

Рослинність Каховської арени та її зміни за 75 років

ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ ДУБИНА

ТЕТЯНА ПАВЛІВНА ДЗЮБА

ПАВЛО АНДРІЙОВИЧ ТИМОШЕНКО

DUBYNA D.V., DZIUBA T.P., TYMOSHENKO P.A. 2006: **Kakhovska Arena's Vegetation and its Changes for 75 years**. *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 2, N2: 45-59.

Peculiarities of Kachovska arena's plant cover are characterized. Floristic and coenotic diversity of areas, which were not transformed, is noted. Changes of vegetation for 75 years are analyzed. Degradation of vegetation is reviewed. Decreasing of firm- and loose-bunch grasses participation and also domination of ruderal species in many sand steppe communities are identified. Structure simplification of all types vegetation is found. Reduction of habitat areas is revealed both for endemic species and species of narrow ecological niche. In order to prevent further degradation of arena's plant cover it is offered to establish a reserve of 200 ha area and to include it in regional econet as a restoration area.

Keywords: arena, flora, vegetation

Ключові слова: арена, флора, рослинність

Серед арен Нижнього Дніпра Каховська (Основська), на відміну від інших, не була трансформована залісненням, що було проведене в значних масштабах в 50-х роках минулого сторіччя на території його лівобережної частини.

Рослинний покрив цієї природної території відзначається багатством та різноманітністю. Як зазначає М. Шалит [ШАЛЫТ, 1939], наприкінці 20-х років минулого сторіччя вона залишалася єдиною, де на значних площах ще збереглися місцезростання багатьох раритетних видів і їх угруповань.

Флора і рослинність арени складає значний науковий і природоохоронний інтерес. У 1928 році вона була досліджена М. Шалитом. Автором проведено детальне вивчення рослинного покриву та закладено поперечний еколого-ценотичний профіль в районі с. Корсунка (Каховський р-н, Херсонська обл.). Дослідником на найбільш типових масивах надзаплавної піщаної тераси були описані також проєкції рослинності на ділянках 1 м². Вони та деякі інші матеріали [ПАЧОСКИЙ, 1922, 1923; ЛАВРЕНКО, ПРЯНИШНИКОВ, 1926] були взяті нами за точку відліку для з'ясування змін рослинного покриву, що відбулися за період майже 80 років.

Дослідження рослинного покриву було проведено протягом 2003-2005 років. Виконано еколого-ценотичне профілювання за маршрутом, здійсненим М. Шалитом, та повторно закладено проєкції рослинності на задокументованих автором ділянках.

За даними І. ГОРДІЄНКА [1969] площа Каховської арени складає в цілому близько 5 тис. га. Майже половину її території у теперішній час займають населені пункти, присадибні ділянки, транспортні комунікації та господарські об'єкти. Близько 1 тис. га знаходиться під лісонасадженнями, 0,8 тис. га - під садами й виноградниками. На сьогодні території Каховської арени, на яких збереглася природна рослинність, являють собою 7 розрізаних окультуреними ландшафтами масивів загальною площею 800 га. Більшість відзначається слабобугристим рельєфом з окремими кучугурами. Рослинність представлена псамофітно-степовими і лучно-степовими угрупованнями. До арен прилягають ділянки території

гірлової області Дніпра, зайняті заплавною та заплавно-лісовою рослинністю. У водоймах характерна водна рослинність.

Псамофітно-степова рослинність, яка на цій території була описана ще на початку 20 століття Є. ЛАВРЕНКОМ і О. ПРЯНШНІКОВИМ [1926] та Й. ПАЧОСЬКИМ [1922, 1923], тепер зустрічається лише на ділянках з непорушеним рельєфом, зокрема переважно на кучугурах і міжкучугурних зниженнях. Її частка становить близько 8% (0,4 тис. га) загальної площі арени. На верхів'ях і схилах кучугур тепер поширені трансформовані випасанням угруповання з переважанням *Thymus borysthenticus* Klok. et Shost., *Artemisia marschalliana* Spreng., *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv., *Koeleria sabuletorum* (Domin) Klok., *Achillea micrantha* Willd., *Euphorbia seguieriana* Neck. та ін. Загальне проективне покриття угруповань не перевищує 30-35%. Видовий склад нараховує в середньому 10-15 видів. Більшість домінантів та інгредієнтів угруповань входять до псамофітного неоендемічного чорноморського комплексу (*Stipa borysthentica* Klok. ex Prokud., *Asperula graveolens* Bieb. ex Schult. et Schult., *Dianthus platyodon* Klok., *Astragalus borysthenticus* Klok., *Herniaria euxina* Klok., *Orobanche arenaria* Borkh., *Plantago arenaria* Waldst. & Kit., *Senecio borysthenticus* (DC.) Andrz., *Scorzonera ensifolia* Bieb., *Tragopogon borysthenticus* Artemcz. та ін.), який відзначається найбільшим різноманіттям серед інших в Україні. Наявні також види заростаючих пісків більш широкої екологічної амплітуди - *Helichrysum arenarium* (L.) Moench., *Linum austriacum* L., *Chondrilla juncea* L., *Erigeron canadensis* L., *Anthemis arvensis* L. й ін. На полях дефляції характерні угруповання з переважанням *Carex colchica* J.Gay, *Agropyron dasyanthum* Ledeb., *Jurinea laxa* Fisch. ex Iljin, *Linaria dulcis* Klok. та ін. Проективне покриття 10-15%. Видове насичення угруповань 5-10 видів.

Зі стадій дигресії-демутації псамофітно-степової рослинності, які були виділені Є. ЛАВРЕНКОМ [1928] та Є. ЛАВРЕНКОМ і О. ПРЯНШНІКОВИМ [1926], виявлені лише стадія фітоценозів з переважанням стрижеккоренових дводольних і фітоценозів з вираженим мохово-лишайниковим під'ярусом. Стадія фітоценозів з переважанням дернинних злаків та осок зустрічається дуже рідко (в центральній частині арени). Крім названих, виявлена також полинова стадія, описана І. Гордієнком на пісках Олешківської арени. Її наявність вказує на інтенсивний випас, що здійснювався в минулому і триває до теперішнього часу [ГОРДІЄНКО, 1969]. Мохово-лишайникова стадія [БОЙКО та ін., 1984] трапляється на цій арені, на відміну від інших, значно рідше. Флора псамофітно-степових угруповань налічує 125 видів судинних рослин і відзначається багатством названих видів середземноморського походження. З видів Червоної книги України на Каховській арені відмічений *Stipa borysthentica*.

Лучно-степова рослинність займає схили надзаплавної тераси та улоговини арен. Характерна для ділянок з підвищеним вмістом гумусу. Її площа не перевищує 1%. Схили верхньої частини надзаплавної тераси утворені угрупованнями остепнених лук з переважанням *Poa pratensis* L., *Carex praecox* Schreb., *Medicago lupulina* L. та ін. Загальне проективне покриття досягає місцями 70-80%. 16 видів є представниками чорноморського неоендемічного комплексу (*Jurinea laxa*, *Linaria dulcis*, *Agropyron dasyanthum* та ін.). У депресивних зниженнях рельєфу арен, на більш гумусованих пісках, спостерігаються угруповання з домінуванням видів плакорних степів *Galium verum* L., *Trifolium arvense* L., *Cerastium holosteoides* Fries, *Anthemis arvensis*, *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Alyssum desertorum* Stapf. та ін. Загальне проективне покриття угруповань 25-30%. Видова насиченість 10-15 видів. Флора налічує 68 видів і характеризується переважанням видів голарктичного та середземноморського походження.

