

Gnaptor spinimanus Pallas, 1781 – Мідляк шипоногий: є типовим багаточисельним видом на г. Страхова, Маслятин, Сокілля.

На лучно-степових ділянках Парку жуки-чорнотілки, серед усіх твердокрилих є однієї з домінуючих груп. Зокрема вершині на г. Маслятин 96% від виловлених твердокрилих складає один вид – *Gnaptor spinimanus* Pallas, 1781. У ботанічному заказнику загальнодержавного значення значну перевагу над іншими твердокрилими має *Opatrum sabulosum* (див. таблицю).

Фауна жуків-чорнотілок національного природного парку «Кременецькі гори» вивчена ще не достатньо, Проведений еколого-фауністичний огляд Tenebrionidae є попереднім.

Чисельність чорнотілок у пастках Барбера

Види	г. Воловиця	г. Маслятин	г. Сокілля	БЗ «Ваканци»	г. Страхова	заг. кількість
<i>Crypticus quisquilius</i>			2			2
<i>Gnaptor spinimanus</i>		49	2		5	56
<i>Opatrum sabulosum</i>	4			11		15

З метою подальшого дослідження ґрунтово-підстилкових твердокрилих Парку варто проводити постійний моніторинг та систематичне вивчення жуків-чорнотілок на лучно-степових ділянках та лісових масивах Парку.

1. Русинов В.И. Морфологическая изменчивость популяции чернотелок как индикатор антропогенной нагрузки / Збірник наукових праць VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Біологічні дослідження – 2017». URL: <http://eprints.zu.edu.ua/24778/1/Русинов.PDF>
2. Черней Л.С., Ниточко М.И. Жуки-Чернотелки (Coleoptera, Tenebrionidae) Черноморского биосферного заповедника и смежных территорий. Природничий альманах. Вип. 18, 2012. – С. 208-223.
3. Catalogue of Tenebrionidae (Coleoptera) of North America / Bousquet Y. and et. ZooKeys 728:1-455. URL: https://www.researchgate.net/publication/322517059_Catalogue_of_Tenebrionidae_Coleoptera_of_North_America
4. Hegde, V.D., Yadav Sarita, Burathoki Prerna. New state records of darkling beetles (Coleoptera:Tenebrionidae) from Meghalaya, India. Rec. zool. Surv. India: Vol. 122(2)/213–217, 2022. URL: https://www.researchgate.net/publication/366791392_New_state_records_of_darkling_beetles_Coleoptera_Tenebrionidae_from_Meghalaya_India

Лисиця звичайна (*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) на теренах Закарпаття: статевий диморфізм за краніометричними показниками

Іштван ЖЕЛІЦЬКІ¹, Федір КУРТЯК²

1- Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, Україна; e-mail: zselicki.istvan@kmf.org.ua

2- Ужгородський національний університет, біологічний факультет, Україна; e-mail: fedirkurtyak@gmail.com

Лисиця звичайна (*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) – хижак, що має здатність пристосуватися до найрізноманітніших умов середовища і тому заселяє практично всю земну кулю [4]. Трапляється як у Євразії так і в Австралії, Північній Африці, Японії та на Північно-Американському континенті. Широкий ареал привів до значного різноманіття, що проявилось у формуванні багатьох видів та підвидів. Лисиця звичайна, що поширена на теренах Закарпатської області нараховує за різними даними біля 20 підвидів. Літературні дані присвячені *Vulpes vulpes* на теренах Закарпаття в останні десятиріччя практично відсутні. За даними О.В. Корчинського [2] за період із 1946 по 1992 роки цій групі ссавців присвячено 10,5% всіх опублікованих у Карпатському регіоні наукових праць із теріофауни. Поряд з цим, лисиці мають непересічне практичне й наукове значення, що потребує ретельного дослідження виду.

