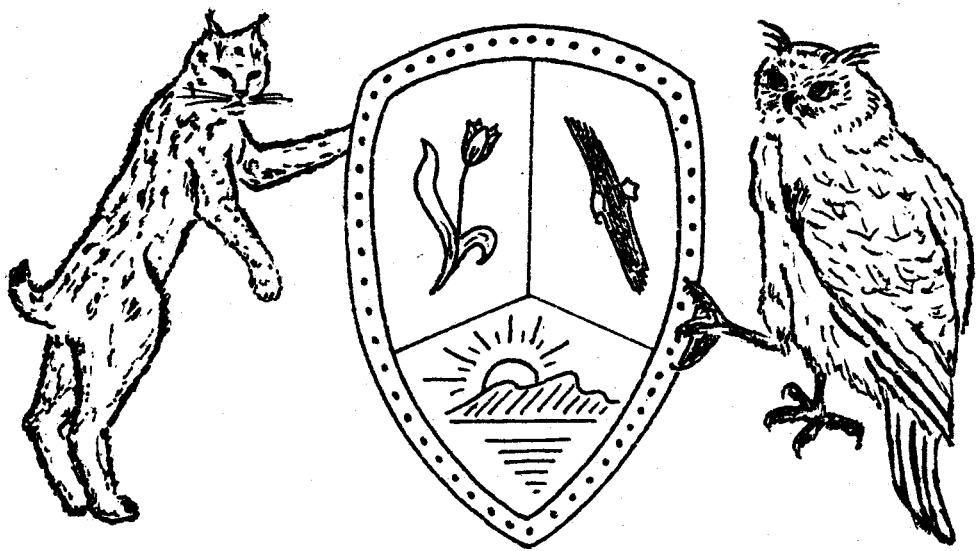


розуміючи — обсерігати

ЗАПОВІДНА СПРАВА В УКРАЇНІ



intelligendo — prohibere

Том 2
1996

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

КАНІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК

УКРАЇНСЬКА МОЛОДІЖНА ЕКОЛОГІЧНА ЛІГА
КАНІВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ

**Редакційна колегія: д.б.н. Т.Л. Андрієнко, к.б.н. В.М. Грищенко, к.б.н. М.Г. Чорний
(відповідальний редактор), Є.Д. Яблоновська-Грищенко**

*Підготовка до друку та видання - редакція журналу "Беркут" (комп'ютерний макет - Є.Д. Яблоновська-Грищенко, В.М. Грищенко, видання - І.В. Скільський)
Обкладинка - Є.Д. Яблоновська-Грищенко*

Адреса редакції:
258300, Черкаська обл.
м. Канів,
Канівський заповідник.

Address:
Kaniv Nature Reserve
258300 Kaniv
Ukraine

NATURE RESERVES IN UKRAINE

Chernivtsi - 1996

*За фінансову підтримку видання редакція висловлює подяку
Луганському природному заповіднику*

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ

ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ГРУНТОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ У ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОМУ ФОНДІ

А.В. Климов, И.М. Подоба

Лабораторія проблем заповідної справи та збереження біологічного різноманіття УкрНЦОВ

Існуюча заповідна мережа створювалася головним чином для охорони рідкісних рослин, тварин та ландшафтів. При цьому мало враховувалася фактор різноманіття природного середовища, охорона якого в наш час вважається одним з найважливіших напрямків природоохоронної роботи на міжнародному рівні як основи стабільності біосфери та джерела інформації про будову різних її частин на рівні регіонів.

Останнім часом у світовій природоохоронній роботі істотно змінилося поняття про цільове призначення заповідних територій в напрямку розвитку систематичних робіт, які пов'язані з прогнозуванням та моделюванням змін природного середовища в умовах інтенсивного використання природних ресурсів.

При системному підході вважається, що вид рослин або тварин, що охороняється, може бути збережений лише при умові збереження всієї екосистеми, в межах якої він існує, всіх природних компонентів: атмосфери, ґрунтів, водного режиму та інших. З усіх компонентів екосистем в природоохоронному фонді найменш вивчені ґрунти

та їх різноманіття. Про це свідчить відсутність даних про ґрунти майже в усіх описах територій та об'єктів, природно-заповідний фонд (ПФЗ) за винятком заповідників та відсутність категорії "ґрунтовий заказник" та "ґрунтове урочище" в категоріях об'єктів природно-заповідного фонду України.

Ґрунтове різноманіття України

Ґрунти та їх різноманіття відіграють в екосистемах провідну роль, бо їх формування невіддільне від природної рослинності і кожному виду ґрунтів відповідає певний вид рослин та біоценозу взагалі та тип кругообігу органічних речовин в екосистемі як складовій частині глобального кругообігу речовин, енергії та інформації в біосфері (Второв, Второва, 1983).

Вивчення ґрунтів та їх різноманіття в Україні було проведене у 1956-1961 р. При цьому обстежувалися землі сільськогосподарських угідь. У відповідності з прийнятою інструкцією були виділені 634 види ґрунтів, а з урахуванням різновидностей - більше 4000 таксономічних ґрунтових одиниць (Крупский, 1973). При узагальненні матеріалів обстеження були складені ґрунтові карти масштабу від 1:25000 до 1:2500000. На них рівень картографічного відображення ґрунтового різноманіття та кількість представлених груп залежить від масштабу карти. Розміри територій, які займають різні групи ґрунтів на карті, дає можливість визначити їх репрезентативність для всієї території України (табл. 1).

У лабораторії проблем заповідної справи УкрНЦОВ м. Харкова дослідження по охороні ґрунтового різноманіття почалися з розробки наукового обґрунтування нового типу класифікації територій та об'єктів природно-заповідного фонду України - ґрунтового заказника.

Таблиця 1

Репрезентативність груп ґрунтів України (за даними ґрунтового обстеження 1956-1961 рр. (Крупский, 1973))

№№ груп ґрунтів	Група ґрунтів	Площа (% від площі с/г угідь)	Розораність (%)
1.	Дерново-підзолисті	7,8	60-83
2.	Сірі лісові	14,8	83
3.	Реградовані сірі лісові	3,4	91,7
4.	Чорноземи типові	14,1	91,4
5.	Чорноземи звичайні	23,4	84,3
6.	Чорноземи південні	7,3	87,3
7.	Дернові	3,5	42,5
8.	Чорноземи солонцюваті	2,0	89,7
9.	Лучно-чорноземні	2,0	69,1
10.	Темно-каштанові і каштанові	3,4	83,9
11.	Лучні на алювії	4,4	34,2
12.	Болотні	2,4	4,9
13.	Торфо-болотні та торфовища	2,3	2,6
14.	Гірські ґрунти	2,3	7-17

Робота над обґрунтуванням привела до усвідомлення необхідності розробки наукових основ системи ґрунтових еталонів - бази мережі ґрунтових заказників, що дало нам можливість у кінцевому підсумку зрозуміти необхідність вивчення географії ґрунтового різноманіття України.

Вивчення географії ґрунтового різноманіття в лабораторії було проведено по квадратах по карті ґрунтів України масштабу 1:750000 (1972).

Отримані дані було розділено на 5 груп: I - до 5 груп ґрунтів в квадраті; II - 6-10, III - 11-15; IV - 16-20; V - понад 20 видів. Ці групи були нанесені по відповідних квадратах на карту України (рис.). Найбільше різноманіття ґрунтів (IV, V групи) типове для зони Полісся та територій, що межують з Лісостепом, особливо поблизу Львова, Рівного, Чернігова. Північна частина центрального та західного лісостепу, а також майже весь лівобережний лісостеп належать до III групи різноманіття ґрунтів. Південна частина лісостепової зони, степова зона, центральний та західний Крим належать до II, а місцями до I групи.

Представленість ґрунтів у природно-заповідному фонді

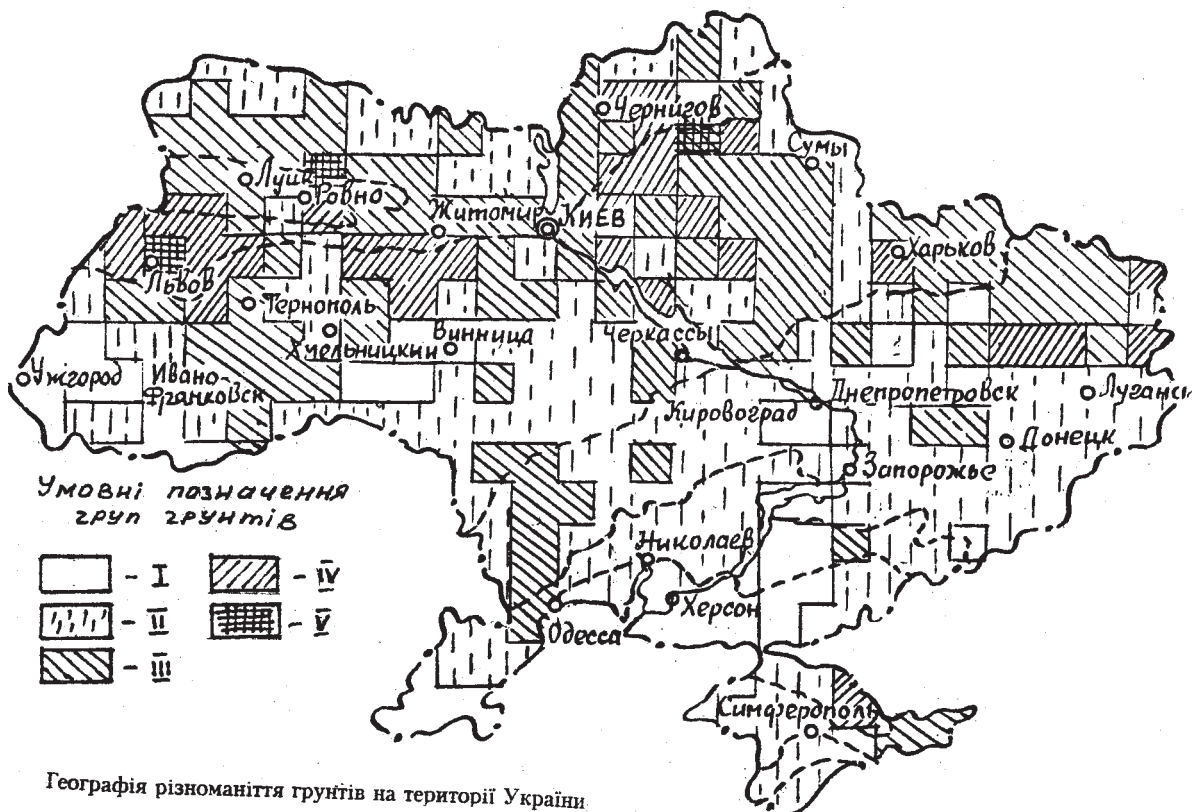
З особливостями географії ґрунтового різноманіття корелює кількість природоохоронних об'єктів та процент заповідання території. Так, у областях найбільшої різноманітності ґрунтів - Львівській, Тернопільській, Чернігівській - кількість при-

родоохоронних об'єктів найбільша - 405-563, а відсоток заповідання - понад 5 % площі. У степових районах кількість об'єктів - 74-89, і відсоток заповідання - 0,2-1 %. Це свідчить, що проблема збереження ґрунтового різноманіття найбільш гостро стоїть в районах, в яких вона найменша. Для цього вони мають значні резерви: з лісового фонду у Дніпропетровській, Донецькій, Луганській областях заповідано лише 1,9-3,1 %, а луків - 0,04-0,5 %. В той час як у Львівській, Тернопільській, Чернігівській областях заповідано 10-37 % лісового фонду та 20-70 % болотних земель (Мережа територій..., 1994).

Організація збереження різних видів ґрунтів як основи біологічного різноманіття можлива на території об'єктів природно-заповідного фонду з незмінною рослинністю. В першу чергу це стосується заповідників, в яких відносно великі площі та типові для відповідної зони ландшафти сприяють збереженню всіх компонентів екосистем.

В зоні Полісся, зокрема в заповіднику "Поліський" представлені деякі види ґрунтів репрезентативної групи - дерново-підзолистих ґрунтів, найбільш поширених в комплексах з лучними, торфово-болотними та болотними (Генсирук, 1975; Заповідники ССРСР..., 1987). На території заповідників ґрунти не охоплюють всього різноманіття ґрунтів цієї групи, а також дернових ґрунтів, торфовищ, ґрунтів заплавної тераси, не представлені ґрунти, типові для Лівобережного Полісся.

У лісостеповій зоні на території заповідників



Канівського, Розточчя та Медоборів розповсюджені переважно еродовані сірі лісові ґрунти легкосуглинистого механічного складу. Аналогічні ґрунти центрального та східного лісостепу не представлені, бо заповідників там немає. Найбільш репрезентативно чорноземні ґрунти представлені одним з найбільш поширених їх видів лише у філіалі Українського степового заповідника "Михайлівська цілина". При чому його ґрунти відрізняються від оточуючих розораних земель механічним складом і кількістю органічної речовини. Зовсім не представлені на території заповідників цієї зони група реградованих ґрунтів та різноманітні ґрунти річкових заплав та борових терас.

У степовій зоні у філіалах Українського степового заповідника "Крейдяна флора" та "Кам'яні могили" представлені переважно види чорноземів звичайних на виходах крейдяних та кристалічних порід, те ж саме і у філіалах Луганського заповідника "Стрільцівський степ" та "Провальський степ", які можуть бути класифіковані як унікальні та рідкісні види, які займають незначні площі. Фонові ґрунти - чорноземи звичайні - представлені у філіалі "Хомутовський степ". Чорноземи південні та темно-каштанові ґрунти у комплексі з солонцями і солодами маємо на території заповідника "Асканія-Нова". На території Чорноморського заповідника розповсюджені темно-каштанові ґрунти, солонці, лучно-каштанові солонцюваті та дернові ґрунти, типові для приморської зони.

Деякі групи гірських ґрунтів визначені в Карпатському і Кримському заповідниках.

Узагальнення результатів інвентаризації представленості ґрунтового різноманіття в заповідниках свідчить про те, що з 39 основних ґрунтових груп, виділених на території України, з яких найбільш репрезентативні 14, не представлені 12. Тому необхідно в першу чергу створити території природно-заповідного фонду на непередставлених фонових ґрунтах Лівобережного Полісся, опідзолених та чорноземних ґрунтах Центрального та Правобережного Лісостепу, заплавлених терасах лісостепової та північно-степової зон.

Якщо врахувати, що територія заповідників становить лише 0,2 % від загальної території Ук-

раїни, то зрозуміло, що в них не може бути представлено все різноманіття ґрунтів.

Значно більшу площу займають 1936 заказників - 0,7 % площі. Але інвентаризація документів об'єктів природоохоронного фонду лівобережного Полісся та Лісостепу, свідчить про відсутність даних їх ґрунтової характеристики.

Ґрунтове різноманіття у зв'язку з різноманіттям екосистем

Виходячи з системної оцінки екосистем об'єктів природно-заповідного фонду, взаємозв'язку біологічного і ґрунтового різноманіття, маючи відомості про рослинність, рельєф та види ґрунтів прилеглих ділянок, з певною мірою ймовірності можемо визначити групи ґрунтів цих об'єктів. Територіальне розташування об'єктів в межах відповідних ґрунтових контурів, характеристику об'єктів в документації їх створення, особливостей взаємозв'язку рослин та ґрунтів по едафічній сітці Алексеєва-Погребняка (Генсірук, 1975), особливостей ґрунтів різних зон і провінцій України (Маринич и др., 1985; Вернанзер и др., 1986).

Збір інформації був проведений по адміністративним областям, а узагальнення - по зонах та агроґрунтових провінціях та підпровінціях (Атлас почв..., 1979).

Лівобережне Полісся займає північну і центральну частину Чернігівської та Сумської областей. На території ботанічних, лісових та ландшафтних природоохоронних об'єктів переважає лісова рослинність, яка займає близько 40 % земель природно-заповідного фонду. Майже 50 % займають гідрологічні об'єкти в заплавах річок та знижених елементах рельєфу під болотними та лучно-болотними екосистемами (табл. 2). Лісова рослинність сформована на підвищених елементах рельєфу на дерново-підзолистих ґрунтах, лучні, лучно-болотні та болотні екосистеми - на дернових, лучно-болотних, торфово-болотних та торфових ґрунтах.

У лісостеповій зоні лісова рослинність займає від 40 до 96 % території природно-заповідного фонду, збільшучись із заходу на схід, болотні біоценози майже всі виділені на території Полтав-

Таблиця 2

Представленість лісових, лучних і болотних екосистем на території об'єктів природно-заповідного фонду та відсоток їх заповідання в Лівобережній Україні

Область	% території ПЗФ, зайнятий екосистемами			% заповідання екосистем в області		
	лісові	сіножаті та пасовища	заболочені та болотні	з е м л і		
				лісові	сіножаті та пасовища	заболочені та болотні
Чернігівська	39,6	4,3	49,0	4,8	0,4	42,0
Сумська	48,0	2,2	47,7	2,1	0,1	16,0
Харківська	96,3	2,1	0,7	6,7	0,2	0,4
Полтавська	38,5	0,4	56,0	6,8	0,1	19,6
Луганська	75,0	21,0	0,3	1,9	0,4	0,1

ської, Сумської та Чернігівської областей. Під лісовою рослинністю сформувались переважно сірі, темно-сірі лісові ґрунти, на межі з зоною Полісся - чорноземи опідзолені.

Лучно-степова рослинність збереглася на схилах балок та полянах лісів держлісфонду, в зонах розповсюдження чорноземних ґрунтів - на еродованих відмінах чорноземів, типових та еродованих відмінах сірих та темно-сірих опідзолених ґрунтів. В заплавах річок - на лучних, лучно-болотних та чорноземно-лучних ґрунтах.

Всього об'єкти природно-заповідного фонду займають 2,3 % території України і переважно розташовані на залишках природних екосистем, які збереглися на найменш сприятливих для землеробства землях. Вони являють собою природні компоненти природно-антропогенних екосистем, і найбільш репрезентативні ґрунти розорані на 80-91 % і їх різноманіття не може бути представлене на території об'єктів природно-заповідного фонду. На розораних землях заміна природного кругообігу органічних речовин штучним з обмеженим набором сільськогосподарських структур, відчуженням біомаси, однакові агротехнічні засоби, внесення хімічних речовин та інше, призводить до нівелювання різноманітних видів ґрунтів і формування культурного орного горизонту, для якого в наш час характерні процеси деградації, зміни генетичних та хімічних параметрів ґрунтів, втрати гумусу, розпилювання структури, погіршення водного режиму та інші процеси деградації.

Шляхи вирішення проблеми охорони ґрунтового різноманіття

Як свідчать наведені вище матеріали, ґрунти, представлені на території об'єктів природно-заповідного фонду, не забезпечують збереження всього різноманіття ґрунтів України. Це можливо здійснити про детальному вивченні ґрунтів, резервів існуючих незаповіданих екосистем і різноманіття їх ґрунтових компонентів, створення нової категорії природно-заповідних об'єктів - ґрунтових заказників. В лісових, лучних та болотних екосистемах маємо резерви для заповідання в усіх областях, де була проведена інвентаризація.

В лісових екосистемах заповідано лише 2-6,8 % територій; в лучних - 0,1-0,4 %, в заболочених - від 0,1 до 19,6 %. Особливу цінність являють залишки степових екосистем з найбільш репрезентативними видами ґрунтів, які одночасово відносяться і до рідкісних, і до репрезентативних.

Проблема охорони ґрунтового різноманіття має два аспекти. Перший - створення ґрунтових заказни-

ків, другий - виділення в межах природно-заповідного фонду еталонів ґрунтів.

Цьому буде сприяти вирішення таких завдань:

- формування набору еталонів різноманітних видів ґрунтів як основного компоненту еталонних природних екосистем з метою збереження їх у незмінному стані, керованих природними процесами, сформованими в процесі розвитку біосфери, як банків генофонду та ценофонду живої природи;

- збереження ділянок різноманітних видів ґрунтів репрезентативних та унікальних, незмінених та малозмінених антропогенним впливом для проведення екологічного, ґрунтового та інших видів моніторингу;

- формування набору еталонів ґрунтів зі збереженими природними властивостями для забезпечення можливості вивчення їх новими методами по мірі розвитку науки у майбутньому;

- створення банку даних ґрунтів природно-заповідного фонду України;

- вивчення рідкісних та унікальних видів ґрунтів з метою розробки наукових основ створення Червоної книги ґрунтів України.

Оптимальною формою реалізації вищевикладених завдань повинна стати національна програма охорони різноманіття ґрунтів з вилученням окремих ділянок з сільськогосподарського користування. Це складна соціально-економічна проблема, рішення якої можливо здійснити лише на державному рівні.

Література

- Атлас почв Украинской ССР (1979): К.: Урожай. 1-160.
Второв П.П., Второва В.Н. (1983): Эталоны природы (проблемы выбора и охраны). - М.: Мысль. 1-205.
Заповедники СССР: заповедники Украины и Молдавии (отв. ред. В.Е. Соколов, Е.Е. Сыроечковский) (1987). - М.: Мысль. 1-271.
Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Частина I. Природні заповідники. Біосферні заповідники (1994) - Харків. 1-246.
Крупский Н.К. (1973): Почвенный покров УССР и его использование. - Агротехническая характеристика почв СССР. Украинская ССР. - М.: Наука. 5-21.
Мережа територій та об'єктів природно-заповідного фонду України (1994). - Київ.
Верназер Н.Б., Тютюнник Д.А., Сиренко Н.А., Ковалишин Д.И. и др. (1986): Природа Украинской ССР. Почвы. - Киев: Наукова думка. 1-214.
Маринич А.М., Пащенко В.М., Шищенко П.Г. (1985): Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. - Киев: Наукова думка. 1-224.

О ЦЕННОСТЯХ ЗАПОВЕДНОЙ ПРИРОДЫ

В.Е. Борейко

Киевский эколого-культурный центр

На протяжении всей своей истории человечество по разным причинам заповедывало уголки дикой природы. Древние греки и римляне видели в них прежде всего религиозную ценность, феодалы Франции и Англии - утилитарно-охотничью.

Один из первых охраняемых природных объектов в Европе - лес Фонтенбло во Франции - был заповедан в 1861 г. благодаря молодым художникам, исходя исключительно из эстетических мотивов. Первый в мире Йеллоустонский национальный парк был организован потому, что американцы увидели в нем эстетическую, культурную и воспитательную ценность. С начала XX в. благодаря немецкому пионеру охраны природы Г. Конвенцу деятелям заповедного дела открывается научная и музейная ценность охраняемых природных территорий. В 60-х и 70-х гг. в связи с развитием экологического кризиса заговорили об экологической и эталонной ценности заповедных объектов.

Заповедное дело является весомой частью общекультурного процесса, и, по моему мнению, именно с этих позиций нужно рассматривать охраняемые природные территории. До настоящего же времени в абсолютном большинстве монографий, посвященных заповедному делу, разговор велся об естественно-научной, экологической, эталонной, утилитарной, реже оздоровительно-рекреационной и образовательной ценностей заповедных территорий (Куражковский, 1977; Реймерс, Штильмарк, 1978; Краснитский, 1983; Меллума, 1988). Вместе с тем, заповедные природные объекты - это несколько больше, чем просто эталоны природы или "Ноев ковчег" для сохранения биоразнообразия. Они, прежде всего, - общекультурный феномен. Классик отечественного заповедного дела В.П. Семенов-Тянь-Шанский еще в начале XX в. писал: "У заповедной рощи есть и другая сторона, а именно - она представляет совершенно свежий, нетронутый объект для новых исканий, новых вдохновений в области искусства и науки" (Архив ВГО. Ф. 48. Оп. 1. Д. 316).

Однако марксистско-материалистический подход долгое время не позволял рассматривать многие "идеалистические" ценности заповедной природы - религиозную, этическую, эстетическую, неосознанную. Мимоходом останавливались лишь на культурной, воспитательной и музейной ценностях. Это мешало осознать, что же такое охраняемые природные территории, значительно обедняло аргументацию в защиту заповедников, не позволяло привлечь значительное количество сторонников, и в конечном итоге тормозило развитие теории и практики отечественного заповедного дела.

Сохранность заповедного объекта во времени есть накопление его ценности. Она возрастает с каждым днем, только люди понимают это слишком

поздно. Заповедная природа питает поэзию, философию, религию, науку. Благодаря наличию различных гуманитарных, идеальных ценностей, заповедные природные объекты выдвигаются на один уровень с театрами, музеями, храмами, библиотеками, являющимися важнейшими институтами любого государства. Некоторые ценности дикой природы, оберегаемые на заповедных территориях, например, эстетическая или религиозная, становятся идеальными, отвлеченными от дня сегодняшнего. Идеал может и должен находиться в сфере отвлеченного.

Заповедные природные объекты, в зависимости от своих размеров, категории, режима, степени нарушенности дикой природы обладают рядом ценностей. Охраняемые природные территории высших категорий - заповедники и национальные парки - отличаются в большей степени научной, эталонной и идеальными ценностями. Расположенные на следах древних культур и цивилизаций, имеют также и большую культурную ценность. Приспособленные для туризма, получают большую рекреационную, воспитательную и образовательную ценности.

Данная классификация ценностей заповедных природных объектов, естественно, не является окончательной. Она будет развиваться в зависимости от уровня включенности охраняемых природных объектов в общую систему культурных ценностей, уровня развития естественных наук и природоохранной этики, ощущения чувства священного в природе.

1. Воспитательная (патриотическая) ценность.

Заповедные объекты привязывают нацию к религии, культуре, истории, традициям, памятникам, красоте природы, всему тому, что воспитывает патриотизм. Без созерцания детьми заповедных объектов невозможно воспитание их патриотами своей страны. Английский философ Д. Рескин писал: "Может быть в этом созерцании родных картин природы заключается источник многих великих идей, руководящих миром и основа так называемого патриотизма. Пейзаж есть излюбленный лик матери-отчизны... И чем прекраснее будет эта картина [дикой природы - В.Б.], тем больше будешь любить ту родину, которая является ее первообразом... И нет другой страны, где бы корни воспоминаний были бы так крепко связаны с красотой природы, а не с гордостью людей; поэтому невольно задаешься вопросом - не должна ли эта красота служить главной задачей патриота, так как она преимущественно и воспитала его?" (Сизеранн, 1990).

На мощное воспитательное влияние прекрасного природного ландшафта (который оберегается сейчас в основном на охраняемых природных территориях) указывал и великий русский педагог К.Д. Ушинский. Любовь к родине и любовь к природе - вещи взаимосвязанные: без заповедной дикой при-

роды нет любви к природе, а без нее невозможна и любовь к родине. В связи с этим эколого-воспитательную ценность можно рассматривать как продолжение воспитательно-патриотической ценности заповедных объектов.

2. Естественно-музейная (коллекционная) ценность. Чем меньше на Земле будет оставаться уголков нетронутой природы, тем большей музейной ценностью станут обладать заповедные территории, сохраняющие многообразие живой и неживой природы, а также культуры.

“Свободная природа во всех своих нетронутых человеком участках есть великий синтетический музей, необходимый для нашего дальнейшего просвещения и умственного развития - музей, который, в случае его разрушения, не может быть воссоздан руками человека”, - писал классик отечественного заповедного дела А.П. Семенов-Тянь-Шанский (1919). В 1980-х гг. эта идея ученого была трансформирована в важнейшую задачу особо охраняемых природных территорий - сохранение природного и культурного наследия.

3. Естественно-научная ценность. Заповедная природа - источник исследований, лаборатория как для базовых, так и прикладных научных разработок. Это эталон для мониторинга. Только при помощи заповедных территорий можно понять функционирование природных механизмов (Rudolf, 1992).

4. Культурная и историческая ценность. Человечество имеет колоссальную историю. Заповедные объекты сохраняют не только уголки дикой или слабо измененной природы, но и следы культуры различных времен и народов - заброшенные пашни, остатки древних городищ, культовые захоронения, древние загоны для скота и т. п.

Латвийский специалист по заповедному делу А. Меллума (1988) считает, что особо охраняемые природные территории имеют два преимущества в плане сохранения культурных ценностей. Во-первых, они сберегают отдельные выдающиеся памятники культуры вместе со средой их возникновения и развития, что значительно повышает уникальность таких памятников и позволяет раскрыть более широкие культурно-исторические закономерности их формирования. Во-вторых, сохраняют полностью отдельные образцы культурных ландшафтов древних цивилизаций. Особый слой культурных ценностей представляет топонимика, фольклор, связанные с конкретным местом и отражающие какие-то грани жизни человека прошлого.

Утрата таких культурных объектов должна восприниматься не только как коллективная, но и персональная утрата. Культурная ценность таких заповедных природных территорий - важный резон их охраны. Количество и возраст (древность) культурных элементов значительно повышает эту ценность.

Для многих людей важно, что на данный пейзаж или дерево смотрели на протяжении веков - это дает им культурный опыт. Такой “прикосновение” к древности дает почувствовать единство с природой и временем.

5. Неосознанная ценность. Кое-что в мире находится вне человеческого ума и опыта, и значимость

его не всегда можно оценить. Сохраняемая заповедными объектами дикая природа таит в себе еще множество неосознанных человеком ценностей, разуму которого еще предстоит это открыть и понять.

6. Образовательная ценность. В ненарушенной заповедной природе сокрыт большой образовательный потенциал, при помощи которого человек создает для себя представления об окружающем его мире и о своем месте в нем (Rudolf, 1992). Причем эта образовательная ценность заповедной природы будет тем выше, чем менее нарушенной она остается.

Деятель заповедного дела США Е. Милс писал еще в 1924 г.: “Заповедники предотвращают нарушения законов лучше, чем полиция, лечат с большим успехом, чем врачи, дают больше идей, чем доклады на моральную тему, больше образуют, чем школы” (цит. по: Борейко, 1995).

Отдельные категории заповедных объектов - национальные парки, ландшафтные заказники, области охраняемых ландшафтов, региональные ландшафтные парки - могут быть включены в национальную систему образования школьников и студентов.

7. Оздоровительно-рекреационная ценность. Общение человека с дикой природой, будучи для него важным источником положительных эмоций, имеет большой психотерапевтический эффект. Известны случаи, когда тяжелые болезни излечивались общением с дикой природой, благодаря включению психосоматических механизмов саморегуляции и поддержания тонуса.

Недаром язычники-мари считали, что “не через молитву и церковь оздоравливается и очищается человек, а непосредственно через природу; через растения, реже через животных, зыряне избавлялись от разных болезней. Человек, который проходит мимо многих деревьев и ручьев, очищается. Свойством очищать обладают деревья и текущая вода” (Налимов, 1992).

Американский исследователь Р. Улрих (Ulrich, 1993) пишет, что дикая заповедная природа положительно влияет на человека в трех вариантах: снимает стресс, восстанавливает силы, усиливает производительные “познавательные функции высокого порядка”.

8. Религиозная (духовная) ценность. Раньше всего человечество увидело в заповедных природных объектах религиозную ценность. Тщательно охраняемые священные уголки природы известны с древнейших времен. Их можно найти даже в наш атомный век. Так, современные мари, проживающие в Нижегородской области России, поклоняются священным рощам, которых в области около полусотни (Морохин, 1992). Священные заповедные природные объекты - ключи, старые деревья, валуны, имеющие для местного населения религиозную ценность, сохранились до наших дней в странах с тысячелетней христианской историей, таких как Россия, Украина, государства Балтии.

Многие современные государственные заповедники и национальные парки существуют на месте

бывших “религиозных заповедников” - “Малая Сосьва”, Мордовский, “Богдо-Ола”, Йеллоустонский национальный парк и др. Феномен этой заповедности остается до сих пор не исследованным. Возможно в какой-то степени прав А. Рыжиков (1995), считающий, что священная заповедность “есть скорее инстинкт в психологии поведения человека, который достался ему еще с тех времен, когда человек был животным. У животных есть в психологии поведения чувство заповедности”. Однако не следует забывать, что на более поздних ступенях цивилизации человечество, обогатившись культурным опытом и благодаря развившейся этике и эстетике, ощутило глубокую духовную ценность “священных” роц. Ибо заповедные природные объекты религиозной направленности стали предоставлять ему возможность духовной ориентации во времени и пространстве. Другими словами, “священные” роци стали важным источником духовного обогащения. Причем, чем старше экосистема, древнее дерево, тем они предпочтительнее.

Религиозную ценность современных особо охраняемых природных территорий как хранителей “божества и красоты” лучше всего сформулировал в 1935 г. западноукраинский природоохранник и лесовод Б. Лучаковский. По его мнению заповедники “имеют свое великое моральное значение, как прибежище, где человеческий дух очищается от зрящих земных забот, отдыхает, бодрится, становится благородным, как-будто приближается человек к своему Творцу” (цит. по: Борейко, 1995).

Действительно, уже само существование заповедных объектов служит очищению и возвышению духа, как храм, как духовная музыка. Они обретают особую социальную функцию “непорочных посредников” в общении с природой, ее высшими силами, становятся источником духовной пищи в жизни людей.

9. Утилитарная ценность. Заповедные объекты содержат ресурсы для хозяйственного использования в настоящем и будущем. Этот тезис был особенно популярен у нас в 30-е и 50-е гг. при обосновании создания новых охраняемых природных территорий.

10. Экологическая (природоохранная, выживательная) ценность. Сохраненная на заповедных территориях дикая природа необходима для выживания человека на Земле. По широко распространенному мнению только они способны обеспечить экологическое равновесие, т. е. компенсировать антропогенное преобразование экосистем обратными процессами (Реймерс, Штильмарк, 1978).

11. Эстетическая ценность. Нет ни одной области культуры, которая бы ни черпала формы и вдохновение из дикой природы. Многие нации используют образы природы как символ. Природную эстетику применяют в моде, архитектуре, рекламе, музыке, дизайне, танцах, песнях и т. д.

Сохраняемая на охраняемых природных территориях красота дикой природы превращается в мощную производительную силу особого значения, которая оказывает огромное влияние на материальное и духовное развитие человека. Она влияла

и будет влиять на религию, философию, искусство, науку, спорт. К заповедной дикой красоте стремились и будут стремиться поэты, художники и композиторы. Сохраняемая заповедными объектами природная красота со временем станет бесценным эталоном, мерой и критерием прекрасного, великим учителем и вдохновителем муз. Как писал Д. Рескин “Чистую любовь к природе всегда вызывает во мне природа дикая, т. е. места совершенно естественные и, преимущественно, оживленные реками или морем. Тут чувствуется сила и свободная, ничем не нарушаемая, власть природы... Все, приближающееся к ней, стремится к красоте, все удаляющееся от нее, склоняется к безобразию” (цит. по: Сизеранн, 1900). Один из пионеров отечественной охраны природы инженер Е.В. Тиминев (1922) писал: “Человек долго не понимал, что он должен искать красоту во внутренней и глубокой гармонии своих произведений и природы. (...) Для непрерывного роста национальной культуры каждый народ должен оберегать ее корни в первоначальной природе”. И, наоборот, утрата красоты природы отрицательно сказывается на духовном здоровье народа, способствует распаду духовных основ нации. Можно заключить, что красивый ландшафт способствует не только усилению творчества, но и быстроте прогресса в целом. Та страна, которая быстрее поймет прямую связь между прогрессом и красотой природы и приложит усилия к сохранению последней, выиграет вдвойне. Красота, данная природой, - ее высший и самый прекрасный дар.

12. Эталонная ценность. Заповедная природа является эталоном того или иного естественного объекта. Впервые среди отечественных ученых на эталонную ценность заповедных объектов указал в 1895 г. В.В. Докучаев. Сравнивая такие эталоны с территорией, подвергающейся хозяйственному использованию, можно изучать и предсказывать различные явления и процессы, важные для народного хозяйства.

Обладающие эталонной ценностью заповедные объекты могут “использоваться на различных уровнях жизни природы для сравнения в системах вид - популяция или биоценоз - биогеоценоз” (Краснитский, 1983).

13. Этическая (моральная) ценность. Дикая природа имеет идеальную ценность, основанную на понятиях гуманизма, красоты и добра. Она имеет врожденное неотъемлемое право на существование. Это моральная категория. Она существует независимо от нас, нашего сознания, как, скажем, законы математики.

Человек несет ответственность за сохранение дикой природы. В связи с этим, заповедные территории имеют ценность этическую как последние ее прибежища. Человек должен сохранить дикую природу не потому, что она полезна, а потому что она также имеет право на существование.

Литература

Борейко В.Е. (1995): Как нашим заповедникам и нацпаркам добиться признания у правительства и стать любимцами

- у народа. - Экол. образование на базе запов. территорий. Киев-Черновцы. 54-60.
- Краснитский А.М. (1983): Проблемы заповедного дела. М.: Лесная пром-сть. 1-190.
- Куражковский Ю.Н. (1977): Заповедное дело в СССР. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов. ун-та. 1-156.
- Меллума А. (1988): Особо охраняемые природные объекты на староосвоенных территориях. Рига: Зинатне. 1-222с.
- Морохин Н. (1992): И берег милый для меня. Н. Новгород: Просвещение. 1-239.
- Налимов В.В. (1992): Мой отец. - Человек. 3: 93-103; 4: 67-84.
- Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. (1978): Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль. 1-294.
- Рыжиков А. (1995): Первые заповедники - священные или психологические? - Экол. образование на базе запов. территорий. Киев-Черновцы. 141-145.
- Семенов-Тянь-Шанский А.П.(1919): Свободная природа, как великий живой музей, требует неотложных мер ограждения. - Природа. 4-6: 199-216.
- Сизеранн Р. (1900): Рескин и религия красоты. М. 1-202.
- Тимонов В.Е. (1922): Охрана природы при инженерных работах. - Природа. 1-2: 71-86.
- Rudolf S. de Proot.(1992): Functions of Nature. Wolters-Noordhoff. 1-314.
- Ulrich R.S. (1993): Biophilia, biophobia and natural landscapes. USA. Texas. Preprint. 1-66.

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СТАРОВИННИХ ПАРКІВ ВОЛИНИ

Л.О. Коцун

Волинський державний університет ім. Лесі Українки

Історія паркобудування на Волині починається у першій половині ХІХ ст. В цей час біля маєтків місцевої знаті закладаються парки, вишуканість і багатство яких покликані засвідчити суспільне становище їх власників. З деякими з них пов'язані імена відомих діячів польської та української культури. Зокрема, Макаревичівський парк заснував польський письменник Юзеф Ігнаці Крашевський. "Садиба Липинського" закладена предками відомого історика, борця за державність України В'ячеслава Липинського.

Для створення парків запрошуються відомі паркобудівничі Західної Європи. Так, Берестечківський парк був закладений ірландським ботаником Діонісієм Міклером.

В наш час 6 парків (Горохівський, Берестечківський, Літинський, Макаревичівський, Любешівський, "Садиба Липинського") оголошено пам'ятками садово-паркового мистецтва місцевого значення, один - Луківський - загальнодержавного.

Естетичні смаки, технічні можливості певної історичної епохи наклали свій відбиток на вигляд і пробудову парків. Вони виконані у пейзажному стилі з елементами регулярного. При цьому особливості регіональної флори і місцевого ландшафту не протиставляються традиціям європейського декоративного садівництва.

Архітектурний напрям паркобудування є визначальним у плануванні території навколо палацу чи садиби та в'їзної частини. У деяких парках геометрично сплановані алеї є композиційною віссю всього паркового комплексу. Краса природного ландшафту знаходить своє вирішення у вдалому групуванні дерев та кущів, у поєднанні рельєфу, води з окремими групами рослин, у пов'язуванні відкритих просторів з оточуючою місцевістю, в утаюванні кордонів, у формуванні інтимних куточків природи. При цьому майже стираються межі між окультуреним і природним ландшафтом.

При розміщенні парків враховуються ґрунтово-кліматичні особливості місцевості, розмір території, пересіченість рельєфу, зручність стосовно проїжджих доріг, наявність водних джерел. Більшість паркових комплексів розташовані біля природних водойм або в місцях, зручних для створення штучних озер чи ставків. Вони займали значні території на околиці села чи містечка. При цьому вдале поєднання відкритих просторів з насадженнями парку відкривало різноманітні краєвиди, створювало перспективи великої глибини.

