



Присвячуються 300 річчю
від дня народження Г.С. Сковороди

5th International conference of young sciences

KHARKIV FORUM OF NATURAL SCIENCES

П'ята міжнародна конференція молодих учених

ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

19-20 травня 2022 р.

Харків 2022

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди
Факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти
Поморська академія у Слупську «Інститут біології і наук про землю»
Вроцлавський університет, Польща
Грайфсвальський університет (м. Грайсфальд, Німеччина),
Факультет державної політики, Сілезький університет в Опаві (Чехія)
Національний природний парк «Гомільшанські ліси»,
ГО «Українське ентомологічне товариство»

До 300-річчя з дня народження Г. С. Сковороди

П'ЯТА МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ
ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

19-20 травня 2022 р.

(електронне видання)

Затверджено редакційно-
видавничою радою Харківського
національного педагогічного
університету імені Г. С. Сковороди
протокол № 4 від 18.05.2022 р.

Харків – 2022

УДК 502|37.091.3:613

Редакційна колегія: Бойчук Ю. Д., д. пед. н., професор, член-кореспондент НАНПУ України; Іонов І. А., д. с.-госп. н, професор, член-кореспондент НААН України; Леонтєв Д. В., д. б. н., професор; Чаплигіна А. Б., д.б.н., професорка; Перетяга Л. Є., д.пед.н. професорка; Комісова Т. Є., к.б.н., доцент, професорка кафедри анатомії і фізіології людини імені проф., д.м.н. Я. Р. Синельнікова; Твердохліб О. В., к.б.н., доцент; Сидоренко О. В., к.т.н., доцент; Галій А. І., к.б.н., доцент., Кратенко Р. І. к.б.н., доцент.

П'ята міжнародна конференція молодих учених: Харківський природничий форум (19-20 травня 2022 р., м. Харків): збірник тез. – Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. – 277 с.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
Протокол № 5 від 18 травня 2022 р.

У збірці представлено матеріали науково-практичної конференції метою якої було об'єднання молодих науковців з країн Центральної та Східної Європи для обміну досвідом та натхненням, проведення плідних дискусій та налагодження сталого співробітництва у галузі природничих наук та освіти. Представлені роботи висвітлюють сучасний стан та перспективи розвитку природничої науки і освіти та присвячені актуальним проблемам сучасної біології, хімії, педагогіки, спеціальної психології та педагогіки здоров'язбереження.

©Харківський національний
педагогічний університет імені
Г. С. Сковороди

Тютюнник В.В., Мухіна О.Ю. ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНИЙ ОГЛЯД БУЛАВОВУСИХ ЛУСКОКРИЛИХ (RHOPALOCERA) НА ТЕРИТОРІЇ СУДАКСЬКОГО РАЙОНУ ПІВДЕННО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ КРИМУ	190
Ємець З.В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБУВАННЯ КОЗУЛИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ НА ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДООХОРОННИХ ОБ'ЄКТІВ.....	193
Удовик Т.Г. МАКРО-МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ТРАВНОГО ТРАКТУ КРОЛИКА ДОМАШНЬОГО (<i>ORYCTOLAGUS CUNICULUS DOMESTICUS</i>)...	195
Ярис О.О. ¹ , Ківганов Д.А. ² КЛІЩІ В ГНІЗДАХ ПІДКОРИШНИКА ЗВИЧАЙНОГО (<i>CERTHIA FAMILIARIS</i>) В РЛП «ФЕЛЬДМАН ЕКОПАРК» ...	196

