

УДК 581.526.3:551.455(477.72)

В.В. Шаповал

*Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН
вул. Паркова, 15, смт Асканія-Нова, Чаплинський район, Херсонська обл., 75230 Україна
e-mail: shapoval_botany@ukr.net
orcid.org/0000-0003-0443-663X*

УЗАГАЛЬНЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ КРУПНОМАСШТАБНИХ ГЕОБОТАНІЧНИХ ЗЙОМОК РОСЛИННОСТІ АСКАНІЙСЬКОГО СТЕПУ

Асканійський степ, картографічний моніторинг, синтетична карта рослинності

УЗАГАЛЬНЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ КРУПНОМАСШТАБНИХ ГЕОБОТАНІЧНИХ ЗЙОМОК РОСЛИННОСТІ АСКАНІЙСЬКОГО СТЕПУ. В.В. Шаповал. – У статті розглядається історія геоботанічних картувань асканійського степу у XX–XXI ст. та презентується зведена геоботанічна карта рослинності природного ядра, площею 11054 га, складена за матеріалами попередніх розрізнених зйомок цілини та перелогів. Дана карта у масштабі 1:25000 з легендою унаочнює загальну структуру та просторовий розподіл ксероморфних плакорно-зональних і мезоморфних інтразональних формацій рослинності степу, характеризує стан її збереженості та є логічним підсумком етапу тотальної геоботанічної зйомки природного ядра Біосферного заповідника "Асканія-Нова".

ОБОБЩЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ СЪЕМОК РАСТИТЕЛЬНОСТИ АСКАНИЙСКОЙ СТЕПИ. В.В. Шаповал. – В статье рассматривается история геоботанических картирования асканийской степи в XX–XXI ст. и презентуется сводная геоботаническая карта растительности природного ядра, площадью 11054 га, составленная по материалам предыдущих разрозненных съемок целины и залежей. Данная карта в масштабе 1:25000 с легендой делает наглядными общую структуру и пространственное распределение ксероморфных плакорно-зональных и мезоморфных интразональных формаций растительности степи, характеризует состояние ее сохранности и является логическим итогом этапа тотальной геоботанической съемки природного ядра Биосферного заповедника "Аскания-Нова".

GENERALIZED RESULTS OF LARGE-SCALE GEOBOTANICAL SURVEYS OF ASKANIAN STEPPE VEGETATION. V.V. Shapoval. – The article considers the history of geobotanical mappings of the Askanian steppe in the XX–XXI centuries and a consolidated geobotanical map of the vegetation of the natural core, with an area of 11054 ha, compiled on the basis of materials of previous separate surveys of virgin lands and fallows. This map at a scale of 1:25000 with a legend illustrates the general structure and spatial distribution of xeromorphic plakor-zonal and mesomorphic intrazonal formations of steppe vegetation, characterizes the state of its preservation and is the logical result of the stage of total geobotanical survey of the natural core of the Biosphere Reserve "Askania Nova".

Структура та динаміка рослинності асканійського степу предметно досліджуються з середини XIX ст. (Teetzmann, 1845), тому за період моніторингу накопичено значний обсяг загально-природничих та фітосоціологічних даних, що дають змогу неупереджено оцінити сучасний стан збереженості та понад столітні структурні зміни рослинності. Мабуть, найбільш вагому позицію у цьому багаторічному дослідницькому доробку займає унікальна серія різномасштабних геоботанічних карт, що сукупно характеризують структуру, загальний розподіл формацій та динаміку рослинності степу. При цьому, аналітичною "точкою відліку" позиціонує себе карта "розміщення рослинних асоціацій степу" 1927 р., складена та оприлюднена Н.О. Десятовою-Шостенко (1928) у "Вістях державного степового заповідника "Чаплі", масштабом 1:70000. Останні ж цілісні крупномасштабні зйомки території асканійського степу здійснені Є.П. Веденьковим та О.Г. Веденьковою у 1977–1980 та 1995–1996 рр. (М 1:10000, 1:5000). Однак, дотепер ці картографічні дані не були узагальнені та зведені у єдиний формат, а "чинна"

геоботанічна карта природного ядра Біосферного заповідника "Асканія-Нова", фактично, містила прогалини.