Насадження парків здебільшого формували на базі природного лісового масиву. Про це свідчать окремі дерева, вік яких значно перевищує час заснування парку. З аборигенних порід в паркобудуванні найчастіше використовуються: липа дрібнолиста (*Tilia cordata*), ялина європейська (*Picea abies*), дуб звичайний (*Quercus robur*), клен псевдоплатанолістий (*Acer pseudoplatanus*). Крім того, широко впроваджують в культуру інтродуценти. Серед них слід відмітити деревні екзоти, вік яких понад 100 років: клен величний, липа різнолиста, модрина європейська (*Larix decidula*), бук лісовий (*Fagus sylvatica*), горіх чорний (*Juglans nigra*), тополя дельтовидна (*Populus deltoides*) та ін. У композиційному відношенні вони є переважно солітерами, рідше - груповими насадженнями.

Важливими елементами побудови більшості парків були фруктові сади. Вони нараховували значну кількість сортів плодкових дерев, як правило, яблунь. В структурі паркового комплексу вони були або його завершальним елементом, або логічно вписувалися в архітектуру в'їзної частини. В деяких парках спостерігається поєднання обох підходів до розміщення плодкових насаджень.

Таким чином, старовинні парки Волині несуть відбиток певної історичної епохи і становлять значну культурну цінність. Цим визначається необхідність їх збереження та реконструкції. При цьому важливо не спотворити історично складеного стилю парку.

ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ О ПОЧВЕННЫХ ВОДОРΟΣЛЯХ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА “МЕДОБОРЫ”

А.А. Леванец, Э.Н. Демченко

Киевский университет имени Тараса Шевченка

Природный заповедник “Медоборы” был образован в 1990 г. в Тернопольской области на площади 10454 га (1000 га - филиал “Кременецкие горы”) (Бондаренко та ін., 1995). Заповедник расположен в Западно-Украинской физико-географической провинции Лесостепной зоны Украины.

Первые данные о водных *Cyanophyta* заповедника были получены в 1995 г. (Виноградова, Коваленко, 1995), почвенная же альгофлора “Медоборов” до настоящего времени остается совершенно неизученной. Поэтому цель данной работы - выявление состава наиболее характерных и доминирующих видов всех систематических групп водорослей почв широколиственных лесов природного заповедника “Медоборы”.

Материалом для исследований послужили 6 объединенных почвенно-альгологических проб, отобранных в июне 1995 г. по общепринятой в почвенной альгологии методике (Голлербах, Штина, 1969) в серых лесных почвах под грабово-дубово-ясеневыми лесами. Ниже приведены краткие описания мест сбора альгологических проб.

1 - Городницкое лесничество, кв. 38, средняя часть южного склона холма. Травянистый покров: *Carex pilosa Scop.*, *Aegopodium podagraria L.*, *Galeobdolon luteum Huds.*, *Lathyrus vernus (L.) Bernh.*, *Platanthera chlorantha (Cust.) Reichenb.*, *Hedera helix L.*, *Sanicula europaea L.*, *Polygonatum latifolium Desf.*, *Convallaria majalis L.*, *Stellaria holostea L.* и др. Подстилка отсутствует, есть участки, лишенные травянистой растительности.

2 - Городницкое лесничество, кв. 38, средняя часть южного склона холма, в 150 м от места сбора пробы № 1. Травянистый покров: как в пробе № 1, но с преобладанием *Asarum europaeum L.* и отсутствием *Platanthera chlorantha*. Подстилка отсутствует, есть участки, лишенные травянистой растительности.

3 - Городницкое лесничество, кв. 28. В древесном ярусе появляется незначительное количество *Tilia cordata Mill.* Травянистый ярус: *Stellaria holostea* (преобладает), *Aegopodium podagraria*,

Sanicula europaea, *Actaea spicata L.*, *Sanicula europaea*, *Actaea spicata L.*, *Daphne mezereum L.*, *Galeobdolon luteum* и др. Подстилка отсутствует, изредка до 0,5 см толщиной.

4 - Городницкое лесничество, кв. 23, нижняя часть восточного склона холма. Травянистый ярус: *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Aegopodium podagraria*, *Lathyrus vernus*, *Galeobdolon luteum*, *Sanicula europaea*, *Polygonatum latifolium*, *Convallaria majalis*, *Stellaria holostea* и др. Подстилка отсутствует.

5 - Краснянское лесничество, кв. 56, верхняя часть восточного склона холма (возле пещеры “Перлина”). В древесном ярусе небольшое количество *Acer platanoides L.* Травянистый ярус: *Aegopodium podagraria*, *Geum sp.*, *Galium odoratum (L.) Scop.*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria obscura Dumort.*, *Stellaria holostea*, *Allium ursinum L.*, *Polygonatum latifolium* и др. Подстилка 4 см толщиной.

6 - Краснянское лесничество, кв. 56, дно Слепого яра. Травянистый ярус: *Asarum europaeum*, *Aegopodium podagraria*, *Pulmonaria obscura*, *Allium ursinum*, *Convallaria majalis*, *Galeobdolon luteum* и др. Подстилка толщиной 4 см.

Пробы изучали в двух типах культур: почвенных культурах со стеклами обрастаний (Голлербах, Штина, 1969), которые использовались для выявления комплекса доминирующих видов, и культурах на агаризованной среде Болда с утроенным количеством азота - 3N ВВМ (Арце, Bold, 1958), которые использовались для выявления общего состава водорослей. Относительное обилие клеток водорослей в препарате определяли по семибалльной шкале (Костиков, 1993).

В почвах заповедника “Медоборы” нами было обнаружено 44 вида водорослей из 4 отделов: *Cyanophyta* (5 видов), *Chlorophycophyta* (23), *Xanthophyta* (13), *Bacillariophyta* (3) (табл.). Наиболее разнообразно представлены семейства *Pleurochloridaceae* (9 видов), *Chlorococcaceae* (6), *Chlamydomonadaceae* (5), *Chlorellaceae* (4), *Chaetophoraceae* и *Tribonemataceae* (по 3). Прочие семейства были представлены 1-2 видами. В число ведущих родов (на их долю приходится более 67 % от об-

Состав водорослей в изученных пробах почв заповедника "Медоборы"

Таксон	Пробы					
	1	2	3	4	5	6
Cyanophyta						
<i>Phormidium autumnale</i> (Ag.) Gom.				+		+
<i>Ph. foveolarum</i> (Mont.) Gom.					+	
<i>Microcoleus vaginatus</i> (Vauch.) Gom.						+
<i>Nostoc linckia</i> (Roth.) Born. et Flah.			+	+		
<i>N. punctiforme</i> (Kutz.) Hariot	+					
Chlorophycophyta						
<i>Chlamidomonas Callunae</i> Ettl				+	+	
<i>Ch. lobulata</i> Ettl			+	+	+	
<i>Ch. pallida</i> Ettl				+	+	
<i>Ch. pumilioniformis</i> Peterfi L.				+		
<i>Ch. macrostellata</i> Lund			+			
<i>Palmellopsis gelatinosa</i> Korsch.					+	
<i>Bracteacoccus minor</i> (Chod.) Petrova			+	+	+	+
<i>B. medionculatus</i> Bischoff et Bold	+		+			
<i>B. grandis</i> Bischoff et Bold		+				
<i>B. giganteus</i> Bischoff et Bold		+		+		
<i>Spongiochloris irregularis</i> Kost.	+	+				
<i>Myrmecias biatorellae</i> (Tschermak-Woess et Plessl) B.-Pet.	+					
<i>Chlorella vulgaris</i> Beijer.				+		
<i>Ch. minutissima</i> Fott et Novakova	+	+	+	+		+
<i>Ch. mirabilis</i> V. Andr.	+	+		+	+	
<i>Scotiellopsis levicostata</i> (Hollerb.) Puncoc. et Kalina	+					
<i>Tetracystis aggregata</i> Brown et Bold	+					
<i>Planophila terrestris</i> Groover et Hofst.		+				
<i>Stichococcus minor</i> Nag.	+	+	+		+	
<i>S. exiguus</i> Gerneck					+	
<i>Diplosphaera chodatii</i> Bial.	+					
<i>Pleurastrum terrestre</i> Fritsch et John			+	+		+
<i>Pseudopleurococcus botryoides</i> Snow						+
Xanthophyta						
<i>Cloridella simplex</i> Pasch.		+			+	
<i>Pleurochloris magna</i> B.-Pet.	+	+	+	+		+
<i>P. commutata</i> Pasch.					+	
<i>Botrydiopsis eriensis</i> Snow			+			
<i>Monodus subterranea</i> B.-Pet.	+	+			+	
<i>M. dactylococcoides</i> Pasch.					+	
<i>Ellipsoidoidion anulatum</i> Pasch.		+	+		+	+
<i>E. perminimum</i> Pasch.					+	
<i>Chlorocloster simplex</i> Pasch.					+	
<i>Sphaerosorus coelastroides</i> Pasch.				+	+	+
<i>Heterothrix stichococcoides</i> Pasch.	+					
<i>H. monochloron</i> Ettl.					+	
<i>H. exilis</i> (Klebs) Pasch.		+		+		
Bacillariophyta						
<i>Navicula mutica</i> Kutz.				+		
<i>N. pelliculosa</i> (Breb.) Hust.				+		+
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	+	+		+		+

щого количества видов) входили следующие: *Chlamydomonas* Ehr. (5 видов), *Bracteacoccus Tereg* (4), *Chlorella* Beijer., *Heterothrix* Pasch. (по 3), *Phormidium* Kutz., *Nostoc* Adan., *Stichococcus*

Nag., *Pleurochloris* Pasch., *Monodus* Chod., *Ellipsoidion* Pasch., *Navicula* Bory (по 2).

В пробах 1 и 2 в состав комплекса доминирующих видов (авторы видов указаны в таблице) входили *Hantzschia amphioxys* и *Spongiochloris irregularis*, в пробе 3 доминировал *Pleurastrum terrestre*, а субдоминантом являлся *Tetracystis aggregata*. В пробе 4 *Hantzschia amphioxys*, *Navicula pelliculosa* и *Chlorella vulgare* входили в состав доминантов, субдоминантами были *Chlamydomonas lobulata* и *Navicula mutica*. Проба 5 характеризовалась доминированием *Bracteacoccus minor* и *Chlamydomonas lobulata*, а в состав субдоминантов входили *Chlorella mirabilis*, *Monodus subterranea*, *Chlamydomonas callunae*. В пробе 6, отобранной на дне оврага, где почва была более влажной, доминировал *Microcoleus vaginatus*, а субдоминантами были *Pleurastrum terrestre* и *Navicula pelliculosa*.

Таким образом, в результате наших исследований получены первые данные о составе наиболее характерных и доминирующих видов водорослей в почвах широколиственных лесов заповедника (все 44 вида приводятся впервые для почв заповедника).

Авторы выражают искреннюю благодарность сотрудникам заповедника "Медоборы" за помощь в отборе почвенно-альгологического материала и проф. Н.П. Масюк за ценные консультации при оформлении настоящего сообщения.

Литература

- Бондаренко В.Д., Гузій А.І., Крамарець В.О., Музика М.Я., Оліяр Г.І., Онищук М.В., Сорока Р.Ю., Чернявський М.В., Хавик В.П. (1995): Заповідник "Медобори" здалеку і зблизька. - Лісовий журнал. 1: 9-12.
- Виноградова О.М., Коваленко О.В. (1995): Перші відомості про синьо-зелені водорості (*Cyanophyta*) р. Збруч у межах заповідника "Медобори". - Проблеми становлення і функціонування новостворених заповідників. Матеріали науково-практичної конференції (12-15 червня 1995 р.). Гримайлів. 24.

Голлербах М.М., Штина Э.А. (1969): Почвенные водоросли. - Л.: Наука. 1-228.
 Кагало О.О., Оліяр Г.І. (1995): До проблеми оптимізації і репрезентативності заповідника "Медобори". - Проблеми становлення і функціонування новостворених заповідників. Матеріали науково-практичної конференції (12-15 червня 1995 р.). Гримайлів. 46-48.

Костиков И.Ю. (1993): Почвенные водоросли Лазовского заповедника (Дальний Восток, Россия). - Альгология. 3(1): 62-66.
 Arce G.A., Bold H.C. (1958): Some Chlorophyceae from cuban soils. - American J. Bot. 45: 492-503.

К ИССЛЕДОВАНИЮ АЛЬГОФЛОРЫ ВОДОЕМОВ ЗАПОВЕДНИКА "МИХАЙЛОВСКАЯ ЦЕЛИНА"

А.А. Леванец, Т.И. Михайлюк

Киевский университет имени Тараса Шевченко

Заповедник "Михайловская целина" (филиал Украинского степного заповедника) был образован в 1961 г., но только с 1990 г. появились первые данные о его водной альгофлоре (Ветрова, 1990, 1991; Ветрова, Блейх, 1993). Эти данные посвящены изучению видового состава только *Raphidophyta* и *Euglenophyta* планктона и бентоса пруда и низинного болота одной из балок. Поэтому авторы настоящего сообщения сочли необходимым более детально изучить водную альгофлору заповедника и поставили целью данной работы уточнить видовой состав водорослей всех систематических групп, за исключением *Bacillariophyta*, обитающих в пруду заповедника "Михайловская целина".

Материалом для исследования послужили 10 альгологических проб, отобранных в апреле 1994 г. в пруду заповедника. Пруд представляет собой мелководный заиленный водоем (рН 7,0), в летнее время уровень воды в котором значительно понижается. По берегам пруда расположены заросли *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. с *Typha angustifolia* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Equisetum fluviatile* L., из группы свободноплавающих растений массово развиваются *Lemna minor* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., реже встречается *Lemna trisulca* L. (Шеремет, Мазур, 1979).

Авторы изучали видовой состав водорослей планктона, бентоса, обростаний стеблей и листьев *Carex* sp., листьев *Salix cinerea* L. и плавающих на поверхности тин. Идентификацию водорослей проводили с помощью отечественных (Кондратьева, 1968; Асаул, 1975; Матвієнко, Литвиненко, 1977; Матвієнко, Догадіна, 1978; Мошкова, 1979; Кондратьева та ін., 1984; Паламар-Мордвинцева, 1984) и зарубежных (Starmach, 1972; Ettl, 1983; Komarek, Fott, 1983).

В результате исследований нами было выявлено 92 вида водорослей (96 разновидностей и форм, включая типовые) из 6 отделов: *Cyanophyta* - 23 вида (24 формы, включая номенклатурный тип вида), *Dinophyta* - 1 вид, *Cryptophyta* - 2 вида, *Euglenophyta* - 13 видов (14 разновидностей и

форм, включая типовые), *Chlorophycophyta* - 44 вида (46 разновидностей и форм, включая типовые) и *Xanthophyta* - 9 видов (табл. 1).

Во всех изученных группировках были встречены (авторы видов приведены в табл. 1) *Trochiscia aciculifera* и *Monoraphidium contortum*, в большинстве группировок встречались *Nostoc punctiforme*, *Anabaena tatarica*, *Pseudoanabaena catenata*, *Entosiphon sulcatum*, *Monoraphidium griffithii*, *Ancistrodesmus spiralis*, *Selenastrum gracile*, *Scenedesmus quadricauda* var. *quadricauda*, *Mougeotia* sp., *Tribonema aequale*, *T. viridae*.

Из найденных видов водорослей интересными флористическими находками являются *Basichlamis sacculifera* (известен из окрестностей Харькова (Дедусенко-Щеголева и др., 1959)), *Phacus rudicola* (не отмечен для лесостепи (Асаул, 1975)), *Ph. arnoldii* var. *ovata* (известен только для территории Лесостепи (Асаул, 1975)), *Astasia lagenula* (известна из водоемов Карпат (Асаул, 1975)), *Golenkiniopsis parvula* (встречается очень редко, на территории Лесостепи отмечен для Кременчугского водохранилища (Царенко, 1990)), *Peridinium lubieniense* var. *dzieduszyckii* (разновидность впервые отмечена нами для Украины, известна из Польши (Матвієнко, Литвиненко, 1977)). Приведенные выше новые и интересные для Украины виды водорослей изображены на рис. 1. Систематическая структура альгофлоры представлена в табл. 2.

Из 12 видов эвгленофитовых водорослей, ранее найденных в заповеднике (Ветрова, 1991), нами были отмечены 4 вида, при этом обнаружены две новые разновидности *Trachelomonas volvocina* (var. *coronata* и var. *derephora*). Разновидности *T. volvocina*, приведенные в вышеупомянутой работе З.И. Ветровой (var. *volvocina* и var. *subglobosa* Lemm.) нами не были отмечены. В целом, 8 видов *Euglenophyta*, обнаруженных ранее в водоемах "Михайловской целины", отсутствовали в исследованных авторами пробах. Согласно нашим данным, новыми для флоры эвгленофитовых во-

Таблиця 1

Видовий состав водорослей пруда заповідника "Михайловская целина" (по данным наших исследований) (цифрами обозначены: 1 - планктон, 2 - бентос, 3 - обрастание стеблей и листьев *Carex sp.*, 4 - обрастание листьев *Salix cinerea L.*, 5 - плаваючі на поверхності тини)

Таксон	1	2	3	4	5	Таксон	1	2	3	4	5
Cyanophyta						<i>Pediastrum tetrax (Ehr.) Ralfs</i>		+			
<i>Synechocystis aquaticus Sauv.</i>					+	<i>Golenkiniopsis parvula (Woronich.) Korsch.</i>			+		
<i>Merismopedia punctata Meyen f. punctata</i>				+	+	<i>Tetraedon minimum (A. Br.) Hansg.</i>				+	+
<i>Microcystis pulverea (Wood) Forti em. Elenk.</i>		+				<i>T. minimum (A. Br.) Hansg. var. apiculato-scrobiculatum (Reinsch) Skuja</i>		+			
<i>Eucapsis alpina Clem. et Shantz</i>			+			<i>T. triangulare Korsch.</i>		+		+	
<i>Oscillatoria animalis Ag.</i>				+		<i>Trochiscia aciculifera (Lagerh.) Hansg.</i>		+	+	+	+
<i>O. curviceps Ag.</i>					+	<i>Oocystis locustus Chod.</i>		+			
<i>O. limosa Ag. f. laete-aeruginosa (Kutz.) Elenk.</i>				+		<i>O. marssonii Lemm.</i>		+			
<i>O. tenuis f. tergestina (Kutz.) Elenk.</i>					+	<i>Monoraphidium griffithii (Berk.) Komm.-Legn.</i>		+		+	+
<i>Phormidium ambiguum Gom.</i>				+		<i>M. contortum (Thur.) Komm.-Legn.</i>		+	+	+	+
<i>Ph. bohneri Schmidle</i>				+		<i>M. arcuatum (Korsch.) Hind.</i>				+	
<i>Ph. autumnale (Ag.) Gom.</i>				+		<i>M. komarkovae Nyg.</i>				+	
<i>Lyngbia kuetzingii (Kutz) Schmidle</i>	+					<i>M. tortile (W. et G.S. West) Komm.-Legn.</i>					+
<i>Pseudoanabaena catenata Lauterb.</i>	+			+	+	<i>Ankistrodesmus fusiformis Corda ex Korsch.</i>					+
<i>Nostoc punctiforme (Kutz.) Hariot</i>	+		+	+	+	<i>A. spiralis (Turp.) Lemm.</i>		+	+		+
<i>N. kihlmanii Lemm.</i>		+				<i>Selenastrum gracilis Reinsch</i>		+	+	+	+
<i>N. entophytum Born. et Flah.</i>					+	<i>S. bibratianus Reinsch</i>			+		+
<i>N. linckia (Roth.) Born. et Flah.</i>	+					<i>Hyaloraphidium contortum Pasch. et Korsch. var. contortum</i>					+
<i>N. linckia (Roth.) Born. et Flah. f. spongiaforme (Ag.) Kutz.</i>	+					<i>Coelastrum microporum Nag.</i>		+			+
<i>Cylindrospermum sp.</i>	+					<i>Tetrachlorella alternans (G.M. Smith) Korsch.</i>				+	
<i>Anabaena tatarica Kossinsk.</i>		+	+	+	+	<i>Tetrastrum triangulare (Chod.) Kom.</i>					+
<i>Nodularia spumigena Mert. ex Born. et Flah.</i>	+					<i>Scenedesmus acutiformis Schrod var. acutiformis</i>					+
<i>Calotrix elenkii Kossinsk.</i>	+					<i>S. acutus Meyen</i>		+			+
<i>C. epiphytica W. et G.S. West</i>	+					<i>S. falcatus Chod.</i>					+
<i>C. fusca (Kutz.) Born. et Flah.</i>	+					<i>S. parvus (G.M. Smith) Bourelly et Manguin</i>					+
Dinophyta						<i>S. obliquus (Turp.) Kutz.</i>		+		+	
<i>Peridinium lubieniense Wolosz. var. dzieduszyckii (Wolosz.) Lefevre</i>	+					<i>S. bernardii G.M. Smith</i>				+	
Cryptophyta						<i>S. quadricauda (Turp.) Breb. var. quadricauda</i>		+	+		+
<i>Cryptomonas platyuris Skuja</i>					+	<i>S. ellipticus Corda</i>					+
<i>Chilomonas paramaecium Ehr.</i>					+	<i>S. armatus Chod. var. armatus</i>		+			
Euglenophyta						<i>S. discoformis (Chod.) Fott et Komarek</i>		+			
<i>Trachelomonas volvocina Ehr. var. derephora Conrad</i>					+	<i>Chlorhormidium flaccidum (Kutz.) Fott f. flaccidum</i>				+	
<i>T. volvocina Ehr. var. coronata Drez.</i>					+	<i>Microspora palustris Wichmann</i>					+
<i>T. granulosa Playf.</i>					+	<i>M. palustris Wichmann var. minor Wichmann</i>		+			
<i>Euglena proxima Dang.</i>				+		<i>M. stagnorum (Kutz.) Lagerheim</i>		+			+
<i>E. texta (Duj.) Hubner var. texta</i>				+		<i>M. tumidula Hazen</i>		+			
<i>E. acus Ehr. var. acus</i>				+	+	<i>Oedogonium sp.</i>		+			+
<i>E. spirogyra Ehr. var. spirogyra</i>				+	+	<i>Mougeotia sp.</i>		+		+	+
<i>Phacus arnoldii Swir. var. ovatus Popova</i>				+	+	<i>Spirogyra sp.</i>		+		+	
<i>Ph. rudicula (Playf.) Pochm.</i>				+	+	<i>Closterium venus Kutz.</i>		+			+
<i>Astasia lagenula (Schew.) Lemm.</i>				+	+	<i>Staurastrum sexcostatum Breb. var. sexcostatum</i>				+	
<i>Cyclidiopsis acus Korsch.</i>				+	+	Xanthophyta					
<i>Entosiphon sulcatum (Duj.) Stein</i>	+	+	+	+	+	<i>Polyedriella irregularis Pasch.</i>					+
<i>Petalomonas mediocanellata Stein</i>				+	+	<i>Bumilleriopsis peterseniana Visch. et Pasch. var. gigas Pasch.</i>					+
<i>P. inflexa Klebs</i>				+	+	<i>Ophiocytium parvulum A. Br.</i>					+
Chlorophycophyta						<i>Heterotrix exilis (Klebs.) Pasch.</i>					+
<i>Pandorina morum (O. Mull.) Bory</i>	+					<i>H. constricta Ettl</i>					+
<i>Basichlamis sacculifera (Scherffel) Skuja</i>					+	<i>Tribonema aequale Pasch.</i>		+		+	+
<i>Characium simplex Korsch.</i>				+		<i>T. affine G.S. West</i>		+			
<i>Ch. ornithocephalum A. Br. var. pringsheimii (A. Br.) Kom.</i>					+	<i>T. viride Pasch.</i>				+	+
<i>Pseudocharacium obtusum (A. Br.) Perty-Hesse</i>					+	<i>Microthamnion kuetzingianum Nag.</i>					+

Таблица 2
Систематическая структура альгофлоры заповедника "Михайловская целина" (по данным наших исследований)

Отделы	Классы	Порядки	Семейства	Количество			
				видов	родов		
<i>Cyanophyta</i>	<i>Chroococcophyceae</i>	<i>Chroococcales</i>	<i>Synechococcaceae</i>	1	1		
			<i>Merismopediaceae</i>	1	1 (1)		
			<i>Microcystidaceae</i>	1	1		
			<i>Gloeocapsaceae</i>	1	1		
	<i>Hormogoniophyceae</i>	<i>Oscillatoriales</i>	<i>Oscillatoriaceae</i>	3	8 (8)		
			<i>Pseudonostocaceae</i>	1	1		
			<i>Nostocaceae</i>	1	4 (5)		
			<i>Anabaenaceae</i>	3	3		
			<i>Rivulariaceae</i>	1	3		
<i>Dinophyta</i>	<i>Dinophyceae</i>	<i>Peridinales</i>	<i>Peridinaceae</i>	1	1 (1)		
<i>Cryptophyta</i>	<i>Cryptophyceae</i>	<i>Cryptomonadales</i>	<i>Cryptomonadaceae</i>	2	2		
<i>Euglenophyta</i>	<i>Euglenophyceae</i>	<i>Euglenales</i>	<i>Euglenaceae</i>	5	10 (11)		
		<i>Peranematales</i>	<i>Peranemataceae</i>	1	1		
<i>Chlorophycophyta</i>	<i>Euclorophyceae</i>	<i>Volvocales</i>	<i>Volvocaceae</i>	2	2		
			<i>Chlorococcales</i>	<i>Characiaceae</i>	2	3 (3)	
			<i>Hydrodictiaceae</i>	1	1		
			<i>Micractiniaceae</i>	1	1		
			<i>Chlorellaceae</i>	1	2 (3)		
			<i>Oocystidaceae</i>	2	3		
			<i>Selenastraceae</i>	4	10 (10)		
			<i>Coelastraceae</i>	1	1		
			<i>Scenedesmaceae</i>	3	12 (12)		
			<i>Ulotrichales</i>	<i>Ulotrichaceae</i>	1	1 (1)	
				<i>Microsporaceae</i>	1	3 (4)	
			<i>Oedogoniales</i>	<i>Oedogoniaceae</i>	1	1	
			<i>Conjugatophyceae</i>	<i>Zygnematales</i>	<i>Zygnemataceae</i>	2	2
		<i>Desmidiaceae</i>		1	1		
				<i>Desmidiaceae</i>	1	1 (1)	
		<i>Xanthophyta</i>	<i>Xanthophyceae</i>	<i>Micrococcales</i>	<i>Pleurochloridiaceae</i>	1	1
<i>Centritractaceae</i>	2				2 (2)		
<i>Tribonematales</i>	<i>Tribonemataceae</i>				2	5	
	<i>Heterodendraceae</i>			1	1		
Всего отделов - 6	классов - 8	порядков - 15	семейств - 33	родов - 51	видов - 92(96)		

Примечание: при классификации водорослей (кроме порядка *Chlorococcales*) использовалась система А.В. Топачевского и Н.П. Масюк (1984). Порядок *Chlorococcales* рассматривался в соответствии с системой, изложенной в работе П.М. Царенко (1990). Количество внутривидовых таксонов приведено в скобках.

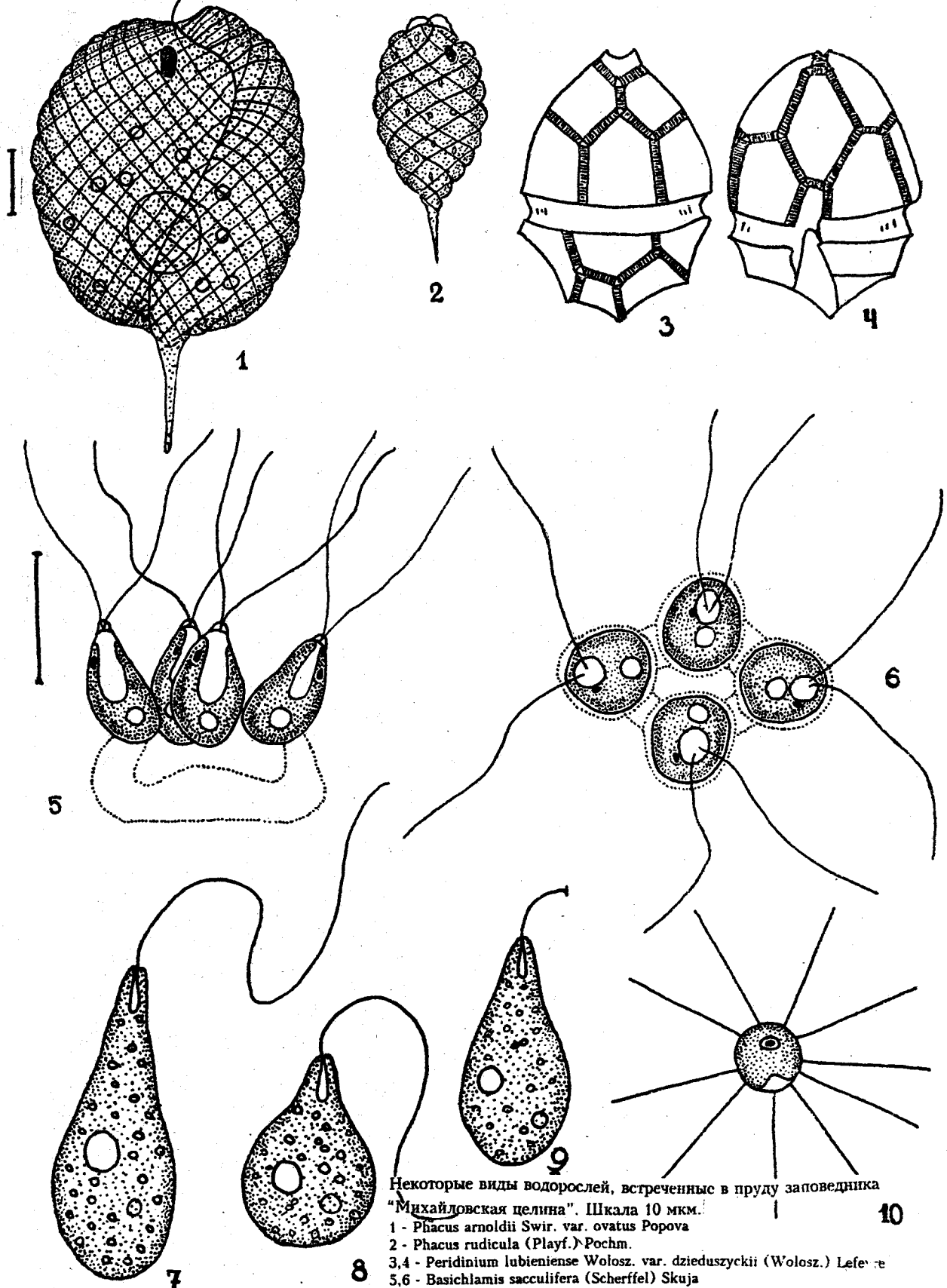
дорослей заповедника являются 9 видов водорослей и две разновидности *T. volvocina*. Рафидофитовые водоросли, отмеченные З.И. Ветровой в пруду заповедника (Ветрова, 1990), авторами не найдены. Возможно, это связано с чрезвычайно редкой встречаемостью представителей отдела *Raphidophyta*.

Таким образом, в результате проведенных исследований нами было обнаружено 88 видов (93 разновидности и формы, включая номенклатурный тип вида) водорослей, новых для флоры водоемов заповедника "Михайловская целина". Общий список водорослей водоемов заповедника включает после наших исследований 106 видов (109 разновидностей и форм, включая номенклатурный тип вида).

Авторы выражают искреннюю благодарность сотрудникам заповедника за помощь, оказанную при отборе альгологического материала, проф. Н.П. Масюк за ценные консультации при написании данного сообщения.

Литература

- Асаул З.И. (1975): Визначник евгленових водоростей Української РСР. - Київ: Наукова думка. 1-408.
- Ветрова З.И. (1990): Рафидофитові водорості України. - Укр. ботан. журн. 47 (1): 39-42.
- Ветрова З.И. (1991): Евгленофитові водорості Українського степового заповідника. - Укр. ботан. журн. 48 (4): 40-43, 97.
- Ветрова З.И., Блейх С.А. (1993): Сучасний стан вивченості альгофлори заповідних територій України. - Укр. ботан. журн. 50 (1): 65-77.
- Дедусенко-Щеголева Н.Т., Матвиенко А.М., Шкорбатюк Л.А. (1959): Зеленые водоросли. Класс вольвоксовые. - Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 8. - М., Л.: Изд-во АН СССР. 1-230.
- Кондратьева Н.В. (1968): Синьо-зелені водорості - *Cyanophyta*. Ч. 2. Клас гормогонієві - *Hormogoniophyceae*. - Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Вып. 1. - Київ: Наукова думка. 1-524.
- Кондратьева Н.В., Коваленко О.В., Приходькова Л.П. (1984): Синьо-зелені водорості - *Cyanophyta*. Ч. 1. Загальна характеристика синьозелених водоростей. Клас хроококові - *Chroococcophyceae*. Клас хамесифонові - *Chamaesi-*



Некоторые виды водорослей, встреченные в пруду заповедника "Михайловская пелина". Шкала 10 мкм.

- 1 - *Phacus arnoldii* Swir. var. *ovatus* Popova
- 2 - *Phacus rudicula* (Playf.) Pochm.
- 3,4 - *Peridinium lubieniense* Wolosz. var. *dzieduszyckii* (Wolosz.) Lefevre
- 5,6 - *Basichlamis sacculifera* (Scherffel) Skuja
- 7,8,9 - *Astasia lagenula* (Schew.) Lemm.
- 10 - *Golenkintopsis parvula* (Woronich.) Korsch.

- phonophyceae*. - Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Вип. 1. - Київ: Наукова думка. 1-388.
- Матвієнко О.М., Догадіна Т.В. (1978): Жовтозелені водорості - *Xanthophyta*. Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Вип. 10. - Київ: Наукова думка. 1-512.
- Матвієнко О.М., Литвиненко Р.М. (1977): Пірофітові водорості - *Pyrrophyta*. Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Вип. 3. - Київ: Наукова думка. 1-387.
- Мошкова Н.О. (1979): Улотріксові водорості - *Ulotrichales*. Кладофорові водорості - *Cladophorales*. Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Вип. 6. - Київ: Наукова думка. 1-500.
- Паламар-Мордвинцева Г.М. (1984): Кон'югати - *Conjugatophyceae*. Ч. 1. Мезотенієві - *Mesoteniales*, гонатозигіві - *Gonatozygales*, десмідієві - *Desmidiiales*. Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Вип. 6. - Київ: Наукова думка. 1-512.
- Топачевський А.В., Масюк Н.П. (1984): Пресноводные водоросли Украинской ССР. - Киев: Вища школа. 1-336.
- Царенко П.М. (1990): Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР. - Киев: Наукова думка. 1-208.
- Шеремет Л.Г., Мазур Т.П. (1979): Видовой состав высшей водной флоры и растительности озер и стариц заповедника "Михайловская целина" Сумской области Украинской ССР. - VI конференция молодых ученых-ботаников Украины. Материалы конференции (Киев, февраль 1979 г.). 49-50.
- Ettl H. (1983): *Chlorophyta* 1. *Phytomonadina*. - Susswasserflora von Mitteleuropa. Bd. 9. - Jena. 1-807.
- Komarek J., Fott B. (1983): *Chlorophyceae (Grünalgen)*. Ordnung Chlorococcales. In: G. Hubbur-Pestalozzi. - Das Phytoplankton des Susswassers. Systematic und Biologie. Teil 7, 1.H. - Stuttgart. 1-1044.

СТАН ВИВЧЕННЯ МІКОБІОТИ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

М.М. Пруденко, В.М. Соломахіна

Канівський природний заповідник
Київський університет імені Тараса Шевченка

В лісових біоценозах гриби займають важливе місце як ґрунтові сапротрофи і руйнівники рослинних рештків і як фітопатогенні, що, поселяючись на живих рослинах, викликають їх ослаблення, а часто й загибель окремих органів або всієї рослини. Тому вирішення проблем охорони і ведення заповідного режиму неможливе без їх детального вивчення.

Мікобіота Канівського заповідника в порівнянні з іншими заповідниками України вивчена набагато повніше.

Флорі грибів різних систематичних груп Канівського заповідника присвячено більше 70 публікацій. Вивчення її розпочато у 1944 р. (Кришталь, 1947; Лавітська, 1947). Найбільш детальні відомості про видовий склад грибів, екологію та біологію деяких видів знаходимо у роботах З.Г. Лавітської, І.О. Раєвської і К.М. Комарецької, В.М. Соломахіної та ін.

За даними З.Г. Лавітської та О.П. Оксітюк (1962), в 1958 р. кількість знайдених на території заповідника складала 800 видів. На даний час в Канівському заповіднику відомо 1120 видів, які належать до 37 порядків, 286 родів, 7 класів. По класах вони розподіляються таким чином: *Mycogasteromycetes* - 1 вид, *Chytridiomycetes* - 1 вид, *Saprolegniomycetes* - 18 видів, *Zygomycetes* - 28 видів, *Ascomycetes* - 252 види, *Basidiomycetes* - 464 види, *Deuteromycetes* - 346 видів. З них 764 види (68,2 %) належать до мікроміцетів, 356 (31,8 %) - до макроміцетів.

Найбільшу кількість видів мають роди *Erysiphe*, *Puccinia*, *Septoria*, *Penicillium*, *Russula*.

У мікобіоті Канівського заповідника зустрічаються червонокнижні гриби - *Morchella steppicola* Zer., *Amanita echinocephala* (Vitt.) Quel.,

Clavariadelphus pistillaris (Fr.) Donk., *Hericium coralloides* (Fr.) S.F. Grey, *Polypilus umbellatus* (Fr.) P. Karst, *Munitus canius* Fr. (Красная книга СССР, 1985; Пруденко, Соломахіна, 1993; Соломахіна, 1994) та рідкісні для флори України та СРСР - *Lactarius aspideus* (Fr.) Fr., *Melanoleuca brevipes* (Bull. ex (Fr.) Pat. f. patelliformis Fes.), *Cystoderma aromatica* Zer., *Morchella crassipes* (Vent.) Pers, *Phialocephala humicola* Jong. et Devis., *Thlzsidium botrycaporium* Mont., і для заповідника - *Boletus satanas* Lenz., *Amanita gemmata* (Fr.) Gill., *Inocybe serotina* Peck., *Montagnea candollei* Fr., *Thelephora terrestris* Ehrenb., *Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst. (Зерова, 1972; Зерова, Яценко, 1974; Бачуріна і ін., 1977; Пруденко, Соломахіна, 1993).

Аналіз публікацій по мікобіоті показує, що гриби різних систематичних і екологічних груп вивчені неоднаково. Автори публікацій приділяли більше уваги фітопатогенним мікроміцетам, ґрунтовим макроміцетам, дереворуйнуючим видам, інші групи грибів вивчені недостатньо.

Фітопатогенні гриби досліджували О.П. Кришталь (1947), З.Г. Лавітська (1947, 1955, 1959, 1972, 1976, 1978), І.О. Раєвська і К.М. Комарецька (1949), М.Д. Соколова (1959), Л.В. Смик (1976, 1982), Г.С. Морочковська (1977), В.М. Соломахіна (1977а, 1977б), В.П. Гелюта (1989), М.С. Крижанівська, Г.С. Морочковська, В.М. Соломахіна, М.Ф. Сміцька (1989), Т.В. Кучинова, М.С. Крижанівська, В.М. Соломахіна, Ю.І. Усиков (1993), В.М. Соломахіна, М.М. Пруденко (1993), В.М. Соломахіна, В.М. Кожушко, М.М. Пруденко (1994).

Дані про ґрунтові макроміцети знаходимо в роботах О.П. Кришталь (1947), З.Г. Лавітської

(1947), І.О Раєвської і К.М. Комарецької (1949), М.Я. Зерової, М.П. Яценко (1974), М.Ф. Сміцької (1974), В.М. Соломахіної (1975, 1976, 1980, 1984), С.П. Вассер (1980), В.М. Соломахіної, П.Д. Клоченко (1981), В.М. Соломахіної, М.Ф. Сміцької, Г.С. Морочковської (1982),), В.М. Соломахіної, М.М. Пруденко, В.М. Кожушко (1992).