Широкий ареал поширення лисиці та різні умови існування, зумовили значні морфологічні відмінності між особинами різних популяцій даного виду. Через це ми вважаємо за доцільне детальніше зупинитися на характеристиці окремих краніометричних морфологічних показників у лисиць з різних географічних зон Закарпаття. Однак, для вивчення даного питання необхідно глибоко дослідити зміни краніометричних показників із врахуванням вікових і статевих особливостей. Саме з статевого диморфізму лисиці за краніометричними показниками ми й вирішили розпочати серію публікацій з мінливості виду на теренах Карпат.

Нами опрацьовано 69 черепів лисиць (із яких 6 виготовленні нами) із наукової колекції зоологічного музею Ужгородського національного університету. Проміри проводили за загальноприйнятою методикою І.М. Громова [1], з деякими доповненнями, що уможливають порівняння наших даних із такими інших авторів [3].

Проміри знімалися за допомогою штангенциркуля із похибкою вимірювання – 0,1 мм. Нами вимірювались наступні краніометричні показники: 1 – загальна довжина; 2 – конділобазальна довжина; 3 – основна довжина; 4 – вилісна ширина; 5 – піднебінна довжина; 6 – довжина верхнього ряду зубів; 7 – довжина мозкової капсули; 8 – довжина лицевого відділу; 9 – ширина мозкової капсули; 10 – ширина між слуховими отворами; 11 – ширина між хижими зубами; 12 – довжина носових кісток; 13 – висота черепа; 14 – ширина між підочними отворами; 15 – міжочна ширина; 16 – посторбітальна ширина; 17 – ширина рострума; 18 – ширина хоан.

Для статистичної обробки даних були використані наступні пакети програм: IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), Statsoft Statistica 13, R, version 4.2.2 (2022-10-31) та Microsoft Excel 2019. Для обробки даних ми використовували одномірний (Univariate ANOVA) та багатомірний (Multivariate ANOVA) дисперсійний аналіз.

Як видно з даних, наведених у таблиці, спостерігається суттєва відмінність між статями – статевозрілі самці лисиці на 2–4% менші за майже усіма краніометричними показниками за статевозрілих самців. Гіпотеза, про суттєвий статевий диморфізм за усіма використаними нами показниками підтверджується й з використанням багатомірного дисперсійного аналізу (Multivariate ANOVA) ($F=1,84$; $p=0,05$).

Статевий диморфізм лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) з теренів Закарпаття за краніометричними показниками

Краніометричні показники	Самці (n=48)		Самиці (n=21)	
	X, мм	Lim., мм	X, мм	Lim., мм
1	145,4	133,2–153,8	141,5	138,1–147,9
2	144,4	131,8–153,1	140,5	137,4–147
3	138,2	127,0–145,9	134,4	131,3–139,9
4	78,8	72,9–87,9	77,8	72,2–80,7
5	74,7	61,1–79,3	72,3	68,1–75,3
6	77,7	70,6–84,9	74,8	72,5–79,5
7	67,8	62,9–71,9	66,1	61,6–70,2
8	87,9	71,3–95,7	85,3	80,5–90,6
9	48,5	46,0–51,0	47,5	43,9–49,3
10	42,5	39,8–46	41,9	38,5–45,8
11	38,2	35,6–41,9	36,6	32,1–39,7
12	55,1	48,7–62,7	53,4	50,8–55,8
13	51,0	48,3–53,9	50,5	47,4–53,4
14	29,8	26,5–34,1	29,0	27,1–30,6
15	29,2	24,0–34,4	28,1	25,8–30,5
16	22,1	18,0–28,9	21,4	18,5–23,2
17	24,3	20,5–29,3	23,7	21,9–25,7
18	16,0	14,1	16,2	15,0–17,5

За нашими даними, статевий диморфізм лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) із теренів Закарпатської області, статистично суттєвий за наступними краніометричними показниками: загальна довжина ($F=8,12$; $p=0,00$); кондилобазальна довжина ($F=8,01$; $p=0,00$); основна довжина ($F=7,95$; $p=0,00$); піднебінна довжина ($F=9,99$; $p=0,00$); довжина верхнього ряду зубів ($F=11,33$; $p=0,00$); довжина лицевого відділу ($F=8,90$; $p=0,00$); ширина між хижими зубами ($F=4,34$; $p=0,04$); ширина рострума ($F=4,95$; $p=0,03$).