Матеріали та методика досліджень

У роботі на основі ретроспективного аналізу реконструйовано ряд геоботанічних картографувань асканійського степу у XX–XXI ст. та коротко описано їх результати. При розробці узагальненої синтетичної карти рослинності природного ядра на базі попередніх картографічних даних використано архівні матеріали лабораторії біомоніторингу і заповідного степу Біосферного заповідника "Асканія-Нова", а саме результати зйомки цілинного степу у 1977–1980 рр. (листи карти у оригінальному знімальному масштабі 1:10000, генералізовані картосхеми 1:25000) та геоботанічні карти 1995–1996 рр. Новоетапського, Тишківського, Товарчійського, Комишанського і Східного перелогів природного ядра (планшети зйомки та картосхеми у масштабах 1:5000, 1:10000, 1:20000). Також залучено "План землеустрою заповідної степи НИИЖ "Аскания-Нова", Чаплинского района, Херсонской области (составлен по материалам корректировки съемки прошлых лет, проведенной в 1966 г.); масштаб 1:25000. Институт "Укрземпроект", г. Киев, 1967 г." (з нанесеною квартальною мережею та указаними перелогами).

При зведенні даних умисне опущено сучасні картографічні матеріали 2009–2018 рр. по окремих площах степу, щоби надати карті більшої цілісності у часовому розрізі.

Синтетична електронна геоботанічна карта у масштабі 1:25000 розроблена методом ручної векторизації растрової графіки (сканованих зображень планшетів зйомок та генералізованих картосхем з розподілом 600 dpi) у пакеті програм CorelDRAW Graphics Suite X7. Легенда до геоботанічної карти зберігає вихідний домінуючий принцип класифікації та окремі оригінальні збірні виділи. Усі контури рослинності (усього 30) з різних карт зведені у єдину кольорову гаму з єдиною нумерацією. Окремі виділи при генералізації та зведенні карт об'єднані або незначно змінені.

Результати досліджень

Торкаючись історичного нарису геоботанічних зйомок асканійського степу, необхідно зазначити, що першу спробу розробити геоботанічну карту здійснено ще у 1922 р. Ю.Д. Суховаю. Дещо згодом, у 1925 р., М.С. Шалитом складено карту рослинності діл. "Стара" та серію карт діл. "Успенівка" (Шалыт, 1938). При цьому, до кількісного обліку було залучено домінуючі рослинності, мало зміненої господарською діяльністю людини, та індикатори порушень (дигресійні елементи). Таким чином, згадані карти Ю.Д. Сухової та М.С. Шалита унаочнюють кількісні пропорції та локальний розподіл по території окремо взятого виду чи окремої фітоценотичної групи, притаманних рослинності степу.

Подібний принцип кількісної градації конкретного виду у складі фітоценозу використано Г.І. Поплавською (Поплавская, 1924) при фітосоціологічному аналізі та розробці схеми розподілу рослинності плакорного цілинного степу.

Цілком інший підхід та методу залучено при складанні наступної серії карт. Обстеження степу у 1925 р. (О. Єльяшевич, С. Постригань, М. Шалит та Н. Шостенко, за редакцією проф. О. Янати) мали на меті скласти геоботанічну карту усієї території державного степового заповідника "Чаплі" – 42744 га, із них близько 32 тис. га цілини (Положення ..., 1928). За результатами обстежень складено геоботанічну мапу у масштабі приблизно 1:22800, що показала загальну картину розподілу рослинності цілинного степу за ступенем її збереженості (I, II і III стадії), сукупно з рельєфною приуроченістю та іншими факторами (Десятова-Шостенко, 1928; Шалыт, 1938).

Обстеження, розпочаті у 1926 р. (О. Єльяшевич, Ф. Левіна, Я. Лепченко, А. Порецький та В. Танфільєв під керівництвом Н. Десятової-Шостенко), через технічні причини не закінчені, тому карта рослинності відобразила лише частину території заповідника. Разом з тим, сама методика була осучаснена: при загальних геоботанічних описах та описах пробних площ розміром 1 м² (у силу значної фітоценотичної комплексності) визначались флористичний склад, поширення за Друде, площа покриття, ярусність та фенофази, загальний аспект, потужність мортмаси тощо. Розроблена класифікаційна схема налічує 9 позицій, що формують окремі дигресійно-демутаційний та еколого-флористичний ряди (Десятова-Шостенко, 1928).