Дереворуйнуючим грибам присвячено роботи О.П. Кришталю (1947),), З.Г. Лавітської (1947), І.О Раєвської і К.М. Комарецької (1949), М.Я. Зерової (1950), Т.Ф. Волкової (1964), В.М. Соломахіної (1971, 1979а, 1979б, 1984), В.М. Соломахіної, Т.Ф. Волкової (1979), Соломахіної, П.Д. Клоченко (1982), В.М. Соломахіної, М.М. Пруденко, В.М. Кожушко (1992).

Ксилотрофні мікроміцети заповідника вивчали І.О Раєвська і К.М. Комарецька (1949), В.П. Гайова (1984).

Водні гіфоміцети струмків заповідника досліджували І.О. Дудка (1962), І.О. Дудка, М.С. Крижанівська (1962).

Ентомофілним грибам - облігатним паразитам комах присвячена публікація М.Я. Зерової (1958).

Дані про мікофільні гриби знаходимо у З.Г. Лавітської (1947а, 1947б), В.М. Соломахіної (1977).

Слизовики заповідника вивчала З.Г. Лавітська (1949).

Перші відомості про ґрунтові гриби з'явилися у книзі VIII "Літопису природи" за 1976 р., дослідження їх провів М.В. Гребенюк. Більш детальне вивчення цієї групи провела у 1993 р. В.П. Павленко. В перспективі доцільно продовжувати вивчення малодосліджених груп, зокрема копрофільні, ентомофільні, ґрунтові гриби та гриби філосфери рослин, а також інвентаризація мікобіот новопреданих територій (о-ви Шелестів та Зміїні), відносно яких є лише дві публікації (Соломахіна, Пруденко, Кожушко, 1992; Соломахіна, Кожушко, Пруденко, 1994).

В останні 40 років проводився детальний мікологічний моніторинг, що дало змогу виявити певні закономірності в розвитку мікро- та макроміцетів, а також знайти кілька нових для заповідника видів, як гноевик смолистий (*Coprinus picaceus* (Fr.) S.F. Cray), гігрофор жовтувато-білий (*Hydrophorus eburneus* (Fr.) Fr.), павутинник рудий (*Cortinarius collinitus* Fr.), іноцибе волокнистий (*Inocybe fastigata* (Fr.) Quel.), фоліота коротконога (*Pholiota curvipes* (Fr.) Quel.), геопіксис чашовидний (*Geopyxis catinus* (Holmsk.) Sacc.). Відмічені види грибів зустрічаються у заповіднику майже щороку в невеликій кількості і на певних грибовищах. Інші види, такі як *Boleros satanas*, *Morchella steppicola*, *Hundum repandum* в останні роки взагалі не відмічалися, хоч за літературними даними (Соломахіна, 1977) вони не були рідкісними для заповідника.

Багаторічний мікологічний моніторинг дозволяє прослідкувати динаміку розвитку окремих видів грибів (в тому числі й рідкісних) і планувати проведення комплексних досліджень, які включають вивчення трофічних ланцюгів, консортивних зв'язків та динаміки комплексів мікобіоти на різних стадіях sukcesійних рядів.

Література

- Бачуріна Г.Ф., Гребенюк М.В., Гриневецький В.Т., Джур Л.В., Копачевська Е.Т., Любченко М.В., Морочковська Г.С., Яценко М.П., Партика Л.Я., Самойленко В.К., Соломахіна В.М., Шевцова І.І. (1977): Флористична характеристика основних біоценозів грабоворго лісу Канівського заповідника. - VI з'їзд Укр. ботан. товариства. К.: Наукова думка. 287-288.
- Волкова Т.Ф. (1964): Трутовик розгалужений у лісі Канівського уклігоспу. - Вісн. Київ. ун-ту. Серія Біологія. 6: 156-157.
- Гайова В.П. (1984): Рідкісні для мікофлори УРСР види роду *Cytospora* Enh. - Укр. ботан. журн. 50 (5): 95-97.
- Гелюта В.П. (1989): Флора грибів України. Мучнисторосяні гриби. - К.: Наукова думка. 1-254.
- Гребенюк М.В. (1976): Список ґрунтових мікроміцетів. - Літопис природи. Книга VIII. 169-170.
- Дудка І.О. (1962): Нові для СРСР види водних гіфоміцетів. - Укр. ботан. журн. 19 (1): ??
- Дудка І.О., Крижанівська М.С. (1962): Водні гіфоміцети струмків Канівського заповідника. - Вісн. Київ. ун-ту. Серія Біологія. II: 156-160.
- Зерова М.Я. (1950): Мікоризні гриби на деяких деревних породах у Канівському заповіднику. - Труды Канів. біогеогр. зап-ка. 8. - Наукові записки. 9 (5): 55-64.
- Зерова М.Я. (1956): Наземні гриби цілинних степів Української РСР. Степовий схил в окол. м. Канева, Черкаської обл. - Укр. ботан. журн. 13 (2): ??
- Зерова М.Я. (1956): *Inocybe serotina* Peck. - мікоризний симбіонт шелоги (*Salix acutifolia* Willd.). - Укр. ботан. журн. 18 (4): 54-62.
- Зерова М.Я. (1958): *Empusa aulicae* Reich. - збудник епізоотії гусені златогузки. Журн. бот. т. XV (4): 92-96.
- Зерова М.Я. (1959): Нові та маловідомі види агарикових грибів в УРСР. - Укр. ботан. журн. 16 (2): 75-82.
- Зерова М.Я. (1972): Список видів шапинкових грибів Канівського державного заповідника, визначених лабораторією мікології (М.Я. Зеровою) Інституту ботаніки АН УРСР. - Літопис природи. Книга III. 194-200.
- Зерова М.Я., Яценко М.П. (1974): *Morchella crasipes* (Vent. ex Fr.) Pers. у флорі грибів України. - Укр. ботан. журн. 31 (6): 762-764.
- Зерова М.Я., Соломахіна В.М., Веселков І.М., Яценко Н.П. (1978): Перспективи охорони, воспроизведения и рационального использования грибных ресурсов в лесах Украины. - Тезисы докладов II респ. совещ. "Биогеоценология, антропогенные изменения растительного покрова и их прогнозирование". К.: 85.
- Красная книга СССР (1985): М.: Лесная промышленность. II: 418.
- Крыжановская М.С., Морочковская Г.С., Соломахіна В.М., Смицкая М.Ф. (1989): Ржавчинные грибы степных фитоценозов Правобережной Лесостепи Украины. - Проблемы общей и молекулярной биологии. - 8: 3-7.
- Кришталю О.П. (1947): Канівський біогеографічний заповідник. - Зб. праць Канів. біогеогр. зап-ка. 1 (1): 61-62.
- Кучинова Т.В., Крижанівська М.С., Соломахіна В.М., Усіков Ю.І. (1993): Спеціалізація збудника стеблової іржі злакових трав в Канівському заповіднику та на суміжній території. - Мат-ли конф. "Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи заповідної справи в Україні". Канів, 1993. - 51.
- Лавітська З.Г. (1947а): Матеріали до поширення видів роду *Ciccinobolus* Ehrenb. на Київщині. - Зб. праць Канів. біогеогр. заповідника. 1 (3): 3-10.

- Лавітьська З.Г. (19476): Про знахідку так званого "глухого" рижика в лісі Канівського біогеографічного заповідника. - Там же. 20-21.
- Лавітьська З.Г. (1947в): Матеріали до флори *Gasteromycetes* на Київщині. - Там же. 13-19.
- Лавітьська З.Г. (1947г): Мікологічна флора району Канівського біогеографічного заповідника. - Там же. 2 (1): 20.
- Лавітьська З.Г. (1949а): Матеріали до флори слизивиків (*Muho-mycetes*) району Середнього Дніпра. Наук. зап. КДУ. 8 (6); Тр. Канів. біогеогр. запов. 7: 47-49.
- Лавітьська З.Г. (19496): Головніші паразитні гриби району Канівського біогеографічного заповідника. - Там же. 27-44.
- Лавітьська З.Г. (1950): Паразитні гриби зіллястих декоративних рослин Правобережного Лісостепу. Тр. Канів. біогеогр. запов. 8: 77-115.
- Лавітьська З.Г. (1955): Нові для Правобережного Лісостепу знахідки борошністо-росяних грибів. - Наук. зап. КДУ. 8 (16): 67-77.
- Лавітьська З.Г. (1959): Особливості розвитку паразитних грибів Канівської учбово-дослідної бази Київського університету в 1958 р. - Наук. щорічн. КДУ за 1958 р.
- Лавітьська З.Г. (1972): Особливості будови та розвитку *Eutypella ventricosa* (Fask.) Sacc. - Вісн. КДУ, серія біол. 14: 99-102.
- Лавітьська З.Г. (1976): Паразитні гриби на дібровних ефемероїдах і весняних ефемерах. Укр. ботан. журн. 23 (2): 160-162.
- Лавітьська З.Г. (1978а): До поширення в УРСР та біології спороношення *Pseudovalsa profusa* Fries ha *Robinia pseudoacacia*. - Укр. ботан. журн. 25 (2): 146-148.
- Лавітьська З.Г. (19786): Ustilaginales у природних і штучних фітоценозах Київської області. - Укр. ботан. журн. 25 (4): 417-418.
- Лавітьська З.Г., Окснюк О.П. (1962): Методичний посібник по вивченню нижчих рослин під час літньої практики студентів. - Вид. Львів. ун-ту. 38-41.
- Морочковская Г.С. (1976): Изучение видового состава ржавчинных грибов Каневского заповедника. Летопись природы Каневского заповедника. 8: 172-175.
- Морочковская Г.С. (1977): Ржавчинные грибы в биогеоценозах Каневского госзаповедника. - Изучение грибов в биогеоценозах. Л. 86-88.
- Морочковская Г.С. (1978): Пукциниевые грибы района Среднего Днепра. - Микология и фитопатология. 12 (4): 273-280.
- Павленко В.П. (1994): Видовий склад мікроміцетів ґрунту і підстилки лісового масиву Канівського заповідника. Літопис природи Канівського заповідника.
- Пруденко М.М., Соломахіна М.В. (1993): Рідкісні види грибів Канівського заповідника. - Підсумки 70-річч. діяльн. Канівського заповідн. і перспективи заповідної справи в Україні, тези конф. 62.
- Раевська І.О., Комарецька К.М. (1949): До вивчення мікофлори Канівського біогеографічного заповідника. - Наук. зап. Київського ун-ту. 8 (6): 51-62.
- Смик Л.В. (1976): Новий вид аскоміцету з роду *Gibberella* Sacc. - Укр. ботан. журн. 23 (2): 156.
- Смик Л.В. (1982): Нові та маловідомі види піреноміцетів у мікофлорі України. - Укр. ботан. журн. 29 (5): 55-58.
- Смицкая М.Ф. (1974): Новые виды пецицовых грибов для микрофлоры Украины или всего Советского Союза. - В кн.: Новосты систематики высших и низших растений. - М. 146-151.
- Смицкая М.Ф. (1975): Пецицові гриби України. К.: Наукова думка. 25-123.
- Соколова М.Д. (1959): Нові для України види грибів із групи *Fungi imperfecti*. - Укр. бот. журн. 16 (6).
- Соломахіна В.М. (1971а): К мікофлорі *Hydnaceae* Каневского госзаповедника. - Мат-лы I конференции по спорным растениям Украины. К.: Наукова думка. 228-229.
- Соломахіна В.М. (19716): К флорі трутових грибів Каневского заповедника. - Мат-лы IV симпозиума микологов и лихенологов Прибалт. республик. Рига. 137-139.
- Соломахіна В.М. (1975): Напочвенные макромицеты Каневского заповедника. - Систематика, экология и физиология почвенных грибов. К.: Наукова думка. 94-96.
- Соломахіна В.М. (1976а): До флори гастероміцетів Канівського заповідника. - Вісн. Київ. ун-ту, сер. біол., 18: 89-92.
- Соломахіна В.М. (19766): Болетальні гриби (*Boletales*) Канівського заповідника. - Вісн. Київ. ун-ту, сер. біол., 18: 92-94.
- Соломахіна В.М. (1977а): Значение заповедников в сохранении и изучении грибов. - Экологические особенности низших растений Советской Прибалтики. Вильнюс. 230-231.
- Соломахіна В.М. (19776): Особенности развития отдельных групп грибов в связи с экологическими условиями. - Симпозиум "Изучение грибов в биогеоценозах": Тез. докл. Ленинград: Наука. 112-113.
- Соломахіна В.М. (1977в): Мікроміцети біогеоценозів Канівського заповідника. Повідомлення 1. - Вісн. Київ. ун-ту, сер. біол., 19: 115-117.
- Соломахіна В.М. (1978): Высшие базидиомицеты в заповедных резерватах (Киевский государственный университет). - Микология и фитопатология. 2 (6): 453.
- Соломахіна В.М. (1979а): Рогатиковые грибы биогеоценозов Каневского заповедника. - Вестн. Киев. ун-та, сер. биол. 21.
- Соломахіна В.М. (19796): Изучение грибов в условиях заповедного режима. - Материалы по низшим растениям Закавказья. Баку. 94.
- Соломахіна В.М. (1979в): Клаварієві гриби (*Clavariaceae*) біогеоценозів Канівського заповідника. - Вісн. Київ. ун-ту, сер. біол., 21: 84-85.
- Соломахіна В.М. (1980): Пластинчасті гриби Канівського заповідника. - Вісн. Київ. ун-ту, сер. біол., 22: 114-115.
- Соломахіна В.М. (1984): Афиллофоральные грибы Каневского заповедника. - VII конфер. по спорным растениям Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. Алма-Ата. 62.
- Соломахіна В.М. (1994): Охорона мікобіоти в заповідниках. - Охорона генофонду рослин в Україні. Донецьк. 61-62.
- Соломахіна В.М., Волкова Т.Ф. (1979): К биологии трутовика разветвленного *Polypilus umbrellatus* (Pers. ex Fr.) Bond. et Sing. - Микология и фитопатология. 4: 373-375.
- Соломахіна В.М., Клоченко П.Д. (1981): Пластинчасті гриби Канівського заповідника. Повідомлення 2. - Вісн. Київ. ун-ту, сер. біол. 23: 96-99.
- Соломахіна В.М., Клоченко П.Д. (1982): Дереворазрушающие базидиомицеты граба обыкновенного (*Carpinus betulus* L.) лесов Каневского заповедника. - Пробл. общ. и мол. биол. 1: 102-106.
- Соломахіна В.М., Пруденко М.М. (1993): Фітотрофні мікроміцети на весняних ефемероїдах в Канівському заповіднику. - Підсумки 70-річч. діяльн. Канівського заповідн. і перспективи заповідної справи в Україні, тези конф. 74.
- Соломахіна В.М., Пруденко М.Н., Кожушко Н.В. (1989): Микологический мониторинг заповедных территорий (на примере Каневского заповедника). - Тез. докл. VIII конф. по спорам. раст. Средней Азии и Казахстана. - Ташкент: Фан. 120-121.
- Соломахіна В.М., Пруденко М.Н., Кожушко Н.В. (1992): Макроміцети урочищ Зміїні та Шелестові острови Канівського заповідника. - Вісн. Київ. ун-ту, сер. біол. 7: 11-15.
- Соломахіна В.М., Пруденко М.Н., Кожушко Н.В. (1992): Макроміцети новоприєднаних територій Канівського заповідника (урочищ Зміїні та Шелестові острови). - IX з'їзд Укр. ботан. товариства. К.: Наукова думка. 460-461.
- Соломахіна В.М., Смицкая М.Ф., Морочковська Г.С. (1982): Оперкулятні дискоміцети Канівського заповідника. - Укр. ботан. журн. 39 (5): 59-62.
- Соломахіна В.М., Кожушко Н.В., Пруденко М.Н. (1994): Фитотрофные микромицеты Змеиных островов Каневского заповедника (Украина). - Микология и фитопатология. 28 (2): 27-33.
- Тараненко П.Х. (1993): Мікологічна характеристика деяких постійних пробних площ Канівського заповідника. - Підсумки 70-річч. діяльн. Канівського заповідн. і перспективи заповідної справи в Україні, тези конф. 75.

МІКРОБІОЛОГІЯ

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗРУШАЮЩИХ БАКТЕРИЯХ И БАКТЕРИЯХ ЦИКЛА АЗОТА ПОЧВ КАНЕВСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

О.Ю. Андриенко, И.А. Кривонос, М.А. Карева

*Малая академия наук "Исследователь", г. Киев
Киевский дворец детей и юношества*

Нами исследовались почвы 7 пробных участков, отражающих основные этапы вторичной сукцессии нагорной части Каневского природного заповедника: 1 - луго-степной участок, 2 - молодой березняк, 3 - молодой грабняк, 4 - старый грабняк, 5 - молодой кленовик, 6 - старый кленовик, 7 - дубняк. Описания пробных участков приведены в работе Н.Г. Черного и О.М. Павленко (1995).

Первый цикл проб отбирался в сентябре 1994 г. и включал пробы с участков 1-3, второй - в ноябре 1994 г., включающий пробы с участков 1-7. Образцы отбирались по трем слоям - подстил-

ка, 0-5 см, 5-20 см. Исключение составляли пробы с участка 1, где вместо подстилки отбиралась дерновина.

В исследованиях использовались стандартные методики (Звягинцев и др., 1980).

Для удобства сравнения численности различных групп бактерий в пробах определялась их влажность. Количество бактерий указывается для 1 г сухой почвы.

Для определения целлюлозоразрушающей активности почв использовались метод накопительных культур для всех слоев и метод почвенных

пластинок для образцов слоя 0-5 см. Инкубация проводилась при температуре 28°C в течение 14 суток. Результаты приведены в таблице 1. Отмечено, что процент разрушения бумаги при использовании второго метода составил в среднем 80 %, а наиболее активное разрушение целлюлозы наблюдалось в пробах слоя 0-5 см. Максимального значения оно достигало на 3 пробном участке.

Также было проведено определение численности целлюлозоразрушающих бактерий слоя 0-5 см методом посева почвенной суспензии на стерильные фильтры на агаризованной среде Клейтона-Гетчинсона. Инкубация проводилась в те-

Таблица 1

Целлюлозоразрушающая активность образцов почв Каневского заповедника и численность целлюлозоразрушающих бактерий

№ участка	Слой*	Целлюлозоразруш. активность**		%% разлож. бумаги ***		Колич. бактерий на 1 г сухой почвы	
		I цикл	II цикл	I цикл	II цикл	I цикл	II цикл
1	подстилка	+	+				
	0-5 см	+	++	9,0	10,3	39	73
	5-20 см	+	+				
2	подстилка	++	+				
	0-5 см	++	+	0,3	19,0	93,6	37
	5-20 см	+	+				
3	подстилка	+++	++++				
	0-5 см	++++	++++	70	62,3	73	103
	5-20 см	+	++				
4	подстилка		++				
	0-5 см		+++		53,7		60
	5-20 см		+				
5	подстилка		+++				
	0-5 см		++++		34,7		73
	5-20 см		++				
6	подстилка		+				
	0-5 см		+++		49,7		16
	5-20 см		++				
7	подстилка		++				
	0-5 см		++++		36,3		13
	5-20 см		+				

* Объяснения в тексте.

** + - разрушения бумаги почти нет, ++ - разрушение среднее, +++ - бумага разрушена практически полностью, ++++ - бумага разрушена полностью.

*** Методом почвенных пластинок.

Таблица 2
Численность бактерий цикла азота в образцах почв
Каневского заповедника

№ участка	Слой*	Количество аммонификаторов на 1 г сух. почвы		%% обрастания почв. комочков олигонитрофилами	
		I цикл	II цикл	I цикл	II цикл
1	подстилка	4,93x10 ⁵	2,58x10 ¹⁰		
	0-5 см	6,13x10 ⁹	3,4x10 ¹³		
	5-20 см	7,05x10 ⁹	-		
	в среднем			98	100
2	подстилка	2,25x10 ⁵	1,40x10 ⁵		
	0-5 см	6,31x10 ⁹	1,54x10 ¹³		
	5-20 см	7,25x10 ⁹	2,19x10 ¹³		
	в среднем			94	94
3	подстилка	4,45x10 ⁵	3,81x10 ⁵		
	0-5 см	4,61x10 ⁵	1,96x10 ⁹		
	5-20 см	2,02x10 ⁵	2,26x10 ¹⁰		
	в среднем			100	100
4	подстилка		1,37x10 ⁵		
	0-5 см		5,20x10 ⁹		
	5-20 см		1,75x10 ¹³		
	в среднем				100
5	подстилка		1,42x10 ⁵		
	0-5 см		1,86x10 ⁹		
	5-20 см		1,10x10 ¹³		
	в среднем				98
6	подстилка		1,76x10 ⁵		
	0-5 см		1,07x10 ⁹		
	5-20 см		1,44x10 ¹³		
	в среднем				100
7	подстилка		2,20x10 ⁵		
	0-5 см		6,53x10 ⁹		
	5-20 см		2,93x10 ¹³		
	в среднем				100

* Объяснения в тексте.

чение 14 суток при температуре 28°C. Результаты приведены в табл. 1.

Нами также были выделены чистые культуры, активно разрушающие целлюлозу. Наиболее активными оказались культуры, выделенные из слоя 0-5 см 3 и 7 пробных участков.

Нами также определялось количество аммонификаторов путем высева разведенной почвенной суспензии глубинным методом на мясо-пептонный агар. Инкубация проводилась в течение 48 часов при температуре 28°C. Результаты приведены в таблице 2.

Для выделения азотфиксирующих микроорганизмов использовался метод почвенных комочков на среде Эшби. Инкубация проводилась при температуре 28°C в течение 5 суток. Результаты приведены в таблице 2.

Таким образом, мы получили следующие результаты.

Минимальное количество бактерий-аммонификаторов и азотфиксаторов и целлюлозоразрушающих бактерий находится в подстилке.

Наибольшее количество целлюлозоразрушающих бактерий находится в слое почвы 0-5 см, наиболее активные из них найдены в почвах 3 и 7 пробных участков. Наиболее высока и их целлюлолитическая активность.

Аммонифицирующие бактерии распределены более равномерно по слоям 0-5 и 5-10 см.

В почвах обнаружено значительное количество олигонитрофилов, хотя типичный азотобактер на питательной среде в наших экспериментах не выделен.

Литература

- Чорний М.Г., Павленко О.М. (1995): Комплекси ґрунтової мезофауни основних стадій вторинної сукцесії екосистем Канівського заповідника. - Заповідна справа в Україні. - 1: 67-71.
- Звягіцев Д.Г., Асеева И.В., Бабьева И.П., Мирчинк Т.Г. (1980): Методы почвенной микробиологии и биохимии. - М.: Изд-во Моск. ун-та. 1-224.

СЕЗОННОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ КАБАНА, ОЛЕНЯ И КОСУЛИ В ЗАПОВЕДНОЙ ПРИДОНЦОВСКОЙ ПОЙМЕ

А.П. Скоков

Луганский природный заповедник

Луганский природный заповедник состоит из трех различных в ландшафтном отношении участков, расположенных на крайнем юго-востоке Украины. Часть пойменных экосистем долины р. Северский Донец, площадью 498 га входит в состав Станично-Луганского отделения заповедника. Растительность отделения довольно разнообразна. В пойме она представлена лугами, широколиственными дубравами с луговыми полянами, ольшаниками, ивовыми и тополевыми древостоями, а на песчаной террасе, отделяющейся от поймы уступом, - псаммофитной растительностью и основными культурами.

Разнообразие биотопов отделения привлекает сюда различных представителей отряда парнокопытных, таких как кабан (*Sus scrofa*), благородный олень (*Cervus elaphus*), европейская косуля (*Capreolus capreolus*).

Кабан является наиболее многочисленным видом среди копытных, посещающих заповедную пойму. В заповеднике кабаны менее привязаны к определенным местам, чем косули, и быстрее перемещаются из одних угодий в другие. Из-за небольшой площади заповедного участка животные весьма интенсивно используют окружающую территорию, прилегающие поля с сельскохозяйственными культурами, днем находятся на лежке в сопредельных с заповедником сосновых массивах, а ближе к вечеру мигрируют в пойму. Иногда 2-3 особи остаются здесь и на дневку. Наблюдается постоянное посещение кабанами в теплое время года мест с избыточным увлажнением в дубово-ольховых средневозрастных насаждениях заповедного урочища Рог и заболачивающегося озера Красенькое, где они устраивают грязевые купальни. Сезонное размещение кабана по биотопам заповедника выражено следующим образом: весенне-летний период - дубово-ольховые древостои; летний период - те же биотопы, но в поисках корма более интенсивно посещают поля на сопредельной с заповедником территории; осенний период - дубово-ольховые древостои, культуры сосны, лесные опушки, поля; зимний период - культуры сосны, дубово-ольховые древостои.

Ранней весной роющая деятельность кабана отмечается в пойме вблизи лесных прогалин,

опушек, где быстрее тает снег и раньше развивается растительность. Биотопы, представленные хвойными породами, посещаются кабанами реже, чем ольшаник и участки смешанного леса с преобладанием дуба. В дубраве животные постоянно переворачивают подстилку, отыскивая оставшиеся с осени желуди. Очень часто порою бывают приурочены к старым пням.

Одним из наиболее важных и излюбленных мест обитания кабанов весной и летом в заповеднике является ольшаник, в котором они находят разнообразный корм. Во второй половине лета кабаны расширяют индивидуальные участки и используют новые биотопы для кормежки и отдыха. К концу лета возрастает посещаемость сосняков и участков сопредельной с заповедником территории.

Осенью кабаны начинают чаще появляться в пойме. По вечерам и ранним утром они кормятся здесь, пока есть желуди, посещают опушки и прогалины леса, где энергично "перепашивают" землю, добывая съедобные корни, клубни, корневища и почвенных беспозвоночных. Осенью на больших участках поймы бывает сплошь изрыта кабанами.

В зимний период животные предпочитают сосновые насаждения. В это время заметно возрастает роль молодняков, прежде всего хорошо освещенных участков с естественным возобновлением сосны. Наряду с этим кабаны также посещают дубово-ольховые участки пойменного леса. Численность заходящих в заповедник животных не бывает стабильной. Значительную роль в этом играет беспокойство со стороны бродячих собак и антропогенное воздействие на животных в граничащих с заповедником биотопах. Заходящие группы из 2-9 особей представлены в основном молодыми животными (1-2-летки), имеющими слабо выраженные половые отличия.

Разнообразие станций на небольшом пространстве заповедной поймы отражается и на характере биотопического размещения оленей. Практически вся территория, за исключением участков с ильмовым древостоем, посещается животными, но интенсивность использования отдельных станций в течение года меняется. Летом следы пребывания и сами животные чаще отмечаются в культурах сосны и эпизодически в кленово-ясеневом и дубово-ольхо-

вом насаждениях. Участки соснового леса с прогалинами и молодым подростом в какой-то степени спасают оленей в летний зной от насекомых и служат хорошим убежищем. Смешанные древостои, особенно кленово-ясеневого, олени наиболее интенсивно используют в ноябре, декабре и январе. В феврале возрастает значение дубрав.

Структура групп оленей, заходящих в заповедник, постоянно меняется. Большой частью они состоят из самца и нескольких самок. Наиболее часто отмечаются вместе 2-3 особи, иногда заходят группы из семи и более животных.

Территориальное распределение косули в заповеднике до 1985-1990 гг. имело постоянный характер. Однако в последнее время в связи с возросшим беспокойством со стороны бродячих собак и пищевого конкурента - благородного оленя, а также браконьерского отстрела на сопредельной с заповедником территории, стало изменчивым. Предпочитаемыми, жизненно необходимыми станциями для косули в заповеднике являются молодняки и средневозрастные культуры сосны I-III класса бонитета, а также дубово-ильмовые, дубово-ореховые и ильмовые древостои. Судя по многолетним наблюдениям, особенности стационального распределения косули по территории носят заметно выраженный сезонный характер.

Зимой и ранней весной животные в такой же степени посещают широколиственные летнезеленые участки пойменного леса, как летом и осенью сосновые культуры.

Встречаясь зимой в пойменном лесу, косули отдают предпочтение сравнительно редкостойным

насаждениям, отличающимся большей доступностью зимних кормов. Осваивая практически все пойменные угодья, животные проявляют при этом большую избирательность и встречаются лишь в самых благоприятных местообитаниях - участках леса с кустарником, полянах и опушках, сенокосах и лугах, а также вдоль побережья р. Северский Донец и озера Красненькое заповедника до его замерзания. Особого влияния снежного покрова на перемещение животных, кроме дней образования ледяного наста, не отмечено.

С началом таяния снега (март) и особенно в апреле косули постепенно переходят на настоящие и остепненные луга и значение пойменного леса заметно падает. Причиной является более медленное таяние снега в насаждениях и в связи с этим более поздняя вегетация кормовых травянистых растений. В мае животные начинают перемещаться в молодняки и средневозрастные культуры сосны и в конце лета, после гона, сосновый молодняк посещается наиболее охотно.

Великовозрастный, а также широколиственный лес косуль в это время привлекает мало. Начиная с августа животные все меньше посещают луга и постепенно переходят в разновозрастные культуры сосны, которых придерживаются до глубокой осени. С началом зимних холодов косули вновь начинают встречаться в смешанных древостоях пойменного леса. В настоящее время заповедной поймы придерживаются в основном одиночные животные, общая численность которых не превышает 2-3 особи. Зимой иногда встречаются небольшие группы из 2-3 животных, состоящие из 1-2 самок и 1 самца.

КАБАН У КАРПАТСЬКОМУ БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Я.О. Довганич

Карпатський біосферний заповідник

Карпатський біосферний заповідник знаходиться в центральній частині Карпатської гірської країни. Його заповідне ядро включає кілька територіальних масивів: Черногірський (4677 га), Угольсько-Ширококолужанський (10110 га), Марамороський (3155 га), Кузій (737 га), та Долину нарцисів (265 га). Усі масиви, за винятком Долини нарцисів, є лісовими.

Масиви заповідника охоплюють великий діапазон висот, погодно-кліматичних умов, рослинності, що накладає відбиток і на населення кабанів. В Угольсько-Ширококолужанському масиві переважають букові праліси з незначним вкрапленням інших деревних порід. В масивах Кузій, Черногірському та Марамороському

переважають мішані смереково-ялицево-букові, буково-смерекові та смерекові ліси.

Карпатському заповіднику кабан (*Sus scrofa attila Thom.*) населяє гірські ліси усіх заповідних масивів, нерідко підіймаючись до полонин. Тримається здебільшого вологих і заболочених місць, хоча зустріти його можна практично в будь-якій точці заповідника.

ЧИСЕЛЬНІСТЬ

Щільність населення кабанів у букових лісах заповідника дещо вища, ніж у мішаних та хвойних. Так в Угольсько-Ширококолужанському масиві середня щільність за період з 1982 по 1990 рік

Таблиця 1

Чисельність і щільність населення кабанів у заповідних масивах КБЗ в 1994 році (за даними зимового обліку по слідах)

	Уголь- ський	Широколу- жанський	Чорногір- ський	Марамор- ський	Кузій
Чисельність	55	60	29	6	18
Щільність насе- лення (голів/га)	12	11	6	2	26

складала близько 8 особин на 1000 га, тоді як в Чорногірському - близько 6 особин. В Мараморському масиві у 1992 році щільність популяції кабана була на рівні 2 особини на 1000 га. Окремо слід відмітити масив Кузій, де вона штучно піднята біотехнічними заходами і близькістю сільськогосподарських угідь, і досягала, наприклад, у 1992 році близько 50 особин на 1000 га угідь.

Дані про чисельність та щільність населення кабанів у 1994 році в заповідних масивах наведені в таблиці 1.

Як видно з таблиці, найбільша щільність населення кабанів спостерігається в букових лісах у Угольсько-Ширококолужанському масиві та в масиві Кузій (в недалекому минулому мисливському заказнику). В букових лісах заповідника чисельність кабанів у порівнянні з минулим роком помітно зросла, що, очевидно, пояснюється притоком тварин із сусідніх територій у зв'язку з урожаєм букового насіння.

На території України допустимою господарською середньою щільністю населення кабана вважається щільність 5-6 голів на 1000 га угідь. У деяких випадках при наявності більш високого бонітету мисливських угідь цей показник може бути збільшений до 8 голів (Корнеєв, 1970). В колишній НДР, де культура мисливського господарства традиційно висока, оптимальною вважається щільність населення кабана від 3 до 15 особин на 1000 га (Briedermann, 1977, наводиться за: Русаков, Тимофеева, 1984). Отже щільність цього виду в заповіднику можна вважати досить високою.

Однак слід пам'ятати, що густина населення кабана в різні роки і в різних угіддях визначається багатьма факторами. Через часте переміщення тварин постійної чисельності в якомусь конкретному масиві не буває. Тому відомості про чисельність тварин завжди досить орієнтовні і відповідають тільки часу проведеного обліку та конкретній ситуації. Не зважаючи на це, багаторічний систематичний облік чисельності за єдиною методикою дає можливість прослідкувати характер територіального розміщення і перерозподілу тварин в різні роки і в різних угіддях (Русаков, Тимофеева, 1984). Динаміка чисельності кабанів Карпатського заповідника показана на рисунках 1 і 2.

Як видно з рисунка 1, чисельність кабана в Угольсько-Ширококолужанському масиві відчутно корелює з урожайністю бука. Реакція населення

кабанів на врожай букових горішків проявляється в зміні чисельності на наступний рік. Після врожайного року чисельність помітно зростає, а після неврожаю - помітно падає. Причому з року в рік зберігається тільки тенденція до зміни чисельності. Пропорції між чисельністю та розміром урожаю не зберігаються.

В заповіднику помічено також, що від урожайності бука залежить і плодючість самок кабанів (а, можливо, виживаємість потомства). На рис. 3 показана залежність середньої кількості порослят, що спостерігалися на протязі року в однієї самки, від урожаю букових горішків.

В мішаних і хвойних лісах заповідника, де бук не є едифікатором, вплив його урожайності на чисельність кабанів виражений значно менше. Натомість спостерігається більш чітка кореляція їх чисельності з глибиною снігового покриву в зимовий період (рис.2).

Отже можна сказати, що в Угольсько-Ширококолужанському масиві для кабанів основним лімітуючим фактором є букове насіння, а в Чорногірському - глибина снігового покриву.

Одним із природних механізмів регуляції чисельності кабана є смертність, яка може викликатися різноманітними факторами: несприятливими погоднo-кліматичними умовами, хворобами, хижаками тощо. В заповіднику найбільше кабанів гине під час суворих зим. Кабан, маючи короткі ноги і досить рідкий шерстний покрив, найгірше серед наших копитних пристосований до глибоких снігів і сильних морозів. Так, у деякі особливо суворі зими в окремих масивах заповідника гинуло до 25% населення кабанів. Розтин трупів показував, як правило, абсолютно порожній кишечник і повну відсутність жиру під шкірою та на внутрішніх органах. Гинуть в першу чергу порослята, трупи яких іноді знаходили прямо на місці групових лежанок. Навіть взаємний обігрів членів стада не завжди рятує молодняк від морозів.

Відомо, що майже повсюдно в межах свого широкого ареалу кабани сильно терплять від вовків (*Canis lupus* L.), які вважаються однією з найважливіших причин, що стримують ріст їх поголів'я (Русаков, Тимофеева, 1984). Однак в Карпатському заповіднику єдиним зареєстрованим за останнє десятиліття ворогом кабанів серед хижаків виявився ведмідь (*Ursus arctos* L.). Один із відмічених нападів ведмеда був результативним, решта чотири - це переслідування, які не дали результатів. Як нелегко даються кабани ведмедю, свідчить хоча б такий випадок. В Ширококолужанському лісництві в лютому по слідах на снігу встановлено, що ведмідь, який напав на сікача, переслідував його на протязі 5 км, місцями навіть нісся на ньому верхи, але в кінці кінців змушений був облишити свою жертву (Довганич, 1986). В

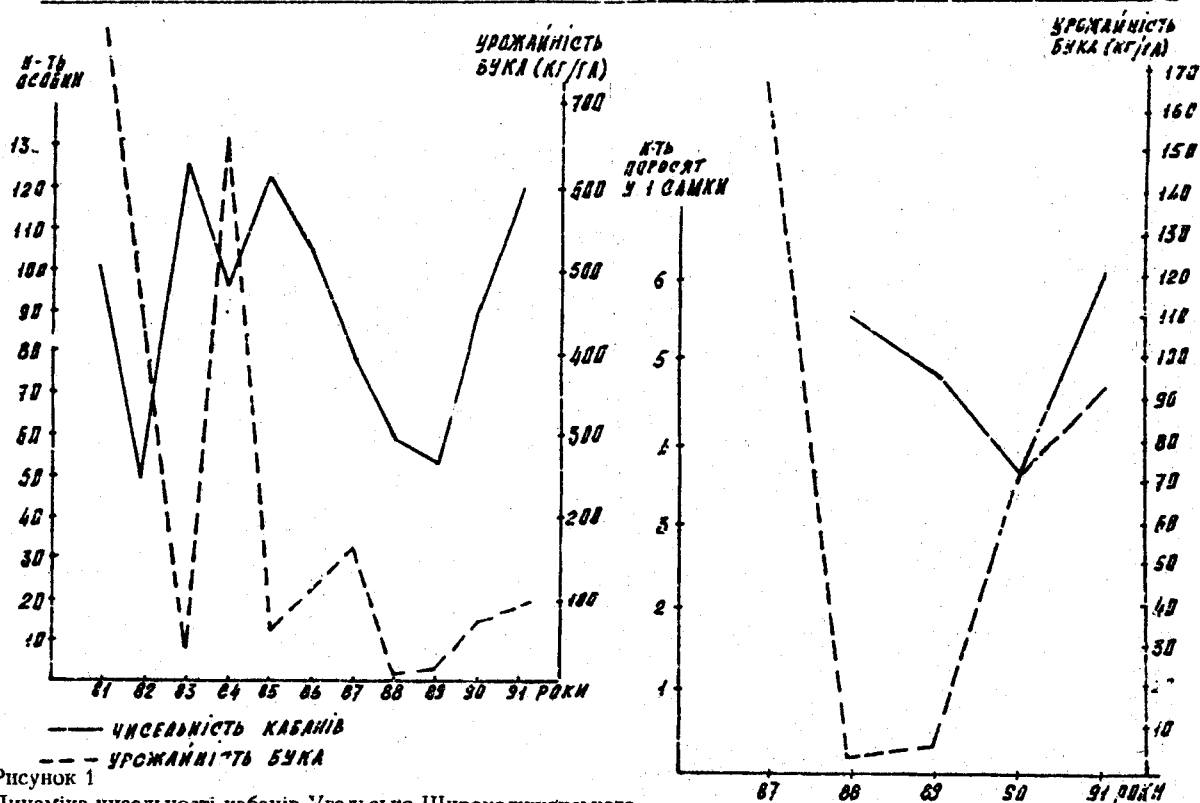


Рисунок 1
Динаміка чисельності кабанів Угольсько-Широколужанського масиву та її зв'язок з урожайністю бука

Рисунок 3
Залежність плодючості самок кабанів від урожайності бука

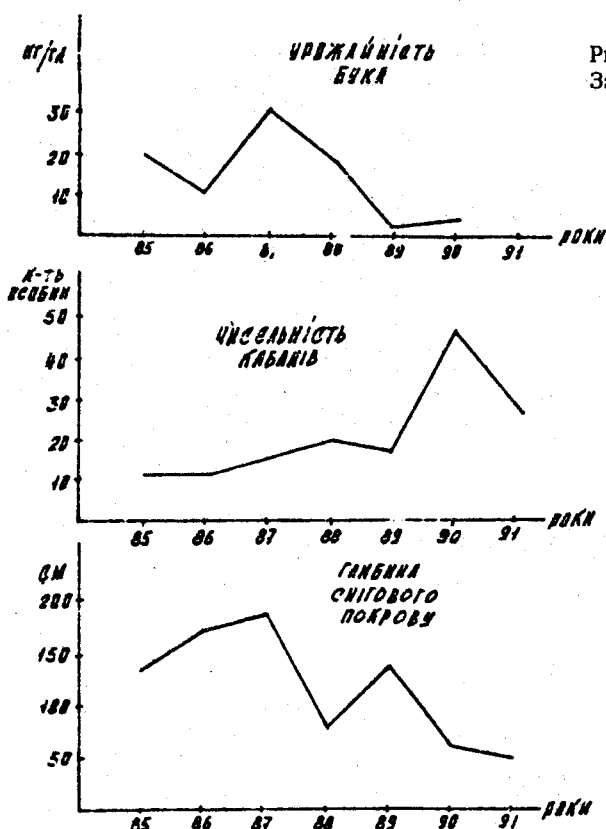


Рисунок 2
Динаміка чисельності кабанів Черногірського масиву у порівнянні з динамікою снігового покриття та урожайністю бука

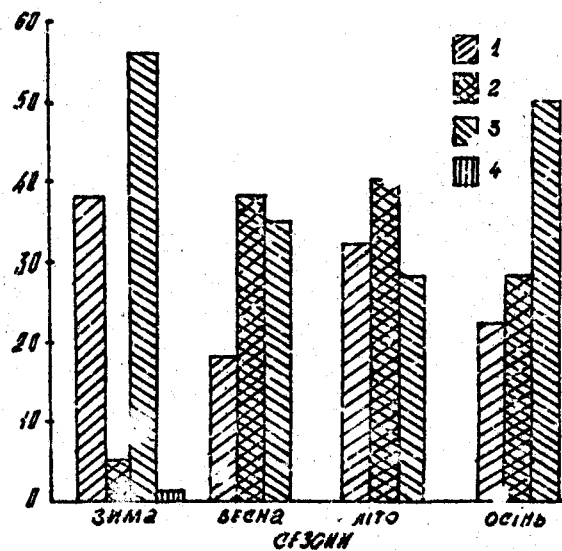


Рисунок 4
Соціальна структура населення кабанів Карпатського заповідника по сезонах (за матеріалами 1991 р.)