Лучна рослинність характерна для ділянок нижньої частини надзаплавної тераси. Її утворюють угруповання остепнених, справжніх і засолених лук. Останні найбільш широко представлені фітоценозами з домінуванням *Juncus gerardii* Loisel., *Puccinellia gigantea* (Grossh.) Grossh. Справжні луки відзначаються переважанням угруповань з домінуванням *Festuca orientalis* (Hack.) V.Krecz. et Bobr. Остепнені зустрічаються рідше. На більш піднятих

ділянках індикатором остепнених лук виступає *Artemisia austriaca* Jacq. Загальне проективне покриття угруповань досить високе – до 70%. Видова насиченість 15-18 видів. Флора налічує 105 видів. 18 видів є представниками чорноморсько-каспійського флористичного комплексу (*Elytrigia elongata* (Host) Nevski, *Glaux maritima* L., *Limonium meyeri* (Boiss.) O.Kuntze, *Frankenia hispida* DC., *Carex extensa* Good. та ін.).

Лісова рослинність, зокрема природних гайків, що мала б займати аренні зниження, відсутня. Аренні депресії, які за гіпотезою Ф. Гриня [Гринь, 1954] в минулому були зайняті названою рослинністю, на що вказують опідзолені ґрунти, на сьогодні в умовах ослаблення дефляційних процесів і збільшення трофності піщаного субстрату, представлені угрупованнями дигресивних стадій псамофітно-степової рослинності з переважанням видів плакорних місцезростань (*Galium verum*, *Trifolium arvense*, *Verbascum lychnitis* L. та ін.), рудеральних видів (*Cynoglossum officinale* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb et Prantl, *Erigeron canadensis* та ін.) і ефемероїдів (*Alyssum desertorum*, *Poa bulbosa* L., *Anisantha tectorum* та ін.).

Рослинність насаджень, яка займає близько 20% території арен, представлена угрупованнями *Robinia pseudoacacia* L. і *Pinus pallasiana* D. Don. У перших, на більшості ділянок в трав'янистому під'ярусі, переважає *Secale sylvestre* Host (10-20% вкриття), зрідка зустрічаються *Senecio borysthenticus*, *Anisantha tectorum*, *Echinops ritro* L., *Poa bulbosa*, *Corispermum nitidum* Kit. та ін. На узліссях – *Anthemis arvensis*, *Achillea micrantha*, *Tanacetum vulgare* L., *Alyssum desertorum*, *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak., *Linum austriacum*. В угрупованнях *Pinus pallasiana* в трав'яному під'ярусі зустрічаються *Polygonum convolvulus* L., *Solanum dulcamara* L., *Hypericum perforatum* L., *Lactuca chaixii* Vill., *Lamium purpureum* L., *Rumex acetosella* L., *Linaria genistifolia* (L.) Mill., *Tanacetum vulgare*, *Erigeron canadensis*, *Helichrysum arenarium*, *Silene subconica* Friv., *Asparagus verticillatus* L., *Otites borysthentica* (Grun.) Klok., *Koeleria cristata* (L.) Pers. та ін.

Болотна рослинність займає прибережні ділянки водойм притерасної заплави Дніпра. Представлена угрупованнями, утвореними *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud., *Carex acuta* L., *C. acutiformis* Ehrh., *C. otrubae* Podp., *C. hirta* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla та ін. Площі цієї рослинності незначні і суцільних великих масивів вона не утворює. Її угруповання зрідка розміщуються на межі повітряно-водної і прибережно-лучної рослинності.

Водна рослинність трапляється у озерах та затоках притерасної частини заплави, а також у водоймах приустьової частини Дніпра. Представлена переважно угрупованнями, утвореними *Potamogeton pectinatus* L., *P. perfoliatus* L., *P. lucens* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Batrachium foeniculaceum* (Gilib.) V. Krecz., *Lemna minor* L. У прибережних частинах водойм характерна повітряно-водна рослинність з домінуванням *Scirpus lacustris* L., *Phragmites australis*, *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *T. laxmannii* Lepech., *Glyceria maxima* (C.Hartm.) Holmb. Вид *Salvinia natans* (L.) All. занесений до Червоної книги України.

Бур'янова рослинність досить характерна для занедбаних садів, виноградників, узбіччя транспортних шляхів, вирівняних ділянок кучугур і є досить поширеною. Найбільші суцільні її площі зустрічаються на ділянках зі штучно вирівняним рельєфом. Переважають угруповання рудеральних видів із *Artemisia vulgaris* L., *Reseda lutea* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Cynodon dactylon* (L.) Pers. та ін. Загальне проективне покриття – 30-40%. Вздовж шляхів найчастіше зустрічаються агломерації карантинного бур'яну - *Cenchrus longispinus* (Hack.) Fernald, а також *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Secale sylvestre*, *Hordeum murinum* L., *Cynodon dactylon*, *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dun., *Ambrosia artemisifolia* L. та багато інших.

Рослинність ділянки закладеного профілю і досліджуваних М. Шалитом кучугур, що знаходиться у західній частині арени, досить репрезентативна для всієї її території. Вона представлена кількома кучугурами загальною площею 1,8-2 км², які прилягають до вапнякового схилу р. Кам'янки [ШАЛЫТ, 1939].

У формуванні флори арени, за даними автора, значну роль відіграла міграція східних видів: *Achillea micrantha*, *Astragalus virgatus* Pall., *Asperula graveolens*, *Carex colchica*, *Cytisus*

borysthenicus Grun., *Goniolimon graminifolium* (Ait.) Boiss., *Herniaria polygama* J. Gay, *Scorzonera ensifolia*, *Secale sylvestre* та ін. Відзначалися поширенням *Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Keng, *Potentilla taurica* Willd. ex Schlecht., що характерні для вапнякових відслонень і відмічені у подібних екологічних умовах Є. Лавренком [ЛАВРЕНКО, ПРЯНШІНКОВ, 1926] на супіщаних ґрунтах Чалбаської арени. В заплаві Дніпра М. Шалитом виявлено місцезростання північних елементів – *Prunella vulgaris* L., *Cardamine parviflora* L., *Carex riparia* Curtis, *Rorippa sylvestris* (L.) Bess., *Verbascum thapsus* L. На північній межі поширення знаходяться, за даними автора, *Cyperus glomeratus* L., *Cirsium incanum* (S.G.Gmel.) Fisch., *Glycyrrhiza echinata* L., *Rubia tatarica* (Trev.) F. Schmidt, *Vallisneria spiralis* L., *Vicia picta* Fisch. et May.

Наводимо характеристику змін рослинного покриву геокомплексів арени. До неї включаємо також зміни фіторізноманіття ділянки заплавної тераси лівого берега Дніпра з водоймами, яке також детально було досліджене М. Шалитом. Аналітичні матеріали викладено за схемою прив'язки М. Шалита і відповідними назвами частин: лівий берег Дніпра і лівобережна піщана тераса.

Лівий берег Дніпра. Ця ділянка включає частину заплавної тераси Дніпра, на якій розташоване русло р. Кам'янки з притерасним болотом і схил. Значної трансформації зазнали екосистеми р. Кам'янка у зв'язку з з'єднанням її русла у верхній частині з р. Дніпро і перетворенням річки у його рукав. Рівень води зазнає коливання протягом доби у зв'язку з її попусками внаслідок роботи Каховської ГЕС.

Прибережна смуга р. Кам'янки тепер відзначається меншим ступенем заболочення, про що свідчить скорочення площ місцезростань болотних видів *Carex acuta*, *Iris pseudacorus* L., *Poa palustris* L., *Senecio paludosus* L., *Thalictrum flavum* L., *Veronica longifolia* L., *Ptarmica carthilaginea* (Ledeb.) Ledeb., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Galium palustre* L., *Myosotis scorpioides* L., *Teucrium scordium* L. Більшого поширення набули *Althaea officinalis* L., *Mentha aquatica* L., *Bolboschoenus maritimus*, *Carex otrubae*, *Lycopus europaeus* L., *Eleocharis palustris*, *Polygonum hydropiper* L., *Carex hirta*. Процеси трансформації екоотопів зумовили зміни болотних і лучно-болотних угруповань прибережно-водними низькотравними та прибережними середньовисокотравними угрупованнями.