Перелічені матеріали (усі 5 карт 1922–1926 рр.) не були оприлюднені, а зберігались разом з іншими рукописними документами в архіві заповідника та зникли під час окупації 1941–1943 рр.

У 1927 р. (Т. Вернандер, Є. Галкіна, К. Ковальов, Н. Куксін, І. Сапожнікова, Л. Соколова та М. Шалит, під загальним керівництвом Н. Десятової-Шостенко та М. Шалита) почато наступний етап картографічних робіт у руслі попередньої методики 1926 р., але з дещо більшою деталізацією (поперечні ходи намічені через кожні 500 м). За результатами досліджень (Десятова-Шостенко, 1928) виділено 10 груп рослинних асоціацій з окремими "типами". Точна загальна кількість асоціацій з цієї статті незрозуміла, на томість М.С. Шалит (Шалыт, 1938), коментуючи результати досліджень 1927 р., зазначає про надмірну роздробленість описаних груп асоціацій та налічує усього 47 асоціацій. За іншою оцінкою – 37 асоціацій (Веденьков, Водопьянова, 1969).

Згодом, на базі накопиченого картографічного матеріалу та численних оригінальних спостережень, М.С. Шалитом (Шалыт, 1938) самостійно складено класифікацію асоціацій рослинності асканійського степу та карту їх розподілу у 1930 р. (М 1:52000). У ході розробки останньої були об'єднані усі "вузькі" асоціації, що дало змогу усунути численні дрібні таксономічні фітоценологічні одиниці. Треба зазначити, що перелік асоціацій "розпорошений" по тексті роботи, а їх загальна кількість не акцентується. Тим не менш, матеріали М.С. Шалита, отримані на методологічних засадах, близьких до сучасних, є фундаментом, з точки зору оцінки багатолітньої динаміки рослинності асканійського степу, пояснень природи і тенденцій суцесійних змін.

У 1939 р. З.Т. Извековою (цит. за: Дмитриев, 1941) здійснено геоботанічне картування за агровиборничим принципом та складено карту пасовищ і сінокосів асканійського степу (М 1:100000).

У 1952 р. геоботанічну карту розроблено Є.І. Коротковою (Короткова, 1964). Спільно зі студентами Херсонського педагогічного інституту обстежено територію площею 23,5 тис. га; паралельні робочі ходи прокладено через 500 м, масштаб зйомки 1:25000, оприлюднена карта М 1:100000. У складі рослинності асканійського степу виділено 2 типи, 16 формацій та 24 групи асоціацій.

У 1967–1968 рр. геоботанічне картування цілини асканійського степу здійснено Є.П. Веденьковим (Веденьков, 1977); масштаб оприлюдненої карти рослинності 1:25000. При цьому, залучені картографічні матеріали Г.І. Білика і В.С. Ткаченка 1967 р. по діл. "Північна" (Білик, Ткаченко, 1970), В.С. Ткаченка 1968 р. по діл. "Успенівка" з прилеглою територією масиву "Південний" (Ткаченко, 1971) та ін.

У рамках загальних картографічних робіт по території збереженої цілини виконано детальну геоботанічну зйомку діл. "Стара" (Веденьков, Водопьянова, 1969); масштаб 1:5000. За матеріалами обстежень складено класифікаційну схему рослинності степу, що охоплює корінні та вторинні (похідні) фітоценози. Загалом виділено 34 корінних та 10 похідних рослинних формацій, причому подано цілісний перелік формацій з указаною приналежністю до конкретного типу рослинності (Веденьков, 1977). У складі рослинності діл. "Стара" виділено 4 типи, розподілені за екологічним принципом на "типи комплексів" і 37 окремих контурів, що налічують 85 "узагальнених асоціацій" (Веденьков, Водопьянова, 1969, с. 90). Цей підхід достатньо критичний у контексті його теоретичних засад та практичності, зокрема щодо натурної ідентифікації та диференціації суміжних асоціацій (Шаповал, 2017).

Наступний етап тотального геоботанічного картографування цілинного асканійського степу охоплює 1977–1980 рр. За матеріалами зйомки Є.П. Веденьковим складено геоботанічну карту у масштабі 1:10000 та розроблено легенду з 46 позицій (Веденьков, 1985). У цілому, класифікаційний розподіл рослинності зберігає структуру попередньої схеми 1967–1968 рр. – 34 корінних та 10 вторинних формацій. На жаль, оприлюднено лише генералізовану (М 1:100000) картосхему рослинності 1980 р. (Веденьков, Ющенко, 1987), хоча оригінальні картографічні матеріали передані до архіву Біосферного заповідника "Асканія-Нова".