Умовні позначення
1 - одиничні особини (обох статей);
2 - самки з молодняком;
3 - мішані різновікові стада;
4 - молодняк до року.

іншому разі ведмедиця, яка щойно вийшла з берлоги (15 березня), переслідувала 4-х кабанів. На слідах одного з них була кров. Ще два випадки стосуються ведмедів, які нещодавно прокинулися від зимового сну. Усі ці спостереження були проведені в різні роки в Широколужанському лісництві заповідника.

Кабани в заповіднику гинуть і від хвороб. Так, в зимовий період 1992-1993 р.р., в Кузійському масиві було виявлено 9 трупів кабанів, які загинули від чуми свиней. Серед загиблих - 2 особини віком 4-5 років, 3 особини віком близько 2,5 року, решта - поросята до року. Як бачимо, хвороба косила в першу чергу молодняк.

ЖИВЛЕННЯ

Особливістю живлення кабанів є те, що вони одні і ті ж види рослин поїдають далеко не однаково в різних стаціях і в різні сезони (Русаків, Тимофеева, 1984). В Карпатах в склад кормів цих тварин входить близько 54 видів трав'янистих, 17 видів деревно-чагарникових рослин і 10 видів сільськогосподарських культур (Гунчак, 1980). На жаль, в заповіднику живлення кабанів до останнього часу спеціально не вивчалось. Зібрані фрагментарні дані наведені в таблиці 2.

Дехто з дослідників вважає, що кабани повністю задовольняють свої потреби в мінеральних речовинах, поїдаючи тваринний корм, і тому вони, на відміну від інших копитних, не відвідують солонці (Гептнер, Насимович, Банников, 1961). Однак у Карпатському заповіднику відвідування кабанями солонців влітку і восени - звичайне явище. За зимовий і весняний періоди такі дані відсутні.

Дерев'янисті корми - це останній резерв кабанів у несприятливих трофічних умовах. Так, особливо малокормною зимою 1985-1986 рр. вони в раціоні настільки переважали, що що слід кабанів майже повністю складався з деревної стружки. П.Б. Юргенсон (1973) відмічає, що тварини можуть набивати шлунки їжею, яка все одно не забезпечує

їх потреб, скільки б вони її не з'їли. Отже, споживання таких кормів є показником крайнього збіднення кормової бази кабанів.

В 1983 році (попередній був особливо врожайний на букові горішки), в заповідник із сусідніх територій перейшло стільки кабанів, що їх чисельність зростає майже втричі у порівнянні з попередньою осінню. Однак кількість пориїв у місцях масового зростання ефемероїдів зменшилася у порівнянні з минулим роком. До наступної осені кабанів у заповіднику стало помітно менше. Однак кількість пориїв помітно зростає. Це ще раз підтверджує, що в урожайні роки букові горішки є для кабанів основним кормом.

Хоч насіння і відіграє важливу роль в раціоні кабанів, але воно є далеко не єдиним кормом для цих тварин. Дуже важливими для кабана є підземні корми - кореневища, бульби і цибулини трав'янистих рослин, а також ґрунтова фауна.

Риюча діяльність кабанів не тільки забезпечує їм поживу, але й істотно впливає на біогеоценоз. В результаті знижується твердість ґрунту і підвищується його водопроникність, інтенсивніше утворюється гумус, посилюється біологічна активність ґрунтів, в той же час знищується травостій, корені та бульби рослин. Одночасно підвищується ступінь лісового поновлення (Булахов, Губкин та ін., 1990). Рослинність, що відновлюється на поріях кабанів, у порівнянні з корінною істотно відрізняється видовим складом, чисельністю, інтенсивністю росту та масою (Емельянова, 1990). Своєю риючою діяльністю кабани здатні суттєво (в 2-3 рази) знизити видове різноманіття ґрунтових безхребетних, їх біомасу та чисельність (Гусев, 1986).

В гірському лісовому районі в місцях 2-3 річних пориїв кабанів сходів бука майже в 6 раз більше, ніж в місцях, де пориї не відмічені. На полонинах кабан сприяє відновленню природної межі лісу. На лісокультурних ділянках шкода від риючої діяльності кабана компенсується залісненням розпушених ділянок (Гунчак, 1982).

В Карпатському заповіднику кабани найінтенсивніше риють в місцях зростання ефемероїдів (шафран, білоцвіт) - на лісових галявинах і полонинах. В Угольському лісництві, наприклад, в кварталі 21 у 1991 році кабани в одному місці перерили близько 0,5 га площі. На прилягаючих до заповідника полонинах пориї інколи охоплюють десятки гектарів.

Ступінь поритості території прямо залежить від щільності населення кабанів. Так, в масиві Кузій, де щільність цих тварин найвища в заповіднику, пориї можуть займати до 20% території окремих кварталів.

Таблиця 2
Сезонне живлення кабанів Карпатського заповідника

№ Вид корму	Зима	Весна	Літо	Осінь
1. Бук	горішки пагони	проростки	проростки	горішки
2. Дуб	жолуді	-	-	жолуді
3. Білоцвіт весняний	-	цибулини	цибулини	-
4. Шафран Гейфеля	-	цибулини	-	-
5. Кропива дводомна	-	-	надзем. частина	-
6. Недотрога	-	-	надзем. частина	-
7. Еритроїнім	-	-	цибулини	-
8. Малина	-	-	корені	-
9. Кремена біла	-	-	кореневища	-
10. Сіль	-	-	+	+
11. Кукурудза	-	-	-	насіння
12. Ожина	-	пагони, листя	-	корені
13. Орляк	кореневищ	кореневища	-	-
14. Падаль	Козуля	-	-	-
15. Ліщина	-	-	-	горішки

ПОПУЛЯЦІЙНА СТРУКТУРА

Кабани належать до тварин, які ведуть, за деяким винятком, груповий спосіб життя на протязі всього року. Величина і склад їх стад може значно змінюватись як за сезонами, так і з року в рік. Формування угруповань кабанів відбувається під впливом цілого ряду екологічних внутрішньопопуляційних факторів, серед яких найважливішими, на думку А.Г. Банникова, є відокремлення самок від стада перед появою поросят, народження молодняка та його смертність на протязі року, приєднання самців до стада під час гону, концентрація тварин в місцях нажировочних кормів, а інколи і під час багатосніжжя (Гептнер, Насимович, Банников, 1961). Дія цих факторів пов'язана з сезонами року, що добре видно на рис. 4.

Як бачимо на рисунку, в зимовий період переважають мішані стада, що складаються із сікача, кількох дорослих самок і кількох молодих статево незрілих особин та одиничні особини (переважно слабші самці, яких сікачі на період гону виганяють із стада. Тільки взимку відмічались одиничні молоді особини або групи молодняка, що, напевно, є результатом полювання, коли відстрілюють дорослих особин стада.

Зростання частки одиничних самок з молодняком у весняний період обумовлене тим, що в цей час більшість самок самостійно вигодовує своїх нащадків. Сікачі на цей період, як правило, залишають свої стада.

Восени наближення суворої зимової пори змушує кабанів знову гуртуватися у змішані стада, до яких на період гону приєднуються сікачі.

Стадність є важливим показником соціальної структури популяції кабанів. Співвідношення кабанячих гуртів різної чисельності в окремих масивах заповідника наведено в таблиці 3.

Величина стад у кабана в значній мірі визначається щільністю його населення (Русаков, Тимофеева, 1984), що підтверджується і нашими даними. В Угольсько-Широколужанському і Чорногірському масивах, де різниця в щільності населення кабанів невелика, середньорічні показники стадності за даними спостережень 1991 року відповідно дорівнювали 6,8 та 6,9. В той же час в масиві Кузій, де щільність населення цих тварин набагато вища, показник стадності дорівнював 11,3.

Таблиця 3
Співвідношення гуртів кабанів різної чисельності в окремих масивах заповідника (%)

Гурти	Угольско-Широколужанський	Чорногірський	Кузій
Малі (2-5 особин)	52	51	51
Середні (6-10 ос.)	40	37	42
Великі (10-19 ос.)	8	12	7

За даними російських спеціалістів (Русаков, Тимофеева, 1984) середньорічний показник стадності кабанів рівномірно зростає з півночі на південь. Так на північному заході Росії він збільшується від 3,8 в Карелії до 6,7 в Псковській області. Враховуючи, що Карпати знаходяться південніше Псковської області, можна сказати, що наші дані підтверджують існування цієї закономірності, яка, очевидно, обумовлена рівномірною зміною екологічних умов для цього виду у меридіональному напрямку.

В Угольському та Широколужанському лісництвах вдалося простежити кількість минулорічних і новоприбулих поросят з розрахунку на 1 самку. В Угольському лісництві у 1994 році на 1 самку припадало в середньому по 3,7 поросят минулорічних і по 5,1 поросят цьогогорічних. Середньорічний показник становив 4,4 поросяти на одну самку. В Широколужанському л-ві в 1994 році на одну самку в середньому припадало по 4 минулорічних поросят та 5 цьогогорічних. Середньорічний показник становив 4,5.

ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ

Для ділянок проживання кабанів у заповіднику також характерні три функціональні зони, відмічені молдавськими спеціалістами (Лозан, Лозан, 1981), а саме ділянку дому, одну або кілька трофічних ділянок та зону переходів.

Поранені мисливцями кабани нерідко тікають в заповідник і інколи гинуть на його території (2 випадки в 1984 році в Широколужанському лісництві і 1 випадок в 1991 році в масиві Кузій).

Використання кабанами території заповідника як схованки говорить про те, що ці тварини відчують різницю між режимом його охорони та режимом на прилеглій території. В Угольському лісництві, наприклад, у лютому і листопаді 1991 року спостерігалися кабани, які вночі харчувалися на території Груниківського лісництва Буштинського лісокомбінату, а на дньовку повертали до заповідника.

Наші спостереження підтверджують дані багатьох авторів (Баскин, 1990; Лозан, Лозан, 1981; Майнхардт, 1983 та ін.) про те, що у кабанів сікачі відіграють роль вожаків-охоронців, а роль лідера, який керує стадом, виконує, як правило, найбільш досвідчена самка.

Хоч кабани і вважаються нічними тваринами (активні переважно в сутінках і вночі), в заповіднику активних особин досить часто можна спостерігати і вдень, особливо в зимовий період. З одного боку, бідність зимової кормової бази не дозволяє їм достатньо наїстися за ніч, а з другого - зимові ночі набагато холодніші, ніж дні, і кабани вночі змушені більше часу проводити на лежанках, щоб зекономити тепло.

В заповіднику відмічені різні типи лежанок кабанів: одноразові і багаторазові, індивідуальні

і групові, з підстилкою і без неї. В холодний період переважають групові лежанки, в теплий - індивідуальні. Лежанки з підстилкою бувають одноразові та багаторазові. В останньому випадку підстилка кожного разу доповнюється, про що можна судити з наявності шарів різної свіжості. Матеріалом для підстилки служать смерекові або букові гілки завтовшки до 10 мм, які кабани обкусують із живих дерев і складають на купу. В цій роботі можуть брати участь усі дорослі члени стада.

Лежанки без підстилки - це прості заглиблення в ґрунті, які мають форму тіла кабана. Такі лежанки іноді настільки добре зберігають відбиток пози кабана, що вдається простежити, як були розміщені члени стада. Як правило, вони орієнтовані в різні боки головами назовні. Це допомагає стаду вчасно відчутти небезпеку. Спостерігалися випадки, коли дорослі члени стада спали окремо від молодих.

З інших поведінкових особливостей виду, які спостерігаються в заповіднику, можна відмітити регулярні болотні купелі у всі сезони року, мічення самцями території (обдирання іклами кори як хвойних, так і листяних порід), чухання об кору переважно хвойних дерев, перекочки в нижні квартали перед випаданням снігу. Так, у березні 1988 року в Угольському л-ві спостерігалася масове переміщення кабанів з верхнього лісового поясу в нижній за 3 дні перед великими снігопадами.

Реакція кабанів на людей у заповіднику також буває різною. У травні 1993 року в Кузійському масиві спостерігалася самка з поросятами, яка удавано атакувала спостерігача, але, пересвідчившись, що він не проявляє агресивних намірів, облишила його і відвела поросят в гушавину. Взимку 1987 року в Угольському л-ві стався випадок, коли кабан напав на лісників, які йшли по стежці, протоптаній стадом. Це був сікач, який ішов у стаді останнім. Один з лісників одержав тілесні ушкодження. В той же час у серпні 1988 року в цьому ж лісництві з відстані в кілька десятків метрів спостерігалася самка з поросятами, яка реагувала на присутність людей цілком спокійно.

Досить часто, особливо взимку, кабани виходять із заповідника на сільськогосподарські угіддя і навіть харчуються у безпосередній близькості від людського житла, нерідко ігноруючи собак. Такі випадки найчастіше спостерігалися на околицях Угольського лісництва та масиву Кузій.

В заповіднику відмічено таку закономірність в житті кабанів і оленів. Кабани на відпочинок концентруються в буреломах, а на годівлю ходять у відкритий ліс. Олені ж роблять все навпаки - відпочивають на відкритих місцях, а харчуються в захищених ділянках лісу.

Досить звичайними для поведінки кабанів є регулярні переходи з місць відпочинку на місця годівлі і назад. Нерідко ці маршрути пролягають

за межі заповідника (як, наприклад, в масиві Кузій), що затруднює їх охорону.

Трофічна поведінка кабанів проявляється і в тому, що в урожайні роки на дубове і букове насіння вони концентруються в букових і дубових деревостанах, створюючи там значну популяційну щільність. В такі роки помітно зростає і загальна чисельність кабанів у заповіднику за рахунок припливу тварин із сусідніх територій. Подібна картина спостерігалася і в 1994 році в Угольсько-Широколужанському та Кузійському масивах. В Угольському масиві в листопаді, коли в кабанів проходить гін, були відмічені мітки сікачів на корі дерев.

Тварин, що активно годувалися, спостерігали у світлий час доби як на світанку, так і в середині дня. В той же час вдень не раз спостерігалися особини, які відпочивали.

Література

- Баскин Л.М. (1990): Типы социальной организации копытных. - V съезд Всесоюзного териологического общества АН СССР (29 января-2 февраля 1990 г., Москва). Москва. 3: 5-6.
- Булахов В.Л., Губкин А.А., Пахомов А.Е., Бойкачева О.П., Геращенко Ю.Д. (1990): Роль копытных в продукционных и почвообразовательных процессах степных лесов УССР. - V съезд Всесоюзного териологического общества АН СССР (29 января-2 февраля 1990 г., Москва). Москва. 2: 267-268.
- Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. (1961) Млекопитающие Советского Союза. Т.1. Парнокопытные и непарнокопытные. Москва.
- Гунчак Н.С. (1980): Питание дикой свиньи (*Sus scrofa L*) в Украинских Карпатах. - Вестник зоологии. 5: 12-16.
- Гунчак Н.С. (1982): Морфологические и экологические особенности кабана Украинских Карпат. - Автореф. дисс. к.б.н., Минск. 1-34.
- Гусев А.А. (1986): Функциональная роль диких копытных животных в заповедных биогеоценозах. - Роль крупных хищников и копытных в биоценозах заповедников. Москва. 94-105.
- Довганьч Я.Е. (1986): Хищные млекопитающие Карпатского заповедника. - Тезисы докладов четвертого съезда Всесоюзного териологического общества. Москва. 3: 12-14.
- Емельянова Л.П. (1990): Оценка процесса восстановления фитоценозов на пороях кабана в смешанных лесах Белоруссии. - V съезд Всесоюзного териологического общества АН СССР (29 января-2 февраля, 1990 г., Москва). Москва. 2: 276-277.
- Корнеев А.П. (1970): Колебания численности дикого кабана на Украине и рациональные нормы плотности его поголовья в охотничьих хозяйствах. - Труды IX международного конгресса биологов-охотоведов. Москва. 812-813.
- Лозан М.Н., Лозан А.М. (1981): Пространственно-экологическая структура популяции дикого кабана в весенне-летний период. - Экология, структура популяций и внутривидовые коммуникативные процессы у млекопитающих. Москва: Наука. 151-181.
- Майнхардт Х. (1983): Моя жизнь среди кабанов. - Москва: Лесная промышленность. 1-127.
- Русаков О.С., Тимофеева Е.К. (1984): Кабан. - Ленинград: изд-во Ленинградского ун-та. 1-125.
- Юргенсон П.Б. (1973): Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. Москва: "Лесная промышленность". 1-171.

УНИФИКАЦІЯ МОНІТОРИНГОВИХ НАБЛЮДЕНЬ ЗА ПТИЦАМИ-ДУПЛОГНЕЗДНИКАМИ

А.Е. Луговой

Зоомузей Ужгородського університету

Почти во всех заповедниках производится привлечение птиц в искусственные гнездовья с целью кольцевания птиц, удобства слежения за фенологией прилета, гнездованием и т.д. Хотя, в принципе, в заповеднике этого делать не следует, поскольку там должно осуществляться изучение неизменных природных экосистем. Однако такое противоречие легко устранимо путем развешивания искусственных гнездовий не в центральной части заповедника, а, скажем, в буферной зоне или близ административной усадьбы, где естественные биотопы и без того существенно нарушены. В этом случае развешивание гнездовий будет даже очень оправдано с точки зрения задач мониторинга по программе "Летописи природы". Птицы-дуплогнездники, заселяющие искусственные гнездовья - весьма благодарный объект наблюдений, поскольку позволяют получить почти "абсолютные" сравнимые данные как по разным годам, так и по разным территориям и регионам. Но для этого нужно сперва для всех заповедников унифицировать: а) тип и размеры искусственных гнездовий; б) количество регулярно контролируемых гнездовий; в) способы их развески и сменяемости; г) порядок контроля гнездовий; д) оформление полученных сведений.

Все эти параметры можно обсудить на очередном совещании орнитологов заповедной системы (желательно не только Украины, но и сопредельных стран) и принять к исполнению единую программу привлечения дуплогнездников и наблюдения за ними.

Исходя из личного опыта привлечения птиц-дуплогнездников в разных заповедниках и Мордовском педагогическом институте, в качестве основы для предстоящего обсуждения и уточнения

предлагаем следующую унификацию указанных работ.

Тип искусственных гнездовий. Как мы указывали ранее (Луговой, Майхрук, 1983), наиболее эффективно использование дощатых "синичников" со съемной крышкой и размерами, показанными на рис. 1. Они заселялись большим числом видов-дуплогнездников - мухоловками (*Ficedula hypoleuca*, *F. albicollis*), синицами (*Parus major*, *P. caeruleus*), обыкновенной горихвосткой (*Phoenicurus phoenicurus*), поползнем (*Sitta europaea*) и другими.

Количество подконтрольных гнездовий и их размещение на территории. Для достижения указанных целей достаточно иметь 2 контрольные линии по 21 синичнику в каждой.

1-я линия из 21 синичника должна располагаться по опушке леса (лесополосы) легком в сторону открытого пространства, желательно с ориентацией в сектор "юго-восток". На эту линию весной, незадолго до прилета мухоловок-пеструшек (белошеек) размещаются свежеприготовленные, новые синичники. В условиях Карпатского заповедника это надо делать в середине апреля.

Осенью, после отлета мухоловок, эти отработавшие один сезон синичники, очищенные от старых гнезд и отремонтированные, перевешиваются на вторую линию, расположенную в глубине леса, не ближе 100 м от опушки (рис. 2). Здесь в течение зимы эти синичники используются оседло-кочующими дуплогнездниками как место ночевки, а с весны наступающего года и как место гнездования. То есть на линии № 1 каждый год птицы гнездятся в свежеизготовленных гнездовьях, на линии № 2 - в прошлогодних. Третий год синичники в данных контрольных линиях уже не используются, ибо из-

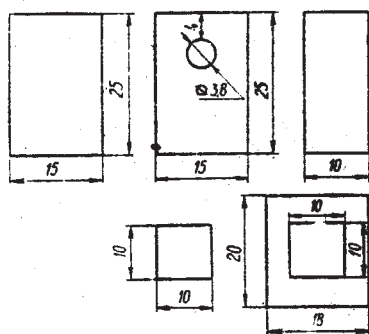


Рисунок 1
Размеры унифицированного синичника

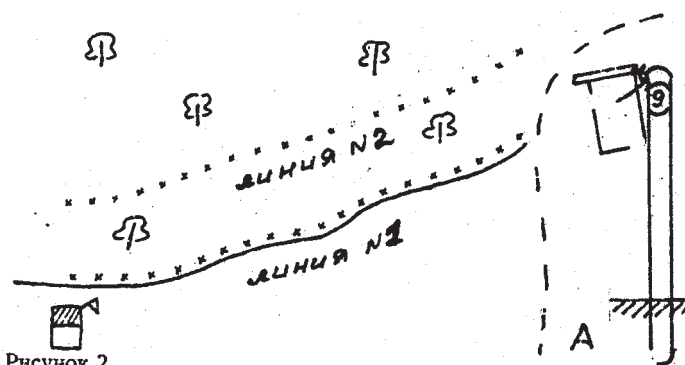


Рисунок 2
Размещение контрольных линий. А - способ развески синичника на постоянном пронумерованном столбике

вестно, что старые дощатые домики заселяются птицами хуже (Благосклонов, 1972). А, следовательно, искажались бы результаты слежения. Иными словами, для чистоты контроля ежегодно надо изготавливать 21 синичник, которые первый год "работают" на линии № 1, а второй - на линии № 2.

Расстояние между синичниками предлагается иметь по 50 метров, в этом случае 21 синичник займет линию длиной в 1 км.

До сих пор искусственные гнездовья у нас развешиваются на деревьях. При этом непросто выдержать однообразие в высоте и интервалах развески синичников. Поэтому есть смысл, подобно опыту немецких орнитологов, для таких контрольных линий в качестве основы для их развески использовать пронумерованные столбики - железобетонные, металлические, хуже - деревянные, высотой 2,2 м (1,7 м над землей), как это показано на рис. 2а. Такие столбики могут служить годами, контрольные линии при этом четко обозначены и неизменны.

Контроль за синичниками. Здесь возможны 2 варианта. Первый (программа максимум) применим в том случае, если в конкретном заповеднике имеется штатный орнитолог, интересующийся биологией птиц-дуплогнезdnиков. Он сам выбирает нужные ему параметры наблюдений, на чем мы останавливаться не будем. Второй (программа минимум) - обязательный для всех заповедников, выполнение которого под силу любому зоологу, хотя бы немного знающему птиц.

Такая программа-минимум предусматривает ежегодно подекадные (в гнездовое время) проверки обеих линий синичников, в результате которых устанавливаются следующие данные: 1) видовой состав птиц, заселивших синичники; 2) процент

заселения синичников в целом и по отдельным видам птиц; 3) количество яиц в кладке по каждому виду (минимум, максимум, среднее); 4) количество вылупившихся птенцов; 5) количество птенцов перед вылетом (% смертности); 6) наличие повторных кладок в году у одного вида или заселение синичника новым видом птиц, после завершения гнездового цикла предыдущим видом.

Оформление получаемых сведений. Во многих заповедниках появились на вооружении компьютеры. В таком случае все первичные данные, полученные в результате контроля линий, заносятся в память машины. Где этих возможностей пока нет, следует данные регистрировать на карточках, количество которых должно соответствовать количеству контролируемых гнездовий (42).

Дальнейшее использование этих материалов в очередных "Летописей природы", форма их обработки и подачи могут быть поначалу в каждом заповеднике свои. Это позволит избрать в дальнейшем избрать оптимальный вариант, который ляжет в основу уже обязательной формы для заповедной системы в целом.

При достижении единообразия как в сборе, так и обработке сведений, станет возможным проведение сравнительного анализа гнездования дуплогнезdnиков как во временном аспекте (за ряд лет в одном заповеднике) так и в пространственном, зоогеографическом (в разных заповедниках, разных природных зонах).

Литература

- Благосклонов К.Н. (1972): Охрана и привлечение птиц. - М.: Просвещение. 1-240.
Луговой А.Е., Майхрук М.И. (1983): Совершенствование методов искусственного привлечения насекомоядных птиц в лесах. - "Лесное хозяйство". 7: 51-52.

ОРНИТОФАУНА УКРАЇНСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ

А.І. Гузій

Природний заповідник "Розточчя"

Метою даної роботи є загальна характеристика орнітофауни району і погляді огляди найбільш цікавих, на наш погляд, груп птахів: червонокнижних, роширюючих ареал, нехарактерних тощо.

Українське Розточчя займає частину Головного Європейського вододілу і є крайнім відрогом Західного лісостепу. Звідси води по струмках та малих річках розтікаються у басейни Західного Бугу, Сяну, Дністра і далі - у Балтійське та Чорне моря. А тому є очевидним, що гідрологічну збдненість району (відсутність широких річок) визначають географічні умови його розташування. Крім цього, тут спостерігається падіння рівня ґрунтових

вод, викликане особливостями технології добування сірки та меліорування земель. Розглянута територія загалом відрізняється горбистим рельєфом і високою лісистістю (близько 37 %). Лісостани представлені нехарактерним для зони набором типів лісу, обумовленим перекрыттям ареалів низки деревних порід - сосни, ялини, бука, ялиці. Важливо також зазначити, що поліпшенню гідрологічного балансу сприяють рибогосподарські водойми, більшість яких споруджено у верхів'ях р. Верещиця. Розглянуті обставини своєрідно вплинули на склад орнітофауни району, формування його орнітокомплексів.

Таксономічна характеристика орнітофауни Українського Розточчя

Ряди	Всього видів	Кількість видів за характером перебування				
		осілих	гніздових	пролітних	залітних	зимуючих
1. Гагароподібні	2	-	-	1	1	-
2. Норцеподібні	4	-	4	-	-	-
3. Пеліканоподібні	2	-	-	1	1	-
4. Лелекоподібні	9	-	5	-	4	-
5. Гусеподібні	22	-	7	10	5	-
6. Соколоподібні	20	3	7	4	4	2
7. Куроподібні	5	3	1	-	1	-
8. Журавлеподібні	8	-	7	1	-	-
9. Сивкоподібні	35	-	15	16	4	-
10. Голубоподібні	5	2	3	-	-	-
11. Зозулеподібні	1	-	1	-	-	-
12. Совоподібні	9	5	-	-	4	-
13. Дрімлюгоподібні	1	-	1	-	-	-
14. Стрижеподібні	1	-	1	-	-	-
15. Ракшоподібні	4	1	2	-	1	-
16. Дятлоподібні	9	8	1	-	-	-
17. Горобцеподібні	94	29	53	-	8	4
Всього:	231	51	108	33	33	6

В тексті нами застосовуються такі скорочення. Урочища заповідника "Розточчя": З - Заливки, Г - Горбки, С - Ставки, Кг - Королева гора, В - Верещиця, а також ВОМ - водойми заплави р. Верещиця, Яс - оз. Янівський став, ІФ - смт Івано-Франкове, ос. - особин, ЛП-1 Літопис природи заповідника Розточчя, номер книги. У 1986-1987 рр. вийшла книга 1, з 1988 по 1992 - відповідно 2-6.

Загальну уяву про структуру орнітофауни Українського Розточчя дає таблиця. З неї видно, що тут зафіксовано 231 (159 гніздових) видів птахів з 395, що зареєстровані для фауни України (Серебряков, 1987). Це становить близько 58 % різноманітності птахів республіки. З червонокнижних тут виявлено 24 види, серед яких 7 гніздових - чорний лелека (*Ciconia nigra*), білоока чернь (*Aythya nyroca*), малий підорлик (*Aquila pomarina*), орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla*), сипуха (*Tyto alba*), сичик-горобець (*Glaucidium passerinum*), прудка очеретянка (*Acrocephalus paludicola*), 9 пролітних - скопа (*Pandion haliaetus*), рудий шуліка (*Milvus milvus*), польовий лунь (*Circus cyaneus*), сірий журавель (*Grus grus*), поручайник (*Tringa stagnatilis*), великий кроншнеп (*Numenius arquata*), середній кроншнеп (*N. phaeopus*), степовий дерихвіст (*Glareola nordmanni*), гоголь (*Bucephala clangula*), 6 залітних - рожевий пелікан (*Pelecanus onocrotalus*), зміїд (*Circaetus gallicus*), орел-карлик (*Hieraetus pennatus*), пугач (*Bubo bubo*), довгохвоста сова (*Strix uralensis*), червоноголовий сорокопуд (*Lanius senator*), і зимує 1 вид - сірий сорокопуд (*Lanius excubitor*). Характер перебування глухаря (*Tetrao urogallus*) невідомий,

ймовірно, що він зник. До нехарактерних для Українського Розточчя слід віднести більшість водно-болотяних птахів (мартини, крячки, сіра чапля (*Ardea cinerea*) та ін.). Розширюється ареал і зростає чисельність лебедя-шипуну (*Cygnus olor*), жовтоголової пліски (*Motacilla citreola*), західного соловейка (*Luscinia megarhynchos*), чорноголового чекана (*Saxicola torquata*), білобрового дрозда (*Turdus iliacus*), звичайної чечевиці (*Carpodacus erythrinus*). Залишається невизначеною динаміка чисельності орябка (*Tetrastes bonasia*). Нижче на цих та деяких інших видах зупинимось детальніше.

Чорновола гагара (*Gavia arctica*). Рідкісна на прольоті. Відмічена 21.01.1986 р. коло Львова А.А. Бокотеем (Каталог, 1989) та 5.04.1989 р. на ВОМ.

Червоновола гагара (*G. stellata*) зустрінуто 24.12.1878 р. В. Дзедушицьким (Dzieduszycki, 1880) і більше не реєструвалась.

Малий норець (*Podiceps ruficollis*). Рідкісний спорадично гніздовий вид. Поодинокі гніздові пари регулярно зустрічаються на ВОМ та ставках біля с. Краковець.

Рожевий пелікан. 3.07.1980 р. 1 ос., а 5.12.1984 р. - 2 ос. спостерігали на ВОМ Е.М. Горбань та Р.М. Горбань (Каталог, 1991).

Великий баклан (*Phalacrocorax carbo*). Вперше спостерігався у липні-серпні 1987 р. на ВОМ - 11 ос., у 1988 р. - 1 ос. (О.Є. Луговий, ЛП - 1,2). У наступні роки, до 1991 р., чисельність на прольоті зростала: 9.08.1989 - 9, 12.09.1990 - 11, 23.08.1991 р. - 43, і стабілізувалась у 1992-1993 рр., коли відповідно складала 48 (10.09) і

45 (20.09) ос. Впродовж весняно-літнього періоду 1992 р. 3 баклани постійно трималися на ВОМ.

Велика біла чапля (*Egretta alba*). Осінньо-залітний вид. У вересні-жовтні 1987, 1989 рр. (О.Є. Луговий, ЛП-1,2), а потім у 1991-1992 рр. на ЯС трималося 1-3, 1988 і 1990 рр. - 5-7, 1993 - 17 ос. У весняно-літній період 1991 р. на ВОМ проживала 1, 1993 р. - 2 ос., які залишилися на зиму разом з сірими чаплями. З них один птах був знайдений мертвим 15.01, другий спостерігався востаннє 15.01.1994 р.

Мала біла чапля (*E. garzetta*). У серпні 1982 р. 1 ос. біля с. Чотиня Яворівського району спостерігав А.К. Малиновський (Каталог, 1991). Рідкісний залітний вид.

Сіра чапля. У Страдчанському лісництві учліскобінату Українського Державного лісотехнічного університету, біля ІФ, виявлено гніздову колонію. Загальна чисельність птахів (дорослі+молоді) постійно зростала: 1987 р. - 85, 1988 - 110 (О.Є. Луговий, ЛП-1,2), 1989 - 312. 1990 - 404, 1991 - 296, 1992 - 620, 1993 - 659 ос. Щорічно 0-12 птахів зимує, а у 1993/1994 рр. на Яс трималось 30 чапель.

Чорний лелека. Рідкісний на гніздуванні, чисельність зростає. Об'єднані виводки птахів на ВОМ датовані 25.08.1989 - 11, 8.09 - 10, 20.08.1990 р. - дві групи за 5 та 7 птахів.

Голуб-синяк (*Columba oenas*). Гніздиться. Найвищої густоти досягає у букових лісах (2-6 ос./км²). Рідше зустрічається у мішаних лісостанах і спорадично - соснових борах.

Сипуха. Дуже рідкісна. 18.10.1984 р. 1 ос. спостерігалась у межах Львова - Я.Р.Кшик (Каталог, 1991). Пугач. Відмічений лише 7.01.1988 р. Б.В. Лукашуком і О.О. Ференцом (Г).

Яструбина сова (*Surnia ulula*). 1 ос. датована 27.10.1984 р. у Сихівському масиві м. Львова - Р.В. Бойко (Каталог, 1991). Заліт.

Сичик-горобець. У травні 1982 р. В.О. Потапенко та М.М. Ясинський біля с. Лозина Яворівського району спостерігали 2 дорослих птахів і 1-3 молодих (Каталог, 1991). 12.07.1990 р. І.М. Горбань у Страдчанському лісництві біля ІФ чув голос сичика.

Довгохвоста сова. У лютому 1981 р. 1 ос. у межах м. Львова зареєстрував А.К. Малиновський (Каталог, 1991).

Дрімлюга (*Caprimulgus europaeus*). Нечисельний гніздовий птах. 2.07.1989 р. О.О. Ференц виявив гніздо з кладкою з 2 яєць (С), а 5.08.1987 р. - 2 оперених пташенят (Г).

Звичайна бджолоїдка (*Merops apiaster*). Залітна, проте ймовірно гніздування. 17.06.1984 р. 2 ос. спостерігав у м. Львові А.А. Бокотей (Каталог, 1991), 18.08.1989 р. біля с. Старичі Яворівського району, 6.09 - 1 ос. в районі с. Н. Сквалява цього ж району.

Сиворакша (*Coracias garrulus*). Одна зустріч у межах Львова датована 31.08.1982 р. - І.М.

Горбань (Каталог, 1991).

Білоспинний дятел (*Dendrocopos leucotos*). Осілий небагаточисельний вид. На гніздуванні звичайний в бучинах (1-3 ос./км²), рідше зустрічається у мішаних лісах і спорадично гніздовий у соснових борах.

Лебідь-шипун. Гніздовий, частково зимуючий вид. Вперше на гніздуванні виявлений у 1988 р. біля с. Тарнавиця Яворівського району. На ВОМ шипун загніздився у 1991 р. 8.07 тут спостерігався виводок з 6 ос., 3.05.1992 - 2 виводки з 2 і 7 ос., 20.05.1993 р. - три з 1, 3, 5 пташенят. Чисельність птахів помітно зростає. У 1991/1992 рр. тут зимувало 9, а у 1992-1993 рр. - 20 ос.

Лебідь-кликун (*Cygnus cygnus*). Зустріч 1 особини датована 24.01.1994 р. на р. Верещиця біля ІФ.

Короткодзьобий гуменник (*Anser fabalis brachyrhynchus*). 5.05.1989 р. на ВОМ біля с. Лелехівка Яворівського району нами (Луговой, Гузий, 1992) спостерігалась і сфотографована 1 ос. (перша реєстрація для України).

Чирок-свистунок (*Anas crecca*). Переважно поодинокі птахи і невеликі групи (3-5 ос.) регулярно зустрічалися у осінньо-зимовий і ранньовесняний періоди.

Нерозень (*A. strepera*). Дуже рідкісний. 29.09 і 10.10.1988 р. на Яс спостерігалися групи з 2-5, а 19.10.1990 р. - біля 50 ос.

Широконоска (*A. clypeata*). Вперше на гніздуванні нами виявлена у 1990 р.: 6.06 на ВОМ - виводок з 6 пуховичків. 24.07 біля с. Краковець Яворівського району І.М. Горбань спостерігав 4 пташенят і самку (Каталог, 1991).

Білоока чернь. Рідкісний, спорадично гніздовий вид. 22.07.1983 р. на водоймах біля с. Страдч І.М. Горбань та Л.І. Давидович виявили виводок з 11 пташенят (Каталог, 1991). 3.07.1990 р. на Яс - 11 пуховичків.

Морська чернь (*Aythya marila*). Рідкісний залітний вид. 21.01.1986 р. А.А. Бокотеем спостерігалась у межах Львова (Каталог, 1991), 17.08.1988 р. - О.Є. Луговим на Яс (ЛП-2).

Турпан (*Melanitta fusca*). Рідкісний залітний вид. 4.07.1982 р. на ВОМ І.М. Горбань спостерігав 2 ос., а 22.07.1983 - 1 самця. З 15 по 18.12.1988 р. одна самка трималася на водоймі біля заповідника.

Гоголь. Небагаточисельний. Регулярно зустрічається з лютого по квітень. Максимальна кількість птахів у групах складала 12 ос. (ВОМ).

Луток (*Mergus albellus*). Дуже рідкісний пролітний вид. У межах Львова спостерігався 7.01 та 21.01.1986 р. А.А. Бокотеем (Каталог, 1991).

Скопа. Щорічно зустрічається у період міграцій. Весняний проліт випадає на початок квітня-травень, осінній - середину серпня - жовтень (ВОМ).

Чорний шуліка (*Milvus korschun*). Регулярно відмічався у гніздовий період. У районі між

ІФ та полігоном ПрикВО (с. Верещиця Яворівського району) ймовірно гніздування не менше як двох пар. 2.08.1990 р. на Кг бачили 2 молодих птахів.

Рудий шуліка. Зафіксований 22.07.1983 біля ІФ - Л.І. Давидович (Каталог, 1991).

Орлан-білохвіст. Осілий гніздовий вид. Відома 1 гніздова пара, виявлена у 1988 р. Б.В. Лукашук (С). У зазначений рік вона вивела 2 пташенят, в інші - по одному.

Орел-карлик. Рідкісний на осінньому прольоті. 28.08.1984. 1 ос. бачив А.А. Бокотей у межах Львова (Каталог, 1991), 15.10.1988 р. - 2 ос. (С, О.Є. Луговий, ЛП-2).

Малий підорлик. Рідкісний, спорадично гніздовий вид. Парно і поодинокі регулярно зустрічався між ІФ і с. Верещиця. 11.07.1985 р. біля ІФ А.А. Бокотей спостерігав 1 молоду особину (Каталог, 1989). 8.09.1989 р. доросла особина догодувала молодого птаха (Кг).

Змієїд. Одна зустріч біля с. Страдч Яворівського р-ну датована 22.07.1983 р. - І.М. Горбань (Каталог, 1991).

Польовий лунь. Рідкісний пролітний вид. 11.12.1985 р. 1 ос. спостерігалася біля с. Великополе Яворівського району (Є.Я. Боровець), 18.10.1988 р. 1 ос. пролітала над Яс (О.Є. Луговий, ЛП-2), 4.11.1992 р. - 3 ос. за полюванням на куріпок (З).

