

СЕКЦІЯ: ЕКОЛОГІЯ

Сергій Беляков, Анастасія Пастушенко
(Київ, Україна)АНАЛІЗ ДАНИХ ВІДІБРАНОЇ ФІТОМАСИ НА ТЕРИТОРІЇ ВОДОДІЛУ (ПЛАКОРУ) ДІЛЯНКИ «СТАРА» БЗ
«АСКАНІЯ-НОВА» У 2015 РОЦІ

Біосферний заповідник «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна забезпечує збереження єдиної в Європі ділянки типчаково-ковилового степу з переважаючою рослинністю дернових злаків [2]. Асканійський степ позиціонує себе модельним об'єктом комплексного аналізу та різнобічних оцінок екзо- та ендегенетичних сукцесій рослинності, з огляду на глибину його стаціонарного геоботанічного пошуку - з 1 пол. 19 ст. - та початок охорони з 1898 р. (діл. «Стара»).

Абсолютно заповідні, або еталонні ділянки цілинного степу - Успенівський степ (1042 га), ділянка Стара (518 га) - виділяються в межах південної частини заповідника. Вони являють собою еталон продуктивності природи - оптимального використання життєво важливих ресурсів для конкретної екосистеми в конкретних еколого-географічних умовах. Збережена цілинна ділянка «Стара» наразі знаходиться у західній частині масиву «Південний». Територія ділянки «Стара» приурочена до водозбірної басейну Великого Чапельського поду з підпорядкованими йому геоморфологічними елементами нижчого таксономічного рангу. Загальне горизонтальне розчленування рельєфу незначне; амплітуда висот складає 25,0-29,5 м н.р.м. Центральну частину ділянки «Стара» репрезентують плакорні місцини, її західну частину - пологі схили до Чапельського поду з виразними водозбірними улоговинами, східну окраїну займає безіменний під середнього розміру, потенційно сполучений із Великим Чапельським подом через 'перекидну' улоговину. Ґрунтові води у межах плакору (28 м н.р.м.) залягають на глибині 20-21 м [2].

Переважно для дослідження функціонування екосистем та продукційних процесів використовується показники біомаси [1, 4, 8, 10]. При цьому досить часто губиться із поля зору роль мортмаси, як значного джерела поживних речовин для збагачення ґрунтового покриву. Мортмаса - відмерлі рештки рослинного походження, які не втратили зв'язок із кореневою системою та знаходяться у вертикальному положенні (сухостій) або такі, що втратили зв'язок із кореневою системою та перейшли до приґрунтового шару (підстилка). Щільність та об'єми мортмаси впливають на температурні процеси ґрунтових шарів, збереження та транспортування поживних речовин, вологи тощо.

Надземна фітомаса досліджувалася на території ділянки «Стара» в умовах плакору (N 46°27'29.64"; E 33°54'23.04") 25 травня 2015 року у розпал вегетації рослин-едифікаторів. Ділянка «Стара» (520 га) є найстарішою за часом заповідання (з 1898 р.) територією, що входить до природного ядра Біосферного заповідника «Асканія-Нова». Відбір укісних зразків проводився згідно усталеної методики [5] на ділянках з площею 0,5 м² в п'ятикратній повторності, додатково отримані результати перемножались на два заради конвертування отриманого показника в г/м.кв. Отримані зразки фітомаси являють собою суму живої та мертвої рослинної органічної речовини, тому додатково виділялися біомаса та мортмаса. Окремо, біомаса включала в себе рослини-однорічники, рослини-багаторічники, рослини-едифікатори, рідкісні види. Визначення рослин проводилось за «Определителем высших растений Украины». Номенклатурні назви рослин відповідають чеклісту судинних рослин України [9]. Фітоценотична приуроченість видів рослин встановлена за останнім флористичним зведенням для території природного ядра заповідника [7].

Отримані зразки були розділені на фракції, зважені та просушені в сушильній шафі. Після підсушування зразки були переміщені до сухого приміщення, де висушувалися природним шляхом до стабільно сухої маси, і остаточно зважені 3 вересня 2015 року.

Зважування відбувалося за допомогою електронних вагів RADWAG WPS-300, значення округлювалися до сотих.

Таблиця 1.