У подальшому складені спеціальні геоботанічні карти по діл. "Стара": 1981 р. (М 1:10000), 1981–1985 рр. (М 1:1000), 1997 р. (М 1:5000) (Веденьков, Веденькова, 2000).

Нарешті, у 1995–1996 рр. Є.П. Веденьковим та О.Г. Веденьковою здійснено геоботанічну зйомку рослинності перелогів у масштабі 1:5000. Доречно наголосити, що це була перша зйомка колишньої цілини, розораної у 1953–1965 рр. Останні картографічні дані оприлюднені у різною мірою зменшених масштабах (1:10000, 1:20000, 1:77000) на сторінках спеціальних рекомендацій з відновлення природної рослинності (Веденьков, 1997). У пристайній за часом публікації (Веденьков, 1998) розкрито сучасне різноманіття ценобіоти асканійського степу, подано класифікаційну схему, що охоплює, здебільшого, корінні ценози. Зокрема, виділено типи рослинності з окремими класами та групами формацій і конкретними корінними формаціями у кількості понад 30. На жаль, до сьогодні матеріали геоботанічної зйомки перелогів не були зведені до загальної карти рослинності природного ядра Біосферного заповідника "Асканія-Нова", і остання презентувалась з "білими плямами" на перелогах загальною площею 1098,2 га (окрім Тишківського, площею 51,1 га, суцільно зарослого монодомінантними фітоценозами *Bromopsidetum inermis purum* та вузької смуги "пришосейного" перелогу, площею 6,7 га).

Наступні геоботанічні зйомки асканійського степу, розпочаті у 2009 р., здійснені на обмежених модельних площах з метою оцінки закономірностей резерватогенних змін та специфіки мезоморфної трансформації фітосистем. Зокрема було закартовано квартали 14, 15 та 23 діл. "Північна" (М 1:10000) (Ткаченко, Шаповал, 2010). Логічним поступом даного етапу робіт стало геоботанічне картування у 2011 р. найстарішої за часом заповідання, відтак найбільш цінної у аналітичній природоохоронній площині діл. "Стара", 520,0 га (Шаповал, 2013). Згодом, услід за масштабною пожежею 2012 р., були розпочаті періодичні зйомки рослинності закладеного постпірогенного профілю у межах діл. "Стара" (квартали 59–62), площею 95,4 га. Наразі складені 3 карти постпірогенного стану рослинності 2013, 2015 та 2017 рр. (Шаповал, Ткаченко, 2015; Шаповал, Гофман, 2016). 2016 р. здійснено геоботанічну зйомку Новоетапського перелогу (104,9 га) у знімальному масштабі 1:10000 (Шаповал, Гофман, 2017). У 2018 р. виконано зйомку рослинності безіменного¹ перелогу у межах масиву "Південний" (37–38 кв.) на площі 25,5 га (М 1:5000).

Таким чином, на сьогодні структура та динаміка рослинності асканійського степу досліджені досить детально, при цьому сучасні дані спираються на результати серії різномасштабних геоботанічних зйомок з початку ХХ ст., хоча потребують подальшого моніторингу на модельних площах та узагальнення багаторічних напрацювань з єдиних методологічних позицій (Шаповал, 2017).

Дотепер актуальною задачею залишалась розробка узагальненої геоботанічної карти природного ядра на базі попередніх картографічних даних. Розроблену синтетичну карту рослинності Біосферного заповідника "Асканія-Нова" з легендою подано на рисунку.

Карта містить 30 фітоценотичних виділів та унаочнює загальну структуру і просторовий розподіл ксероморфних плакорно-зональних і мезоморфних інтразональних формацій рослинності степу у розрізі квартальної мережі, загонів Великого Чапельського поду, меж діл. "Стара" та діл. "Успенівка", Новоетапського, Тишківського, Східного, Комишанського і Товарчійського перелогів у складі масиву "Південний" (підписи і нумерація опущені через композиційні обмеження та загальнодоступність даної інформації). При зведенні карт 1977–1980 та 1995–1996 рр. гребінчастотонконогова асоціація була об'єднана з гребінчастотонконогово-типчаковою, валіськокострицева (типчакова) – з різнотравно-ковилово-типчаковою, волосистоковилова (тирсова) – з ранньоосоково-українськоковилово-тирсовою, гіллястоколоснякова – з типчаково-гіллястоколосняковою, вузьколистотонконогова – з ранньоосоково-вузьколистотонконоговою.