Лучний лунь (*Circus pygargus*). Зареєстрований 17.05.1990 р. на луках заплави р. Верещиця біля с. Лелехівка Яворівського району.

Кречет (*Falco gyrfalco*). Зазначений 27-28.03.1989 р. О.Є. Луговим - 1 ос. (С, ЛП-3), 18.04 цього ж року в районі Львова - 2 ос. (Горбань, 1992).

Глухар. У 1980 р. на лісовому болоті, площею близько 3 га, недалеко від смт Немирів Яворівського району, кінооператор Львівської телестудії "Міст" В.О. Белов підняв самця глухаря. Більш ніхто цих птахів на Українському Розточчі не зустрічав.

Тетерук (*Lyrurus tetrrix*). Рідкісний осілий вид. Поодинокі особини зустрічалися на різних ділянках району, особливо у осінньо-зимовий період. Найвищої чисельності вид досягає в угіддях полігону ПрикВО. Так, 20.10.1993 р. зафіксована група з 18 птахів.

Орябок. Вперше виявлений 7.03.1988 р. (ІФ, Т.Ю. Гринчишин, А.О. Кийко), 22.02.1989 р. пара птахів зафіксована у заповіднику (Г). 6.08.1990 р. тут піднято виводок з 5 ос. На Польському Розточчі (Розточанський парк народовий, 1990 р.) орябок найчастіше зустрічався нами у ялицевих суборах та карпатських бучинах, де є звичайним видом.

Деркач (*Crex crex*). Місцями звичайний, проте в більшості біотопів - рідкісний гніздовий вид. Найчастіше зустрічався в долинах річок Верещиця і Шкло.

Сірий журавель. Дуже рідкісний в період міграцій. За 7 років спостережень (1987-1993 рр.) в районі ІФ зареєстровано 7 зграй: 10.09.1987 р. - 18 (О.Є. Луговий, ЛП-1), 17.04.1990 р. - 3, 20.08.1991 р. - 15, 17.10.1993 р. - 4 "ключі" по 14, 15, 16 і 18 ос.

Шилодзьобка (*Recurvirostra avosetta*). Датована 15.10.1991 р. на кар'єрах біля с. Гарнавиця Яворівського району 1 особина.

Чорниш (*Tringa ochropus*). Рідкісний гніздовий вид. Поодинокі птахи щорічно спостерігалися з квітня по вересень. У заболоченій ділянці лісу (В) з 1987 р. регулярно зустрічалася пара птахів.

Фіфі (*T. glareola*). Рідкісний пролітний, в окремі роки - звичайний вид. Найчастіше спостерігався у 1990 р.: 6-7.08 - 9 ос. біля ІФ, 3.08 - майже 200 ос. біля с. Краковець Яворівського району (І.М. Горбань). На Яс зареєстровано 19.04 цього ж року - 2 ос.

Великий уліт (*T. nebularia*). Рідкісний мігрант. 17.07.1990 р. на Яс зафіксована 1, 31.07 біля с. Чолгині Яворівського району - 4 ос. - І.М. Горбань (Каталог, 1991).

Щоголь (*T. erythropus*). Зустрічався 3.08.1982 р. біля ІФ - І.М. Горбань (Каталог, 1991) - 1, 19.04.1990 р. біля Кг - 4 ос.

Поручайник. Дуже рідкісний мігрант. Єдина зустріч біля ІФ датована 16.08.1989 р. (О.Є. Луговий, ЛП-3).

Турухтан (*Philomachus pugnax*). Зрідка зустрічається на прольоті. Зграя з 8 птахів зафіксована 8.08.1988 р. на Яс, 3.08.1990 р. біля с. Чолгині Яворівського району І.М. Горбань нарахував 140 ос. (Каталог, 1991).

Кулик-горобець (*Calidris minutus*). У вересні 1983 р. 5 ос. зареєстровано на р. Полтві (В.О. Потапенко).

Червоноволик (*C. ferruginea*). Датований лише 11.10.1984 р. біля ІФ (І.М. Горбань).

Чорноволик (*C. alpina*). Спостерігався 11.10.1984 біля ІФ (І.М. Горбань).

Великий кроншнеп. Рідкісний мігрант. 26.04.1989 р. пролітну зграю з 18 птахів а 11.08 цього ж року - 1 ос. бачили на березі Яс.

Середній кроншнеп. Зустріч 1 ос. біля ІФ датована 24.08.1984 р. - А.А. Бокотей (Каталог, 1991).

Степовий дерихвіст. 18.08.1990 р. - заліт (ІФ, І.М. Горбань).

Сріблястий мартин (*Larus argentatus*). 13.03.1992 в. на ВОМ вперше загіздилося 2, а у 1993 р. - 4 пари птахів. У виводках нараховувалось по 1-3 пташенят.

Клуша (*L. fuscus*). Поодинокі птахи спостерігались на Яс 26.04.1987 р., 26.04.1988 р. (О.Є. Луговой, ЛП-1,2), 5.04.1991 р., 1.04.1993 р.

Великий морський мартин (*L. marinus*). Дуже рідко залітає. 23.04.1986 р 1 ос. в районі Львова

спостерігав А.А. Бокотей (Каталог, 1991), 14.04.1987 р. на Яс - О.Є. Луговий.

Звичайний мартин (*L. ridibundus*). Багаточисельний гніздовий, перелітний вид на ВОМ. У 1987-1988 рр. птахи гніздилися однією колонією (Яс). Їх загальна чисельність (зрілі+молоді) складала близько 1100 ос. У 1989 р. сформувалася друга колонія і чисельність птахів зросла до 1800 ос. Незважаючи на виникнення ще двох поселень у 1990 р. (всього 4 колонії на ВОМ), кількість птахів майже не змінилася і складала 1760 ос. У 1991 р. мартини знову гніздилися двома колоніями чисельністю до 1400 ос. У наступні роки їх кількість різко зросла: у 1992 р. - до 2500, 1993 р. - 3600 ос. Однією з причин є розширення площ придатних для гніздування біотопів.

Малий мартин (*L. minutus*). 1 ос. біля ІФ відмічено 3.08.1982 р. - І.М. Горбань (Каталог, 1991).

Білощокий крячок (*Chlidonias hybrida*). Перші відомості про даний вид ми знаходимо у Л.І. Давидович, І.М. Горбаня: 4.05.1983 р. - 4 ос. біля ІФ, 22.07 - 50 птахів біля с. Страдч Яворівського району (Каталог, 1991). На ВОМ птахи вперше загніздилися у 1988 р - 11 ос. (О.Є. Луговий, ЛП-2). У 1990 р. загальна чисельність крячків (дорослі+молоді) тут зросла до 135 ос. Майже на цьому ж рівні трималася вона й у 1991-1992 рр. (140 і 130 ос.) і помітно знизилась у 1993 р. - до 38 птахів, що ми пояснюємо експансією на водоймах звичайного мартина.

Світлокрилий крячок (*Ch. leucoptera*). Рідкісний пролітний вид. Зустрічі поодиноких птахів біля ІФ і с. Лелехівки Яворівського району датовані 4.07.1982 р., 27.06.1984 р., 22.05.1985 р. - І.М. Горбань (Каталог, 1991).

Малий крячок (*S. albifrons*). Реєструвався двічі: 26.05.1983 р. - 1 ос. біля с. Краковець Яворівського району - І.М. Горбань, Є.Я. Боровець, 24.08.1984 р. - 2 ос. в районі ІФ - А.А. Бокотей (Каталог, 1991).

Чубатий жайворонок (*Galerida cristata*). 18.08.1989 р. 4 ос. спостерігалися у районі с. Старичі Яворівського району, біля полігону. 2.06.1992 р. пара птахів зафіксована на узліссі (В) біля с. Лелехівки Яворівського району.

Лісовий жайворонок (*Lullula arborea*). Рідкісний спорадично гніздовий вид. Спостерігався 13.05.1987 р. (С) О.Є. Луговим, 2.05.1988 р. у Львові - Т.Ю. Гринчишиним (Каталог, 1989), дві зграї по 15-20 особин - на полігоні ПрикВО біля с. Вербляни Яворівського району 20.09.1995 р.

Жовтоголова плиска. Вперше зегніздила у 1993 р. 8.06 на дамбі Яс відмічена пара дорослих птахів, що догодувала 3 погано літаючих пташенят.

Червоногрудий щеврик (*Anthus cervina*). Про першу зустріч на прольоті біля ІФ 11.12.1982 р. повідомляє І.М. Горбань (Каталог, 1991).

Чорнолобий сорокопуд (*Lanius minor*). Рід-

кісний зимово-кочуючий вид. Поодиноких птахів бачили 26.02.1987 р. і 4.02.1988 р. (З) О.Є. Луговий, О.О. Ференц.

Сірий сорокопуд. Рідкісний осінньо-зимуючий вид. Поодинокі особини регулярно зустрічаються у різних пунктах району, у т.ч. й на території заповідника (З, Г).

Червоноголовий сорокопуд. Спостерігався восени 1986 р. неподалік від заповідника (З) - Б.В. Лукашук.

Звичайна оляпка (*Cinclus cinclus*). Заліт 1 ос. 26.02.1984 р. біля с. Старичі Яворівського району - Є.Я. Боровець (Каталог, 1989).

Західний соловейко. 22.05.1992 р. в околицях с. Ставки Яворівського району серед заплавних вільшин вперше спостерігався співаючий самець.

Синьошийка (*Luscinia svecica*). Рідкісний спорадично гніздовий вид. У червні 1984 р. в районі Львова пару дорослих і 4 молодих зареєстрував В.О. Потапенко (Каталог, 1991). У червні-липні 1987 р. на узліссі (С) бачили дорослого і молодого птахів (О.Є. Луговий, Г.П. Стрямець).

Чорноголовий чекан. Рідкісний, проте чисельність помітно зростає. Вперше на гніздуванні виявлений у 1992 р. (між Г і С). 22.05 бачили пару птахів з кормом у дзьобі. 2.06 дорослі догодували літаючих пташенят (З).

Білобровий дрізд. Гніздиться і зустрічається на прольоті. 11.05.1984 р. у Львові Л.І. Давидович і І.М. Горбанем спостерігався самець (Каталог, 1991). У заповіднику в гніздовий період співаючих самців вперше чули у 1989 р.

Вусата синиця (*Panurus biarmicus*). У вересні 1979 р. в межах Львова В.О. Потапенко бачив зграйку з 8 ос. (Каталог, 1989).

Солов'їна кобилочка (*Locustella luscinioides*). Рідкісна на гніздуванні. Зустрічі поодиноких птахів датовані 22.05.1985 р. (р. Верещиця, І.М. Горбань), 8.06.1986 р. (ІФ, А.А. Бокотей) - 3-4 пари (Каталог, 1991) та 11.05.1990 р. (З).

Річкова кобилочка (*L. fluviatilis*). Нерегулярно гніздовий вид. Найчастіше спостерігався у 1990 р.: 11.05 (З), 23.05 (Г), 25.05 (біля дирекції заповідника).

Прудка очеретянка. Рідкісний нерегулярно гніздовий вид. Поодинокі особини зустрічалися 1.09.1985 р. біля ІФ - І.М. Горбань (Каталог, 1991), 20.06.1992 р. серед очеретів Яс.

Жовтоголовий королік (*Regulus regulus*). Звичайний і чисельний вид осінньо-зимового періоду і спорадично гніздовий. На гніздуванні найчисельніший в сосново-ялицевих лісах неподалік від м. Немирова Яворівського району. Значно рідше зустрічається у соснових борах. Виступає звичайним і чисельним в ялицевих суборах Польського Розточчя, де його гніздова густина досягає 6,5 ос./10 га (Гузій, Дубина, 1992).

Ремез (*Remiz pendulinus*). Рідкісний на гніздуванні. Вперше, у 1986 р. гніздо виявив О.О. Ференц (З). Щорічно по руслу р. Верещиця між

ІФ і с. Верещиця гніздилися 2-3 пари птахів. У квітні-липні 1989 р. в районі Львова А.А. Бокотей виявив 16 гнізд ремеза (Каталог, 1991).

Просянка (*Emberiza calandra*). Про зустріч виду у 1986 р. повідомляє Б.В. Лукашук (С, О.Є. Луговий, ЛП-1).

Пуночка (*Plectrophenax nivalis*). Рідкісний зимово-кочівний вид. У грудні 1982 р. в районі Львова В.О. Потапенко спостерігав зграйку з 10-12 ос. (Каталог, 1991), 31.12.1988 рр. бачили 14 птахів (3).

Чиж (*Spinus spinus*). Чисельний у осінньо-зимовий період, рідкісний на гніздуванні. 25.04.1993 р. спостерігалось парування (С). В ялицевих суборах Польщі (Розточанський парк народовий) на гніздуванні звичайний і досягає 0,6 ос./10 га (Гузій, Дубина, 1992).

Біла чечітка (*Acanthis hornemanni*). Рідкісний залітний вид. У грудні 1976 р. 3 зграї по 3-10 ос. у Львові (р. Полтва) спостерігав В.О. Потапенко.

Звичайна чечевича. Гніздиться. Рідкісна, проте чисельність зростає. 7.06.1986 р. на стаціонарі "Кривчиці" біля Львова знайдене гніздо з кладкою з 5 яєць (Бокотей, 1991). У заповіднику (Кг) 28.05.1987 р. співаючого самця вперше спостерігав О.Є. Луговий (ЛП-1). У 1990 р. тут гніздилися 3-4, 1991 р. - 5-6, 1992 р. - 6-7 пар птахів.

Ялиновий шишкар (*Loxia curvirostra*). В окремі роки здійснює зимові інвазії. У грудні 1988 р., січні-лютому 1989 р. в заповіднику зустрічались зграї до 30 ос., у 1990, 1992 рр. - поодинокі птахи та групи по 3-4 ос.

Снігур (*Pyrrhula pyrrhula*). Звичайний осінньо-зимовий вид. У травні 1982 р. в одному з парків Львова виявлено гніздо з кладкою (Горбань та ін., 1991). З 1989 р. окремі гніздові пари спорадично зустрічаються у лісових масивах заповідника. В ялицевих суборах Польщі - звичайний, місцями чисельний вид, густина якого сягає 1,0 ос./10 га (Гузій, Дубина, 1992).

Література

- Бокотей А.А. (1991): О гнездовании обыкновенной чечевички в окрестностях г. Львова. - Орнитология. 25: 148-149.
- Горбань И.М. (1992): Кречет (*Falco gyrfalco*) на западе Украины. - Вестн. зоологии. 2: 84.
- Гузій А.І. (1990, 1991, 1992, 1993): Чисельність птахів. Екологічні огляди. - Літопис природи природного заповідника Розточчя, смт Івано-Франкове. 4, 5, 6, 7.
- Гузій А.І., Дубина Я.І. (1992): Орнитокомплексы лесных экосистем Росточья. - Вестн. зоологии. 2: 80-82.
- Каталог орнітофауни західних областей України. (1989): Орнітофауністичні спостереження за 1977-1988 рр. (Ред. М.В. Химин, І.М. Горбань). Луцьк. 1: 1-104.
- Каталог орнітофауни західних областей України. (1991): Орнітофауністичні спостереження за 1989-1991 рр. (Ред. І. Горбань, М. Химин). Луцьк. 2: 1-156.
- Луговий О.Є. (1985-1987, 1988, 1989): Чисельність птахів. Екологічні огляди. - Літопис природи природного заповідника Розточчя, смт Івано-Франкове. 1, 2, 3.
- Луговой А.Е., Гузий А.И. (1992): Короткоклювый гуменник (*Anser fabalis brachyrhynchus*) под Львовом. - Вестн. зоологии. 2: 85.
- Серебряков В.В. (1987): Систематический список птиц Украины. - Деп. в УкрНИИИНТИ 25.05.1987: 1-23.
- Dzieduszycki W. (1880): Katalog Museum im. Dzieduszyckich. II. Ptaki. Lwów.

БЮЛЕТЕНЬ "ОХОРОНА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ЗАПОВІДНА СПРАВА В УКРАЇНІ"

Київський еколого-культурний центр та Центр охорони дикої природи СоЕС з початку 1997 р. розпочинають випуск щоквартального інформаційного бюлетня "Охорона біорізноманіття та заповідна справа в Україні". Бюлетень буде друкувати матеріали по цій тематиці і запрошує всіх бажаючих до співпраці.

Приймаються статті, короткі повідомлення, рецензії, інформація і т. п. Текст, надрукований через два інтервали, надсилається у двох примірниках. У кінці тексту вказується адреса для листування (службова чи домашня

— за вибором автора). Матеріали друкуються українською та російською мовами. За бажанням автор може додати до своєї статті резюме англійською мовою обсягом до півсторінки.

Як ілюстрації приймаються готові до друку малюнки тушшю та контрастні чорно-білі фотографії. Максимальний розмір ілюстрації — половина сторінки формату А4 (стандартна сторінка).

До списку літератури повинні входити лише процитовані роботи, розташовані в алфавітному порядку. Роботи одного автора подаються у хронологічній послідовності. У

бібліографії іноземних робіт необхідно зберігати оригінальне написання, прийняте в даній мові. Відсутні букви та їх елементи можуть бути домальовані ручкою.

Редакція залишає за собою право скорочувати отримані матеріали та відхиляти ті, що не відповідають напрямку бюлетня.

Адреса редакції:

**252042, м. Київ,
вул. Кулібіна, 5, кв. 221.**

СУЧАСНИЙ СТАН ФАУНИ ПТАХІВ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Б.Й. Годованець

Карпатський біосферний заповідник

Карпатський заповідник створено у 1968 р 3 часу заснування територія та склад заповідника зазнали ряд суттєвих змін: було приєднано нові масиви, проведено розширення вже існуючих. Сучасна територія Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) становить близько 20000 га і складається з семи територіально відокремлених масивів (рис. 1): Черногірського, Марамороського, Кузію, Угольського і Широколужанського (їх часто об'єднують в Угольсько-Широколужанський), Центральної садиби та Долини нарцисів.

КОРОТКА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПОВІДНИХ МАСИВІВ

Чорногірський заповідний масив. Розташований на південному макросхилі Черногірського хребта в межах висот від 800 до 2061 м н.р.м. На території масиву, площа якого складає 4677 га, знаходиться найвища вершина Українських Карпат - гора Говерла (2061 м). Клімат Черногірського масиву помірно континентальний: від прохолодного гумідного до холодного евгумідного. На території масиву знаходяться витoki річок Білий, Говерла, Богдан, які впадають в Білу Тису.

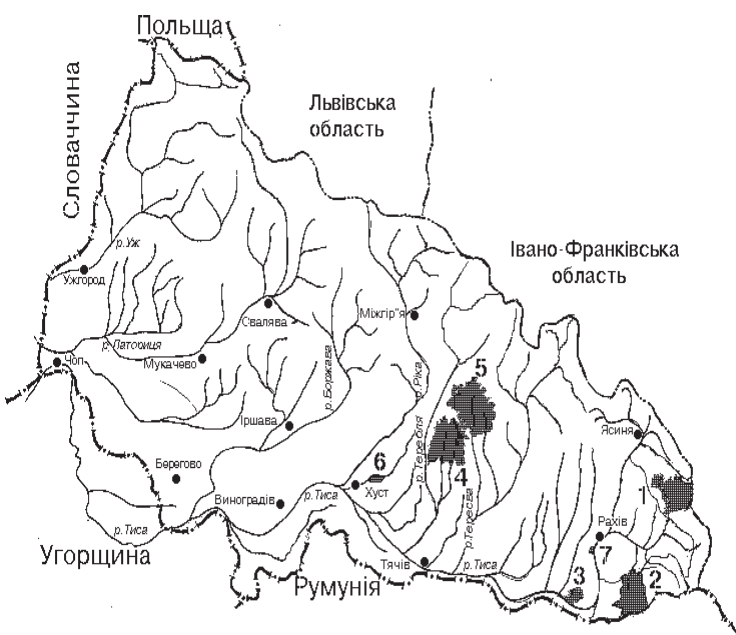
В Черногірському масиві найкраще виражені всі елементи висотної поясності, характерної для Українських Карпат. На нижніх гіпсометричних рівнях зростають букові та смереково-ялице-букові ліси, вище - чисті клімаксові смеречники. У високогірній частині масиву поширені криволісся з сосни гірської, ялівцю сибірського і вільхи зеленої, субальпійські та альпійські луки.

Марамороський заповідний масив. Розташований на північному мегасхилі Рахівських гір (Мараморських Альп) - одному з відрогів Мараморського кристалічного масиву. Заповідна територія, площею 3155 га, лежить в межах висот 750-1940 м н.р.м. Основним гірським вузлом є гора Піп Іван Мараморський (1940 м). Рельєфу Мараморош властиві глибокі міжгірні долини, льодовикові цирки, чисельні скелясті гребені та вершини. В межах масиву знаходяться басейни річок Квасний і Білий Потік, які є відповідно притоками Тиси і Білої Тиси.

Масив відрізняється прохолодним і холодним гумідним кліматом. На нижчих гіпсометричних рівнях поширені мішані листяно-хвойні та листяні ліси з бука, ялиці та смереки. Верхню межу лісу формують смеречники. Вище них розташовані субальпійські та альпійські луки з фрагментами заростей криволісся, здебільшого з сосни гірської.

Заповідний масив Кузію. Розташований в південних відрогів Свидовецького хребта в межах висот 350-1094 м н.р.м. Займає площу 737 га, яка повністю включає водозбірний басейн потоку Кузію, правого притоку Тиси. Через територію масиву проходить гряда юрських вапняків, які утворюють чисельні скельні виходи. Клімат "Кузію" теплий і вологий. Панівним типом рослинності є ліси: дубові, букові та мішані.

Угольський заповідний масив. Розташований на південних схилах полонини Красної і її потужного відрогу полонини Менчіл в межах висот 430-1275 м н.р.м. Загальна площа заповідної території складає 4730 га. Клімат району теплий, помірний і вологий в передгір'ї, про-



Сучасна територія Карпатського біосферного заповідника. Масиви: 1 - Черногірський; 2 - Марамороський; 3 - Кузію; 4 - Угольський; 5 - Широколужанський; 6 - Долина нарцисів (Кіреші); 7 - Центральна садиба.

холодний і дуже вологий в високогір'ї. Основними водотоками є річки Велика та Мала Угольки.

Масив знаходиться в зоні букових лісів, де переважають зональні бучини, що утворюють також і верхню межу лісу на висоті 1200-1300 м. Вище, здебільшого в улоговинах, зустрічаються фрагменти криволісся з вільхи зеленої. В південній частині масиву знаходяться великі блоки вапняку, які утворюють чисельні скельні виходи.

Широколужанський заповідний масив. Займає площу 6256 га на південних схилах полонин Красної і Менчіл в межах висот 550-1300 м н.р.м. Клімат масиву змінюється, в залежності від висоти над рівнем моря, від помірного і вологого до прохолодного і дуже вологого. Основним водотоком є р. Лужанка. Переважна більшість території масиву вкрита буковим лісом. Корінні хвойні ліси з смереки та ялиці збереглися на острівних ділянках загальною площею біля 300 га.

Заповідний масив "Долина нарцисів". Розміщений на висоті 180-200 м н.р.м. в західній частині Хустсько-Солотвинської долини на стародавній терасі Тиси. Заповідна територія площею 256,5 га займає рівнинну ділянку в заплаві річки Хустець. Поряд з природними водотоками на території масиву знаходяться і штучні - канали меліоративної системи. Клімат теплий, вологий. Основним типом рослинності є різнотравні луки, які щорічно викошуються. Взовж водотоків поширені чагарникові зарості.

Заповідний масив "Центральна садиба". Займає площу 60 га на східному макросхилі Свидовецького хребта в межах висот 430-500 м н.р.м. Клімат помірний та вологий. Територія масиву характеризується великою різноманітністю та мозаїчністю біотопів. Тут представлені фрагменти корінних листяних, зокрема дубових, та мішаних лісів, різновікові лісові культури, сінокосні ділянки тощо.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА

Матеріалом для роботи послужили дослідження здійснені в рамках наукової програми "Збереження біорізноманіття Карпат". Головним завданням проекту був аналіз літературних джерел, наукових фондів та результатів оригінальних польових досліджень хребетних Карпатського біосферного заповідника (деякі результати цих досліджень представлені у роботі "Таксономічна різноманітність птахів і ссавців Карпатського біосферного заповідника: порівняння попередніх та сучасних даних" (Загороднюк та ін., в друкі)). В результаті досліджень одержано повний список видів птахів заповідника та їх розподіл по заповідних масивах. Польові дослідження проводились протягом 1993-1995 років. У зв'язку з малими розмірами для масивів Центральна садиба та Долина нарцисів враховувались види птахів, відмічені в околицях заповідника. В Центральній садибі -

долина річки Тиси на проміжку близько 2-х км та сади і лісосмуги, що прилягають до заповідної ділянки в Долині нарцисів. При порівнянні результатів інвентаризацій птахів 1993-1995 та 1981-1985, в зведені О.Є. Лугового (1988), бралися до уваги два списки птахів: 1 - повний (145 видів), 2 - реальний (140 видів, види відмічені номерами). В роботі використано матеріали зібрані О.Є. Луговим, А.І. Гузієм, працівниками наукового відділу та лісової охорони КБЗ. Всім їм висловлюю подяку.

Коди характеру перебування видів. На території заповідника є дві основні групи за характером перебування птахів - залітні та транзитні (відповідно, критерії А та В, А+В=С) та такі, що перебувають на заповідних ділянках принаймні протягом одного сезону, влітку або взимку (відповідно, D та E, D+E=F). Загалом визначено 6 типів перебування: А - зальоти; В - транзитні види (зустрічаються під час сезонних міграцій); С - А+В; D - літнє перебування; E - зимове перебування; F - постійне перебування виду протягом року (С+D).

Коди стану чисельності видів. Відповідно до загальної чисельності видів у природі протягом всього періоду їх перебування в межах заповідних територій та з урахуванням різних способів обліку чисельності представників різних таксономічних груп визначено такі чотири категорії чисельності: 0 - випадкові зустрічі; 1 - рідкісний вид; 2 - звичайний; 3 - багаточисельний (домінант або субдомінант).

Коди масивів Карпатського біосферного заповідника. Використано такі скорочення назв заповідних ділянок: ЧО - Чорногірський масив; МА - Марамороський масив; КУ - Кузійський масив; УГ - Угольський масив; ШЛ - Широколужанський масив; ДН - Долина нарцисів (Кіреші); ЦС - Центральна садиба.

ПТАХИ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА ТА ЇХ РОЗПОДІЛ ПО ЗАПОВІДНИХ ДІЛЯНКАХ

В результаті аналізу всіх наявних в фондах КБЗ (наукова картотека, "Літописи природи") матеріалів та даних польових досліджень складений повний список всіх видів птахів зустрінутих на території КБЗ за період його існування (табл. 1). На кінець 1995 року повний список птахів фауни КБЗ нараховує 171 вид. В порівнянні з результатами першої інвентаризації (повний список, 145 видів - Луговой (1988)) фауна птахів заповідника поповнилася на 26 видів: *Gavia stellata*, *Podiceps ruficollis*, *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Egretta garzeta*, *Ardea purpurea*, *Plegadis falcinellus*, *Anas penelope*, *Milvus milvus*, *Buteo lagopus*, *Aquila clanga*, *Falco vespertinus*, *Fulica atra*, *Grus grus*, *Gallinago media*, *Numenius phaeopus*, *Aegolius funereus*, *Athene noctua*, *Meropops apiaster*, *Motacilla flava*, *Lanius excubitor*,

Таблиця 1

Видовий склад негоробиних птахів Карпатського біосферного заповідника та їх розподіл по заповідних масивах

Назва	ЧО	МА	КУ	УГ	ШЛ	ДН	ЦС
<i>*Gavia stellata</i>	-	-	-	-	A0	-	-
<i>*Podiceps ruficollis</i>	-	-	-	-	-	-	A0
<i>P. nigricollis</i>	-	-	-	-	A0	-	-
<i>*Botaurus stellaris</i>	-	-	-	-	A0	-	-
<i>*Ixobrychus minutus</i>	-	-	-	-	A0	-	-
<i>*Egretta garzeta</i>	-	-	-	-	-	-	A0
<i>Ardea cinerea</i>	A0	-	-	A1	A1	C1	C1
<i>*A. purpurea</i>	-	-	-	-	-	-	C0
*Plegadis falcinellus	-	-	-	A0	-	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	B0	-	B0	B1	B1	C1	A0
C. nigra	-	-	A0	D1	D1	C1	C0
<i>Anser anser</i>	-	-	-	B1	B1	B1	B1
<i>A. albifrons</i>	B1	-	-	-	-	B1	-
<i>A. fabalis</i>	B1	-	-	B1	B2	B2	B1
<i>Anas platyrhynchos</i>	B1	-	-	C1	C1	D2	E1
<i>*A. penelope</i>	A0	-	-	-	-	-	-
<i>A. crecca</i>	-	-	-	-	-	B1	-
<i>A. querquedula</i>	B1	-	-	B1	B1	B2	A0
<i>Pernis apivorus</i>	D1	D1	-?	D1	D1	-	-
*Milvus milvus	-	-	-	A0	-	-	-
<i>M. migrans</i>	-	-	-	-	-	C1	-
<i>Circus cyaneus</i>	A0	-	-	-	-	C1	-
<i>Accipiter gentilis</i>	F1	F1	F1	F1	F1	A0	F2
<i>A. nisus</i>	D1	D1	D1	F2	F2	A1	F1
<i>*Buteo lagopus</i>	E1	-?	-?	E1	-?	-?	E1
<i>B. buteo</i>	D2	D2	D2	D2	D2	A1	A2
*Circaetus gallicus	-	-	-	-	-	-	A0
*Aquila clanga	-	-	-	A0	-	-	-
A. pomarina	D1	D1	A0	D1	-	-	-
A. chrysaetos	A1	A0	A0	A0	-	-	A0
Falco cherrug	A0	-	-	A0	-	-	-
F. peregrinus	-	A0	-	D1	-	B0	-
<i>F. subbuteo</i>	D1	D1	-	A0	A0	A1	A0
<i>F. columbarius</i>	-	-	-	A0	A0	-	-
<i>*F. vespertinus</i>	-	-	-	A0	-	-	-
<i>F. tinnunculus</i>	D1	D1	-	A1	A1	A1	-
Tetrao urogallus	F2	F2	E0	-	-	-	-
<i>Lyrurus tetrix</i>	F1	F1	-	-	-	-	-
<i>Tetrastes bonasia</i>	F2	F2	F2	E1	E1	-	A1
<i>Perdix perdix</i>	+?	-	-	-	A0	F1	-
<i>Coturnix coturnix</i>	D0	-	-	-	-	D1	-
<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	-	A0	F2	-
<i>Crex crex</i>	-	-	-	-	-	D2	-
<i>Porzana porzana</i>	-	-	-	A0	A0	D0	-
<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	B1	A0
<i>*Fulica atra</i>	-	-	-	A0	-	-	-
*Grus grus	-	-	-	-	-	-	B0
<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	-	-	A0	B2	B1
<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	-	B1	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	D1	-	-	D1	D1	-	A0
<i>*Gallinago media</i>	-	-	-	-	-	A0	-
<i>G. gallinago</i>	-	-	-	-	-	B1	-
<i>Scolopax rusticola</i>	D1	-	-	D1	D1	A0	A0
*Numenius phaeopus	-	-	-	A0	-	-	-

Назва	ЧО	МА	КУ	УГ	ПЛ	ДН	ЦС
<i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	A0	-	B1	B1
<i>Chlidonias nigra</i>	-	-	-	-	-	A0	-
<i>Sterna hirundo</i>	-	-	-	-	A0	A1	-
<i>Columba palumbus</i>	D1	D1	D1	D1	D1	A1	A1
<i>C. oenas</i>	D1	D1	D1	D2	D2	A0	A1
<i>C. livia</i>	A0	-	-	-	-	A1	F2
<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	A0	A0	D1	A0
<i>S. turtur</i>	-	-	-	D1	D1	A1	-
<i>Cuculus canorus</i>	D2	D2	D2	D2	D2	D1	D1
Bubo bubo	-	-	E0	F1	F1	-	-
<i>Asio otus</i>	-	-	F1	F1	F1	F2	F1
<i>A. flammeus</i>	-	-	-	-	-	A0	-
<i>Otus scops</i>	-	-	-	D1	D1	D2	-
*Aegolius funereus	D1	-?	-?	A0	-	-	-
<i>*Athene noctua</i>	-	-	-	F1	-	-	F1
Glaucidium passerinum	F1	-	-	-	-	-	-
<i>Strix aluco</i>	F2	F2	F2	F2	F2	F1	F1
S. uralensis	F1	-?	-?	F2	F1	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	-	A0	-	-	-
<i>Apus apus</i>	A1	-	-	-	-	-	A1
<i>Coracias garrulus</i>	-	-	-	-	A0	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	D1	D1	A2	A1
<i>*Merops apiaster</i>	-	-	-	A0	A0	A0	-
<i>Upupa epops</i>	D1	-	D1	D1	D1	D2	A1
<i>Jynx torquilla</i>	-	-	-	D1	D1	-	D1
<i>Picus viridis</i>	A0	-?	F1	F1	F1	A1	F2
<i>P. canus</i>	A0	-?	F2	F2	F2	A1	F2
<i>Dryocopus martius</i>	F2	F2	F1	F1	F1	A0	F1
<i>Dendrocopos major</i>	F2	F2	F3	F3	F3	A1	F2
<i>D. syriacus</i>	-	-	-	D0	D0	-	-
<i>D. medius</i>	-	-	-	F1	F1	-	A0
<i>D. leucotos</i>	F1	-	-	F1	F1	-	-
<i>D. minor</i>	F1	-?	-?	F1	F1	A0	A1
<i>Picoides tridactylus</i>	F2	F1	F1	-	-	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	A0	-	-	D1	C1	C1	D2
<i>Delichon urbica</i>	A0	-	-	A1	A1	A1	A1
<i>Galerida cristata</i>	-	-	-	-	-	A1	-
<i>Lullula arborea</i>	D1	-?	-?	D1	D1	D0	-
<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	D1	D1	B0	B1
<i>Anthus trivialis</i>	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1
<i>A. pratensis</i>	+?	-	-	-	-	D1	-
<i>A. spinoletta</i>	D3	D3	-?	D1	D1	-	-
<i>Motacilla cinerea</i>	D3	D2	D2	D3	D3	-	F1
<i>*M. flava</i>	-	-	-	-	-	B1	-
<i>M. alba</i>	D1	D1	D1	D2	D1	D1	F2
<i>Lanius collurio</i>	D0	D1	D1	D1	D1	D1	D1
<i>*L. excubitor</i>	-	-	-	-	-	A0	-
<i>Oriolus oriolus</i>	-	-	-	D1	D1	A1	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	D1	D1	D1	D2	D2
<i>Garrulus glandarius</i>	F2	F2	F2	F2	F2	F1	F2
<i>Pica pica</i>	A0	A0	-	-	A0	F3	F1
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	F1	F1	F2	F1	F1	A0	F1
<i>Corvus monedula</i>	-	-	-	-	A0	A0	A1
<i>C. frugilegus</i>	B2	-	B1	B2	B2	C1	F2
<i>C. cornix</i>	A1	-	B1	A1	A1	F2	F1
<i>C. corax</i>	D1	D2	F2	D1	D1	F2	F2
<i>Bombycilla garrulus</i>	E0	-	-	E1	E1	-	E1
<i>Cinclus cinclus</i>	F2	F2	F2	F2	F2	-	A2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	F2	F2	F3	F2	F2	-	F2
Prunella collaris	D1	D1	-	-	-	-	-
<i>P. modularis</i>	D2	D2	D1	D0	-	-	-

Назва	ЧО	МА	КУ	УГ	ШЛ	ДН	ЦС
<i>*Locustella fluviatilis</i>	-	-	-	-	-	D2	-
<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-	-	D3	-
<i>A. schoenobaenus</i>	A0	-	-	-	-	D1	C0
<i>A. scirpaceus</i>	-	-	-	-	-	D0	-
<i>Hippolais isterina</i>	-	-	-	D1	-	D1	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	D2	D2	D1	D2	D2	D1	D1
<i>S. borin</i>	-	-	-	D1	-	A1	-
<i>S. communis</i>	-	-	D1	-	-	D3	-
<i>S. curruca</i>	D2	D2	-?	-	-	D1	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	D1	-?	-	-	-	B1	-
<i>Ph. collybita</i>	D3	D3	D3	D3	D3	D1	D2
<i>Ph. sibilatrix</i>	D1	D1	D1	D2	D2	-	-
<i>Regulus regulus</i>	F3	F3	F2	F1	F1	-	E2
R. ignicapillus	-	-	-	A0	-	-	-
<i>Ficedula albicollis</i>	D0	-	D1	D2	D2	B1	B1
<i>F. parva</i>	D1	-?	-?	D1	D1	B1	B1
<i>Muscicapa striata</i>	D0	-	-	D1	-	A1	D1
<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	A1	-	D3	-
<i>S. torquata</i>	D1	-	-	-	-	D1	-
<i>*Oenanthe oenanthe</i>	D1	D1	-	D1	-	D1	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	D1	-	-	D1	D1	-	B1
<i>Ph. ochruros</i>	D1	D1	D1	D1	D1	A1	D2
<i>Erithacus rubecula</i>	D2	D2	D3	D3	D2	D1	D1
<i>Luscinia luscinia</i>	-	-	-	A0	-	D2	-
<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	A1	A1	A1	F2
<i>T. torquatus</i>	D3	D3	D1	D1	F1	-	E0
<i>T. merula</i>	D2	D2	D2	F3	D2	A1	D2
<i>T. iliacus</i>	-	-	-	E0	-	B1	B1
<i>T. philomelos</i>	D2	D1	D1	D3	D2	B2	D1
<i>T. viscivorus</i>	D1	D1	D1	D1	D1	-	A1
<i>Aegithalos caudatus</i>	A1	-	D1	D1	-?	D1	A2
<i>Remiz pendulinus</i>	-	-	-	-	A0	D1	-
<i>Parus palustris</i>	F1	F1	F1	F1	F1	A1	A1
<i>P. montanus</i>	F1	F1	F1	F1	F1	A1	A1
<i>P. cristatus</i>	F1	F1	F1	F0	F1	-	-
<i>P. ater</i>	F2	F2	F2	F1	F1	-	A1
<i>P. caeruleus</i>	A1	A1	D1	D1	D1	-	A1
<i>P. major</i>	D1	D1	D2	D1	D1	A2	D2
<i>Sitta europaea</i>	F1	F1	F2	F3	F3	-	F2
<i>Certhia familiaris</i>	F2	F2	F2	F2	F2	-	A2
<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	F1	-	A2	F2
<i>P. montanus</i>	-	-	-	-	-	A1	-
<i>Fringilla coelebs</i>	D3	D3	D3	D3	D3	F1	F2
<i>F. montifringilla</i>	E1	E1	E1	E2	E2	A1	E1
<i>*Serinus serinus</i>	D1	D1	D1	D1	A0	-	F1
<i>Chloris chloris</i>	-	-	D1	D1	D1	D1	D1
<i>Spinus spinus</i>	F2	D2	D1	E1	E1	-	B2
<i>Carduelis carduelis</i>	F1	-	D1	D1	D1	D1	F1
<i>Acanthis cannabina</i>	D1	D1	-	-	-	D1	A1
<i>A. flammea</i>	E1	-	-	-	-	-	B0
<i>Loxia curvirostra</i>	F3	F3	F2	-	-	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	D2	D2	D1	D1	D1	A1	E2
<i>C. coccythraustes</i>	-	-	D1	D2	D2	-	F1
<i>*Emberiza calandra</i>	-	-	-	-	-	A0	-
<i>E. citrinella</i>	-	-	D1	A0	-	F2	E2
<i>E. schoeniclus</i>	-	-	-	-	-	D1	-

Примітки:

= жирним шрифтом виділено назви видів, що занесені до Червоної Книги;

* зірочкою позначено види, що не згадувались у зведенні 1988 року для території заповідника;

-? вид досі не виявлений, але за наявністю типових біотопів та географічно близьких знахідок має тут бути.