Територія схилу. Схил характеризується мало порушеними екоотопами, оскільки його ділянки не зазнавали значного випасання. Схил складений з меотичних вапняків і утворений внаслідок епейрогенічного опускання суходолу протягом всього четвертинного періоду [ШАЛЫТ, 1939]. Він підноситься під кутом 40-50° над долиною р. Кам'янки, що витікає з притерасного болота поблизу о. Плоского і впадає в Казначейський лиман. При характеристиці рослинного покриву схилу М. Шалит наголошує на унікальності його фіторізноманіття, зокрема флористичного багатства псамоендемичних видів (*Agropyron dasyanthum*, *A. pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Centaurea breviceps* Pjin, *C. borysthenica* Grun., *Jurinea laxa*, *Senecio borysthenicus*, *Thymus borysthenicus*, *Tragopogon brevirostris* ssp. *borysthenicus* та ін.). За 75 років відбулися трансформації в його рослинному покриві. Зокрема, відсутні угруповання, утворені *Populus nigra* L. і *Ulmus carpinifolia* Rupp. ex G. Suckow, які займали нижню частину схилу (рис. 1, 2).

Встановлене зменшення проективного покриття та скорочення місцезростань багатьох видів – *Aristolochia clematitis* L., *Glycyrrhiza echinata*, *Rubus caesius* L., *Teucrium scordium*, *Veronica longifolia*, *Rubia tatarica*, *Thalictrum flavum*, *Carex praecox*. Виявлено місцезростання не зафіксованих на цій ділянці М.С. Шалитом *Poa pratensis*, *Glechoma hederacea* L., *Medicago lupulina*, *Trifolium ambiguum* Vieb., *Anisantha tectorum*, *Xanthium strumarium* L., *Lamium purpureum*, *Sisymbrium loeselii* L., *Centaurea borysthenica*, *Silene vulgaris* (Moench) Garzke, *Potentilla impolita* Wahlenb., *Cynoglossum officinale*. Широко представлені раніше чагарникові угруповання, утворені *Rubus caesius*, змінилися слабосформованими лучно-степовими трав'янистими.

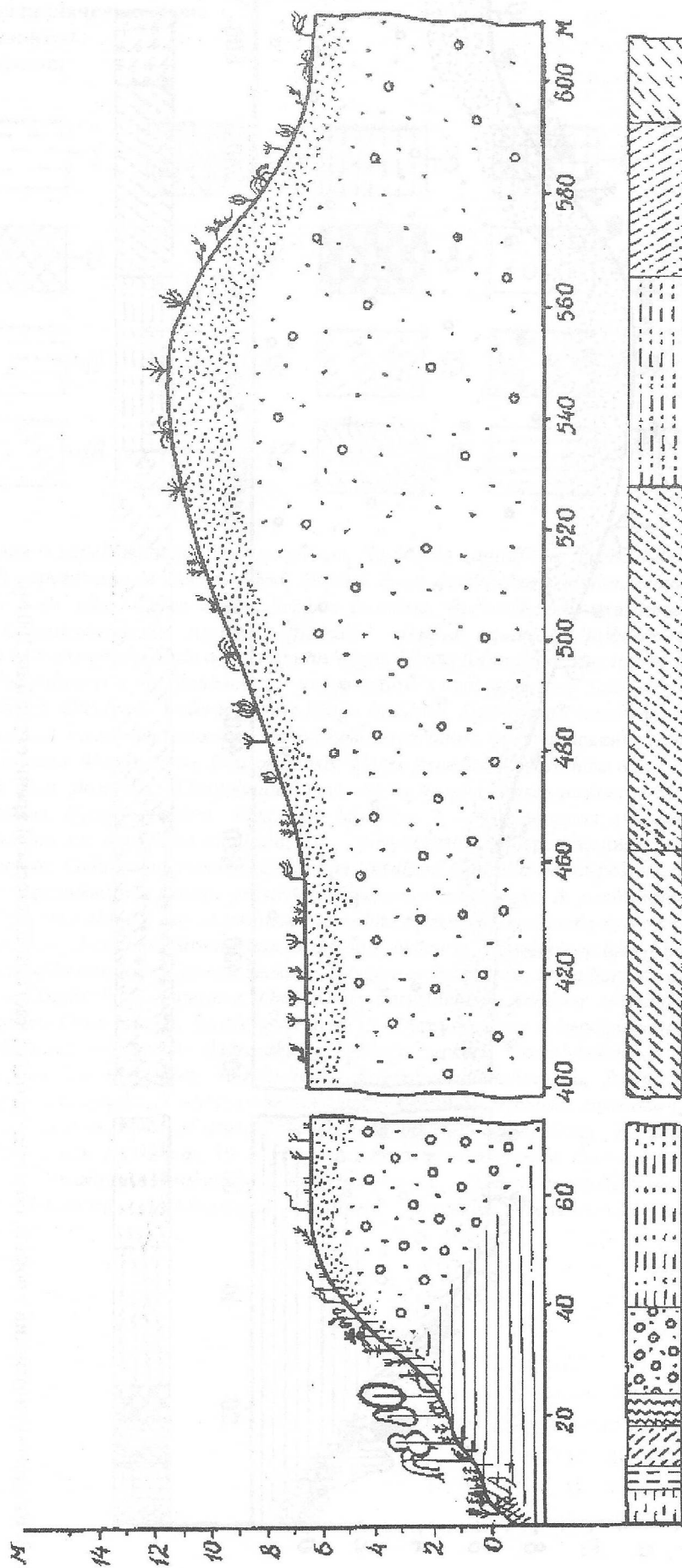


Рис. 1. Еколого-ценогичний профіль північно-західної частини Каховської арени за М.С. Шалитом (1939).

Fig. 1. Eco-cenotic profile of the north-western part of Kakhovska arena by M.S. Shalyt (1939).