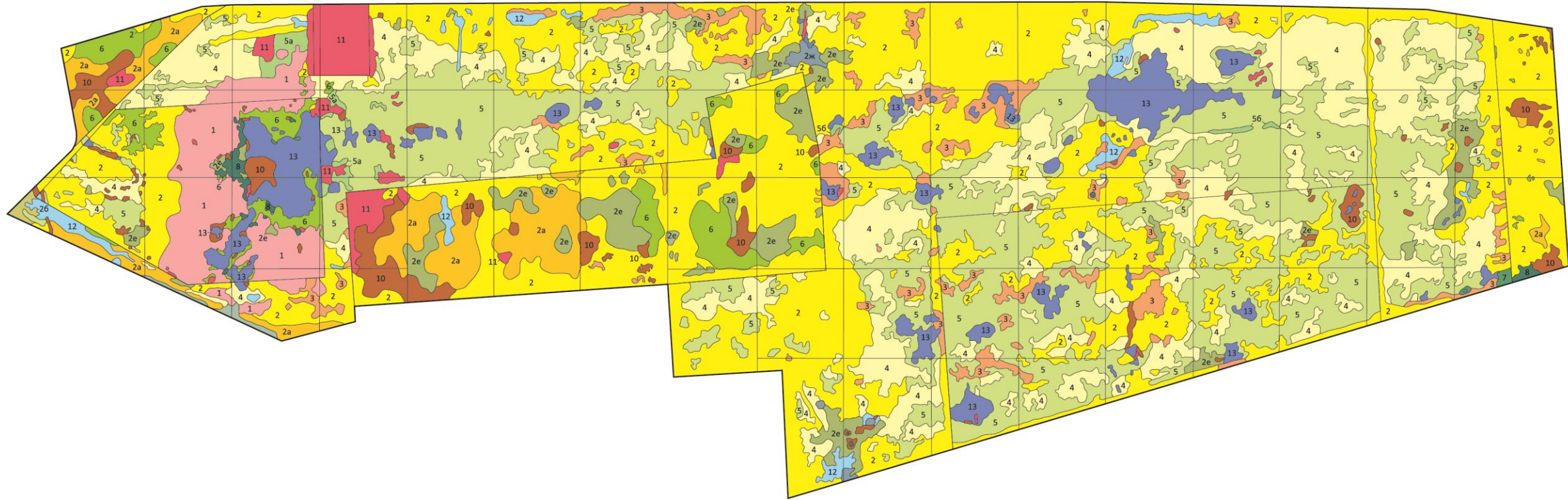
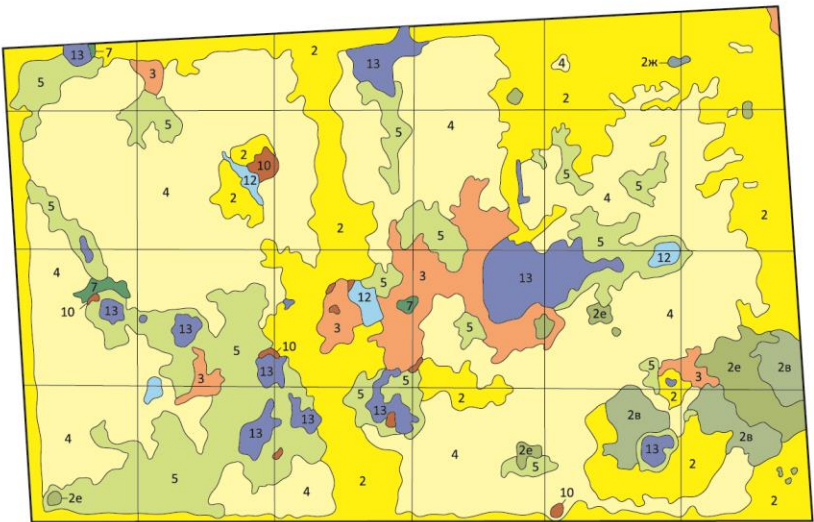
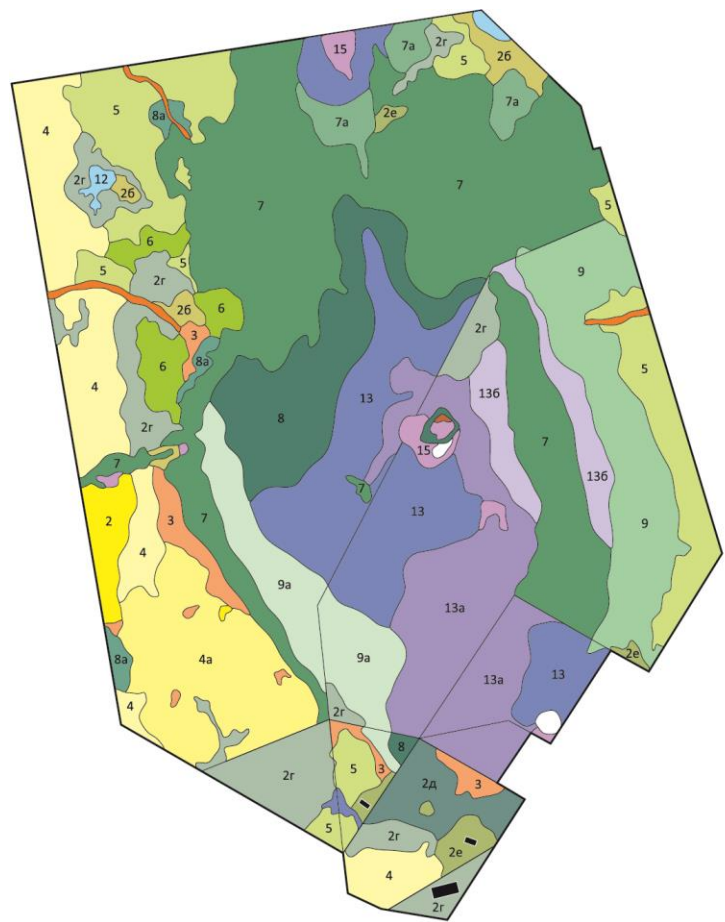
¹ Прийнята нами робоча назва перелогу – "Старий", від назви найближчого колишнього "сарая" (кошари). Його вік налічує близько століття, оскільки на картах території державного степового заповідника "Чаплі" 1927 р. ці землі уже значаться перелогом. З незрозумілих причин даний фрагмент не виокремлений з цілини на картах землекористування та генеральних планах території Біосферного заповідника "Асканія-Нова", хоча його межі добре простежуються на місцевості, а накладання серії карт 1927–1952 рр. показує, що частина площі розораного урочища "Джамбек" заходить у сучасне природне ядро (указані 25,5 га у межах кварталів 37–38).