+? у літературі цей вид вказують, але нами його наявність не підтверджено і, ймовірно, він тут відсутній;

Таблиця 2

Кількість видів птахів Карпатського біосферного заповідника в цілому та окремих заповідних масивів відповідно до результатів попередньої (1988, чисельник) та нової (1995, знаменник) інвентаризацій.

Ряд	Всього*	ЧО	МА	КУ	УГ	ШЛ	ДН	ЦС
<i>Gaviiformes</i>	0/1	0/0	-/0	-/0	0/0	0/1	0/0	-/0
<i>Podicipediformes</i>	1/2	0/0	-/0	-/0	0/0	1/1	0/0	-/1
<i>Ciconiiformes</i>	3/8	2/2	-/0	-/2	2/4	2/5	3/3	-/5
<i>Anseriformes</i>	6/7	5/5	-/0	-/0	4/4	4/4	6/6	-/4
<i>Falconiformes</i>	13/18	8/11	-/9	-/5	7/15	5/7	6/8	-/7
<i>Galliformes</i>	6/6	3/4	-/3	-/2	1/1	3/3	3/3	-/1
<i>Gruiformes</i>	3/5	0/0	-/0	-/0	0/2	1/1	3/3	-/2
<i>Charadriiformes</i>	8/10	2/2	-/0	-/0	2/4	2/4	5/8	-/4
<i>Columbiformes</i>	5/5	3/3	-/2	-/2	2/4	2/4	3/5	-/4
<i>Cuculiformes</i>	1/1	1/1	-/1	-/1	1/1	1/1	1/1	-/1
<i>Strigiformes</i>	7/9	3/4	-/1	-/3	5/7	1/5	1/4	-/3
<i>Caprimulgiformes</i>	1/1	0/0	-/0	-/0	1/1	0/0	0/0	-/0
<i>Apodiformes</i>	1/1	1/1	-/0	-/0	0/0	0/0	0/0	-/1
<i>Coraciiformes</i>	3/4	1/1	-/0	-/1	2/3	3/4	2/3	-/2
<i>Piciformes</i>	10/10	4/7	-/3	-/5	9/9	3/9	3/5	-/7
<i>Passeriformes</i>	77/83	45/56	-/40	-/44	54/61	42/51	36/60	-/54
Всього рядів	15/16	12/12	-/7	-/9	12/12	13/14	12/12	-/14
Всього видів	145/171	78/97	-/59	-/65	90/116	70/100	72/109	-/95

* У стовпчику "Всього" наведено дані щодо об'єднаного списку фауни птахів в цілому для заповідника.

Locustella fluviatilis, *Oenanthe oenanthe*, *Serinus serinus*, *Emberiza calandra* (табл. 2). Виключивши з повного списку випадково залітні види (менше 1-2 зустрічей) та види, що не зустрічалися протягом останніх років, ми отримуємо ще один список реальний або сучасний список птахів заповідника. До таких видів ми віднесли 24 види: *Gavia stellata*, *Podiceps ruficollis*, *Podiceps nigricollis*, *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Egretta garzeta*, *Ardea purpurea*, *Plegadis falcinellus*, *Anas penelope*, *Milvus milvus*, *Circaetus gallicus*, *Aquila clanga*, *Falco vespertinus*, *Fulica atra*, *Grus grus*, *Gallinago media*, *Numenius phaeopus*, *Chlidonias ngra*, *Asio flammeus*, *Caprimulgus europaeus*, *Coracias garrulus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Regulus ignicapillus*, *Emberiza calandra*. В порівнянні з аналогічним списком (140 видів) у зведенні О.Є Лугового (1988) фауна заповідника збільшилась на 7 видів.

Найбільша кількість видів серед масивів КБЗ відмічена в Угольському заповідному масиві - 116 (табл. 2). Списки птахів Марамороського та Кузійського масивів будуть ще доповнюватися. Ймовірно, що в результаті подальших досліджень, фауни птахів масивів подібних за фізико-географічними умовами будуть наблизатися один до одного. Це в першу чергу стосується Угольського і Широколужанського та Чорногірського і Марамороського масивів.

Таким чином, орнітофауна Карпатського біосферного заповідника включає 147 видів птахів. Всього в межах території заповідника та околиць відмічено 171 вид з 16 рядів. З них 112 (65,5 %) видів зустрічаються в гніздовий період. Взимку на території заповідника зареєстровано 51 вид птахів. 47 видів зустрічаються в заповіднику лише під час сезонних міграцій або короткочасних зальотів.

Складений на сьогоднішній день список фауни птахів можна вважати вичерпним. Поповнення його можливе за рахунок рідкісних залітних видів та в результаті розширення існуючої території заповідника.

Література

- Луговой А.Е. (1988): Птицы. - Фауна Карпатского заповедника (серия: Флора и фауна зап-ков СССР). - Москва. - 19-35.
 Червона книга України. Тваринний світ. (1994) - Київ: Вид-во "Укр. енцикл." - 1-464 с.
 Летопись природы Карпатского заповедника. Рахов. т.т. 1-14 за 1977-1991 г.г. (рукописи).
 Летопись природы Карпатского заповедника Рахов. т.т. 15-18 за 1992-1995 р.р. (рукописи).

К ИЗУЧЕНИЮ ПРОЛЕТА ПТИЦ В РАЙОНЕ ЧЕРНОМОРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Н.Г.Пирогов

Поронайский заповедник

Настоящее сообщение является результатом исследований по программе “Мониторинг природных экосистем Черноморского заповедника”, раздела “Миграции птиц”. Данная работа представляет определенный интерес, так как исследование по изучению пролета птиц в районе заповедника не проводилось. Имеются лишь сообщения о видовом составе и фенологии птиц-мигрантов (Ардамацкая, Семенов, 1977; Пирогов, 1993), а также сведения общего характера (Семенов, 1958; Кистяковский, 1967).

Автором была предпринята попытка более детального изучения пролета птиц методом стационарных наблюдений. Наблюдательный пункт находится в Очаковском районе Николаевской области (рис. 1), на северо-западной оконечности Кинбурнского полуострова (46.30 N, 32.30 E). Методика соответствовала “классическому” варианту (Кумари, 1955). Всего проведено 765 часов непрерывных наблюдений (табл.1).

Место для стационара было выбрано с учетом максимального обзора и позволяло видеть птиц на большом удалении от косы. Ширина полосы учета для неворобьиных птиц заранее не ограничи-



Рис.1 Район стационарных наблюдений за пролетом птиц на Кинбурнской косе в период 1987-1990 годов.

Условные обозначения:

- стационар;
- административная граница Херсонской и Николаевской областей;
- граница Черноморского заповедника.

валась и охватывала всю обзорную часть косы. Удаление полосы в море и лиман составляло до 200 м. Высота обнаружения и подсчета птиц также не была заранее ограничена. Птицы всех видов регистрировались отдельно и подсчитывалась их численность. При большом числе летящих птиц,

количество их оценивалось “на глаз”. Наблюдения велись с помощью бинокля 12-кратного увеличения и трубы с увеличением 60x. Для определения видового состава и численного соотношения птиц, пролет которых проходил по древесно-кустарниковым насаждениям, использовалась паутиная сеть длиной 10 м и высотой 2,5 м.

Таблица 1

Сроки и время проведения наблюдений за пролетом птиц с наблюдательного пункта на Кинбурнской косе

Год	Весна		Осень	
	Сроки наблюдений	Общее к-во часов утренних вечерних	Сроки наблюдений	Общее к-во часов утренних вечерних
1987	-	- -	09-17.IX 19-17.X	37.00 49.00 15.30 18.00
1988	18-23.III 02-07.IV	27.00 34.30 22.30 38.00	09-15.IX 15-19.X	31.00 49.00 22.30 25.30
1989	23-31.III 01-06.IV	38.30 37.00 23.30 20.00	13-20.IX 11-20.X	34.00 28.30 43.30 24.00
1990	20-29.III	36.00 25.00	10-20.IX	42.30 25.00
Итого:		147.00 154.30		226.00 237.00

Таблиця 2

Пролетные группы птиц учтенные на стационаре Кинбурнской косы в период 1987-1990 годов

Группы птиц	Весна			Осень			Всего видов	Численное соотношение, %%
	К-во видов	Учтено особей	%%	К-во видов	Учтено особей	%%		
<i>Gaviidae</i>	1	103	0,3	1	211	0,1	1	0,1
<i>Podicipedidae</i>	4	84	0,2	4	389	0,2	4	0,3
<i>Ardeidae</i>	4	91	0,2	4	192	0,1	4	0,1
<i>Anatidae</i>	14	4391	13,8	13	3376	1,9	18	3,8
<i>Accipitridae</i>	11	120	0,4	12	2451	1,4	13	1,3
<i>Falconidae</i>	2	37	0,1	3	229	0,1	3	0,1
<i>Charadriidae</i>	12	2167	6,8	10	1062	0,6	16	1,6
<i>Laridae</i>	4	3233	10,1	7	291	0,2	9	1,7
<i>Columbidae</i>	4	134	0,4	5	4262	2,6	5	2,3
<i>Meropidae</i>	-	-	-	1	315	0,2	1	0,1
<i>Alaudidae</i>	2	415	1,3	2	474	0,3	2	0,4
<i>Hirundinidae</i>	2	382	1,2	3	41649	24,5	3	20,7
<i>Motacillidae</i>	2	2949	9,2	2	6517	3,8	2	4,7
<i>Muscicapidae</i>	11	572	1,8	9	8812	5,2	11	4,6
<i>Sylviidae</i>	4	59	0,2	11	403	0,2	12	0,3
<i>Paridae</i>	-	-	-	2	16334	9,6	2	8,2
<i>Emberisidae</i>	1	113	0,3	2	1279	0,7	3	0,7
<i>Fringillidae</i>	7	12023	37,8	5	40154	23,5	7	25,8
<i>Passeridae</i>	1	95	0,3	1	994	0,6	1	0,5
<i>Sturnidae</i>	1	1684	5,4	1	4979	2,9	1	3,3
<i>Corvidae</i>	4	3220	10,4	6	36149	21,3	6	19,4
Всего:	91	31877	100	104	170522	100	124	100

Местность, где находился наблюдательный пункт, имела вид вытянутой песчаной косы шириной 60 м. Относительно сторон света коса ориентирована с юго-востока на северо-запад-север. По-видимому, этим она во многом определяла направленность пролета птиц. Растительность на косе относится к литоральному песчано-ракушняковому комплексу (Тихомиров, Жифарская, 1977) и насчитывает до 35 видов (устное сообщение О.Ю. Уманец).

Видовой состав пролетных птиц

За весь период наблюдений на стационаре Кинбурнской косы зафиксирован пролет 124 видов из 21 семейства (табл. 2). В нее не включены сведения о 19 малочисленных и залетных видах. Качественный и количественный состав пролетных птиц представлен в таблицах 3 и 4. Ниже приведены дополнительные сведения о встреченных птицах, информация о которых не включена в таблицы.

Поганковые (*Podicipedidae*) представлены 4 малочисленными видами. Кроме малой (*Podiceps ruficollis*) и большой (*P. cristatus*) поганок единичными особями и небольшими скоплениями встречались черношейная (*P. nigricollis*) и серощекая (*P. griseigena*). Единожды (14.09.1988 г.) на

море отмечено скопление до 300 особей черношейной поганки.

Из **веслоногих (*Pelecaniformes*)** встречался только большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), совершавший кормовые перелеты. Весной численность держалась в пределах от 300 до 2000, осенью - от 600 до 10000 птиц.

Аистообразные (*Ciconiiformes*). Немногочисленная по видовому и численному составу группа. Зарегистрировано 6 видов. Две рыжие цапли (*Ardea purpurea*) отмечены только в апреле 1989 г. Кроме того, в сентябре 1988 и 1989 годов учтены по две особи белого аиста (*Ciconia ciconia*).

Гусеобразные (*Anseriformes*). Отмечено 18 видов. Наиболее многочисленны крякva (*Anas platyrhynchos*) и обыкновенный турпан (*Melanitta fusca*). Кроме видов, перечисленных в таблице 3, учтены чирок-свистунок (*Anas crecca*), хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*), красноносый нырок (*Netta rufina*) и красноголовая чернеть (*Aythya ferina*). Птицы чаще встречались в осеннем пролете и численность каждого вида не превышала 10 особей.

Соколообразные (*Falconiformes*). Представлены 16 видами. Обычны перепелятник (*Accipiter nisus*), луни (*Circus*), зимяк (*Buteo lagopus*), которые наиболее многочисленны на осеннем пролете. Малочисленна скопа (*Pandion haliaetus*):

Таблиця 3

Видовой состав пролетных птиц на Кинбурнской косе в период 1987-1990 годов

Виды и группы	1987		1988		1989		1990		Всего пролетело
	осень	весна	осень	весна	осень	весна	осень		
<i>Gavia arctica</i>	11	42	19	-	126	61	55	314	
<i>Podiceps ruficollis</i>	-	30	-	-	-	-	19	49	
<i>P. cristatus</i>	-	69	314	-	52	31	37	503	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	9	-	6	-	-	-	15	
<i>Egretta alba</i>	4	7	22	2	30	1	8	74	
<i>E. gazetta</i>	3	-	1	-	28	-	-	32	
<i>Ardea cinerea</i>	10	14	13	16	53	34	16	156	
<i>Cygnus olor</i>	40	5	73	3	105	13	86	325	
<i>Anser anser</i>	-	147	6	228	26	7	-	414	
<i>Branta leucopsis</i>	-	16	-	-	36	-	-	52	
<i>Tadorna tadorna</i>	-	18	74	14	61	79	46	292	
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	10	294	203	576	50	360	1493	
<i>A. penelope</i>	-	39	4	-	55	-	4	102	
<i>A. acuta</i>	-	10	-	7	-	10	-	27	
<i>A. querquedula</i>	-	49	-	177	-	150	15	391	
<i>A. clypeata</i>	-	9	4	2	1	-	1	17	
<i>Somateria mollissima</i>	-	28	14	15	62	16	14	149	
<i>Aythya marila</i>	-	13	-	-	-	32	-	45	
<i>Melanitta nigra</i>	-	-	-	1052	-	-	-	1052	
<i>Bucephala clangula</i>	-	18	-	38	-	141	-	197	
<i>Mergus serrator</i>	-	82	-	126	-	122	-	330	
<i>Anser spp.</i>	-	-	-	-	-	107	-	107	
<i>Anas spp.</i>	-	314	-	788	-	240	-	1342	
<i>Pernis apivorus</i>	-	-	25	-	-	-	-	25	
<i>Accipiter nisus</i>	207	2	182	1	1233	5	294	1924	
<i>Buteo lagopus</i>	1	3	3	53	239	2	2	303	
<i>Aquila heliaca</i>	12	3	2	1	1	3	4	26	
<i>Circus cyaneus</i>	5	-	2	1	8	-	-	16	
<i>C. aeruginosus</i>	9	3	11	7	2	6	21	59	
<i>Circus spp.</i>	3	1	23	7	120	3	2	159	
<i>Accipitridae spp.</i>	11	-	-	5	-	-	-	16	
<i>Falco tinnunculus</i>	31	7	7	12	33	9	19	118	
<i>F. vespertinus</i>	11	-	1	-	12	-	3	27	
<i>F. subbuteo</i>	30	-	14	2	11	-	7	64	
<i>Falconidae spp.</i>	11	1	-	6	-	1	-	19	
<i>Grus grus</i>	-	31	81	6	-	7	-	125	
<i>Squatarola squatarola</i>	-	-	11	-	-	-	17	28	
<i>Vanellus vanellus</i>	-	95	-	76	20	20	1	212	
<i>Haematopus ostralegus</i>	-	343	-	115	1	684	7	1150	
<i>Tringa ochropus</i>	-	12	-	4	-	-	-	16	
<i>T. totanus</i>	-	119	160	63	245	89	18	694	
<i>Arenaria interpres</i>	-	-	85	-	33	-	-	118	
<i>Calidris minutus</i>	-	-	112	-	-	-	6	118	
<i>C. alpina</i>	-	-	-	-	-	-	79	79	
<i>Numenius arquata</i>	-	12	4	8	9	10	1	44	
<i>Charadriidae spp.</i>	-	361	-	108	-	50	-	519	
<i>Stercorarius parasiticus</i>	4	-	10	-	-	-	3	17	
<i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	-	-	253	-	253	
<i>L. melanocephalus</i>	-	112	-	-	-	2531	-	2643	
<i>L. genei</i>	-	248	-	-	-	-	-	248	
<i>Columba livia</i>	248	-	-	1	1	-	1	251	
<i>C. oenas</i>	-	4	661	6	815	2	10	1498	
<i>C. palumbus</i>	147	20	320	18	1527	2	-	2030	
<i>Streptopelia turtur</i>	14	-	29	-	15	-	14	72	
<i>S. decaocto</i>	16	12	44	45	82	24	44	267	

<i>Columbidae spp.</i>	93	-	-	-	-	-	-	93
<i>Apus apus</i>	2	-	12	-	-	-	1	15
<i>Merops apiaster</i>	152	-	-	-	136	-	27	315
<i>Upupa epops</i>	1	4	-	42	-	2	-	49
<i>Alaudidae spp.</i>	147	162	27	173	1	80	-	590
<i>Riparia riparia</i>	693	-	2164	-	3874	-	2229	8960
<i>Hirundo rustica</i>	4439	40	3177	274	10181	68	4427	22606
<i>Delichon urbica</i>	-	-	11	3	76	-	10	100
<i>Motacilla flava</i>	2506	35	896	59	586	13	499	4594
<i>M. alba</i>	642	567	88	1992	1019	283	281	4872
<i>Saxicola rubetra</i>	79	5	2	-	8	-	160	254
<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	5	85	3	39	-	12	145
<i>Turdus merula</i>	3	19	14	-	228	93	-	357
<i>T. pilaris</i>	-	168	-	-	6742	58	-	6968
<i>T. philomelos</i>	18	120	12	-	864	8	-	1022
<i>T. viscivorus</i>	-	10	75	-	67	1	-	153
<i>Parus caeruleus</i>	-	1	17	3	16100	-	-	16121
<i>Emberiza citrinella</i>	18	35	197	46	422	29	13	760
<i>E. schoeniclus</i>	13	-	-	-	39	-	-	52
<i>Fringilla coelebs</i>	43	1831	386	6636	28561	1383	21	38843
<i>F. montifringilla</i>	-	14	-	1	-	7	-	22
<i>Chloris chloris</i>	35	102	29	94	2499	244	1	3004
<i>Spinus spinus</i>	4	194	439	30	37	1	119	824
<i>Carduelis carduelis</i>	40	47	426	90	2263	85	51	3002
<i>Acanthis cannabina</i>	19	440	402	538	2708	317	-	4424
<i>Fringillidae spp.</i>	1152	-	-	-	-	-	-	1152
<i>Passer montanus</i>	102	95	380	-	477	-	35	1089
<i>Sturnus vulgaris</i>	123	384	692	950	4014	315	150	6663
<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	978	-	-	978
<i>Pica pica</i>	30	33	160	24	256	73	59	635
<i>Cordus monedula</i>	2	38	2	-	6000	21	1	6072
<i>C. frugilegus</i>	11485	360	21290	659	201377	1611	218	237000
<i>C. cornix</i>	30	48	78	131	148	217	13	665
<i>Passeriformes spp.</i>	-	426	-	1002	-	265	-	1693
Всего:	22616	7082	33351	15730	295064	9983	9353	393179

весной отмечены 2, а осенью 5 птиц. Черный коршун (*Milvus migrans*) отмечен дважды (14.09.1987 г. и 2.04.1988 г.). 2 тетеревины (*Accipiter gentilis*) учтены только весной 1989 г. Степной орел (*Aquila rapax*) чаще встречался на осеннем пролете, всего учтено 13 птиц. Богльшой подорлик (*A. clanga*) отмечен только осенью: за весь период наблюдений пролетело 9 особей. Самки полевого (*Circus cyaneus*) и степного (*C. macrourus*) были самой сложной группой по определению видовой принадлежности. В таблице 3 они объединены в графе "*Circus spp.*". По самцам установлено преобладание на пролете полевого луна (16 особей). Самцов степного луна учтено только 7, из них 4 весной и 3 птицы осенью.

Курообразные (*Galliformes*). Весной 1989 и 1990 годов отмечен один вид - серая куропатка (*Pedrix pedrix*). Всего учтено 8 птиц.

Из журавлеобразных (*Gruiformes*) на пролете учтено 125 серых журавлей (*Grus grus*), из них 44 весной и 81 осенью.

Ржанкообразные (*Charadriiformes*). Одна из разнообразных и многочисленных групп. Учтено 27 видов, из них куликов - 16, чаек - 9 и по

одному виду поморника (короткохвостый поморник - *Stercorarius parasiticus*) и крачки (пестроногая крачка - *Thalasseus sandvicensis*). Галстучник (*Charadrius hiaticula*) и малый зук (*Ch. dubius*) отмечены единожды в апреле 1989 г. 3 шилоклювки (*Recurvirostra avosetta*) учтены 3.04.1988 г. и 2 - в марте 1990 г. Кроме того, в марте 1990 г. учтены 4 особи фифи (*Tringa glareola*) и один большой веретенник (*Limosa limosa*). По одной особи большого улита (*Tringa nebularia*) отмечены в сентябре 1987 и 1988 годов. Стая из 79 чернозобиков (*Calidris alpina*) учтена в сентябре 1990 г. Весной 1988 и 1989 годов на пролете отмечены 3 вельдшнепа (*Scolopax rusticola*), а в октябре 1989 г. - 2 особи.

Из чайковых (*Laridae*) малочисленны сизая (*Larus canus*), клуша (*L. fuscus*), черноголовый хохотун (*L. ichthyæetus*), морской голубок (*L. genei*), малая чайка (*L. minutus*). Численность этих видов не превышала 60 особей. Серебристая (*L. argentatus*) и озерная чайка (*L. ridibundus*) совершали суточные кормовые перелеты. Сравнительно многочисленными они были в осенние периоды, когда численность их достигала, соответственно,

Таблиця 4

Видовой состав птиц отловленных на Кинбурнской косе и их численное соотношение

Вид	Весна		Осень		Всего	
	абс.	%%	абс.	%%	абс.	%%
<i>Phylloscopus trochilus</i>	5	2,6	307	29,1	312	25,08
<i>Erithacus rubecula</i>	61	32,1	141	13,4	202	16,24
<i>Parus caeruleus</i>	-	-	198	18,8	198	15,92
<i>Ficedula parva</i>	-	-	81	7,7	81	6,25
<i>Phylloscopus collybita</i>	52	27,4	26	2,5	78	6,97
<i>Regulus regulus</i>	19	10,0	56	5,3	75	6,02
<i>Troglodytes troglodytes</i>	4	2,1	49	4,6	53	4,26
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	1,6	45	4,3	48	3,85
<i>Turdus merula</i>	4	2,1	33	3,1	37	2,97
<i>Fringilla coelebs</i>	25	13,1	4	0,4	29	2,33
<i>Sylvia borin</i>	-	-	21	2,0	21	1,68
<i>S. atricapilla</i>	-	-	18	1,7	18	1,44
<i>Turdus phylomelos</i>	3	1,6	10	0,8	13	1,04
<i>Muscicapa striata</i>	-	-	10	0,8	10	0,80
<i>Parus major</i>	1	0,5	7	0,7	8	0,64
<i>Hippolais icterina</i>	-	-	7	0,7	7	0,56
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	7	0,7	7	0,56
<i>Sylvia communis</i>	-	-	6	0,6	6	0,48
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	0,5	4	0,4	5	0,40
<i>A. palustris</i>	-	-	4	0,4	4	0,32
<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	0,5	2	0,2	3	0,24
<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	3	0,3	3	0,24
<i>Saxicola torquata</i>	2	1,1	1	0,1	3	0,24
<i>Spinus spinus</i>	2	1,1	1	0,1	3	0,24
<i>Certhia familiaris</i>	-	-	2	0,2	2	0,16
<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	2	0,2	2	0,16
<i>Lanius collurio</i>	-	-	2	0,2	2	0,16
<i>Sylvia curruca</i>	-	-	2	0,2	2	0,16
<i>Regulus ignicapillus</i>	2	1,1	-	-	2	0,16
<i>Chloris chloris</i>	2	1,1	2	-	2	0,16
<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	2	0,2	2	0,16
<i>Sylvia nisoria</i>	-	-	1	0,1	1	0,09
<i>Locustella luscinioides</i>	1	0,5	-	-	1	0,09
<i>Prunella modularis</i>	1	0,5	-	-	1	0,09
<i>C. coccythraustes</i>	1	0,5	-	-	1	0,09
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	1	0,1	1	0,09
<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	1	0,1	1	0,09
Всего:	190	100	1054	100	1244	100

500 и 300 особей. Пестроногая крачка не проявляла миграционных особенностей. Осенью стаями до 400 птиц кормилась в прибрежных морских водах и на лимане. Весной единичные особи этих крачек отмечены только в марте 1989 и 1990 годов.

Залеты обыкновенной кукушки (*Cuculus canorus*) и обыкновенного зимородка (*Alcedo atthis*) отмечены единожды в осенние периоды.

Из стрижей зарегистрированы белобрюхий (*Apus melba*) и черный (*A. apus*). Последний отмечен в сентябре 1987, 1988 и 1990 годов общей численностью в 15 особей. Белобрюхий (всего 12 птиц) учтен 12 и 13.09.1987 г.

Вертишейка (*Jynx torquilla*) и малый дятел (*Dendrocopos minor*) отловлены в сеть, соответ-

ственно, 24.03 и 10.09.1988 г.

Воробьинообразные (*Passeriformes*) - наиболее многочисленны в видовом и численном отношении. Всего весной отмечено 35, осенью 45 видов.

Жаворонки представлены степным (*Melanocorypha calandra*) и полевым (*Alauda arvensis*).

Ласточковые (*Hirundinidae*) - одна из многочисленных групп. Основную массу пролетных птиц, как весной, так и осенью, составляла деревенская ласточка (*Hirundo rustica*). В меньших количествах отмечалась береговая ласточка (*Riparia riparia*) и еще реже - воронок (*Delichon urbica*).

Трясогузковые (*Motacillidae*) представлены двумя видами. Наиболее многочисленны на осен-

нем пролете - учтено 6517 особей. За весь период наблюдений пролетело 9466 птиц.

Залеты двух чернолобых сорокопудов (*Lanius minor*) отмечены только осенью.

Весной на пролете зарегистрировано 11 видов мухоловых (*Muscicapidae*), осенью - 9 видов. Осенью 1989 г. пролетело наибольшее количество птиц, а самым многочисленным был рябинник (*Turdus pilaris*). Группа из 7 белобровиков (*T. iliacus*) отмечена в апреле 1988 г. В марте 1990 г. учтен самец пестрого каменного дрозда (*Monticola saxatilis*).

Осенью 1989 г. наблюдался массовый пролет обыкновенной лазоревки (*Parus caeruleus*). В период с 11 по 20.10 через наблюдательный пункт пролетело 16,1 тыс. особей, половина из которых (8,7 тыс.) пролетела только 13.10. В остальные годы лазоревка и большая синица (*P. major*) регистрировались как залетные виды.

Овсянковые (Emberizidae) представлены тремя малочисленными видами. Кроме обыкновенной (*Emberiza citrinella*), в весенне-осенние периоды отмечена тростниковая овсянка (*E. schoeniclus*), общая численность которой превышала 60 особей. Просянка (*E. calandra*) встречалась редко.

За весь период наблюдений на пролете отмечено 51,2 тыс. **вьюрковых (Frigillidae)** птиц, которые наиболее многочисленны осенью. Из 6 видов массовым был зяблик (*Fringilla coelebs*), доля которого в пролете этой группы составила 75,8 %. Обыкновенный дубонос (*Coccothraustes coccothraustes*) был самым малочисленным видом. За исключением отловленной особи, группа из 17 особей пролетела в октябре 1989 г.

Таблица 5
Пролетные виды, входящие в состав смешанных стай

Виды	К-во учтенных птиц	Соотношение, %
<i>Hirundo rustica</i>	6462	52,2
<i>Riparia riparia</i>	3365	27,2
<i>Fringilla coelebs</i>	967	7,8
<i>F. montifringilla</i>	409	3,4
<i>Motacilla alba</i>	304	2,6
<i>M. flava</i>	225	1,8
<i>Corvus frugilegus</i>	162	1,4
<i>Turdus pilaris</i>	110	0,9
<i>Corduelis corduelis</i>	109	0,9
<i>Chloris chloris</i>	82	0,7
<i>Acanthis cannabina</i>	54	0,4
<i>Corvus cornix</i>	48	0,3
<i>Sturnus vulgaris</i>	40	0,3
<i>Delichon urbica</i>	18	0,1
Всего:	12355	100

Залет одной обыкновенной иволги (*Oriolus oriolus*) зафиксирован только в октябре 1987 г.

Врановые (Corvidae) на весеннем пролете малочисленны - отмечено только 4 вида. Высокой численности (24,2 тыс.) они достигали на осеннем пролете, где зафиксировано уже 6 видов. Сойка (*Garrulus glandarius*) наблюдалась только осенью 1989 г. Залет 6 кедровок (*Nucifraga caryocatactes*) отмечен 19.10.1988 г.

Направление полета

Преобладающим в полете птиц как весной так и осенью было направление в секторе "Север-Запад" (рис.2). За весь период наблюдений в этом направлении пролетело весной 76,1 % птиц, осенью 98,6 %. Такое направление является необычным в понимании "классического". Вероятно, на Кинбурнской косе наблюдается явление ложной миграции, либо отклонения от основного миграционного русла, которое проходит по правому берегу Днепро-Бугского лимана.

Стайность птиц и ее структура

За весь период наблюдений зафиксировано 536 встреч поливидовых стай, из которых 526 состояли из двух и 10 из трех

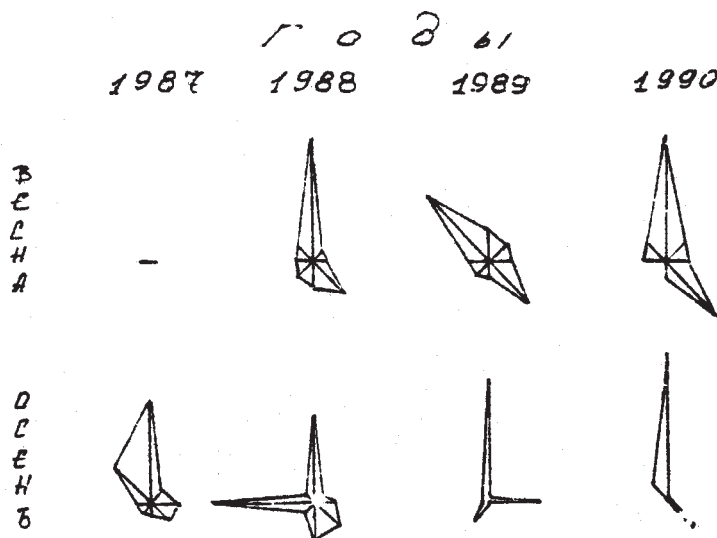


Рис. 2 Направление перелетов птиц по данным учетов на Кинбурнской косе.

- до 10 %; - до 30 %; - до 50 %;
- до 80 %; - до 100 %.

Таблица 6

Типы смешанных стай и процентное соотношение видов

Виды	К-во. встреч.	К-во. особей	Соотношение, %%
<i>Hirundo rustica</i> + <i>Riparia riparia</i>	295	540x3245	62,5x37,5
<i>Columba oenas</i> + <i>C. palumbus</i>	49	641x336	65,6x34,4
<i>Fringilla coelebs</i> + <i>F. montifringilla</i>	26	800x370	68,4x31,6
<i>Motacilla alba</i> + <i>M. flava</i>	22	82x60	57,7x42,3
<i>Corvus frugilegus</i> + <i>C. cornix</i>	20	113x47	70,6x29,4
<i>Motacilla flava</i> + <i>Hirundo rustica</i>	17	156x117	57,1x42,9
<i>Hirundo rustica</i> + <i>Motacilla alba</i>	16	665x134	83,2x16,8
<i>Streptopelia turtur</i> + <i>S. decaocto</i>	12	24x22	52,2x47,8
<i>Fringilla coelebs</i> + <i>Motacilla alba</i>	11	59x44	57,3x42,7
<i>Corvus frugilegus</i> + <i>C. monedula</i>	8	42x11	79,2x20,8
<i>Hirundo rustica</i> + <i>Delichon urbica</i>	7	46x12	79,3x20,7
<i>Chloris chloris</i> + <i>Carduelis carduelis</i>	5	51x36	58,6x41,4
<i>Motacilla alba</i> + <i>Acanthis cannabina</i>	3	25x14	64,1x35,9
<i>Chloris chloris</i> + <i>Motacilla alba</i>	3	15x4	78,9x21,1
<i>Turdus pilaris</i> + <i>Sturnus vulgaris</i>	3	39x32	54,9x45,1

видов птиц. Всего же учтено 39 видов, входящих в состав смешанных стай.

Наиболее разнообразна группа воробьиных (19 видов). В таблице 5 перечислены основные виды. Кроме того, тростниковая овсянка (*Emberiza schoeniclus*), черный стрижа (*Apus apus*) и черный дрозд (*T. merula*) также входили в состав смешанных стай, но численность их была незначительной.

Из утиных в стаях преобладали чирки (47,1 %), кряква (23,5%), обыкновенный гоголь (*Bucephala clangula*) (11,8%) и обыкновенная гага (*Somateria mollissima*) (9,8 %). Шилохвость (*Anas acuta*) и длинноносый крохаль (*Mergus serrator*) в стаях составляли от 1,9 до 3,9 %.

В куличных стаях доминировали камнешарка (*Arenaria interpres*) (36,6 %) и травник (*Tringa totanus*) (31,7 %). Доля черныша (*T. ochropus*), чернозобика и кулика-сороки (*Haematopus ostralegus*) в стаях составляла от 7,3 до 17,1%.

Из 5 видов голубей в совместных стаях учтены клинтух (*Columba oenas*) (62,3 %) вяхирь (*C. palumbus*) (32,8 %), горлица обыкновенная (*Streptopelia turtur*) (2,7 %) и кольчатая (*S. decaocto*) (2,2 %).

Типы смешанных стай представлены в таблице 6. В нее не включены другие комбинации видов, стаи которых зафиксированы единожды или только несколько раз. Таких стай отмечено 29, в которых многочисленными были рябинник (24,6 %), зяблик (20,8 %) и черноголовый щегол (*Carduelis carduelis*) (16,3 %). Соотношение таких видов как коноплянка (*Acanthis cannabina*), обыкновенная зеленушка (*Chloris chloris*), обыкновенная овсянка, обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*), черноголовый щегол, черный и певчий дрозды было в пределах от 3,5 до 8,7 %.

Стаи, состоящие из трех видов, вероятно, были случайными. Исключение составляет комбинация из береговой, деревенской ласточек и черного стрижа, отмеченная 6 раз. Соотношение видов в этих стаях, соответственно, 54,1, 43,0 и 2,9 %.

Таким образом, на стационаре Кинбурнской косы зафиксирован пролет 143 видов, в том числе весной 91 и 104 видов осенью. Группа неворобьиных птиц насчитывала 74 вида (59,7 %), воробьиных - 50 (40,4 %). По численности доминировали воробьиные, которых весной пролетело 67,5 %, осенью 92,5 %. За весь период эта группа составила 88,6 % от общего числа учтенных птиц.

За время наблюдений на стационаре было окольцовано 1107 птиц 37 видов. Имеется один возврат зарянки (*Erithacus rubecula*), которая была окольцована 19.10.1988 г., а 25.11.1988 г. отловлена в Болгарии (Ловеч, с. Асеновци).

Литература

- Ардамацкая Т.Б., Семенов С.М. (1977): Эколого-фаунистический очерк птиц района Черноморского заповедника. - Вестн.зоол. 2: 18-43.
- Кистяковский А.Б. (1967): Перелет птиц через Черное море. - Вестн.зоол. 6: 81-82.
- Кумари Э.В. (1955): Инструкция для изучения миграций птиц. Тарту. 1-28.
- Пирогов Н.Г. (1993): Фенология пролета птиц в районе Черноморского заповедника. - Статья деп. в ОНП НПЭЦ "Верас-Эко" и ИЗ АН Беларуси. 30.11.1993. № 363. 1-20.
- Семенов С.М. (1958): Опыты по отлову лесных птиц сетями для целей кольцевания. - Труды Черноморского государственного заповедника. Голая Пристань. 2: 91-105.
- Тихомиров Ф.К., Жифарская Р.А. (1977): Краткий очерк растительности Черноморского заповедника. - Вестн.зоол. 2 : 83-87.

ДО ПИТАННЯ ПРО ЧИСЕЛЬНІСТЬ ОЛЯПКИ ТА ГІРСЬКОЇ ПЛИСКИ В КАРПАТАХ

О.І. Киселюк

Карпатський природний національний парк

У 1988-1992 рр. ми проводили спостереження за гніздуванням оляпки (*Cinclus cinclus*) та гірської пліски (*Motacilla cinerea*). Нами було підбрано маршрут на потоці Женець, який бере свій початок на висоті 1460 м н.р.м. з природного джерела на південно-західних відрогах Горган. Потік є правою притокою р. Прут, довжина його 9,6 км. Протікає в різних рослинних поясах: від гірськососнового криволісся до поясу мішаних лісів. Для досліджень вибрали ділянку в низинній частині потоку, в рекреаційно-господарській зоні Карпатського національного парку на маршруті протяжністю 2300 м. Проводились 3-разові візуальні спостереження в травні-червні. Птахи обліковувались при проходженні вздовж струмка вранці проти течії. У 1988 р. велись спостереження і при пересуванні вниз. Суттєвої різниці в даних обліків та приуроченості до місць гніздувань не виявлено. При проходженні маршруту фіксувались всі побачені особини цих видів. Пізніше методом екстраполяції визначалась кількість гніздуючих пар на обраному маршруті. Спостереження проводились в травні та на початку липня. Внаслідок стихійного лиха, яке пройшло в липні 1992 р. (випала велика кількість опадів та пройшов сіль) спостереження були перервані.

На основі проведених досліджень визначено чисельність в окремі роки (таблиця) та узагальнено багаторічну картину приуроченості гніздових пар до окремих місць (рис. 1).

Кількість гніздових пар біляводних видів птахів на досліджуваній ділянці р. Женець.

Види	Роки					
	1988	1989	1990	1991	1992	Середнє
<i>Motacilla cinerea</i>	5	5	4	5	6	5
<i>Cinclus cinclus</i>	4	3	4	3	4	3.6

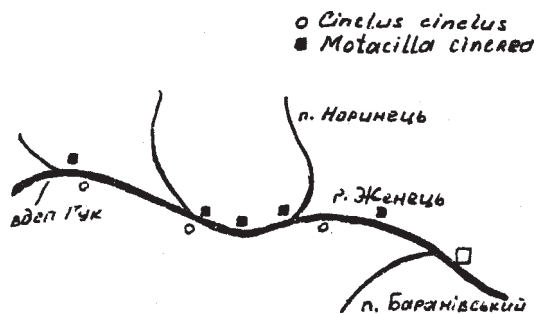


Рис.1. Приуроченість гніздових пар досліджуваної ділянки р. Женець.

Середня чисельність обох видів по трьох різних досліджуваних масивах: в Чорногорі зареєстровано 7,8 ос./км, в Полонинських Карпатах - 9,4 ос./км (за даними Лугового, Дикого, 1985) та в Горганах - 7,6 ос./км. Як видно з таблиці, загалом чисельність в різних досліджуваних регіонах Українських Карпат однакова і відносно стабільна, значних коливань чисельності в досліджуваний період в окремі роки не спостерігалось.

Чітко простежується приуроченість гніздових пар до певних місць. Концентрація птахів спостерігається на більш освітлених ділянках струмків.

Вздовж досліджуваної ділянки потоку проходить лісова дорога, по якій періодично рухається транспорт. Але суттєвої різниці у кількості гніздуючих особин між цією територією та абсолютно заповідними ділянками Карпатського заповідника (Луговой, Дикий, 1985) нами не виявлено (рис. 2). Порівняно стабільна чисельність обох видів в різні роки досліджень дає змогу констатувати, що вони, зазнаючи постійного турбування, пристосовуються до нього. Це, очевидно, слід пояснити наявністю приток, куди птахи під час турбування мігрують, знаходячи затишок.