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА».....	198
Anna Jarosiewicz MUNICIPAL SOLID WASTE IN POLAND	198
Білан І.В., Лосева Н.М. ЕСТЕТИЧНИЙ КОНТЕКСТ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАДАЧ У МАТЕМАТИЦІ	202
Гуменюк В.В., Гуменюк Г.Б., Чень І.Б., Прокоп'як М.З. АГРОХІМІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТІВ КРАСИЛІВСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	204
Гуштан К. В. МОЖЛИВОСТІ ОЦІНКИ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ БАБОК (ODONATA) УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦД «БІОРИЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ».....	205
Зайцева М. С., Дерій С. І. ВПЛИВ ГУМУСОВИХ РЕЧОВИН ТА ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК КРЕС–САЛАТУ	209
Карпенко О. В., Бачинська Я.О. БІОІНДИКАЦІЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ МЕТОДОМ ОЦІНКИ ФЛУКТУАЦІЙНОЇ АСИМЕТРІЇ.....	212
Кмиць Л.І., Грицак Н.Р., Грицак Л.Р. НОВІ ПІДХОДИ ДО РЕПАТРІАЦІЇ РІДКІСНИХ ВИДІВ ФЛОРИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	214
Лагода Ю.О. ВПЛИВ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ В УКРАЇНІ	216
Леонов А.О., Грицак Л.Р., Дробик Н.М. ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПОРУШЕНИХ ПРИРОДНИХ АРЕАЛІВ ВИДІВ РОСЛИН	217
Піх Я.І., Ликова І.О. ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА ЯК ПРЕДМЕТ ЗАЛУЧЕННЯ ШКОЛЯРІВ ДО ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	220
Сиротіна Ю. М., Журавльова І. М. ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В ШКОЛІ	221
Юзик Д.І. ПЕРША РЕЄСТРАЦІЯ ДУКАЧИКА БЛАКИТНУВАТОГО (<i>LYCAENA HELLE</i>) У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	224

досліджуваного району. Вивчення фенологічних особливостей *Rhopalocera* показало, що терміни лету імаго різняться. Їх можна виділити в чотири фенологічні групи: весняно-ранньолітні, літні, пізньолітні та полівольтинні [2]. Аналіз фенологічних особливостей показав, що до весняно-ранньолітніх денних метеликів входять 5 видів - 14% і є найменшою групою за кількістю видів. Група літніх *Rhopalocera* включає 8 видів - 22%. Група пізньолітніх складається із 6 видів - 17%. Група полівольтинних є найбільшою, оскільки містить 17 видів – 47%.

Отже, за результатами проведених досліджень отримано оригінальні дані про сучасний стан фауни денних лускокрилих Судакського району. Загалом у районі досліджень були зареєстровані 36 видів *Rhopalocera* із 28 родів і 5 родин, з яких найбагатшими за кількістю видів є родина *Nymphalidae* (34%). У складі вивченої фауни відмічено 5 видів, занесених до Червоної книги України (*Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Zegris eupheme*, *Polyommatus daphnis*) та 1 вид до Червоної книги метеликів Європи (*Polyommatus krymaeus*). Видове багатство перебувало у залежності від різноманіття умов біотопу і зокрема, характеру рослинного покриву. Найбільшою трофічною групою за кількістю видів виявилася група олігофаги - 17 видів (47%). Серед фенологічних груп переважала група полівольтинний метеликів – 17 видів (47%). Пік лету досліджуваних *Rhopalocera* припадає на середньолітній період – липень.

Список використаних джерел

1. Некрутенко Ю. П., Чиколовець В. В.. Денні метелики України / Київ : Вид-во В. Раєвського, 2005. 232 с.
2. Федоренко В.П, Покозій Й.Т., Круть В.М. Ентомологія: підручник / / за ред. В.П. Федоренка. Київ : Фенікс, Колобід, 2013. 344 с.
3. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.

Ємець З.В.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБУВАННЯ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ НА ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДООХОРОННИХ ОБ'ЄКТІВ

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Останні десять років поголів'я козулі європейської (*Capreolus capreolus* L) в різних місцях їх проживання широко коливається в залежності від природних та антропогенних факторів, а саме багатосніжні і холодні зими, бідність кормів, весняний наст, поява вовків, регулювання їх чисельності ліцензійним полюванням, активності боротьби з браконьєрством. Тому, вивчення стану та перспектив напіввільного розведення козулі європейської в східному регіоні України є актуальним питанням сьогодення, яке потребує аналізу сучасного стану популяцій тварин. Метою нашої роботи був аналіз літературних джерел, щодо стану популяцій козулі європейської на території природоохоронних об'єктів.