КАРТА

рослинності асканійського степу

М 1:25000

За матеріалами зйомок Є.П. Веденькова та О.Г. Веденькової
1977–1980 та 1995–1996 рр.
Упорядковано В.В. Шаповалом



Позначення виділів	У виділі домінує асоціація	Позначення виділів	У виділі домінує асоціація
1	Волохатокринітарієво-типчакова	7	Подовопирійно-кострицева
2	Різотравно-ковилово-типчакова	7a	Ранньоосоково-кострицева
2a	Гребінчастотонконогово-типчакова	8	Подовопирійно-різнотравна
2b	Австрійськополиново-типчакова	8a	Ранньоосоково-різнотравна
2в	Гіллястоколосьняково-типчакова	9	Подовопирійно-ранньоосокова
2r	Типчаково-австрійськополинова	9a	Різотравно-ранньоосокова
2d	Гіллястоколосьняково-австрійськополинова	10	Ранньоосоково-вузьколистотонконогова
2e	Типчаково-гіллястоколосьнякова	11	Безостостолосова
2ж	Рудеральна рослинність (зарості бур'янів)	12	Повзучопирійна
3	Ранньоосоково-типчакова	13	Різотравно-подовопирійна
4	Типчаково-українськоковилова	13a	Ранньоосоково-подовопирійна
4a	Австрійськополиново-українськоковилова	13b	Типчаково-подовопирійна
5	Ранньоосоково-українськоковилова	14	Рослинність водозбірних улоговин
5a	Безостостолосово-українськоковилова	15	Лучно-болотна та водно-болотна рослинність
5b	Подовопирійно-українськоковилова		Будівлі
6	Ранньоосоково-українськоковиловотирсова		