Результати проведених нами досліджень підтверджують також висновок (Луговой, Дикий, 1985), що при наявності достатніх кормових ресурсів висота над рівнем моря не впливає на чисельність оляпки й гірської пліски. В той же час нами не виявлено і залежності чисельності оляпки від факторів турбування.

На завершення відмітимо, що оляпка та гірська пліска є зручними об'єктами моніторингових досліджень в Карпатах у весняно-літній період. Тому для отримання багаторічних даних по гніздуванню

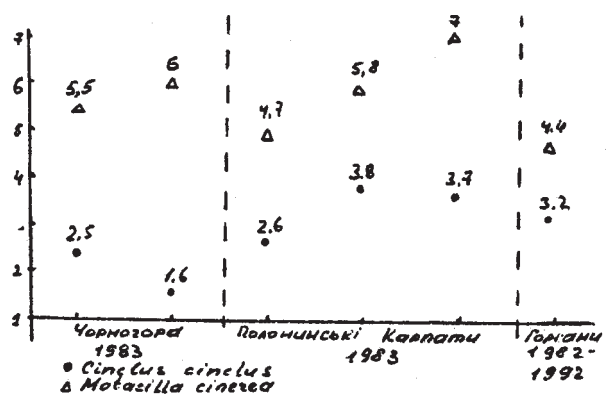


Рис.2. Результати обліків чисельності біляводних птахів в Українських Карпатах (Луговой, Дикий, 1985; наші дані).

цих видів необхідно закласти ряд стаціонарних маршрутів по основних водотоках. Враховуючи добру діагностованість видів в природі спостереження можуть проводитись і силами лісової охорони лісгоспів, за якими закріплені досліджувані угіддя.

Література

- Летопись природы Карпатского государственного природного парка за 1986 - 1989 гг.
Літопис природи Карпатського державного природного парку за 1990 - 1992 рр.
Луговой А.Е., Дикий А.В. (1985): Птицы горных водотоков в качестве объектов мониторинга. - Вест. зоол. 5: 57-60.

ВИВЧЕНІСТЬ ТА СТАН ПОПУЛЯЦІЇ ДОВГОХВОСТОЇ СОВИ В КАРПАТСЬКОМУ БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Б.Й. Годованець

Карпатський біосферний заповідник

Згідно матеріалів першої інвентаризації 1981-1995 рр. (Луговой, 1985) довгохвоста сова (*Strix uralensis*) для заповідника є рідкісною і як осілий вид зустрічається лише в Угольському та Черногірському лісництвах. За літературними даними, відмічена також для Широколужанського масиву (Загороднюк та ін., в друці). В матеріалах "Червоної книги України" (Пекло, 1994), наводиться карта поширення довгохвостої сови в Карпатах та на прилеглих територіях. Відмічено 5 місцеперебувань виду після 1970 р. (1 - гніздування, зустрічі: 1 - в гніздовий період, 3 - в негніздовий період). Окремі дані по поширенню виду в Карпатах містяться ще в ряді робіт, присвячених орнітофауні регіону. Щоб доповнити ці відомості, нижче ми наводимо дані, зібрані на території Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) на протязі 1983-1995 рр. Матеріалом для написання роботи стали власні спостереження (1992-1995 рр.) та дані картотеки спостережень за птахами КБЗ (1983-1993 рр.).

На сьогоднішній день довгохвоста сова відмічена в чотирьох заповідних масивах (рис. 1): Черногірському (околиці с. Луги), Угольському (окол. с. Мала і Велика Угольки), Широколужанському (окол. с. Широкий Луг) та Кузійському (окол. с. Луг).

У Черногірському масиві вид зустрінутий 8 разів (5 - в гніздовий період): тричі в урочищі Менчіл на висоті 1250 - 1400 м н.р.м. та 5 разів (1992-95 рр.) - в ур. Брескул на висоті 1000 - 1200 м н.р.м. Останні рази очевидно спостерігалися одні і ті ж птахи, які гніздяться на цій території (тут зустрінуто виводок та молодого птаха).

В Широколужанському масиві за 1991-1995 рр. вид відмічений 5 разів, з них 3 - в гніздовий період.

Для Угольського масиву протягом 1983-1995 рр. довгохвоста сова зареєстрована 163 рази, з них 44 (27,0 %) - в гніздовий період. Птахів спостерігали в 24 кварталах, на різних гіпсометричних

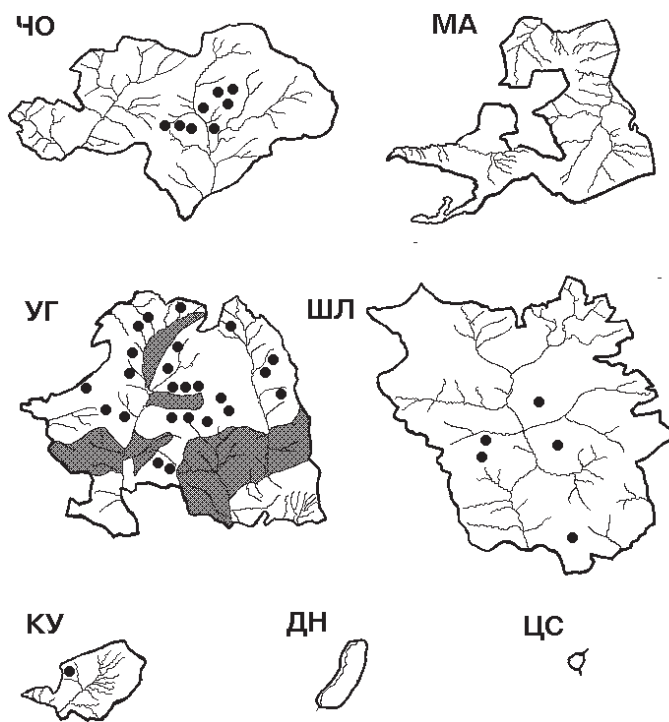


Рис. 1. Поширення довгохвостої сови (*Strix uralensis*) на території Карпатського біосферного заповідника. Масиви КБЗ: ЧО - Черногірський, МА - Марамороський, УГ - Угольський, ШЛ - Широколужанський, КУ - Кузійський, ДН - Долина нарцисів, ЦС - Центральна садиба.

- - окремі зустрічі
- - місця постійного перебування

(450-1200 м) рівнях. Враховуючи, що довгохвоста сова - осілий вид, встановлено постійне перебування птахів для 30 % території (рис., суцільна заливка - квартали, в яких більше 5 спостережень). На цих ділянках довгохвоста сова найчастіше зустрічається і в гніздовий період.

Для масиву Кузій відома лише одна зустріч виду (взимку) в дубовому лісі на висоті близько 900 м н.р.м.

Поки що відсутні дані про поширення довгохвостої сови в Марамороському масиві (околиці с. Ділове та с. Богдан). Очевидно, це зумовлено в першу чергу недостатньою вивченістю даної заповідної ділянки, в межах якої є біотопи характерні для виду.

Дані про розмноження довгохвостої сови на території заповідника зводяться до зустрічей пар, виводків та молодих птахів в гніздовий період. Пари птахів відмічені три рази лише в Угольському масиві (13.05.1988 р., 17.04.1990 р., 4.03.1992 р.). Виводки, на заповідній території зустрінуті 4 рази: 1.07.1995 р. (голоси виводку з 2-3 пташенят) - Широколужанський; 7.05.1993 р. (3 погано літаючих пташенят) - Угольський; 4.06.1994 р. (3 пташенят, що добре літали) та 11.07.1995 р. (одного молодого птаха) - Чорногірський масиви.

Наведені вище матеріали свідчать, що довгохвоста сова для заповідника є осілим видом, який гніздиться в Угольському, Широколужанському

та Чорногірському масивах. Надає перевагу буковим пралісам (більше 90 % спостережень). Рідше зустрічається в чистих хвойних та мішаних лісах. У гніздовий період піднімається до верхньої межі букового (1100 - 1200 м н.р.м.) та хвойного (1500 м н.р.м.) лісів. Взимку ми зустрічали птахів на висоті до 1000 м н.р.м. в букових та хвойних лісах. Отже, частина птахів залишається зимувати на місцях гніздування. За нашими спостереженнями, до розмноження довгохвоста сова приступає в березні - травні. Гніздовий період дуже розтягнутий.

В цілому протягом 1983-1995 рр. на території КБЗ зареєстровано 177 зустрічей довгохвостої сови. З них 52 рази (29.4 %) птахів спостерігали в гніздовий період. За нашими спостереженнями та матеріалами обліків, чисельність виду на території Карпатського біосферного заповідника складає 10-15 пар.

Література

- Загороднюк І, Годованець Б, Покинйчереда В, Киселюк О. (в друці): Таксономічна різноманітність птахів та ссавців Карпатського біосферного заповідника: порівняння попередніх та сучасних даних.
- Луговой А.Е. (1988): Птицы. - Фауна Карпатского заповедника (серия: Флора и фауна зап-ков СССР).- Москва. 19-35.
- Пекло М.О. (1994): Довгохвоста сова. - Червона книга України (тваринний світ). Київ: Вид-во "Укр. енциклопедія". - 1-360.

НОВІ ЗНАХІДКИ ГНІЗД ЧОРНОГО ЛЕЛЕКИ У ПЕРЕДКАРПАТТІ

В.В. Бучко

Національний заповідник "Давній Галич"

Матеріал для цього повідомлення зібраний у 1996 р. Під час обстеження лісового масиву 29.04 поблизу с. Марківці Тисменицького району Івано-Франківської області виявлено заселене гніздо чорного лелеки (*Ciconia nigra*). Воно знаходилося на двох бокових гілках (біля основи стовбура) старого дуба (висота дерева 25 м) на висоті 7 м від землі. При наблизненні спостерігача до дерева птах покинув гніздо і почав літати невисоко над лісом. Через кілька хвилин до нього приєдналися ще 5 чорних лелек, зміїд (*Circaetus gallicus*) і пара чорних шулік (*Milvus migrans*). Пізніше, коли птахи зникли з поля зору спостерігача, гніздо було обстежене детальніше. Його розміри (см): діаметр гнізда - 130 x 160, висота гнізда - 80, діаметр лотка - 50, глибина лотка - 10. Лоток був акуратно вистелений мохом, а в центрі - сухою травою. Кладка налічувала 3 білих яєць овальної,

укорочено-овальної та видовжено-овальної форми. Їх розміри (мм): 65,8 x 50,0; 64,0 x 49,1. Неподалік, на віддалі 20 м від гнізда чорних лелек, знайдено заселене гніздо чорного шуліки. 2.05. обидві пари продовжували насиджувати кладки.

У цьому ж лісовому масиві 29.04 виявлено ще одне гніздо чорного лелеки. Його розміри (см) : діаметр гнізда - 130, висота гнізда - 45, лоток не виражений. З середини будівля була вимощена свіжим мохом. Гніздо знаходилося в розгалуженні бокової гілки старого дуба (висота дерева - 27 м) на віддалі 5 м від стовбура і на висоті 9 м від землі. Заселене птахами дерево було розташоване неподалік від просіки (80 м) і на віддалі 2 км від попереднього гнізда чорного лелеки. Під час обстеження прилеглих ділянок, до гнізда декілька разів навідувалися птахи, які, очевидно, ремонтували або добудовували його.

БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РОЮЩИХ ОС (HYMENOPTERA, SPHECIDAE) КАНЕВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

В.А. Горобчишин

Киевский университет имени Тараса Шевченко

Сем. *Sphécidae* - одно из самых больших и интереснейших среди жалоносных перепончатокрылых насекомых. В то же время эти осы изучены в целом далеко недостаточно, особенно неполны сведения об их экологических и этологических особенностях, распространении. Так на территории Украины практически не проводились специальные фаунистические и экологические исследования роющих ос, а для фауны Каневского заповедника и прилегающих территорий известно только 57 видов (Крышталь, 1947, 1949; Горобчишин, 1993).

Материалом для настоящей работы послужили сборы автора 1987-1996 гг., а также сборы, хранящиеся в Зоологическом институте НАН Украины и на кафедре зоологии Киевского университета им. Тараса Шевченка. Всего обработано около 1000 экземпляров ос. При определении были использованы определители и описания следующих авторов: А.В. Антропов (1991), П.Г. Немков (1990), В.В. Пулавский (1978), В.Й. Пулавски (W.J. Pulawski, 1984), Долфус (H. Dollfus, 1991). Для 110 видов роющих ос из 36 родов приведено биотопическое распределение на территории Каневского заповедника и его окрестностей (табл.). Оценивалась степень сходства биотопов на основе анализа дендрита общности видовых

составов роющих ос, построенного полносвязывающим методом по коэффициенту Сьеренсена (рис.).

Ниже перечислены предпочитаемые биотопы (в таблице указаны под порядковыми номерами).

1. Периодически заливаемые заросли тростника (*Phragmites australis* (L.) Trin ex Steud.).

2. Зарастающие пески (самосев тополя, злаки). Проективное покрытие - 20 %.

3. Разбитые пески (скотосбой) на лугах высокого уровня прирусловой террасы. Проективное покрытие - 30%.

4. Посадки сосны (*Pinus sylvestris* L.) по дюнам. Проективное покрытие - 40%.

5. Опушка лесополос. Проективное покрытие - 50%.

6. Остепненные внепойменные луга. Проективное покрытие - 50%.

7. Залесь по степному участку 7-10-ти летней давности. Проективное покрытие - 50%.

8. Пустыри в населенном пункте. Проективное покрытие - 30 - 50%.

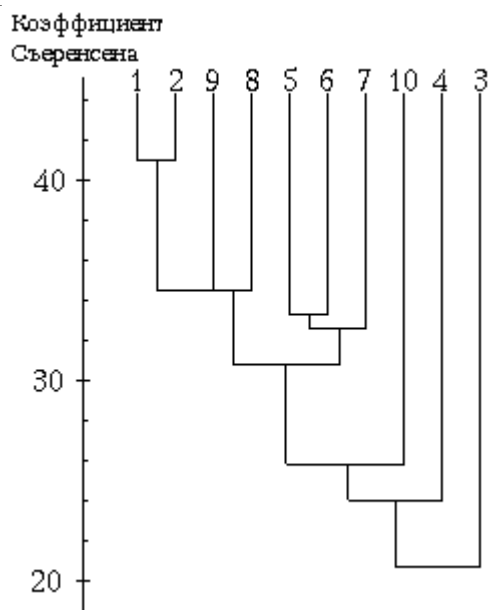
9. Огороды. Проективное покрытие - 60%.

10. Посадки белой акации (*Robinia pseudacacia* L.). Проективное покрытие - 65%.

На дендрограмме выделяются две группы биотопов. Первая состоит из биотопов со следующими порядковыми номерами: 1, 2, 9, 8. Вторая - 5, 6 и 7. Объединение периодически заливаемых зарослей тростника и зарастающих песков в одну группу биотопов вероятно объясняется близостью их местонахождения и довольно большой подвижностью роющих ос. Причины связывающие эту пару с биотопами огороды и пустыри требуют дальнейших исследований. Биотопы второй группы так же находятся на небольшом расстоянии друг от друга, кроме того их объединяют сходные условия для гнездования, питания и охоты роющих ос. При анализе комплексов видов обитающих в посадках белой акации, сосны и на скотосбое выявлено, что степень общности их с другими биотопами очень низка.

Наибольшее количество видов отмечено для зарослей тростника и для зарастающих песков, соответственно 45 и 38.

Эта работа была частично поддержана Международной Соросовской программой поддержки просвещения в области точных наук (ISSEP), грант N PSU054031, а также фондом Сороса и Академией естественных наук России.



Биотопическое распределение роющих ос на территории Каневского заповедника и его окрестностей

Вид	Биотопы										Вид	Биотопы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Scelifron destillatorium</i> (Ill.)	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Entomognathus brevis</i> (v.d.Linden)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Sphex maxillosus</i> F.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Lindeni</i> <i>albilabris</i> (F.)	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-
<i>Prionyx nudatus</i> (Kohl)	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	<i>L. panzeri</i> (v.d.Linden)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Ammophila campestris</i> Latr.	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	<i>Rhopalum coarctatum</i> (Scop.)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>A. pubescens</i> Curtis	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Crossocerus exiguus</i> (v.d.Linden)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. sabulosa</i> (L.)	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	<i>C. pullulus</i> (A.Mor.)	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. terminata</i> Smith	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. pusilus</i> (Lep. et Br.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mimesa bruxellensis</i> Bondroit	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	<i>C. wesmaeli</i> (v.d.Linden)	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Mimemesa atratina</i> (F.Mor.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. capitatus</i> Shuck.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>M. beaumonti</i> (Lith)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. cetratus</i> (Shuck.)	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Psenulus concolor</i> (Dhlb.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. heydeni</i> (Kohl)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. fuscipennis</i> (Dhlb.)	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>C. assimilis</i> (Smith)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. laevigatus</i> (Schenk.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. quadrimaculatus</i> (F.)	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-
<i>P. meridionalis</i> de Beaumont	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. vagabundus</i> (Pz.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. pallipes</i> (Pz.)	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	<i>Crabro cribrarius</i> (L.)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>P. schencki</i> (Tournier)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. peltarius</i> (Schreber)	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Pemphredon lethifer</i> (Schuck.)	+	+	-	-	+	+	-	+	+	-	<i>C. scutellatus</i> (Scheven)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. lugubris</i> (F.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Lestica clypeata</i> (Schreber)	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-
<i>P. inornatus</i> Say	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	<i>Ectemnius dives</i> (Lep. et Br.)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Diodontus luperus</i> Shuck.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>E. cephalotes</i> (Ol.)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>D. minutus</i> (F.)	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	<i>E. lituratus</i> (Pz.)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>D. tristis</i> (v.d.Linden)	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>E. spinipes</i> (A.Mor.)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Passaloecus gracilis</i> (Curtis)	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>E. cavifrons</i> (Thomson)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. insignis</i> (v.d.Linden)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>E. lapidarius</i> (Pz.)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>P. singularis</i> Dhlb.	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	<i>E. ruficornis</i> (Zett.)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Astata apostata</i> Mercet	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	<i>E. continuus</i> (F.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>A. boops</i> (Schränk)	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	<i>Mellinus arvensis</i> (L.)	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>A. minor</i> Kohl	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Alysson spinosus</i> (Pz.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dryudela stigma</i> (Pz.)	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>Nysson spinosus</i> (Forster)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>D. tricolor</i> (v.d.Linden)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	<i>N. trimaculatus</i> (Rossi)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dinetus pictus</i> (F.)	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	<i>Brachystegus scalaris</i> (Ill.)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Tachysphex pompili formis</i> (Pz.)	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	<i>Argogorytes mystaceus</i> (L.)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>T. nitidus</i> (Spin.)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Harpactus elegans</i> (Lep.)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. helveticus</i> Kohl	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>H. lunatus</i> (Dhlb.)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. fugax</i> (Rad.)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>H. moravicus</i> (Snoflak)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. psammobius</i> (Kohl)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Gorytes quinquecinctus</i> (F.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>T. obscuripennis</i> Schenk	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>G. laticinctus</i> (Lep.)	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>T. incertus</i> Rad.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Lestiphorus bicinctus</i> (Rossi)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Palarus variegatus</i> (F.)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Bembecinus hungaricus</i> Frivaldszky	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Miscophus niger</i> Dhlb.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>B. tridens</i> (F.)	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-
<i>M. postumus</i> Bischoff	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Philanthus triangulum</i> (F.)	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-
<i>Trypoxylon figulus</i> (L.)	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>P. venustus</i> (Rossi)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. medium</i> de Beaumont	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Cerceris circularis dacica</i> Schlett.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>T. minus</i> de Beaumont	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	<i>C. sabulosa</i> (Pz.)	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>T. fronticorne</i> Guss.	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>C. rybyensis</i> (L.)	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>T. scutatum</i> Chevrier	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. hortivaga</i> (Kohl)	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>T. deceptorium</i> Antropov	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. rubida</i> (Jur.)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>T. attenuatum</i> F. Smith	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. arenaria</i> (L.)	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>T. clavicerum</i> Lep. et Serville	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>C. ruficornis</i> (F.)	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Oxybelus bipunctatus</i> Ol.	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	<i>C. quadrifasciata</i> (Pz.)	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>O. quattuordecimnotatus</i> Jur.	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	<i>C. quinquefasciata</i> (Rossi)	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>O. lato</i> Ol.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. quadricincta</i> (Pz.)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>O. lineatus</i> (F.)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	<i>C. fodiens</i> Ev.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>O. subspinosus</i> Klug	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-											
<i>O. trispinosus</i> (F.)	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-											
<i>O. uniglumis</i> (L.)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-											
<i>O. victor</i> Lep.	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-											

Литература

- Антропов А.В. (1991): О таксономическом статусе *Trypoxylon attenuatum* Smith, 1851 и близких видов роющих ос (*Hymenoptera, Sphecidae*). - Энт. обозрение. 70 (3): 672-685.
- Горобчишин В.А. (1993): К фауне роющих ос (*Hymenoptera, Sphecidae*) Каневского заповедника. - Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні. Матер. конф. (Канів, 1993 р.) - Канев. 46-47.
- Кришталь О.П. (1947): Канівський біогеографічний заповідник. - Збірник праць Канівського біогеографічного заповідника. 1(1): 1-152.
- Кришталь О.П. (1949): Матеріали до вивчення ентомофауни долини середнього Дніпра. К.: Видавництво КДУ. 1-249.

- Немков П.Г. (1990): Роющие осы трибы *Gorytini* (*Hymenoptera, Sphecidae*) фауны СССР. Роды *Gorytes Latreille, Pseudoplisus Ashmead, Kohlia Handlirsch*. - Энт. обозрение 69(3): 675-690.
- Пулавский В.В. (1978): Сем. *Sphecidae*. - Определитель насекомых европ. ч. СССР. Л. 3(1): 173-279.
- Dollfuss H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (*Hymenoptera, Sphecidae*) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Oesterreichs. - Stabia. 24: 1-247.
- Pulawski W.J. (1984): The status of *Trypoxylon figulus* (Linnaeus, 1758), medium De Beaumont, 1945, and minus De Beaumont, 1945 (*Hymenoptera: Sphecidae*). - Proc. Calif. Acad. Sci. 43(10): 123-140.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФАУНЫ И ЭКОЛОГИИ СТАФИЛИНИД (*COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE*) КАНЕВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.А. Петренко, О.М. Павленко

*Институт зоологии НАН Украины, Киев
Каневский природный заповедник*

Изучение стафилинид, обитающих на территории Каневского заповедника и его окрестностей, началось в середине 60-х гг. (Крышталь, 1956). Только в подстилке различных биотопов было выявлено 53 вида, в речных наносах в окрестностях Канева обнаружено 40 видов стафилинид. В этой работе для Среднего Приднепровья дана эколого-фаунистическая характеристика 117 видов стафилинид, из которых 82 отмечены на территории Каневского заповедника и в его окрестностях.

В результате изучения фауны и экологии стафилинид Среднего Приднепровья нам удалось установить 573 вида, в т.ч. 36 видов, новых для Каневского заповедника и его окрестностей, а 2 вида - для Украины (Петренко, 1973).

Эколого-фаунистический обзор 136 видов стафилинид Каневского заповедника (что на 54 вида больше, чем указывалось ранее) приведен у А.А. Петренко (1989).

В настоящей работе представлены результаты исследований по изучению видового состава стафилинид, их биотопической приуроченности, сезонной динамике, определению доминантных видов, их плотности в 9 наиболее характерных биотопах Каневского заповедника: дубняк сосново-разнотравный, шелюжник разнотравный, сосняк злаковый, дубняк сосново-злаковый, луго-степной участок, акациевник чистотеловый, грабняк мятликовый, грабняк снытевый, грабняк осоковый. Ежемесячно (с апреля по октябрь 1989 г.) в них брались почвенные пробы (0,5x0,5 м). Исследовались подстилка и почва 0-5 см, 5-10 см, 10-20 см. За период работы взято 504 пробы и собрано 1150 экземпляров стафилинид, принадлежащих к 68 видам. В таблице 1 приводится список жуков стафилинид, обнаруженных в Каневском заповеднике в 1989 г., в т.ч. 6 видов, которые отмечены в качественных пробах из других биотопов. Из 42 новых для заповедника таксонов ровно половина

Таблица 1

Видовой состав стафилинид, обнаруженных в почвах основных биотопов Каневского заповедника в 1989 г. (в %% от общего количества особей в каждом биотопе).

ДС - дубняк сосново-разнотравный, ШР - шелюжник разнотравный, СЗ - сосняк злаковый, ДЗ - дубняк сосново-злаковый, ЛС - луго-степной участок, АЧ - акациевник чистотеловый, ГМ - грабняк мятликовый, ГО - грабняк осоковый, ГС - грабняк снытевый, * - вид описан впервые для заповедника.

Виды	ДС	ШР	СЗ	ДЗ	ЛС	АЧ	ГМ	ГО	ГС
* <i>Oxytelus inustus</i> G.									0,5
* <i>Habrocerus capillaricornis</i> Gr.	2,0		0,5						0,4
* <i>Mycetoporus splendidulus</i> Gr.			1,5	0,6		1,1			0,5
* <i>M. clavicornis</i> Steph.			0,5						
* <i>M. splendens</i> Marsch.					1,5				
<i>Mycetoporus</i> sp.			1,1	0,6		9,6			0,5
* <i>Bolitobius lunulatus</i> L.			1,0					13,3	0,5
<i>Bolitobulus</i> sp.									1,0
<i>Tachyporus hypnorum</i> F.	4,0	9,0	1,5	4,9	15,8	7,4	11,8	13,4	0,5
<i>T. obtusus</i> L.			0,5						
<i>T. chrysomelinus</i> L.	2,0				2,8	1,0			
<i>T. nitidulus</i> F.			0,5	1,9					2,0
* <i>T. solutus</i> Er.			0,5						0,5
<i>Tachinus</i> Deg.									2,0
<i>Sepedophilus testaceus (pubescens)</i> Grav.			5,1	7,5		1,1			0,5
<i>S. pedicularius</i> Grav.		27,1	11,4	17,5	7,3	14,8	35,4		5,0
* <i>Platysthesus capito</i> Heer.									0,5
* <i>Bryocharis formosa</i> Gr.			0,5	0,6					

* <i>Omalium caesium</i> Gr.									0,5
* <i>Oxyroda togata</i> Er.		18,2	2,0		15,7				
* <i>O. abdominalis</i> Mnnh.	4,0		1,1	1,9	2,8				0,5
* <i>O. lividipennis</i> Mnnh.							2,3		2,5
<i>Oxyroda</i> sp.							1,1		0,5
<i>Zyras limbatus</i> Payk.		3,0			1,4				
* <i>Z. haworthi</i> Steph.									2,5
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.	8,0		0,5						1,0
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.1							1,0		
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.2	40,0	6,1	15,8	22,3		9,6	6,6	54,5	
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.3	4,0		15,8	1,3		4,2		2,5	
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.4						3,5			
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.5	2,0								0,5
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.6									1,0
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.7							2,2		
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.8					4,2				
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.9		3,0							
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.10		3,1							
* <i>Tachyporus pusillus</i> Gr.			0,5						
<i>Stenus clavicornis</i> (Scop.)		3,1	1,1	1,2	1,4				
<i>Stenus</i> sp.	3,0			0,6					
<i>Stenus</i> (<i>Nestus</i>) sp.		3,0							
<i>Paederus littoralis</i> Grav.		6,1			1,4	1,0			
<i>Rugilus subtilis</i> (Er.)					1,6				
<i>R. rufipes</i> Germ.	2,0		0,5	0,6		0,9			5,0
* <i>Medon fuscum</i> Mannh.							5,9		
* <i>Lathrobium volgense</i> Hocch.			5,1	6,8		4,2			0,5
<i>L. longulum</i> Gr.					1,4				
<i>L. brunnipes</i> F.		6,1							
<i>Othius punctatulus</i> (Goeze)	6,0		1,1	3,1		1,0	5,8	20,0	1,5
<i>Gyrohyphus angustatus</i> Steph.			2,0						0,5
<i>Xantholinus tricolor</i> (F.)			6,0	0,6		5,3	2,2	6,0	
<i>X. linearis</i> (Ol.)	4,0	3,1	0,5	2,5	1,4	3,5			0,5
<i>Xantholinus</i> sp.			0,6			10,6			
* <i>Philonthus decorus</i> Gr.									0,5
<i>Ph. fuscipennis</i> (Mnnh.)	2,0		11,3	6,1	4,2	5,1	29,5	24,4	
<i>Ph. lepidius</i> (Grav.)			1,0		4,2				
<i>Ph. varius</i> (Gyll.)			2,6	0,6	24,2			2,2	
<i>Gabrius vernalis</i> (Grav.)	4,0	3,0	6,1	6,2	2,8	12,8			1,5
<i>G. pennatus</i> Sharp.		3,1							
<i>Staphylinus erythropterus</i> L.	6,0								
<i>Ocypus similis</i> (F.)			0,6	1,9		1,0	5,8	6,7	1,0
* <i>O. globulifer</i> Four.								2,2	
<i>Quedius limbatus</i> (Heer.)				0,7			5,8	4,5	1,0
* <i>Q. boops</i> Grav.									0,4
<i>Q. fuliginosus</i> Grav.	2,0		1,2			0,9			1,0
<i>Astilbus=Drusilla caniculata</i> (Fabr.)						1,5			
<i>Heterothops dissimilis</i> (grav.)						1,5			
* <i>Ontholestes murinus</i> L.						1,3			
<i>Sunius melanocephalus</i> (F.)						1,4			
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.11 - в грибах									
<i>Aleocharinae</i> gen. sp.12 - в грибах									
<i>Gabrius splendidulus</i> (Grav.) - под корою граба									
<i>Staphylinus stercorarius</i> (Ol.) - под корою граба									
<i>Ocypus nitipennis</i> (Steph.) - опушка грабового леса, подстилка									
<i>O. ophthalmius</i> (Scop.) - подстилка в грабовом лесу.									

Таблиця 2

Плотность поселения стафилинид (экз./м²) в разных биотопах Каневского заповедника на протяжении сезона 1989 г. (обозначения те же, что и в табл. 1)

Месяцы	ДС	ШР	СЗ	ДЗ	ЛС	ГМ	ГО	ГС
IV	12,0	7,0	21,5	15,0	9,0	1,0	4,5	1,0
V	7,0	-	24,5	26,5	5,0	1,5	5,5	51,0
VI	6,5	6,5	8,5	9,5	13,0	1,0	7,5	35,0
VII	3,0	1,0	2,5	-	3,0	-	1,0	15,0
VIII	6,0	2,5	16,5	21,0	4,5	1,5	2,0	8,0
IX	1,0	7,0	13,0	22,5	7,5	6,0	5,0	24,0
X	-	-	14,4	15,7	12,5	1,5	4,5	11,5
Средняя плотность (экз./км ²)	5,9	4,8	14,4	18,4	7,8	2,1	4,3	20,8

идентифицированы до вида, другие 21 вид определены до рода или подсемейства.

Биотопическое и вертикальное распределение комплексов стафилинид и их сезонная динамика численности

Дубняк сосново-разнотравный. Небольшой массив естественного дубового леса на Змеиных островах. В первом ярусе преобладает сосна обыкновенная (100-120 лет), во втором - дуб обыкновенный (100-150 лет), в третьем отмечены единичные деревья груши обыкновенной и клена татарского. В подросте - граб, клен остролистный, ясень, береза, рябина.

В травостое преобладают звездчатка ланцетовидная, копытень европейский, будра волосистая, купена лекарственная, ландыш майский.

Почвы подзолистые на песчаных породах. Подстилка (2-4 см) состоит в основном из опада дубовых листьев и хвои с незначительной примесью опада лещины и граба.

В этом биотопе обнаружено 16 видов стафилинид (табл. 1). Доминирует *Aleochariane gen. sp.*₂ (40 %), субдоминантами выступают *Sepedophilus testaceus* (8 %) и *Aleocharinae gen. sp.* (8 %). Численность других видов колеблется от 2 % до 6% от общего количества стафилинид в биотопе.

Средняя плотность жуков составляет 5,9 экз./м². Стафилиниды в этом биотопе локализовались в основном в подстилке (97,1 %) и лишь 2,9 % - в почвенном слое 0-5 см (табл. 2-3).

Шелюжник разнотравный. Настоящая пробная площадь размещалась на пойменном острове Шелюжника.

Шелюга здесь произрастает куртинами, чередующимися с рединами и полянами. Травянистая растительность сравнительно богатая (осока колхидская, молочай, хвощ полевой, овсяница Беккера). На наиболее пониженных участках единично встречаются ива белая и тополь черный, под которыми куртинами произрастает аморфа кустарниковая.

Под шелюжниками выделены дерновые супесчаные почвы, на возвышениях - слабозадернованные сложные пески.

Здесь отмечено 15 видов стафилинид, среди которых доминирует *Sepedophilus pedicularius* (27,1 %), субдоминантом выступает *Oxyroda togata* (18,2 %). Средняя плотность стафилинид составляет 4,8 экз./м². По почвенным горизонтам стафилиниды распределились следующим образом: подстилка - 62,0 %, в почвенном слое 0-5 см - 38,0 %.

Сосняк злаковый. Лес искусственного происхождения, созданный на старопахотных почвах. Верхний ярус образуют 75-летние сосны. Подрост состоит из граба обыкновенного, клена остролистного, груши обыкновенной, подлесок - бересклет бородавчатый.

В травяном покрове 60 % составляют злаки, встречаются также дрок красильный, крапива двудомная, очиток, заячья капуста, чистотел. Почва дерновая-слабоподзолистая песчаная на водно-ледниковых отложениях. Подстилка (3-5 см) состоит из остатков хвои и примеси опада граба обыкновенного и клена остролистного.

По видовому разнообразию этот биотоп намного богаче (31 вид). Наиболее многочисленными оказались *Aleocharinae gen. sp.*₂ и *Aleocharinae gen.*

Таблиця 3

Вертикальное распределение стафилинид (в %) в разных биотопах Каневского заповедника в 1989 г. (обозначения те же, что и в табл. 1)

Слой почвы	ДС	ШР	СЗ	ДЗ	ЛС	ГМ	ГО	ГС	АЧ
Подстилка	97,1	62,0	89,4	94,8	35,4	80,0	81,8	85,9	95,1
0-5 см	2,9	38,0	10,6	4,7	63,6	16,0	16,6	13,7	4,9
5-10 см	-	-	-	0,5	1,0	4,0	1,6	0,4	-
10-20 см	-	-	-	-	-	-	-	-	-

sp. 3 (15,8 %), субдоминантом выступает *Sepedophilus pedicularius* (11,4 %). Долевое участие других видов составляет 0,5-11,3 %.

Средняя плотность стафилинид составляла 14,4 экз./м². Они в основном населяли подстилку (89,4 %) и лишь 10,6 % - слой почвы 0-5 см.

Дубняк осоково-злаковый. Лес антропогенно происхождения (посадки на пахоте). Первый ярус представлен сосной, второй - дубом (70 лет). В подросте редко граб обыкновенный, в подлеске - бересклет бородавчатый, бузина черная. В травянистом ярусе преобладает вейник наземный и мятлик дубравный.

Почва дерново-слабоподзолистая песчаная на водно-ледниковых отложениях. Подстилка (2-4 см) образована опадом дуба, граба и примесью сосновой хвои.

Среди 22 видов стафилинид в этом биотопе доминирует *Aleocharinae gen. sp. 2* (22,3 %), субдоминантами выступают *Sepedophilus pedicularius* (17,4 %), *Philonthus fuscipennis* (16,1 %). Плотность их поселения составляет 18,4 экз./м².

Стафилиниды по почвенным горизонтам распределяются следующим образом: подстилка - 94,8 %, 0-5 см - 4,7 %, 5-10 см - 0,5 %.

Луго-степной участок. Расположен на крутом (до 30°) южном склоне. Начальная стадия зарастания самосевом березы (в прошлом агроценоз).

Почва дерново-слабоподзолистая, глинисто-песчаная, гребневатая слабосмытая.

Отмечено 22 вида стафилинид. Доминирует *Philonthus varius* (24,2 %), субдоминантом выступает *Tachiporus hypnorum* (15,8 %).

В этом биотопе стафилиниды предпочитают верхний почвенный слой 0-5 см (63,6 %).

Средняя численность за сезон составила 7,8 экз./м².

Акациевник чистотеловый. Расположен вокруг вершины оврага. Характерно отсутствие видов аборигенной флоры и доминирование сорных видов. Верхний ярус состоит исключительно из акации белой (30-40 лет). В подросте изредка встречается клен остролистный, груша обыкновенная, в подлеске - редко бузина черная. В травяном покрове 45 % приходится на чистотел.

Почва дерновая слабоподзолистая супесчаная, щебневая. Подстилка (1-3 см) состоит из опада акации белой, местами с примесью клена остролистного.

Стафилиниды здесь представлены 21 видом, где доминирует *Sepedophilus pedicularius* (14,8 %), субдоминантом выступает *Gabrius vernalis* (12,8 %).

Средняя численность стафилинид составляет 10 экз./м². Большинство стафилинид локализовались в подстилке (95,1 %), которая здесь очень обильна.

Грабняк мятликовый. Приурочен к южному крутому склону. В верхнем ярусе граб 75-90 лет, иногда встречаются дуб обыкновенный, клен поле-

вой, груша дикая. В травяном ярусе на долю мятлика дубравного приходится около 15 %. Другие виды травянистых растений представлены эфемероидами.

Почвы дерновые слабоподзолистые глинисто-песчаные слабосмытые. Подстилка образована опадом листьев граба и распределяется крайне неравномерно по сезонам и микростациям.

Это один из самых бедных биотопов как по количеству видов стафилинид (7), так и по их численности. Доминантом здесь выступает *Sepedophilus pedicularius* (35,4 %), субдоминантом - *Philonthus fuscipennis* (29,5 %).

Большинство стафилинид населяет подстилку (80 %). Средняя плотность стафилинид на протяжении сезона составляет 2,1 экз./м².

Грабняк осоковый. Наиболее распространенная растительная ассоциация грабового леса заповедника. Исследуемый его участок приурочен к пологому склону западной экспозиции.

В первом ярусе доминирует граб, из кустарников очень редко встречается бересклет. В травянистом покрове преобладает осока волосистая (24,5 %), из других видов растений следует отметить будру волосистую, звездчатку ланцетолистную, зеленчук желтый.

Почвы светло-серые лесные оподзоленные супесчаные. Подстилка (2-4 см) состоит исключительно из опада граба и распределяется более-менее равномерно.

Стафилиниды в этом биотопе представлены 12 видами. Доминирует *Philonthus fuscipennis* (24,4 %), субдоминантом выступает *Othius punctulatus* (20 %).

Средняя плотность стафилинид за сезон невысока (4,3 экз./м²). Населяли они в основном подстилку (81,8 %).

Грабняк снытевый. Участки грабняка снытевого занимают наиболее затененные северные некрутые склоны балок, а также наиболее увлажненные почвы на днищах балок.

В верхнем ярусе кроме граба обыкновенного изредка встречается клен остролистный и полевой, ясень обыкновенный, груша обыкновенная, черешня. На этом участке условия произрастания граба и его спутников оптимальны. Весной травянистый покров состоит в основном из эфемероидов, летом сныть обыкновенная составляет более 50 %.

Почвы светло-серые лесные оподзоленные легкосуглинистые на лессах. Толщина подстилки осенью составляет 5-6 см.

Наиболее влажный среди исследуемых биотопов, что способствует видовому разнообразию и численности стафилинид (35 видов). Доминирует *Aleocharinae gen. sp. 2* (54,5 %), субдоминантами выступают *Xantholinus tricolor* (6,0%), *Rugilus rufipes* (5,0 %), *Sepedophilus pedicularius* (5,0 %). Средняя плотность в этом биотопе составила 20,8 экз./м².

Таблиця 4

Коефіцієнти видового сходства біотопів по стафілінідам (*Staphylinidae*) (обозначення те же, що і в табл. 1)

Біотопи	ГС	ГО	ГМ	ДС	ШР	СЗ	ДЗ	ЛС	АЧ
ГС	1	0,205	0,105	0,275	0,127	0,434	0,425	0,145	0,365
ГО		1	0,357	0,167	0,080	0,228	0,264	0,100	0,222
ГМ			1	0,211	0,157	0,151	0,272	0,120	0,273
ДС				1	0,148	0,382	0,357	0,233	0,480
ШР					1	0,150	0,193	0,243	0,161
СЗ						1	0,472	0,268	0,444
ДЗ							1	0,320	0,756
ЛС								1	0,167
АЧ									1

Стафілініди в основному населяють підстилку (85,9 %), но значительное количество их отмечено и в слое почвы 0-5 см (13,7 %).