Однією з форм охорони природи є створення заповідників. Найстаріший в Україні біосферний заповідник «Асканія-нова» розташований у Херсонській області на лівому березі нижнього Дніпра серед степових просторів Таврії. Він належить до 100 великих заповідників і парків світу.

Останніми роками структура заповіднику «Асканія-нова» не змінювалася [2, 4.]. Площа заповідника становить 33307,6 га, з них 11054 га — «абсолютно заповідна» степова зона. У заповіднику близько 1155 видів членистоногих, 7 видів земноводних та плазунів, 18 видів ссавців; у різні пори року пролітає понад 270 видів птахів, з яких 107 видів залишаються на гніздування. Крім того, тут ростуть 478 вищих рослин.

Вивчення сезонного живлення козулі в умовах заповідника систематично проводиться методом стежкування та спостереженнями за прирученими тваринами. Вплив козуль на деревну та чагарникову рослинність вивчають на пробних ділянках розміром 10 м², закладених у різних біотопах. Запаси зимового корму визначають шляхом обрізання на пробних ділянках річних пагонів середнього діаметра поїдання (2-3 мм), зважуванням їх та перерахунком на площу, яку займає цей тип кормових угідь.

Проведення будь-яких господарських робіт у лісі відлякує козулю в радіусі 0,5-1,0 км, і вона виходить за межі заповідника. Козулю можна зустрічати в різних місцях заповідника. Перебування козуль у певних біотопах влітку залежить, переважно, від захисних умов, взимку – від наявності деревних і кущових кормів та зимно-зелених трав'яних рослин. Восени і весною козулі часто виходять на прилеглі до заповідника поля озимої пшениці. У грабовому лісі козулі найчастіше перебувають біля узлісся та прогалин і зовсім рідко – у великих загущених масивах [1, 3].

У вегетаційний період козуля живиться переважно трав'яними рослинами, листям деревно-чагарникових порід, взимку – бруньками та пагонами дерев і кущів. Доросла козуля споживає щодня влітку майже 3-4 кг сирого корму, взимку – 1,5-2,7 кг деревних пагонів. Добова потреба в зимових кормах дорослих козуль, які утримуються в вольєрі, становить в середньому 3 кг на одну голову. Восени на території заповідника козуля майже зовсім не споживає висохлої трави та упалого листя дерев. Зате взимку добуває все це з-під снігового покриву, на проталинах розшукує зеленчук жовтий, гравілат річковий, суніцю лісову, кульбабу лікарську, жолуді дуба звичайного та плоди фруктових дерев. Козуля слабо використовує великі запаси осоки волосистої, які є на території заповідника. Труднощі з кормами виникають у козулі у разі залягання глибокого снігу з утворенням насту. На відміну від мисливських господарств, штучної підгодівлі диких тварин у заповіднику не проводять.

Під час жирування козуля рухається вперед, проте час від часу повертається на старі місця і поїдає ті рослини, які їй найбільше сподобались. Із масових видів, що інтенсивно пошкоджували козулі наступні: дуб звичайний (*Quercus robur* L), бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosus* Scop.) та клен гостролистий (*Acer pseudoplatanus* L.), значно слабкіше – граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), берест (*Ulmus minor* Mill), маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), терен колючий (*Prunus spinosa* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L). Взагалі, козулі пошкоджують деревця до 1,3-1,5 м висотою. Але оскільки окремі екземпляри пошкоджуються щорічно, то вони врешті – решт гинуть. Кормові запаси щодо козулі у грабовій діброві заповідника в більшості випадків становлять 3-10 кг на 1 га. За середнього поїдання козулею 3 кг за добу, запасів гіллячкового корму на 1 га вистачить на 1-3 доби. У разі залягання снігового покриву впродовж 3 місяців одній козулі потрібно для виживання на заповідній території 25-75 га.

Виражені конкурентні відносини на території заповідника між козулею, лосем, кабаном диким та зайцем-русаком. Хоча вони живляться здебільшого у різних рослинних ярусах, що зменшує трофічну конкуренцію між ними, лось часто живиться корою, що майже не властиво для козулі. Більше спільного у живленні козулі та зайця.