Аналізуючи отримані картографічні матеріали з позицій актуального стану і структури рослинності степу, необхідно підкреслити істотні зміни. Зокрема на діл. "Стара" величезна пляма волохатогрудничевого угруповання (виділ № 1 синтетичної карти) випала і наразі заміщена спорідненими ксероморфними формаціями. Практично усі типчатники по степу (виділи № 2, № 2а) змінилися на типчаково-ковилові фітоценози (№ 4), за винятком окремих плям на солонцюватих відмінах ґрунту по окраїнах западин і протипожежних прокосах. У складі рослинності неухильно збільшується частка мезоморфних формацій з участю тонконогу *Poa angustifolia* L. Рослинність Великого Чапельського поду сама по собі надзвичайно динамічна і різко змінюється практично щороку, будучи залежною від затоплення та рівня пасовищного навантаження, опосередкованого чисельністю копитних та показниками надземної фітопродукції.

З іншого боку, окремі виділи легенди геоботанічної карти – "рослинність водозбірних улоговин" та "лучно-болотна і водно-болотна рослинність" – досить критичні, оскільки є збірними, порушуючи загальну структуру класифікаційної схеми з виділеними конкретними асоціаціями. Лише з огляду на незначні площі указаних категорій у межах Великого Чапельського поду ми були схильні зберегти останні в оригінальній редакції.

Попри указані застереження щодо віддаленого часу зйомки та методологічні недоліки, розроблена синтетична карта дає конче необхідний загальний зріз та унаочнює цілісну геоботанічну картину степу без усталених "білих плям", із достатньою деталізацією, що зберігає її значимість та аналітичну спроможність. Окрім того, синтетична карта є необхідним елементом (додатком) природничого нарису у "Проекті організації території та охорони природних комплексів Біосферного заповідника "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН", забезпечує даними картку первинного обліку державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. У підсумку наголосимо, що сучасний етап картографічного моніторингу рослинності асканійського степу може спиратись на означені результати тотального крупномасштабного картування, деталізуючи оцінки певних тенденцій у суцесійних змінах рослинності на модельних моніторингових площах.

Висновки

Маючи понад столітні ряди спостережень та розлогу серію геоботанічних карт 1927, 1930, 1939, 1952, 1967–1968, 1977–1980, 1981, 1981–1985, 1995–1996, 1997, 2009, 2011, 2013, 2015–2018 рр., асканійський степ позиціонує себе унікальним дослідницьким полігоном при розгляді питань автогенезу, інтерпретації поточного стану та глибинних змін екосистем, різнобічних оцінок екзо- і ендегенетичних суцесій рослинності.

Розроблена (упорядкована) синтетична карта рослинності є логічним підсумком, заключним етапом тотальної геоботанічної зйомки території природного ядра Біосферного заповідника "Асканія-Нова" та фактологічним фундаментом при організації подальшого картографічного моніторингу.

- Білик Г. І., Ткаченко В. С. Рослинність ділянки Північної новоасканійського заповідного степу на першому році після припинення випасання. *Укр. ботан. журн.* 1970. Т. 27. № 2. С. 216–222.
- Веденьков Е. П. Классификация растительности заповедной степи "Аскания-Нова". *Науч.-тех. бюл. УНИИЖ "Аскания-Нова"*. 1977. Ч. 2. С. 36–40.
- Веденьков Е. П. Современное состояние растительности целинной степи "Аскания-Нова", бывшей до 1966 года в хозяйственном использовании. *Науч.-тех. бюл. УНИИЖ "Аскания-Нова"*. 1985. Ч. 1. С. 38–40.
- Веденьков Е. П. О восстановлении естественной растительности на юге степной Украины. Аскания-Нова, 1997. 39 с.
- Веденьков Е. П. О разнообразии ценобиоты заповедной степи "Аскания-Нова". *Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем* : мат.-ли. міжнар. наук. конф., присв. 100-річчю заповідання асканійського степу (Асканія-Нова, 21–23 травня 1998 р.). Асканія-Нова : Біосферний заповідник "Асканія-Нова", 1998. С. 17–19.
- Веденьков Е. П., Веденькова А. Г. Сравнительное изучение результатов крупномасштабного и детального картографирования растительности асканийской целины. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. 2000. Т. 2. С. 53–57.