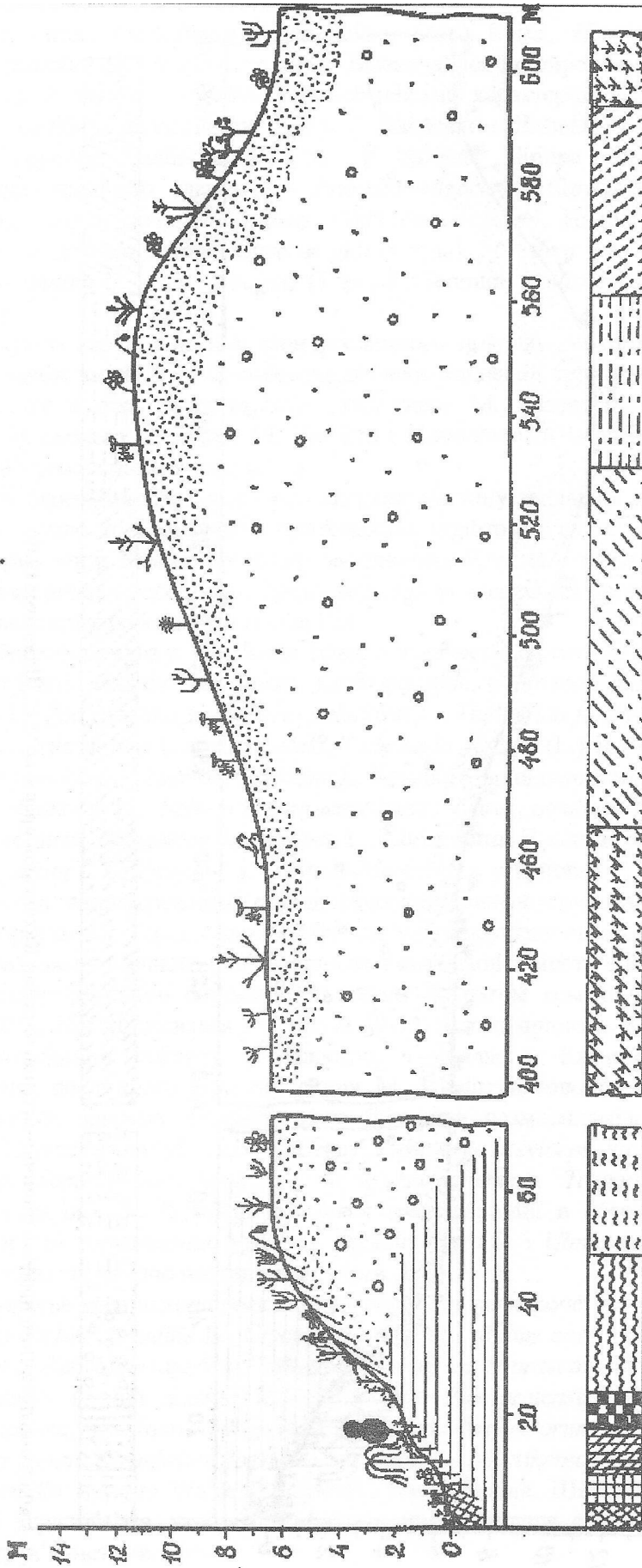


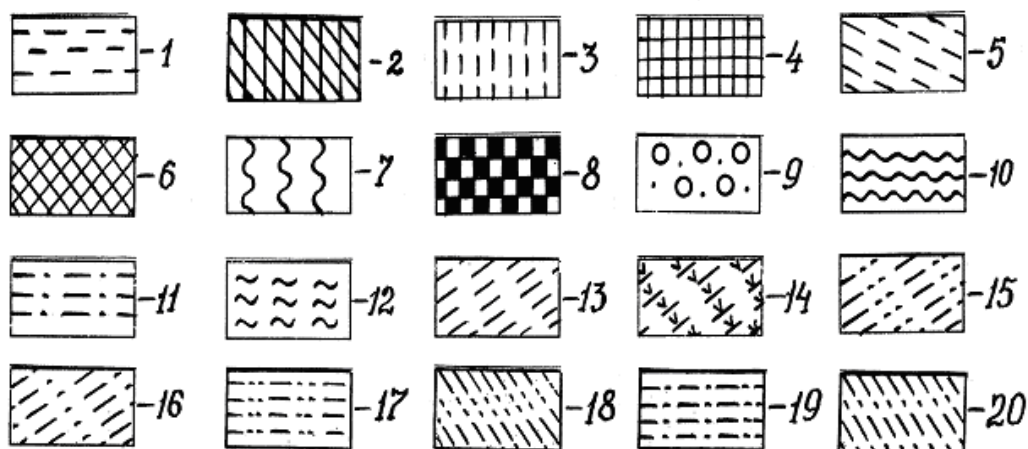
Рис. 2. Еколого-ценотичний профіль північно-західної частини Каховської арени станом на 2004 р.

Fig. 2. Eco-coenotic profile of the north-western part of Kakhovska arena in 2004.

Умовні позначення до рис. 1, 2:

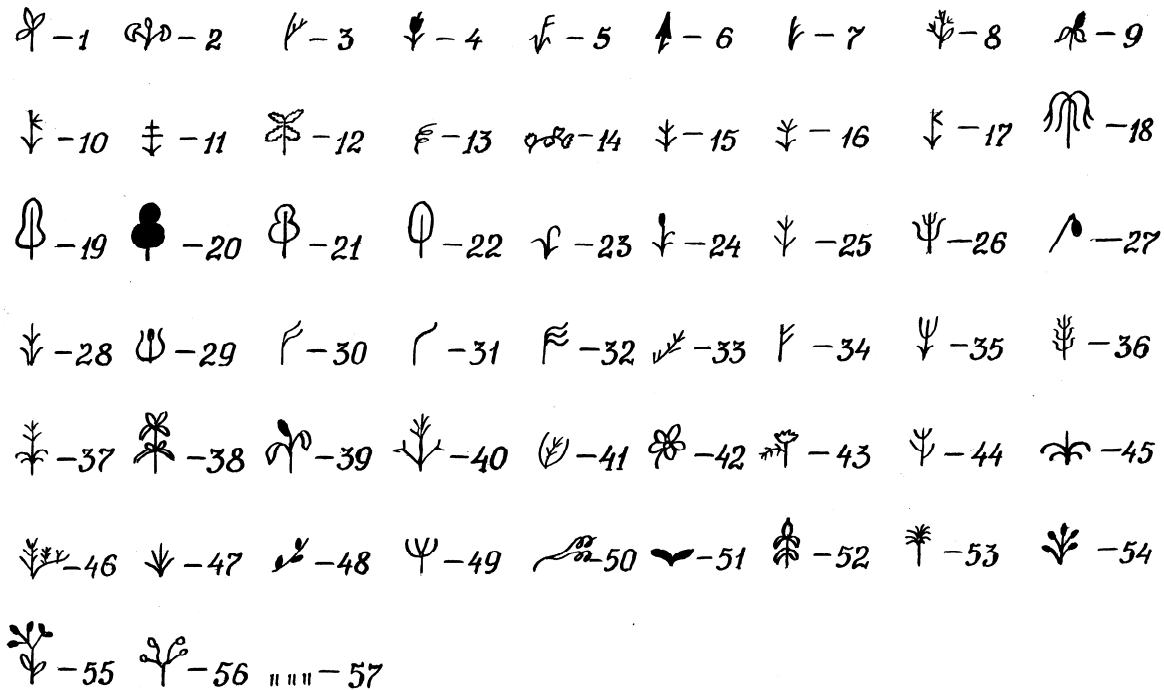
Рослинність:

Vegetation:



1 – угруповання з переважанням *Sium latifolium*, *Sagittaria sagittifolia*, *Typha latifolia*, *Carex acuta*; 2 – угруповання з переважанням *Potamogeton*, *Nuphar lutea*, *Hydrocharis morsus ranae*; 3 – угруповання з переважанням *Salix alba*, *Carex acuta*, *Scirpus lacustris*, *Bolboschoenus maritimus*, *Poa palustris*; 4 – угруповання з переважанням *Althaea officinalis*, *Mentha aquatica*, *Bolboschoenus maritimus*; 5 – угруповання з переважанням *Salix alba*, *Populus nigra*, *Ulmus foliacea*, *Morus nigra*, *Rubus caesius*, *Cuscuta lupuliformis*, *Poa palustris*, *Rubia tatarica*; 6 – угруповання з переважанням *Salix alba*, *Populus nigra*, *Morus alba*, *Poa pratensis*, *Glechoma hederacea*, *Medicago lupulina*, *Xanthium strumarium*, *Aristolochia clematitis*, *Trifolium ambiguum*, *Anisantha tectorum*, *Marrubium peregrinum*; 7 – угруповання з переважанням *Populus nigra*, *Ulmus foliacea*, *Morus nigra*, *Poa pratensis*, *Carex praecox*, *Glycyrrhiza echinata*; 8 – угруповання з переважанням *Poa pratensis*, *Convolvulus arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Marrubium peregrinum*, *Anisantha tectorum*, *Secale sylvestre*, *Medicago lupulina*; 9 – угруповання з переважанням *Agropyron imbricatum*, *Festuca sulcata*, *Stipa capillata*; 10 – угруповання з переважанням *Marrubium peregrinum*, *Plantago lanceolata*, *Lamium purpureum*, *Geranium pusillum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Echium vulgare*; 11 – угруповання з переважанням *Kochia prostrata*, *Agropyron imbricatum*, *A. pectiniforme*, *Poa bulbosa*, *Stipa capillata*; 12 – угруповання з переважанням *Marrubium peregrinum*, *Secale sylvestre*, *Artemisia austriaca*, *Arenaria leptoclados*, *Xanthium strumarium*, *Anthemis arvensis*, *Sisymbrium loeselii*; 13 – угруповання з переважанням *Kochia laniflora*, *Festuca beckeri*, *Polygonum arenarium*, *Stipa borysthena*; 14 – угруповання з переважанням *Euphorbia seguierana*, *Onobrychis borysthena*, *Achillea micrantha*, *Anthemis arvensis*, *Anisantha tectorum*, *Vicia cracca*, *Secale sylvestre*; 15 – угруповання з переважанням *Stipa borysthena*, *Thymus borysthenicus*, *Agropyron dasyanthum*, *Festuca beckeri*, *Carex colchica*; 16 – угруповання з переважанням *Achillea micrantha*, *Poa bulbosa*, *Artemisia marschalliana*, *Plantago arenaria*, *Anthemis arvensis*, *Erigeron canadensis*; 17 – угруповання з переважанням *Artemisia austriaca* і *Festuca beckeri*; 18 – угруповання з переважанням *Festuca beckeri*, *Agropyron dasyanthum*, *Kochia laniflora*, *Koeleria sabuletorum*, *Polygonum arenarium*; 19 – угруповання з переважанням *Anthemis arvensis*, *Poa bulbosa*, *Herniaria glabra*, *Centaurea borysthena*, *Chondrilla juncea*, *Artemisia marschalliana*; 20 – угруповання з переважанням *Artemisia marschalliana*, *Anthemis arvensis*, *Helichrysum arenarium*, *Cerastium schmalhauseni*.