Показники сухої біомаси та мортмаси зразків території вододілу (плакору) ділянки «Стара», г/м²

Назва фракції зразка	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5	lim	Середнє значення	Стандартне відхилення
<i>Stipa ucrainica</i>	11.06	44.3	29.58	1.68	33.2	1.68 - 44.3	23.96	17.27
<i>Koeleria cristata</i>	118.4	0	135.3	0	22.4	0 - 135.3	55.22	66.29
<i>Festuca valesiaca</i>	0	50.14	97.86	79.28	108.2	0 - 108.2	67.09	43.51
<i>Galatella villosa</i>	0	0	1.54	2.78	0	0 - 2.78	0.86	1.26
Однорічники	31.84	30.72	9.96	0.44	8	0.44 - 31.84	16.19	14.23
Багаторічники	37.84	26.82	19.4	155.9	57.84	19.4 - 155.9	59.56	55.76
Загальна біомаса	199.14	151.98	293.64	240.08	229.64	151.98 - 293.65	222.896	52.29

Мортмаса	38.64	29.9	48.46	0	38.24	0 - 48.46	31.04	18.5
Загальна фітомаса	237.78	181.88	342.1	240.08	267.88	181.88 – 342.1	253.94	58.33

Середня вага сухої біомаси п'яти зразків становить 222.896 г/м², мортмаси - 31.048 г/м², загальної фітомаси складає 253.944 г/м².



Рис. 1. Склад фітомаси, на основі середніх значень фракцій з п'яти повторів (зразків) на території вододілу (плакору) ділянки «Стара», %

На основі значень показника біомаси п'яти повторів було розраховано середнє значення, представлене на рис.1., яке дало змогу визначити домінуючі види та дослідити склад зразків. Домінуючим видом, який становить 26% являється *Festuca valesiaca*, на другому місці знаходяться інші багаторічні види рослин, які складають 24% біомаси, далі *Koeleria cristata*, яка становить 22%, фракція мортмаси 12%, *Stipa ucrainica* 10%, однорічні види 6% і *Galatella villosa*, масова частка якої становить менше 1%. Відмічається загальне переважання багаторічних видів рослин, які відповідно складають 83% сухої маси зразків.

Література:

1. Быстрицкая Т. Л. Почвы и первичная биологическая продуктивность степей Приазовья (на примере заповедника "Хомутовская степь") [Текст] / Т. Л. Быстрицкая, В. В. Осычнюк // Институт агрохимии и почвоведения АН СССР. - М.: [б. и.], 1975. - 112 с.
2. Біосферний заповідник «Асканія Нова» [Електронний ресурс]. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://pryroda.in.ua/step?s=Асканія+Нова>.
3. Гильманов Т. Г. Первичная продуктивность экосистем солонцового комплекса глинистой полупустыни Северного Прикаспия / Т. Г. Гильманов, А. И. Иващенко // Изв. АН СССР. Сер. биол., 1990. - № 4. - С. 600 – 611.
4. Раменский Л. Г. Учет и описание растительности (на основе проективного метода): избранные работы / Л. Г. Раменский. – Л., 1971. – С. 57–100.
5. Соколов В. Е. Заповедники СССР: Заповедники Украины и Молдавии / В. Е. Соколов, Е. Е. Сыроечевский., 1987. – 271 с.
6. Шапаренко С. Громадськість захищає Асканію-Нова від «абсолютної заповідності» [Електронний ресурс] / Сергій Шапаренко // Майдан. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://maidan.org.ua/2014/09/hromadskist-zahyschaie-askanivu-nova-vid-absolvutnoii-zapovidnosti/>.
7. Шаповал В. В. Матеріали до оцінки розподілу надземної фітомаси у корінних фітоценозах асканійського степу / В. В. Шаповал, О. П. Гофман // Наукові записки природного заповідника «Мис Мартьян», вип. 4: матер. міжнар. наук. конф. «40 років природному заповіднику «Мис Мартьян», 14–17 травня 2013 р. – Ялта, 2013. – С. 157
8. Bazilevich, N. I. Conceptual balance models of natural and seminatural ecosystems of the Central Chernozem Biosphere Reserve. / N. I. Bazilevich, T. G. Gilmanov // In: Conservation, Science and Society (Natural Resources Research XXI, Vol.2) UNESCO-UNEP. – 1984. – P. 347-350.
9. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural Checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk / Ed. S. L. Mosyakin. – Kiev: M. G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – 346 p.
10. Sims P. L. The structure and function of ten western North American grasslands. II. Intra-seasonal dynamics in primary producer compartments / P. L. Sims, J. S. Singh // Journal of Ecology 66. – 1978. – P. 547-572.

Науковий керівник:

кандидат біологічних наук, доцент Вишенська Ірина Георгіївна.