- Веденьков Е. П., Водопьянова В. Г. Результаты изучения растительности заповедной степи Аскании-Нова. *Труды Украинского научно-исследовательского института животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова "Аскания-Нова"*. 1969. Т. XIV. С. 75–100.
- Веденьков Е. П., Ющенко А. К. Заповедник Аскания-Нова. *Заповедники СССР. Заповедники Украины и Молдавии*. Москва : Мысль, 1987. С. 114–138.
- Десятова-Шостенко Н. Ботаничне обслідування степів Держзаповідника "Чаплі" (кол. Асканія-Нова) навесні 1927 р. *Вісті Державного Степового Заповідника "Чаплі"*. 1928. Т. VII. С. 153–163.
- Дмитриев А. М. Луговое хозяйство с основами луговедения. Москва : Сельхозгиз, 1941. 352 с.
- Короткова Е. И. Динамика растительного покрова южно-украинской степи по наблюдениям в Аскании-Нова : дис. ... канд. биол. наук : спец. 03.00.05 "Ботаника". Ленинград, 1964. 243 с.
- Положення про Перший Державний Степовий заповідник "Чаплі". *Вісті Державного Степового Заповідника "Чаплі"*. 1928. Т. 5. С. 199–202.
- Поплавская Г. Опыт фитосоциологического анализа растительности целинной заповедной степи Аскания-Нова. *Журн. Русск. ботан. общ-ва*. 1924. Т. IX. С. 125–146.
- Ткаченко В. С. Сучасний стан рослинного покриву Успенівського степу та прилеглої території заповідника Асканія-Нова. *Укр. ботан. журн.* 1971. Т. 28. № 1. С. 107–112.
- Ткаченко В. С., Шаповал В. В. Сукцесії фітосистем ділянки "Північна" новоасканійського заповідного степу у другій половині ХХ і на початку ХХІ ст. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. 2010. Т. 12. С. 21–32.
- Шалыт М. С. Растительность степей Аскании-Нова. *Известия Крымского Педагогического института имени М. В. Фрунзе*. 1938. Т. VII. С. 45–133.
- Шаповал В. В. Сучасний стан та структура рослинності найстарішої ділянки асканійського степу – "Старої" (охороняється з 1898 р.). *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. 2013. Т. 15. С. 22–39.
- Шаповал В. В. До історії картографічного моніторингу рослинності асканійського степу. *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників)* : все-укр. наук.-практич. конф., с. Урзуф, 14–15 березня 2017 р. : праці / Серія "Conservation Biology in Ukraine". Київ, 2017. Вип. 2, Т. 1. С. 94–100.
- Шаповал В. В., Гофман О. П. Автохтонна флора, корінна рослинність. *Літопис природи Біосферного заповідника "Асканія-Нова" за 2015 рік*. Том 33: Звіт про НДР (заключний) / Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН ; керівник Ясинецька Н. І.; вик.: Гавриленко В. С. [та ін.]; № ДР 0111U001637; ДО № 0216U005710. Асканія-Нова, 2016. С. 46–58.
- Шаповал В. В., Гофман О. П. Автохтонна флора, корінна рослинність. *Літопис природи Біосферного заповідника "Асканія-Нова" за 2016 рік*. Том 34 : Звіт про НДР Літопис природи Біосферного заповідника "Асканія-Нова" за 2016–2020 роки, том 34 – том 38 (проміжний) / Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН ; керівник Ясинецька Н. І.; вик.: Гавриленко В. С. [та ін.]; № ДР 0116U003200; ДО № 0217U001564. Асканія-Нова, 2017. С. 41–58.
- Шаповал В. В., Ткаченко В. С. Постпірогенні структурні та екологічні зміни у рослинному покриві ділянки "Стара" асканійського степу. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. 2015. Т. 17. С. 18–34.
- Teetzmann F. Ueber die Südrussischen Steppen und uber die darin im Taurischen Gouvernement belegenen Besitzungen des Herzogs von Anhalt-Kothen. *Beitrage zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angrenzenden Lander Asiens*. St. Petersburg : Akademie der Wissenschaften, 1845. S. 89–135.

Рекомендує до друку
Гавриленко В.С.