Домінуючі види рослин:
Dominated plant species:



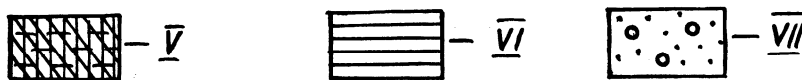
1 – *Nuphar lutea*; 2 – *Hydrocharis morsus ranae*; 3 – *Scirpus lacustris*; 4 – *Typha angustifolia*; 5 – *Phragmites australis*; 6 – *Sagittaria sagittifolia*; 7 – *Carex acuta*; 8 – *Alisma plantago-aquatica*; 9 – *Mentha aquatica*; 10 – *Bolboschoenus maritimus*; 11 – *Poa palustris*; 12 – *Althaea officinalis*; 13 – *Cuscuta lupuliformis*; 14 – *Glechoma hederacea*; 15 – *Rubia tatarica*; 16 – *Medicago lupulina*; 17 – *Poa pratensis*; 18 – *Salix alba*; 19 – *Populus nigra*; 20 – *Morus nigra*; 21 – *Morus alba*; 21 – *Stipa ucrainica*; 22 – *Ulmus foliacea*; 23 – *Convolvulus arvensis*; 24 – *Capsella bursa-pastoris*; 25 – *Marrubium peregrinum*; 26 – *Plantago lanceolata*; 27 – *Secale sylvestre*; 28 – *Artemisia austriaca*; 29 – *Carex praecox*; 31 – *Stipa capillata*; 32 – *S. borysthena*; 33 – *Kochia laniflora*; 34 – *Poa bulbosa*; 35 – *Festuca sulcata*; 36 – *Agropyrum pectinatum*; 37 – *Galium verum*; 38 – *Ballota nigra*; 39 – *Aristolochia clematitis*; 40 – *Artemisia marschalliana*; 41 – *Xanthium strumarium*; 42 – *Anthemis arvensis*; 43 – *Achillea carthilaginea*; 44 – *Plantago arenaria*; 45 – *Festuca beckeri*; 46 – *Thymus borysthenicus*; 47 – *Koeleria sabuletorum*; 48 – *Kochia laniflora*; 49 – *Euphorbia seguierana*; 50 – *Vicia cracca*; 51 – *Onosma rigida*; 52 – *Lamium purpureum*; 53 – *Jurinea laxa*; 54 – *Herniaria glabra*; 55 – *Helichrysum arenarium*; 56 – *Cerastium schmalhauseni*; 57 – мохи.

Ґрунти:
Soils:



I - болотні; II - лучні; III - дерново-піщані; IV - піщані;

Відклади:
Deposits:



V - мулисто-піщані алювіальні; VI - вапняки; VII - древньоалувіальні піски

Більшій трансформації зазнали ділянки 10-метрового уступу на схилі у зв'язку з прокладеною шириною до 4-5 м ґрунтовою дорогою, по якій, крім транспорту, відбувається постійний прогін худоби. Цей, а також інші фактори, зокрема добування вапняку для будівництва, зумовили деградацію типових угруповань. Значно скоротилися площі місцезростань *Carex praecox*, *Glycyrrhiza echinata*, *Coronilla varia*, *Potentilla reptans* L., *Rumex acetosa* L., *Veronica longifolia*. З'явилися відсутні раніше *Marrubium peregrinum* L., *Anisantha tectorum*, *Secale sylvestre*, *Medicago lupulina*, *Trifolium repens* L., *Lamium purpureum*, *Plantago lanceolata* L., *Polygonum aviculare* L., *Sisymbrium loeselii*, *Centaurea borysthena*, *Arctium lappa* L., *Bromus secalinus* L. Біля дороги замість поширених раніше угруповань деревної рослинності з домінуванням у верхньому ярусі *Populus nigra* й *Ulmus foliacea* Gilib., які місцями формували суцільні зарості, а у нижньому ярусі домінували *Poa pratensis*, *Carex praecox*, *Glycyrrhiza echinata*, тепер сформована переважно бур'янова рослинність. Переважають *Convolvulus arvensis* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Marrubium peregrinum*, *Anisantha tectorum*, *Secale sylvestre*, *Medicago lupulina* та ін.

Верхня частина схилу (рис. 1, 2). У нижній частині цієї половини, поблизу уступу, рослинний покрив у 20-х роках відзначався щільністю та різноманітністю. Встановлено зменшення проективного покриття та скорочення площ місцезростань видів лучних степів – *Achillea millefolium* L., *Allium paniculatum* L., *Artemisia austriaca*, *Galium humifusum* Bieb., *Coronilla varia* L., *Consolida paniculata* (Host) Schur, *Falcaria vulgaris* Bernh., *Festuca valesiaca* Gaud., *Galium verum*, *Linaria vulgaris* Mill., *Medicago romanica* Prod., *Potentilla obscura* Willd., *Salvia nemorosa* L., *Seseli tortuosum* L., *Silene longiflora* L., *Elisanthe viscosa* (L.) Rupr., *Agropyron pectinatum*, *Eryngium campestre* L., *Teucrium polium* L., *Cephalaria uralensis* (Murr.) Roem. et Schult., та остепнених луків – *Hierochloa odorata* (L.) Beauv., *Aristolochia clematitis*, *Campanula sibirica* L., *Phleum phleoides* (L.) Karst. Не виявлено цілинних степових елементів – *Stipa ucrainica* P. Smirn. і *Stipa capillata* L. Виявлено *Marrubium peregrinum*, *Plantago lanceolata*, *Lamium purpureum*, *Geranium pusillum* L., *Capsella bursa-pastoris*, *Echium vulgare* L., *Poa pratensis*, *Secale sylvestre*, *Carduus acanthoides* L., *Potentilla impolita*, *Cynoglossum officinale*, *Onosma rigida* Ledeb., *Taraxacum officinale* Webb et Wigg., *Ambrosia artemisifolia*, які набули значного поширення, що пов'язане з надмірним випасом.

Найвищі ділянки верхньої частини зазнали ще масштабніших змін. Повністю втрачені місцезростання типових степових видів – *Agropyron pectinatum*, *Astragalus virgatus*, *Dianthus carbonatus* Klok., *Eryngium campestre*, *Convolvulus lineatus* L., *Artemisia campestris* L., *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. ucrainica*, *Teucrium polium*, *Otites densiflora* (D'urv.) Grossh. і лучно-степових – *Galium verum*, *Koeleria cristata*, *Medicago romanica*, *Salvia nemorosa*, *Elisanthe viscosa*, *Medicago lupulina*, *Verbascum phoeniceum* L. Не виявлено у масовій кількості приведені М. Шалитом рудеральні види – *Polygonum aviculare*, *Elytrigia repens*, *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Salsola iberica* Sennen et Pau. Значного поширення набули *Marrubium peregrinum*, *Secale sylvestre*, *Artemisia austriaca*, *Arenaria leptocladus* (Rchb.) Guss., *Xanthium strumarium*, *Anthemis arvensis*, *Sisymbrium loeselii*, *Anisantha tectorum*, *Lamium purpureum*, *Taraxacum officinale*, *Vicia cracca* L., *Descurainia sophia*, *Capsella bursa-pastoris*, *Sisymbrium orientale* L., *Echium vulgare*, *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey., *Papaver dubium* L., *Poa bulbosa*.