Отже, статевий диморфізм за краніометричними показниками у лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) в умовах Закарпаття чітко виражений. Гелл та ін. [5] вивчаючи особливості краніометрії даного хижака із гірських районів Румунії, Словаччини та України виявили подібні ж тенденції.

1. Громов И.М., Гуреев А.А., Новиков Г.А., Соколов И.И., Стрелков П.П., Чапский К.К. Млекопитающие фауны СССР, т.2. – М: Наукова думка, 1963. – С. 758-762.
2. Корчинський О.В. Динаміка чисельності гризунів Закарпаття // Фауна Східних Карпат: Сучасний стан і охорона. Міжнародна конференція (Ужгород), 1993. – С. 338-341.
3. Шевченко Л.С. Краніометрические показатели обыкновенной лисицы европейской части СССР // Вест. зоол., №3, 1987. – С. 63-71.
4. Heltay István: A róka ökológiája és vadászata.–Budapest: Mezőgazdasági kiadó, 1989. – 165 p.
5. Hell P., Paule L., Sevcenko L.S., Danko S., Panigaj S., Vitay V. Craniometrical investigation of the Red Fox (*Vulpes vulpes*) from Slovak Carpathians and Adjacent Lowlands // Folia Zoologica, №38, 1989. – P. 139-157.

Оцінка екологічного стану та якості води річки Уж в нижній течії за водними рослинами

Роман КІШ, Ярослава ГАСИНЕЦЬ, Інна БЕСЕГАНИЧ, Андрій СОЙМА

Ужгородський національний університет, біологічний факультет, Україна; e-mail: roman.kish@uzhnu.edu.ua, yaroslava.hasynets@uzhnu.edu.ua

Оцінка стану екосистем річок чи водойм здійснюється різноманітними способами з використанням цілої низки індикаторних показників. В останні десятиріччя значного розвитку набувають методи біоіндикації, що ґрунтуються на законах екологічної толерантності видів, відповідно до яких кожен вид пристосований лише до певних природних умов і поза ними існувати не може. Одним із важливих напрямів біоіндикації є фітоіндикація, при якій в якості індикаторів використовують ознаки та властивості рослин чи їх певну сукупність (популяції, види, угруповання). Ефективними біоіндикаторами, що можуть бути застосованими для визначення екологічного стану водойми/водотоку є водні макрофіти. Це рослини порівняно великих розмірів, що належать до різних систематичних груп, але існування яких тісно пов'язане з водою.

Використання рослин-макрофітів, а також їхніх угруповань та біотопів з їхньою участю як індикаторів екологічного стану водойм є зручним, швидким і достатньо інформативним у плані біоіндикації. Разом з тим, макрофіти та їхні угруповання достатньо пластичні і чутливі до змін навколишнього середовища, добре відображають гідрологічний режим водойми чи водотоку, трофічний статус, особливості хімізму води. Важливо, що макрофіти можуть відобразити достатньо широкий спектр екологічних умов – окремі види не здатні існувати навіть за найменшого забруднення і потребують дуже чистої води, багато видів – достатньо толерантні до різних типів забруднень, а окремі з них можуть існувати та успішно розмножуватись при значних забрудненнях вод. Через таку природну диференціацію екологічних ніш водні рослини та їхні угруповання підходять для використання як індикатори екологічного стану водойм/водотоків та якості води в них. Тому навіть поверхневий швидкий аналіз рослинного покриву водойми дозволяє отримати достовірні дані, на основі яких зробити експрес-оцінку її екологічного стану.

Приймаючи до уваги вищезазначене, нами була зроблена спроба оцінки екологічного стану та якості води річки Уж у нижній течії на основі біоіндикації з використанням у якості індикаторних організмів водних рослин-макрофітів та їхніх угруповань. Обстеження