Проте низька чисельність зайця в заповіднику та обмеженість його індивідуальних ділянок зводять до мінімуму харчову конкуренцію між ними. Між козулею та дикими кабанамі існує гостра конкуренція в частині поїдання плодів дуба, груші звичайної та яблуні лісової [2, 3].

Козулі з'являються в таких місцях лише після того, як їх залишають кабани. Між ними існує і непряма конкуренція: кабани переривають великі площі травостоїв, чим змінюють їх видовий склад. У зимовий час кабани розривають сніг і цим самим відкривають козулям доступ до зимово-зелених рослин. Такі місця охоче відвідує козуля. Цей симбіоз особливо важливий для козулі в грабовому лісі, де маса гіллячкового корму обмежена.

Із врахуванням того, що індивідуальні ділянки козуль можуть виходити за межі території заповідника, гранична чисельність козулі в заповіднику може сягати 60 особин. Проте така висока щільність буде перешкоджати відновленню корінної дубово-кленово-ясенової діброви.

Список використаних джерел

1. Антифеев Д. А., Голованова Г. Я. От Орлово до Аскании. Мелітопольський краєзнавчий журнал, № 17, 2021, С. 43–50.
2. Енциклопедія мігруючих видів диких тварин України / під загальною редакцією к.б.н., с.н.с. Полуди А.М. – Київ, 2018. – 694 с.: іл. ISBN 978-966-02-9160-7
3. Перлина степу. «Український тиждень». № 36 (149), 09.2010. – С. 62-65.
4. <http://askania-nova-zapovidnik.gov.ua/>

Удовик Т.Г.

МАКРО-МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ТРАВНОГО ТРАКТУ КРОЛИКА ДОМАШНЬОГО (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS DOMESTICUS*)

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Кролики є багато в чому унікальними тваринами. Такі їх властивості, як висока репродуктивність та плодючість, які допомагають виживати цим тваринам в дикій природі, використовуються при господарському розведенні кроликів, покращуючи багато якостей за допомогою селекційної роботи. Кролики мають досить широке господарське значення для людини, в тому числі як джерело білку. Даний вид свійських тварин здавна був модельним об'єктом дослідження анатомічної і гістологічної будови ссавців. Травна система кроликів добре вивчена і описана у ветеринарній літературі.

Метою нашого дослідження було дослідити травну систему кролика домашнього на анатомічному і макро-мікроскопічному рівні та визначити особливості, які обумовлені типом живлення даного виду.

Матеріалом для наших досліджень була травна система трьох особин кроликів чоловічої статі. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками.

Установлено, що домашній кролик має типову будову травного тракту, характерну для харчування грубими і деревними кормами, як для спеціалізованих зайцеподібних [2]. Ці ссавці біологічно пристосовані до споживання значної кількості корму багатого клітковиною. Всі зайцеподібні – високо спеціалізовані копрофаги, що відбилося на багатьох сторонах їх біології та структурної організації, зокрема, травної системи.

Стравохід кролика має відносно невеликі розміри. Гістологічна будова стінки стравоходу у кролика характеризується потужним розвитком м'язової оболонки, яка складається з трьох шарів: внутрішнього і зовнішнього – поздовжнього, і середнього – колового. Останній особливо сильно розвинений. Епітелій стравоходу – багатошаровий зроговілий, шар повністю ороговілих клітин зберігає ядра і він дуже тонкий.

Шлунок однокамерний. Має типову для ссавців будову, являє собою видовжений мішок з нижнім опуклим краєм. Слизова оболонка має залози на всьому протязі шлунка. М'язова оболонка побудована з непосмугованої м'язової тканини і складається з трьох шарів: поздовжнього, косоного і колового.

Кишечник добре розвинений, довжина кишечника досягає приблизно 18,5% маси тіла.

У ссавців-фітофагів з постгастричною ферментацією, перетравлення структурних вуглеводів відбувається за допомогою мікроорганізмів в товстому відділі кишечника [1]. При цьому частина цінного білка втрачається з природним просуванням кормової маси. Кролики, як і всі зайцеподібні, на відміну від інших фітофагів з