Зникли угруповання, утворені *Kochia prostrata*, *Agropyron pectinatum*, *Poa bulbosa* і *Stipa capillata*. По периферії городів, які розміщені на території колишнього саду, відмічені угруповання, в яких переважають *Marrubium peregrinum*, *Secale sylvestre*, *Artemisia austriaca*, *Arenaria leptocladus*, *Xanthium strumarium*, *Anthemis arvensis*, *Sisymbrium loeselii*.

Ділянки схилу, що знаходяться у 100-200 м на південь, і де не проводиться випас і прогін худоби, а також припинена заготівля вапняку, відзначаються більш збереженим рослинним покривом. Відбувається відновлення угруповань лучно-степової рослинності з переважанням *Poa pratensis*, *Glechoma hederacea*, *Trifolium repens*, *Aristolochia clematitis*. Угруповання характеризуються видовим насиченням (до 20 видів), однак більшість зазначених М. Шалитом ендемічних видів тут досі не виявлена.

Лівобережна піщана тераса. Вона включає слабобугристі піски і смугу кучугур. Її ширина складає 1500 м. Ділянка зазнавала впливу інтенсивного випасання на початку століття, яке тепер посилилося.

Найбільшій трансформованості зазнали екосистеми слабобугристих пісків на терасі між заплавою і кучугурами через надмірний випас, поділ її на дві частини автомагістраллю, а також частковим розорюванням в минулому. На ділянці закладеного М. Шалитом профілю не виявлено місцезростань псамофітів дерниннозлакових – *Festuca beckeri*, *Koeleria sabuletorum*, *Agropyron pectinatum*, *Stipa borysthena*, *Koeleria cristata*, *Tragus racemosus* (L.) All., стрижнекореневих – *Kochia laniflora* (S.G.Gmel.) Borb., *Goniolimon graminifolium*, *Thymus borysthenicus*, *Asperula graveolens*, *Polygonum arenarium* Waldst. et Kit., *Rumex acetosella*, *Salsola iberica*, *Tragopogon brevisrostris*, *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit., *Corispermum nitidum*, кореневищних (*Agropyron dasyanthum*). Розширили площі стрижнекореневі степові – *Vicia cracca*, *Gypsophyla paniculata* L., *Galium verum*, *Achillea micrantha*, *Centaurea borysthena*, *Syrenia montana* (Pall.) Klok., *Sisymbrium orientale*, *Anthemis arvensis*, *Euphorbia seguieriana*, *Artemisia marschalliana*, *Onobrychis borysthena* (Sirj.) Klok., *Senecio borysthenicus*, *Linaria genistifolia*, *Erigeron canadensis*, *Anchusa gmelinii* Ledeb., *Rumex acetosella*, *Linum austriacum*, *Dianthus platyodon*, *Scorzonera ensifolia*, ефемероїдні злаки – *Anisantha tectorum*, *Secale sylvestre* та облігатні паразити – *Orobanche arenaria*. Рослинний покрив ділянки тепер представлений псамофітностеповими угрупованнями із *Artemisia marschalliana*, *Euphorbia seguieriana*, *Centaurea borysthena*, *Onobrychis borysthena*, *Anisantha tectorum*, *Secale sylvestre*. Угруповання неповночленні, зокрема дернинні злаки, які є невід'ємною складовою комплексу первинного піщаного степу: *Festuca beckeri*, *Koeleria sabuletorum*, а також види *Goniolimon graminifolium*, *Thymus borysthenicus*, *Agropyron dasyanthum*, *Asperula graveolens* та багато ін., в них відсутні.

Аналіз флористичного складу повторно закладених пробних ділянок смуги кучугур показав, що загальна кількість видів змінилася незначно – зменшилась з 17 до 14. Більші зміни відбулися у видовому складі.

Зникли з даних ділянок види, характерні для первинного піщаного степу, зокрема, *Alyssum tortuosum*, *Corispermum nitidum*, *Salsola iberica*, *Thymus borysthenicus*, *Festuca beckeri*, *Koeleria glauca* (Spreng.) DC., *Stipa borysthena* (рис. 3а). З'явилися фреатофіти, зокрема, *Artemisia marschalliana* та види піонерних і більш пізніх стадій заростання пісків *Jurinea laxa*, *Achillea micrantha* (рис. 3б). Характерні для верхів'їв кучугур угруповання з домінуванням *Stipa borysthena* та *Festuca beckeri* змінилися ценозами з переважанням *Artemisia marschalliana* і *Achillea micrantha*.

На ділянках схилу кучугур зникли види піщаностепового комплексу (*Alyssum tortuosum*, *Corispermum nitidum*, *Salsola iberica*, *Thymus borysthenicus*, *Festuca beckeri*, *Koeleria sabuletorum*, *Euphorbia seguieriana*, *Kochia laniflora*, *Carex colchica*, *Tragopogon brevisrostris*, *Agropyron dasyanthum*), характерні для стадій дигресії-демутації розвіюваних пісків: дерниннозлакової, стрижнекореневої і кореневищнозлакової (рис. 3в, г). Виявлено види піонерних стадій заростання пісків, фреатофітів та комплексу ефемероїдів – *Jurinea laxa*, *Chondrilla juncea*, *Achillea micrantha*, *Senecio borysthenicus*, *Cerastium schmalhauseni* Pacz., *Alyssum desertorum*, *Otites borysthena*, *Artemisia marschalliana*, *Poa bulbosa*, *Anisantha tectorum*, а також рудерального виду *Anthemis arvensis*. Суттєві зміни на схилах кучугур відбулися і у складі рослинності. Характерні в 20-х роках угруповання з домінуванням *Festuca beckeri*, *Carex colchica*, *Thymus borysthenicus*, *Agropyron dasyanthum* змінилися дигресивними з переважанням *Achillea micrantha* і *Poa bulbosa*.

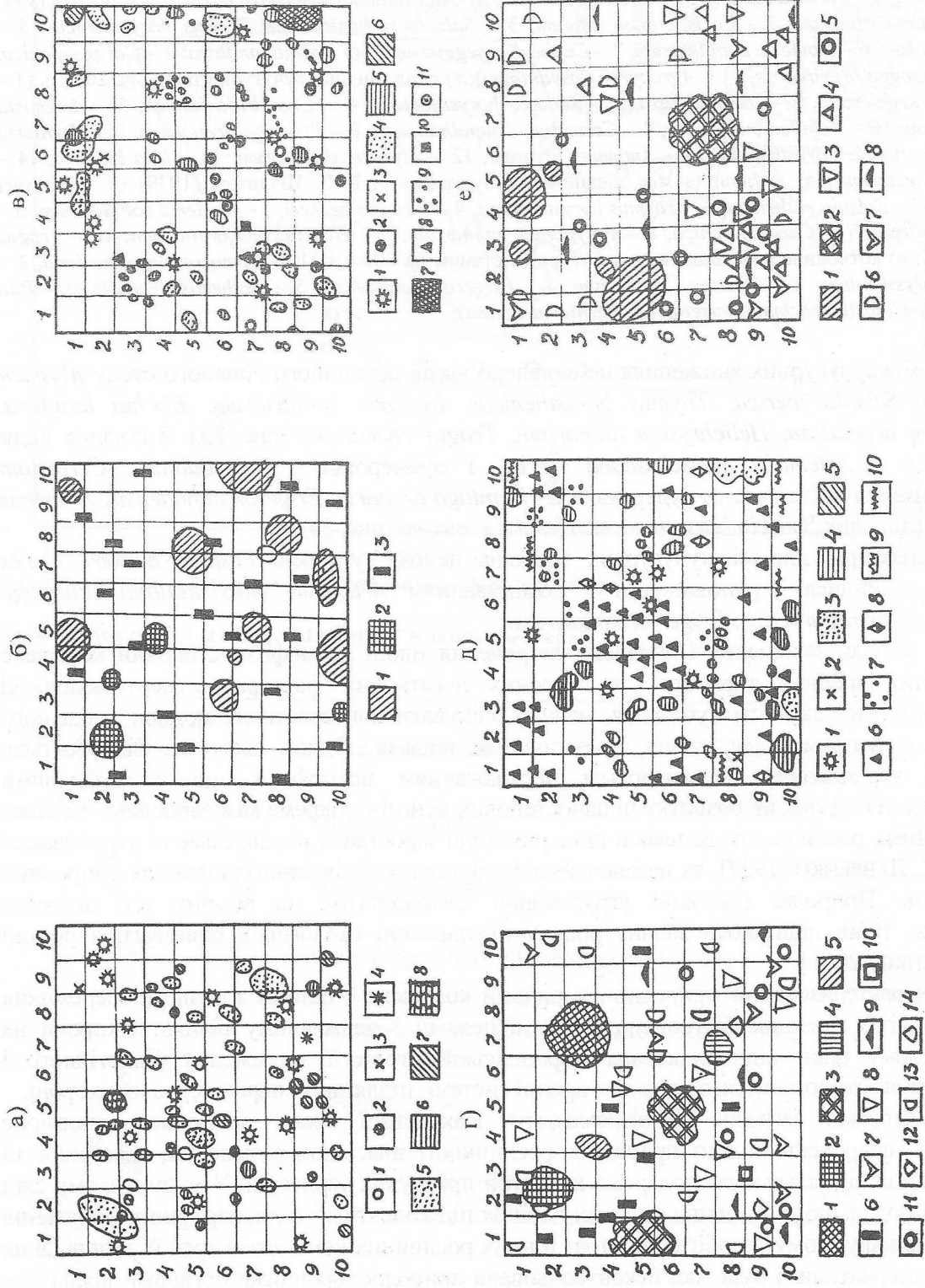


Рис. 3. Проекції рослинності на ділянці 1 м².

Fig. 3. Projections of vegetation on 1 m².

Умовні позначення до рис. 3:

а) верхів'я піщаної кучугури за М.С. Шалитом (1939) (1 – *Alyssum tortuosum*, 2 – *Corispermum nitidum*, 3 – *Salsola ruthenica*, 4 – *Tribulus terrestris*, 5 – *Thymus borysthenticus*, 6 – *Festuca beckeri*, 7 – *Koeleria sabuletorum*, 8 – *Stipa borysthentica*); б) верхів'я піщаної кучугури станом на 2004 р. (1 – *Artemisia marschalliana*, 2 – *Jurinea laxa*, 3 – *Achillea micrantha*); в) схил піщаної кучугури за М.С. Шалитом (1939) (1 – *Alyssum tortuosum*, 2 – *Corispermum nitidum*, 3 – *Salsola ruthenica*, 4 – *Thymus borysthenticus*, 5 – *Festuca beckeri*, 6 – *Koeleria sabuletorum*, 7 – *Euphorbia seguierana*, 8 – *Kochia laniflora*, 9 – *Carex colchica*, 10 – *Tragopogon brevirostris*, 11 – *Agropyron dasyanthum*); г) схил піщаної кучугури станом на 2004 р. (1 – *Euphorbia seguierana*, 2 – *Jurinea laxa*, 3 – *Senecio borysthenticus*, 4 – *Chondrilla juncea*, 5 – *Artemisia marschalliana*, 6 – *Achillea micrantha*, 7 – *Cerastium schmalhauseni*, 8 – *Plantago arenarium*, 9 – *Herniaria euxina*, 10 – *Otitis borysthentica*, 11 – *Anthemis arvensis*, 12 – *Alyssum desertorum*, 13 – *Poa bulbosa*, 14 – *Anisantha tectorum*); д) котловина між піщаними кучугурами за М.С. Шалитом (1939) (1 – *Alyssum tortuosum*, 2 – *Salsola ruthenica*, 3 – *Thymus borysthenticus*, 4 – *Festuca beckeri*, 5 – *Koeleria sabuletorum*, 6 – *Kochia laniflora*, 7 – *Carex colchica*, 8 – *Polygonum arenarium*, 9 – *Helichrysum arenarium*, 10 – *Tragus racemosus*); е) котловина між піщаними кучугурами станом на 2004 р. (1 – *Artemisia marschalliana*, 2 – *Senecio borysthenticus*, 3 – *Plantago arenarium*, 4 – *Erigeron canadensis*, 5 – *Anthemis arvensis*, 6 – *Poa bulbosa*, 7 – *Cerastium schmalhauseni*, 8 – *Herniaria euxina*).

У міжкучугурних зниженнях не виявлено видів первинного піщаного степу *Alyssum tortuosum*, *Salsola iberica*, *Thymus borysthenticus*, *Koeleria sabuletorum*, *Kochia laniflora*, *Polygonum arenarium*, *Helichrysum arenarium*, *Tragus racemosus* (рис. 3д). З'явилися види фреатофіти – *Artemisia marschalliana* та ін., і ефемероїди – *Poa bulbosa*, *Cerastium schmalhauseni* і ін. за участю рудеральних – *Plantago arenaria*, *Erigeron canadensis*, *Anthemis arvensis* і степових *Senecio borysthenticus*, *Herniaria euxina* (рис. 3е).

Характерні для міжкучугурних знижень ценози, утворені *Festuca beckeri*, *Carex colchica*, змінилися угрупованнями з домінуванням *Artemisia marschalliana*, *Plantago arenaria*, *Anthemis arvensis*, *Erigeron canadensis*.

В умовах заліснення і значного скорочення площ псамофітно-степовий комплекс досліджених аренних територій за сучасних негативних факторів в перспективі, зі зростанням гумусованості субстрату, мала б очікувати консервативна модель повільного розвитку у напрямку насичення адвентивними видами. Однак цього не відбувається. Рослинні угруповання відзначаються переважанням псамофітів, що є складовими проміжних стадій циклів розвитку піщаностепових ценозів, зокрема між зарослими і майже позбавленими рослинності, де наявні піонерні стадії заростання пісків. Саме ці угруповання виділяє Є. ЛАВРЕНКО [1927], як надзвичайно цінні для процесів самовідновлення природних угруповань. Природні рослинні угруповання самодостатні, на відміну від штучних насаджень. Вони відіграють значну роль у підтриманні екологічної рівноваги в регіоні [ТИМОШЕНКО, 2001].

Охарактеризований природно-історичний комплекс є цінним з позицій збереження біорізноманіття аренних біогеоценозів на місцевому і державному рівнях. Охорона на міжнародному рівні підпорядкована Європейській стратегії збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, згідно якої аренні системи підлягають першочерговій охороні.

Факторами загрози фіторізноманіттю Каховської ари виступають надмірне випасання, скорочення площ природної рослинності внаслідок заліснення, заселення та використання під сільськогосподарські культури прилеглих територій. У майбутньому слід очікувати подальшого освоєння піщаних ділянок під колективні сади, кар'єрного добування піску та вапняку. Тому запобігання втрат цінних рослинних комплексів арен їх заповідання не має альтернативи, і будь-яка неконтрольована природоохоронними органами діяльність на пісках, з огляду вразливості даних екотопів, як і рослинних комплексів, має бути заборонена.

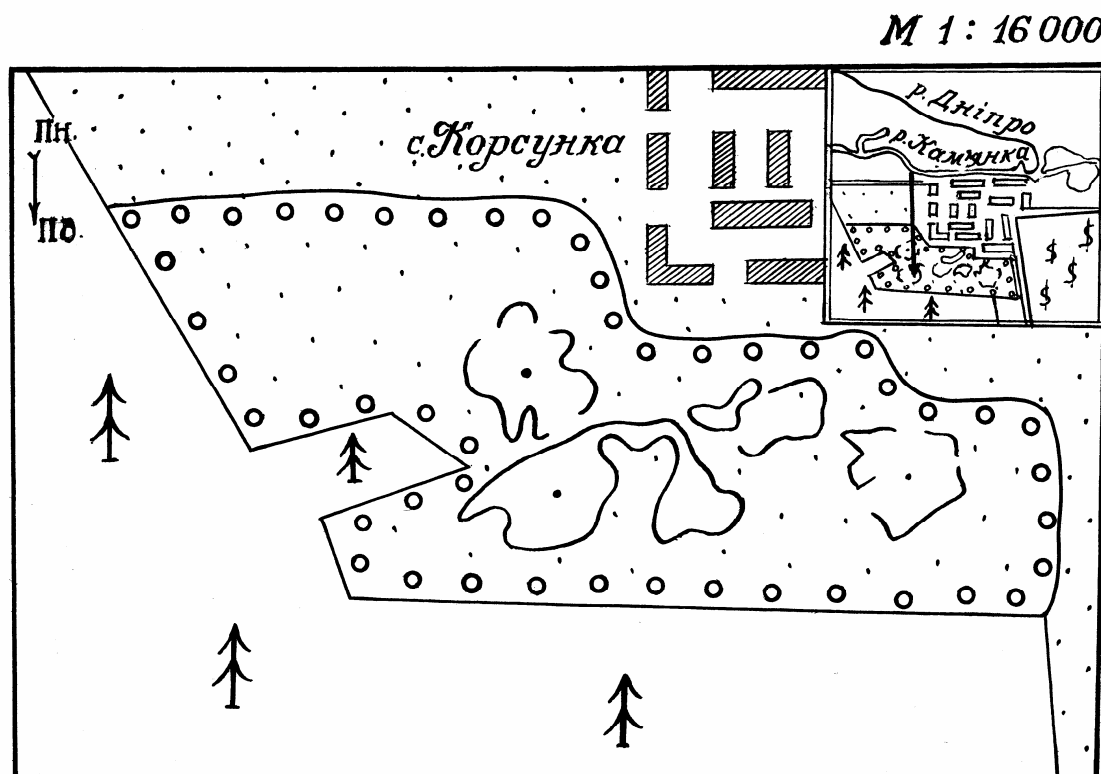


Рис. 4. Картосхема проєктованого заказника „Каховська арена”.

Fig. 4. Sketch map of a projected reserve "Kakhovska arena".

Умовні позначення:

	межа заказника
	піщані кучугури
	лісові насадження
	трансформовані ділянки ари
	напрямок еколого-ценотичного профілю
	виноградник
	населений пункт

Для успішного розв'язання завдань охорони біорізноманіття досліджуваної території пропонується створити на зазначеній ділянці ландшафтний заказник місцевого значення площею 200 га, який буде обмежений на півночі заплавою Дніпра, а з інших боків – зайнятими лісовими насадженнями кучугурами (рис. 4). З організацією заказника охороною буде забезпечено типовий аренний флористичний комплекс, у складі якого нараховується 22 неоендемічних види. Як близька до природної, ця арена територія має бути включеною до регіональної екомережі в якості відновної території, на якій необхідно передбачити заходи менеджменту, з забезпеченням вигідних форм господарювання у поєднанні з засобами впливу (помірний випас та ін.), насамперед з метою збереження і реабілітації псамофітно-степового комплексу.

Висновки

1. Господарське освоєння Каховської ари зумовило катастрофічні і послідовні зміни рослинного покриву, площі якого за 75 років зменшилися у 8 разів.

2. Відбулася трансформація флори, зокрема в напрямку скорочення місцезростань неоендемічних та видів вузької екологічної амплітуди. 32 види судинних рослин не виявлено і зареєстровано 22, які у 20-х роках минулого сторіччя на арені не зустрічалися.

3. Виявлено тенденцію змін типових видів псамофітно-степового комплексу видами пустельно-степового та бур'янового комплексів, а також скорочення місцезростань дернинних злаків і розширення фреатофітів та ефемероїдів, що є також характерним для інших арен Нижнього Дніпра.

4. Більшість псамофітно-степових угруповань представлені дигресивними стадіями з домінуванням стрижнекоренових видів і ефемероїдів.

5. Трансформація псамофітно-степової і лучно-степової рослинності відбулася в напрямку різкого скорочення її площ та розширення територій, зайнятих пустельно-степовими угрупованнями.

6. Значно скоротилися площі угруповань, утворених щільнодерниннозлаковими і рихлодерниннозлаковими видами, едифікаторами яких виступали *Festuca beckeri*, *Koeleria sabuletorum*, *Stipa borysthena*, *Agropyron pectinatum*, а також довгокореневищнозлакових (відповідно – *Agropyron dasyanthum*), коренепаросткових (*Jurinea laxa*) і напівчагарничкових (*Thymus borysthenicus*), майже не змінилися – кореневищноосокових (*Carex colchica*). Замість зазначених інтенсивно поширюються пустельностепові полинові (*Artemisia marschalliana*) і ефемероїдні (*Poa bulbosa*, *Anisantha tectorum*, *Alyssum desertorum*) угруповання.

7. Зміни лучної і болотної рослинності відбулися в напрямку формування ценозів із видів широкої екологічної амплітуди з високою питомою вагою бур'янів.

8. У складі водних угруповань збільшилася частка ценозів реофільних угруповань широкої екологічної амплітуди, що зумовлено зміною гідрорежиму р. Кам'янка у зв'язку з функціонуванням її, внаслідок гідробудівництва, в системі русла Дніпра.

9. Загроза подальшого перетворення частини арен на селітебні території та землі сільськогосподарського призначення, а також заліснення, вимагає проведення невідкладних заходів із заповідання залишків аренних територій, оскільки псамофітний комплекс, який зараз знаходиться у деградованому стані, може втратити відновну здатність. Для мінімізації антропогенного впливу та уповільнення негативної трансформації рослинного покриву території запропоновано створення заказника місцевого значення “Каховська арена” на площі 200 га.

Список літератури

- Бойко М.Ф., Войтюк Ю.А., Кондратюк С.Я., Костиков І.Ю. Участие бессосудистых растений в демутации днепровских песков // Проблемы общей и молекулярной биологии. – Киев: Высш. школа, 1984. – №3. – С. 78-82.
- ГОРДИЕНКО І.І. Олешкіє піски та біогеоценологічні зв'язки в процесі їх заростання. – К.: Наук. думка, 1969. – 242с.
- Гринь Ф. О. Про минуле і сучасне лісових гайків на нижньодніпровських пісках // Ботан. журн. АН УРСР. – 1954. – 11, N 1. – С. 45-54.
- ЛАВРЕНКО Е. М. Пастбищная дигрессия на Нижнеднепровских песках в связи с задачами работ Алешковской опытной мелиоративной песчаной станции. – Харьков: Радянський селянин, 1927. – 12с.
- ЛАВРЕНКО Є. М., ПРЯНИШНИКОВ О. Рослинність Нижньодніпровських (Олешківських) пісків та південного району, що з ними межує (по дослідженню 1925 року) // Мат-ли по дослідженню ґрунтів України. – Харків, 1926. – I, N 3. – С. 126-221.
- ПАЧОСКИЙ Й.К. По пескам Днепровского уезда // Известия степного заповедника "Аскания-Нова", 1922. – Вып. 1. – С. 1-146.
- ПАЧОСКИЙ Й.К. По пескам Днепровского уезда // Известия степного заповедника "Аскания-Нова". – 1923. – Вып. 2. – С. 53-96.
- ТИМОШЕНКО П.А. Стратегія відновлення та охорони рослинності ари Нижнього Придніпров'я // Мат. XI з'їзду Укр. ботан. тов. – Харків, 2001. – С.392.
- ШАЛЫТ М.С. Матеріали к познанию растительности Нижнего Приднепровья // Изв. Крым. пед. ин-та им. М.В.Фрунзе. – 1939. – №8. – С.149-234.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 30.11.2006 р.

Адреса авторів:

Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба, П.А. Тимошенко
Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН
України
Терещенківська, 2
Київ 01601
Україна
e-mail: geobot@ukr.net

Author's address:

D.V. Dubyna, T.P. Dzuba, P.A. Tymoshenko
M.G.Kholodny Institute of Botany, National Academy
of Sciences of Ukraine
2 Tereshchenkivska str.
Kyiv 01601
Ukraine
e-mail: geobot@ukr.net