Наибольшее количество стафілінід (285 экз.) отмечено в грабняке снытевом, наименьше - в грабняке мятликовом. Это свидетельствует о том, что в более влажных биотопах с толстым слоем подстилки стафілініди более многочисленны, чем в биотопах с незначительной подстилкой и пониженной влажностью.

Для оценки сходства видового состава биотопов мы использовали коэффициент видовой общности Жаккара (табл. 4). Наибольшее сходство имеют дубняк сосново-злаковый и акациевник чистотеловый, сосняк злаковый и акациевник чистотеловый, сосняк злаковый и дубняк сосново-злаковый, дубняк сосново-разнотравный и сосняк злаковый.

Выводы

На территории Каневского заповедника зарегистрировано в 1989 г. 74 вида стафілінід, а их общий список, включая литературные данные, насчитывает 175 видов.

Впервые для заповедника указан 21 вид жуков стафілінід.

Наибольшее число видов стафілінід отмечено в грабняке снытевом (35), наименьшее - в грабняке мятликовом (7).

Максимальной численности стафілініды достигают во влажном грабняке снытевом (20,8

экз./м²), самой низкой численности - в грабняке мятликовом (2,1 экз./м²) - наиболее сухом участке грабового леса.

В большинстве биотопов в течение вегетационного периода стафілініды имели 2 пика численности: весенний (апрель-май) и осенний (сентябрь-октябрь).

Основными факторами, влияющими на видовое разнообразие и численность стафілінід в условиях Каневского заповедника являются количество, состав подстилки и режим ее влажности.

Стафілініды населяют в основном подстилку (83,9 %) и верхние слои почвы (0-5 и 5-10 см) (16,1 %).

Литература

- Кришталь О.П. (1956): Энтомофауна ґрунту та підстилки в долині середньої течії р. Дніпра. - К. 1-423.
- Петренко А.А. (1973): К познанию видов рода *Philonthus* Curt. (*Coleoptera, Staphylinidae*) Среднего Приднепровья. - Некоторые вопросы морфологии и экологии животных. Киев. 43-46.
- Петренко А.А. (1989): Хищные жуки стафілініды (*Coleoptera, Staphylinidae*) Каневского заповедника и его окрестностей. - Проблемы общей и молекулярной биологии. Киев. 57-64.
- Петренко А.А., Павленко О.М. (1992): Результати останніх досліджень стафілінід (*Coleoptera, Staphylinidae*) в Канівському природному заповіднику. - Тези доп. IV з'їзду Українського ентомологічного товариства, 8-11 вересня 1992 р. - Харків. - ??

Вітаємо

Метану Борисівну АРДАМАЦЬКУ

*відомого українського орнітолога,
президента Українського товариства охорони птахів,
яка багато років працювала у Чорноморському заповіднику,*

з 70-річчям!

Бажемо здоров'я, енергії та успіхів у вивченні і охороні птахів!

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ ДВУПАРНОНОГИХ МНОГОНОЖЕК (*DIPLOPODA*) В КАНЕВСКОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Е.В. Касьяненко, Н.Г. Черный

Каневский природный заповедник

Двупароногие многоножки в подавляющем большинстве типичные сапрофаги, играющие заметную роль в процессах первичной деструкции и минерализации растительных остатков. Их деятельность - один из существенных факторов, определяющих скорость круговорота веществ и высвобождение в почве элементов питания растений (Стриганова, 1980). В полосе широколиственных лесов и лесостепи диплоподы приурочены в основном к лесной подстилке и верхним слоям почвы. Здесь диплоподы потребляют от 4 до 25 % общего растительного опада и являются второй по значению группой после дождевых червей, у которых этот показатель составляет 30-90 % (Покаржевский, 1985).

Материал и методика

Для изучения питания диплопод были взяты наиболее распространенные в Каневском заповеднике виды, принадлежащие к отряду кивсяков (*Julida*).

***Megaphyllum projectum kochi* (Verhoeff, 1907).** Среднеевропейский подвид. В Каневском заповеднике - один из самых банальных, постоянно встречается практически во всех биотопах, но со значительными колебаниями численности по годам. Максимальный уровень численности отмечен в октябре в грабняке осоковом - 35 экз./м².

***Cylindroiulus burzenlandicus* (Verhoeff, 1907).** Карпатский вид. В заповеднике предпочитает грабняки, хотя максимальная численность не превышает 9,5 экз./м².

***Unciger transsilvanicus* (Vergoeff, 1899).**

Среднеевропейский вид. В заповеднике найден во всех типах грабняков, в дубняке сосновом, сосняке злаковом и акациевнике. Максимальный уровень численности отмечен в мае в грабняке осоковом (10 экз./м²) и сентябре (16 экз./м²). По-видимому, никогда не доминирует и не достигает высоких показателей обилия.

***Leptoiulus proximus* (Nemes, 1896).** Средне-восточноевропейский вид. В заповеднике доминирующий среди диплопод вид, отмечен во всех биотопах, кроме пойменных островов. Наиболее плотно населяет грабняки снытевые и осоковые, в которых средняя за год численность соответственно составила 10,2 и 10,9 экз./м².

Приведенные выше данные взяты из монографии "Двупароногие многоножки равнинных территорий Украины" (Черный, Головач, 1993).

Для экспериментов отбирались взрослые (половозрелые), активно питающиеся особи. Активность питания диплопод определялась весной и осенью 1995 г. по методике Б.Р. Стригановой (1969). В качестве корма использовался перезимовавший опад трех видов деревьев: граба обыкновенного, березы повислой и клена остролистного - основных опадообразователей в наиболее типичных биотопах заповедника.

В ходе экспериментов определялся вес съеденной диплоподами пищи за сутки - суточный рацион. Вычислялись усвояемость (1/U, %) и коэффициент потребления (k, %)

$$1/U = (P - H) / P * 100\% ,$$

$$k = P / m * 100\% ,$$

Таблица 1

Пищевая активность диплопод на различных видах листовного опада весной 1995 г.

Вид опада	Вид диплопод	Количество опытов	Масса тела живого животного, мг	Рацион, мг/сут	Усвояемость, %	Коэффициент потребления, %
Березовый	<i>M. projectum kochi</i>	8	274,0±29,4	20,2±8,1	80,1±12,4	7,5±3,2
	<i>C. burzenlandicus</i>	9	292,0±54,6	22,9±3,9	73,2±8,5	8,2±1,9
	<i>U. transsilvanicus</i>	9	169,5±31,2	17,0±3,7	82,9±11,6	10,4±1,3
	<i>L. proximus</i>	9	129,7±11,7	24,7±4,6	72,5±9,7	19,0±3,9
Грабовый	<i>M. projectum kochi</i>	9	289,0±54,8	20,3±6,1	66,0±10,3	7,0±1,8
	<i>C. burzenlandicus</i>	7	258,5±53,4	25,1±5,0	82,6±12,6	10,0±3,8
	<i>U. transsilvanicus</i>	9	151,9±28,3	21,5±4,5	84,8±10,2	14,7±3,4
	<i>L. proximus</i>	8	155,5±14,5	22,9±7,9	75,2±9,5	14,8±4,2
Кленовый	<i>M. projectum kochi</i>	9	286,2±34,9	27,4±4,9	74,4±10,3	9,7±2,5
	<i>C. burzenlandicus</i>	8	306,7±9,1	22,5±6,0	81,1±6,4	7,3±2,0
	<i>U. transsilvanicus</i>	7	151,1±17,1	24,0±4,6	75,9±10,9	16,1±3,3
	<i>L. proximus</i>	9	148,7±22,4	26,6±3,7	82,3±10,1	17,2±2,7

Таблица 2

Пищевая активность диплопод на различных видах листовного опада осенью 1995 г.

Вид опада	Вид диплопод	Количество опытов	Масса тела живого животного, мг	Рацион, мг/сут	Усвояемость, %	Коэффициент потребления, %
Березовый	<i>M. projectum kochi</i>	9	274,6±66,0	9,6±2,7	74,8±9,7	3,7±1,5
	<i>C. burzenlandicus</i>	10	278,0±40,8	8,5±4,0	74,6±13,4	3,0±1,4
	<i>U. transsilvanicus</i>	8	166,9±35,0	7,2±4,1	82,9±7,6	4,3±2,6
	<i>L. proximus</i>	10	124,9±13,9	8,5±3,8	85,7±6,4	6,8±2,8
Грабовый	<i>M. projectum kochi</i>	11	242,9±44,1	19,5±9,1	79,9±7,8	8,1±3,6
	<i>C. burzenlandicus</i>	10	293,9±26,8	14,7±5,6	84,6±5,2	5,0±2,0
	<i>U. transsilvanicus</i>	11	166,4±38,9	14,3±5,7	89,5±4,3	9,0±4,1
	<i>L. proximus</i>	10	127,6±10,8	12,6±6,2	85,1±8,0	10,2±5,9
Кленовый	<i>M. projectum kochi</i>	11	241,9±38,8	20,7±6,3	88,9±6,0	9,0±4,1
	<i>C. burzenlandicus</i>	10	287,4±3,00	21,2±6,6	90,6±4,8	7,5±2,8
	<i>U. transsilvanicus</i>	9	158,3±22,5	18,2±5,7	95,7±1,8	11,9±4,9
	<i>L. proximus</i>	11	113,1±15,1	21,3±5,1	94,0±3,0	19,1±4,9

где Р — суточный рацион, мг/сут; Н — вес экскрементов, мг/сут; m — масса живого кивсяка, мг.

Математическая обработка полученных результатов проводилась по руководству Г.Ф. Лакина (1980).

Достоверность вычислений определялась для 5% уровня значимости.

Полученные данные приведены в табл. 1-7.

Обсуждение результатов и выводы

1. Пищевая активность диплопод на различных видах листовного опада

Пищевая активность диплопод определяется двумя параметрами - суточным рационом и усвояемостью.

Суточный рацион. По количеству съеденного за сутки листовного опада можно судить о потенциальных возможностях и роли каждого вида диплопод в разложении листовной подстилки.

Чтобы исключить влияние массы диплопод на различия в суточном рационе в зависимости от сезона и вида животного, мы, говоря о количестве потребляемого опада, подразумеваем коэффициент

потребления (k). Эта величина обозначает суточный вес съеденного опада, приходящийся на 1 мг живого веса животного, выраженная в %.

Значения суточного рациона и коэффициента потребления для каждого вида диплопод на различном опаде весной приведены в таблице 1, осенью - табл. 2, t-критерий оценки различия коэффициента потребления - в табл. 3-4.

Megaphyllum projectum kochi. Весной этот вид достоверно больше потреблял опад клена, чем березовый и грабовый. Осенью потребление опада граба увеличилось, а березы - резко уменьшилось. В результате опады клена и граба перерабатывались в равной мере быстрее опада березы.

Cylindroiulus burzenlandicus. Опад граба весной этот кивсяк перерабатывал быстрее опадов березы и клена. Причем опад клена потреблялся наименее активно. Осенью наоборот, опад клена поедался быстрее грабового и березового.

Unciger transsilvanicus. В питании весной и осенью доминировал опад клена. Медленнее всего перерабатывался опад березы.

Leptoiulus proximus. Только этот вид весной активнее всего питался опадом березы. Осенью потребление листьев березы уменьшилось, а клена - увеличилось. В результате опад клена перерабатывался почти в 2 раза быстрее опада граба и в 3 раза быстрее березы.

Таким образом, весной *L. proximus* играет значительную роль в переработке опада березы, *C. burzenlandicus* - граба, *U. transsilvanicus* - клена, а *M. projectum kochi* - опадов березы и граба. Осенью все виды активно разрушают опад клена, а *M. projectum kochi*, кроме того, и грабовый.

Таким образом, весной *L. proximus* играет значительную роль в переработке опада березы, *C. burzenlandicus* - граба, *U. transsilvanicus* - клена, а *M. projectum kochi* - опадов березы и граба. Осенью все виды активно разрушают опад клена, а *M. projectum kochi*, кроме того, и грабовый.

Таблица 3

Значения t-критерия оценки различия коэффициента потребления и усвояемости разных видов опада диплоподами весной 1995 г.

Вид диплопод	Пары сравниваемых видов опада		
	березовый-грабовый	березовый-кленовый	грабовый-кленовый
<i>Megaphyllum projectum kochi</i>	1,00/6,93	4,40/2,81	6,80/4,86
<i>Cylindroiulus burzenlandicus</i>	3,00/4,60	3,00/6,06	4,50/0,76
<i>Unciger transsilvanicus</i>	10,75/1,02	11,40/3,29	2,33/4,43
<i>Leptoiulus proximus</i>	6,00/1,61	3,00/5,98	3,43/4,09

Примечание: В числителе — значения t-критерия для коэффициента потребления; в знаменателе — для показателя усвояемости

Таблиця 4

Значения t-критерия оценки различия коэффициента потребления и усвояемости разных видов опада диплоподами осенью 1995 г.

Вид диплопод	Пары сравниваемых видов опада		
	березовый- грабовый	березовый- кленовый	грабовый- кленовый
<i>Megaphyllum projectum kochi</i>	10,73/3,82	5,30/11,66	1,73/9,65
<i>Cylindroiulus burzenlandicus</i>	7,69/6,60	13,63/10,65	6,94/8,03
<i>Unciger transsilvanicus</i>	8,55/6,78	10,86/13,05	4,26/12,06
<i>Leptoiulus proximus</i>	4,93/0,54	21,96/11,81	11,56/7,67

Примечание: В числителе — значения t-критерия для коэффициента потребления; в знаменателе — для показателя усвояемости

Усвояемость. По одной величине суточного рациона невозможно судить о предпочтении диплоподами того или иного вида листовного опада. Дополнительным показателем является его усвояемость.

Усвояемость опада характеризует его питательность. Чем больше усвояемость, тем большая часть пищи ассимилируется в организме, тем питательнее пищевой субстрат.

Megaphyllum projectum kochi. Весной этот кивсяк лучше всего усваивал опад березы, наименее питательным оказался опад граба. Осенью наиболее хорошо усваивался опад клена.

Cylindroiulus burzenlandicus. Опады граба и клена весной были в равной мере питательнее березового. Осенью значительно повысилась усвояемость опада клена, и он стал наиболее питательным.

Unciger transsilvanicus. Весной этот вид хуже всего усваивал опад клена, а осенью, наоборот, он стал усваиваться лучше грабового и березового.

Leptoiulus proximus. Опад клена весной и осенью этот кивсяк усваивал лучше, чем опад граба и березы.

Таким образом, осенью все исследуемые виды диплопод больше потребляют и лучше усваивают

Таблиця 5

Значения t-критерия оценки сезонного различия активности питания диплопод

Вид опада	Вид диплопод	t-критерий	
		Коэф. потреб-	Усвояе- мость
Березовый	<i>M. projectum kochi</i>	8,64	2,68
	<i>C. burzenlandicus</i>	19,77	0,79
	<i>U. transsilvanicus</i>	16,94	0,00
	<i>L. proximus</i>	22,80	10,15
Грабовый	<i>M. projectum kochi</i>	2,58	10,15
	<i>C. burzenlandicus</i>	9,15	1,16
	<i>U. transsilvanicus</i>	10,18	4,02
	<i>L. proximus</i>	5,35	6,73
Кленовый	<i>M. projectum kochi</i>	1,37	11,51
	<i>C. burzenlandicus</i>	0,49	10,00
	<i>U. transsilvanicus</i>	5,25	13,29
	<i>L. proximus</i>	2,14	10,45

опад клена, т.е. по этим двум показателям опад клена для них является наиболее предпочтительным кормом.

Весной только *C. burzenlandicus* предпочитает опад граба. *M. projectum kochi*, хотя и съедает больше опада клена, но лучше усваивает березовый.

Как правило, малопитательный, наименее предпочитаемый опад перерабатывается быстрее (Тарасевич, 1986,

1988).

Поэтому можно предположить, что для *M. projectum kochi* весной предпочтительнее опад березы. Аналогично *L. proximus* весной предпочитает питаться опадом клена, а *U. transsilvanicus* - опадом граба.

Такое различие в предпочтительности того или иного вида опада разными видами диплопод позволяет последним наиболее эффективно и полно использовать кормовую базу конкретного биотопа.

2. Сезонная динамика пищевой активности диплопод.

В наших опытах скорость переработки и усвояемость диплоподами разных видов листовного опада значительно различаются по сезонам (табл. 1-2, 5).

Так, опад березы наиболее активно потреблялся диплоподами (особенно *L. proximus*) весной. Осенью его потребление снижается в 2-3 раза.

Усвояемость более стабильна. У *C. burzenlandicus* и *U. transsilvanicus* величина усвояемости опада березы не изменилась, у *M. projectum kochi* - осенью уменьшилась. *L. proximus* осенью усваивал опад березы на 13,2 % больше, чем весной.

Опад граба диплоподы активнее потребляли весной. Только *M. projectum kochi* достоверно больше потреблял его осенью. Остальные виды к осени снижали потребление опада граба.

Усвояемость наоборот, осенью увеличилась. Исключение - *C. burzenlandicus*, который при снижении потребления в 2 раза, не изменяет усвояемость опада граба.

Опад клена *U. transsilvanicus* более активно потреблял весной, а *L. proximus* - осенью. У *M. projectum kochi* и *C. burzenlandicus* количество съеденного опада клена весной и осенью достоверно не отличалось.

Усвояемость кленового опада у всех видов осенью увеличивалась на 10-20 %.

Таким образом, наиболее активно диплоподы питались весной, но усвояемость корма при этом была меньше, чем осенью.

Увеличение усвояемости при снижении количества потребляемой пищи у диплопод отмечалось многими авторами (Пришутова, 1988, Стриганова, 1973, Тарасевич, 1986).

Таблиця 6

Значения t-критерия оценки межвидового различия активности питания диплопод (весна, 1995 г.)

Вид диплопод	<i>M. projectum kochi</i>	<i>C. burzenlandicus</i>	<i>U. transsilvanicus</i>
О П А Д Б Е Р Е З Ы			
<i>C. burzenlandicus</i>	1,52/3,65	-	-
<i>U. transsilvanicus</i>	7,25/1,32	7,69/5,72	-
<i>L. proximus</i>	11,50/3,85	22,00/0,49	18,00/5,88
О П А Д Г Р А Б А			
<i>C. burzenlandicus</i>	5,36/7,56	-	-
<i>U. transsilvanicus</i>	17,78/10,96	7,35/1,00	-
<i>L. proximus</i>	14,04/5,20	6,17/3,27	0,67/5,48
О П А Д К Л Е Н А			
<i>C. burzenlandicus</i>	7,50/4,49	-	-
<i>U. transsilvanicus</i>	10,91/0,73	16,36/2,93	-
<i>L. proximus</i>	15,22/4,63	22,22/0,80	1,63/3,20

Примечание: В числителе — значения t-критерия для коэффициента потребления, в знаменателе — для показателя усвояемости.

Такая сезонная динамика пищевой активности диплопод, очевидно, связана со степенью предварительного микробиального разложения листового опада, морфологическими особенностями листьев различных пород и запасами лиственной подстилки в биотопе. Так, например, в Каневском заповеднике в молодом березняке, до середины лета листовенный опад практически полностью перерабатывается (Чорный, Павленко, 1995). Поэтому наиболее активно диплоподы питаются опадом березы в основном весной.

Переключение диплопод на питание опадом клена осенью, по-видимому, имеет две причины.

Во-первых, листовая пластинка клена довольно жесткая, имеет толстую кутикулу. Поэтому весной перезимовавший опад клена еще мало пригоден к потреблению его диплоподами. К осени, особенно при влажном лете, опад клена подвергается дополнительному микробиальному разложению, становится легко разрушаемым и лучше усваивается диплоподами.

Во-вторых, опад граба, листья которого имеют мягкую структуру, потребляется в первую очередь, и к осени его запасы значительно истощены, что способствует переключению диплопод на питание опадом клена.

3. Межвидовые различия активности питания диплопод

Все взятые для эксперимента виды диплопод являются наиболее распространенными видами в Каневском заповеднике, и предпочитают одни и те же биотопы. Поэтому логично предположить конкуренцию этих видов между собой за доступный пищевой субстрат.

Рассмотрение этого вопроса, возможно, позволит понять и частично объяснить причины доминирования или наоборот, невысокую численность того или иного вида в биотопе.

Весной и осенью *L. proximus* в 1,8-2,6 раза быстрее остальных видов перерабатывал опад березы, а медленнее всех - *C. burzenlandicus* (табл. 1-2 и 5-6).

U. transsilvanicus и *M. projectum kochi* весной лучше, чем *C. burzenlandicus* и *L. proximus*, усваивали опад березы. Осенью он был более питательным для *L. proximus*, чем для остальных диплопод.

Опад граба *L. proximus* и *U. transsilvanicus* весной и осенью потребляли активнее, чем *M. projectum kochi* и *C. burzenlandicus*.

Усвояемость опада граба весной была выше у *U. transsilvanicus* и *C. burzenlandicus*. Осенью лучше всего его усваивал *U. transsilvanicus*.

Опад клена весной потребляли больше других *L. proximus* и *U. transsilvanicus*, а осенью - только *L. proximus*. *C. burzenlandicus* потреблял его меньше всех.

Усвояемость опада клена весной оказалась выше у *L. proximus* и *C. burzenlandicus*, а осенью его больше других усваивал *U. transsilvanicus*.

В результате, по характеру пищевой активности диплоподы разделились на две пары: *L. proximus* - *U. transsilvanicus* и *M. projectum kochi* - *C. burzenlandicus*.

Первая пара в 1,5-2,5 раза активнее разрушает листовенный опад и в основном усваивает его лучше, чем вторая пара.

Поэтому можно предположить наиболее сильную конкуренцию за корм именно между видами одной пары. Эти виды прекрасно демонстрируют, каким образом они избегают конкуренции между собой или по крайней мере значительно ее снижают. Так, в паре *L. proximus* - *U. transsilvanicus*, первый вид потребляет больше листовенного опада, а другой эффективнее его усваивает. Исключение составляет наиболее предпочитаемый весной для вида опад.

Кроме того, осенью *L. proximus* больше потребляет и лучше, чем *U. transsilvanicus*, усваивает опад березы.

Аналогично и в другой паре, где *M. projectum kochi* активнее потребляет листовенный опад, а *C. burzenlandicus* лучше усваивает. Исключение также составляют наиболее предпочитаемые весной виды опада - березовый для *M. projectum kochi* и грабовый для *C. burzenlandicus*.

Осенью *C. burzenlandicus* потреблял в 2 раза меньше опада граба по сравнению с весной, не изменяя усвояемости. *M. projectum kochi*, наоборот, увеличивает потребление опада граба и на 13,9 % возрастает его усвояемость.

Кроме этого, осенью для обоих видов одинаково предпочтительнее становится опад клена.

В результате между рассматриваемыми видами осенью значительно возрастает конкуренция за корм. *C. burzenlandicus*, будучи активным ксило-

Таблиця 7

Значения t-критерия оценки межвидового различия активности питания диплопод (осень, 1995 г.)

Вид диплопод	<i>M. projectum kochi</i>	<i>C. burzenlandicus</i>	<i>U. transsilvanicus</i>
О П А Д Б Е Р Е З Ы			
<i>C. burzenlandicus</i>	3,18/0,10	-	-
<i>U. transsilvanicus</i>	1,62/5,25	3,71/4,54	-
<i>L. proximus</i>	8,86/8,43	11,88/7,08	5,56/2,38
О П А Д Г Р А Б А			
<i>C. burzenlandicus</i>	7,56/5,04	-	-
<i>U. transsilvanicus</i>	1,73/11,39	8,89/7,26	-
<i>L. proximus</i>	3,04/4,69	7,88/0,50	1,67/4,87
О П А Д К Л Е Н А			
<i>C. burzenlandicus</i>	3,00/2,19	-	-
<i>U. transsilvanicus</i>	4,26/10,24	6,98/8,89	-
<i>L. proximus</i>	16,26/7,86	20,71/5,86	9,86/4,68

Примечание: В числителе — значения t-критерия для коэффициента потребления, в знаменателе — для показателя усвояемости.

фагом, частично избегает конкуренции за листовный опад, активно потребляя гниющую древесину.

Таким образом, различный характер пищевой активности, предпочтительность разных видов листовного опада, способность переключаться с одного вида корма на другой снижает конкуренцию диплопод за доступный пищевой субстрат. Это и позволяет близким по экологии видам заселять одни и те же биотопы.

Однако, по тем же причинам один вид, более конкурентноспособный, более сильный и пластичный в плане питания, чем другой, легко адаптируется к различным видам корма и, вероятно, это в значительной степени определяет его доминирование в биотопах.

Рассмотрим, как распределяются по численности (в % от общей численности всех видов) исследуемые виды диплопод в различных биотопах Каневского заповедника (Черный, 1990).

1. Грабняк осоковый - *L. proximus* (35,6 %), *M. projectum kochi* (22,4 %), *U. transsilvanicus* (15,4 %), *C. burzenlandicus* (6,3 %).

2. Грабняк снытевый - *L. proximus* (43,4 %), *M. projectum kochi* (9,1 %), *C. burzenlandicus* (5,8 %), *U. transsilvanicus* (5,1 %).

3. Грабняк мятликовый - *C. burzenlandicus* (33,2 %), *L. proximus* (30,9 %), *U. transsilvanicus* (21,0 %), *M. projectum kochi* (9,2 %).

4. Дубняк сосновый - *L. proximus* (43,6 %), *M. projectum kochi* (17,5 %), *U. transsilvanicus* (12,5 %).

5. Сосняк злаковый - *L. proximus* (41,1 %), *M. projectum kochi* (20,0 %).

6. Акациевник - *L. proximus* (48,0 %), *M. projectum kochi* (13,4 %), *U. transsilvanicus* (17,1 %).

Следовательно, эвритопность *L. proximus*, его доминирование по численности практически во

всех лесных биотопах заповедника можно объяснить наибольшей по сравнению с другими видами активностью питания, способностью потреблять трудноразрушаемые виды опада (в частности опад клена весной), а также пластичностью питания (охотно переключается с одного вида корма на другой).

Аналогично *M. projectum kochi*, являясь более активным и пластичным в отношении питания, чем *C. burzenlandicus*, также преобладает по численности в большинстве биотопов.

Однако необходимо отметить, что *M. projectum kochi* и *C. burzenlandicus* более близки по питанию, чем *L. proximus* и *U. transsilvanicus* и между ними существует более жесткая конкуренция. Поэтому высокая численность одного вида предполагает малочисленность другого. При этом более значимыми являются абиотические факторы среды обитания.

Так, в Каневском заповеднике *C. burzenlandicus* как типичный калькоксерофил способен даже доминировать в наиболее сухих биотопах (грабняк мятликовый), где его основной конкурент *M. projectum kochi*, будучи лесным мезофилом, малочислен.

Таким образом, пищевая активность и конкуренция за доступный пищевой субстрат являются одними из основных факторов, определяющих численность и распространение диплопод в Каневском заповеднике.

Литература

- Лакин Г.Ф. (1980): Биометрия. - М.: Высшая школа. - 1 250.
- Покаржевский А.Д. (1985): Геохимическая экология наземных животных. - М.: Наука. - 1-298.
- Прищупова З.Г. (1988): Некоторые особенности экологии кивсяка *Rossius kessleri* (Diplopoda, Julidae) в степной зоне. - Зоол. журн. LXVII(11): 1652-1660.
- Стриганова Б.Р. (1969): Оценка усвояемости кивсяками (Diplopoda) различных видов листового опада. - Зоол. журн. XLVIII(6): 821-825.
- Стриганова Б.Р. (1980): Питание почвенных сапрофагов. - М.: Наука. 1-244.
- Стриганова Б.Р., Рахманов Р.Р. (1973): Сезонный ритм пищевой активности *Amblyiulus continentalis* и *Shisophylum caspium* (Diplopoda) в Ленкоранском районе Азербайджана. - Зоол. журн. 52(3): 372-378.
- Тарасевич Ю.Л. (1988): Двупароногие многоножки (Diplopoda) хвойно-широколиственных лесов (эколого-фаунистические исследования на примере Белоруссии). - Автореф. дис. биол. наук. Москва. 1-18.
- Тарасевич Ю.Л. (1986): Некоторые аспекты питания кивсяка *Rossius kessleri* (Lohm.) в западной части его ареала. - Деп. Изв. АН БССР, сер. биол. наук, №2209-В 86. 1-9.
- Черный Н.Г. (1990): Многоножки *Diplopoda*, *Chilopoda* Лесостепи Украины (эколого-фаунистический анализ). - Автореф. дис. канд. биол. наук. Киев. 1-20.
- Черный Н.Г., Головач С.И. (1993): Двупароногие многоножки равнинных территорий Украины. - Киев. 1-58.
- Чорний М.Г., Павленко О.М. (1995): Комплекси ґрунтової мезофауни основних стадій вторинної сукцесії екосистем Канівського заповідника. - Заповідна справа в Україні. 1: 67-71.

ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ

ВЛИЯНИЕ МОРЯ НА СОДЕРЖАНИЕ СУЛЬФАТНОГО И ДРУГИХ ИОНОВ В АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКАХ ПРИМОРСКОЙ ПОЛОСЫ ГОРНОГО КРЫМА

Д.К. Михаленок

Карадагский заповедник

С бассейном Черного моря и особенностями циркуляции воздушных масс тесно связан химический состав атмосферных осадков горного Крыма. В геохимическом отношении воздействие моря проявляется наличием в атмосфере аэрозолей, молекулярно-дисперсных и газовых частиц морского происхождения, которые впоследствии вымываются и осаждаются в виде пыли. Это воздействие значительно уступает гидротермическому и отчетливо проявляется себя на узкой приморской полосе горного Крыма, где характерны два типа выпадения атмосферных осадков - средиземноморский с максимумом зимой и близкий к континентальному с максимумом летом. Первый имеет место на западной части полосы от мыса Айя до Алушты, а второй - от Алушты до Коктебеля. На западе яйлинские массивы задерживают влажные западные и юго-западные воздушные массы и препятствуют проникновению континентальных воздушных масс с севера. На востоке с уменьшением абсолютных высот орографический барьер постепенно утрачивает свое защитное значение, что отражается в сложном взаимодействии континентальных и морских воздушных масс. Коэффициент континентальности, измеряемый отношением суммы осадков теплого периода к сумме осадков холодного периода для западной и восточной частей приморской полосы соответственно равен 0,6 и 1,65. Климатические особенности оказывают различное влияние на формирование химического состава атмосферных осадков. В западной части осадки преимущественно сульфатно-магниевого, сульфатно-кальциевого состава, а на востоке - хлоридно-гидрокарбонатно-натриевые.

Систематические исследования химического состава атмосферных осадков в восточной части приморской полосы начаты автором в 1983 г. на территории Карадагского заповедника, ботанического заказника "Новый свет" и в ряде других мест. Пробоотборники располагались на различном удалении от уреза воды, но не ближе 100 м. Суммарные ежемесячные осадки собирались специально оборудованные открытые осадкосборники, регулярно очищаемые от сухих выпадений промыванием бидистиллированной водой. Резуль-

таты исследований опубликованы (Михаленок, 1989).

С 1987 г. с целью более детального изучения процессов взаимодействия моря и суши проводился отбор единичных проб атмосферных осадков. При этом 3-4 открытых осадкосборника с приемной площадью 0,64 м² экспонировались во время выпадения жидких осадков на удалении от 10 до 1000 м от уреза воды. При незначительных количествах осадков применялась полиэтиленовая пленка с приемной площадью 5-8 м². Пробы свежевыпавшего снега собирались на различном удалении от моря. Все пробы атмосферных осадков фильтровались через фильтр "синяя лента". Главные ионы (кальций, магний, натрий, калий, гидрокарбонаты, сульфаты, хлор) определялись по методикам, принятым в гидрохимических исследованиях (Строганов, Бузинова, 1980). Меньшая часть химических анализов выполнена автором самостоятельно, а основная - в комплексной лаборатории наблюдений природной среды Крымского центра по гидрометеорологии (Симферополь).

Массив аналитических данных сравнивали с имеющимися литературными по химизму атмосферных осадков для западной части приморской полосы в Качивели (Матвеев, Овсяный, Пономаренко, 1979), Метеостанции "Никитский сад" (Ежемесячные данные по химическому составу атмосферных осадков..., 1970, 1985, 1986а, 1986б, 1989), заповеднике "Мыс Мартьян" (Щербатюк, 1984). Для расчета ежегодных поступлений ионов на единицу площади использовали следующие многолетние значения годовых количеств осадков для Качивели, метеостанции "Никитский сад", заповедника "Мыс Мартьян" и Карадагского заповедника (мм/год): 432, 635, 635, 357.

Изучение сульфатов и других химических элементов в атмосферных осадках и аэрозолях представляет исключительно важный теоретический и практический интерес в связи с наличием сероводородного слоя в Черном море и нахождением всего Крымского полуострова, по определению В.И. Вернадского (1959), в "химической области серы".

Ежегодное поступление сульфатного иона на 1 км² приморской полосы составляет в среднем 4,5 т, а суммарное поступление ионов равно 20,3 т. Средняя концентрация сульфатного иона равна 8,3 мг/л, с колебаниями от 1,1 мг/л (метеостанция “Никитский сад”) до 133 мг/л (Карадагский заповедник). Значительные колебания концентраций отмечены для других ионов. Средняя минерализация атмосферных осадков равна 39,5 мг/л, с минимальным значением 4,93 мг/л (метеостанция “Никитский сад”) и максимальным - 1502 мг/л в пробе снега, отобранной на территории Карадагского заповедника в 2 м от уреза воды. Более минерализованными являются осадки на востоке приморской полосы - 82,6 мг/л, в западной части минерализация изменяется от 14,2 мг/л в заповеднике “Мыс Мартьян” до 28 мг/л на метеостанции “Никитский сад”. Средние ежегодные величины суммарных поступлений ионов на востоке и на западе приморской полосы соответственно равны 29,5 т/км² и 12,5 т/км². Наиболее высокие концентрации ионов натрия, хлора и сульфатного отмечены в Карадагском заповеднике (таблица 1).

Образование сульфатного иона в атмосферных осадках и аэрозоле связано с окислением сероводорода, других соединений серы, различными путями поступающих из морского бассейна в атмосферу. Х.Е. Юнге (1965) считал, что в Черном море при подъеме на поверхность бедных кислородом водных масс выделение сероводорода становится очевидным. На донные осадки как источник сероводорода в атмосфере указывал Е. Эрикссон (Eriksson, 1960). В дальнейшем исследования показали, что на глубинах 8-10 м, в районах сборо-

сов органики происходит накопление легкогидролизуемых сульфидов, образующих сероводород в виде гидросульфатного иона (Сорокин, 1982). Выделение сероводородного иона из водорослей и донного ила, по мнению В.И. Вернадского (1959), характерно для прибрежных районов всех материков. Избыток сульфатного иона в атмосферных осадках и аэрозолях связывали с Черным морем и другие исследователи (Колодяжная, 1963, 1970; Петренчук, Лавриненко, 1974). Критические замечания по поводу возможного поступления сероводорода из Черного моря высказали С.В. Бруевич и Е.З. Кулик (1967).

В Черном море возрастает значение микроорганизмов, способных генерировать в атмосферу различные соединения серы. В экспериментальных исследованиях по изучению активности десульфидирующих микроорганизмов в различных водных горизонтах, были обнаружены культуры, активно выделяющие сероводород на глубине 1 м от поверхности (Осницкая, 1949). Возможно, что этому процессу способствует также органическое вещество, образующееся в результате микробного окисления метана, выделяющегося со дна Черного моря. Воздействие обнаруженных недавно выделений метана (Иванов, Поликарпов, Леин и др., 1991) на процессы биохимической миграции серы еще предстоит оценить. В результате десульфидирующей деятельности микроорганизмов, окисления на морской поверхности серосодержащей органики, в атмосферу поступают значительные количества сероводорода, диметилсульфида, метилсульфида и других соединений серы биохимического происхождения. Например, с поверхности Мирового океана поток диметилсульфида составляет в год

Таблица 1
Ионы сульфатный, хлора и натрия в атмосферных осадках

Место отбора проб	Количество проб	Годы наблюдений	Компонент	Среднее содержание		Поступление, т/(км ² ·год)
				мг/л	мг·экв/л	
Кацивели	59	1971-1977	Na ⁺ +K ⁺	3,0	0,104	1,3
			Cl ⁻	5,8	0,165	2,5
			SO ₄ ²⁻	5,6	0,116	2,4
Метеостанция “Никитский сад”	169	1962-1985	Na ⁺	1,7	0,074	1,1
			Cl ⁻	3,3	0,094	2,1
			SO ₄ ²⁻	8,3	0,186	5,3
Заповедник “Мыс Мартьян”	153	1980-1982	Na ⁺	1,3	0,058	0,8
			Cl ⁻	2,2	0,062	1,4
			SO ₄ ²⁻	6,0	0,125	3,8
Карадагский заповедник	149	1983-1994	Na ⁺	8,3	0,363	2,5
			Cl ⁻	19,3	0,544	6,9
			SO ₄ ²⁻	11,9	0,248	4,3

44x10⁶ т, что сопоставимо с антропогенным поступлением серы в атмосферу (Ferk, Chatfield, Andreeva, 1986). Миграционные особенности серы состоят в ее способности образовывать различные газообразные соединения, что позволяет активно участвовать в процессах взаимодействия суши и моря (Добровольский, 1984).

При механическом и физическом испарении, происходящих на морской поверхности, переход серы и других химических элементов в атмосферу сопровождается изменением соотношения ионов в аэрозолях и атмосферных осадках от соотношений в морской воде (Бурксер, Федорова, Зайдис, 1952; Eriksson, 1959; Bloch, Kaplan, Kertes et al., 1966; Бруевич, Кулик, 1967; Бруевич, Корж, 1969, 1970; Немерюк, 1969; Петренчук, Лавриненко, 1974). Причина этого явления - фракционирование химических элементов, происходящее в самом верхнем слое морской поверхности толщиной всего до 1 мкм (Макинтайр, 1981; Безбородов, Еремеев, 1984). Г.Е. Немерюк (1966) отмечал, что при процессах физического испарения с водной поверхности мигрируют в основном сульфаты, гидрокарбонаты, кальций, калий. Обогащение сульфатами морского аэрозоля происходит при избирательном перераспределении ионов натрия и хлора между морской водой и образующимися в результате схлопывания пузырьков воздуха микрокаплями, формирующими химический состав аэрозоля. При этом морская вода обогащается ионами натрия и хлора, а аэрозольные частицы - сульфатным и другими ионами (Бруевич, Кулик, 1967). Механизм функционирования, в результате которого из моря избирательно мигрируют различные химические элементы, в достаточной степени еще не выяснен. В современных геохимических исследованиях принято, что фракционирование химических элементов определяется по отношению к наиболее консервативному иону - иону натрия. Количественно фракционирование выражается коэффициентом фракционирования (Кф):

$$K_f = \frac{(C_i / C_{Na})_{AO}}{(C_i / C_{Na})_{MB}}$$

где C_i и C_{Na} - соответственно концентрации некоторого элемента и натрия, ао - атмосферные осадки, мв - морская вода (Савенко, 1989). Кф

для приморской полосы и в качестве сравнения для Индийского океана имеют свои геохимические отличия (таблица 2). При расчете отношения ионов использовали данные по химическому составу морских поверхностных вод (Скопинцев, 1975) и океанического микрослоя воды (Безбородов, Еремеев, 1984). Отношения ионов в атмосферных осадках над океаном рассчитаны по литературным данным (Бруевич, Корж, 1970).

Для многих химических элементов при фракционировании характерно своеобразное биохимическое обогащение, которое происходит в насыщенном органикой верхнем микрослое морской поверхности. Фракционирование сульфатного иона будет тем выше, чем интенсивнее проходят процессы окисления на морской поверхности серосодержащей органики и выделение сероводорода из донных отложений и внутренних вод. Поэтому Кф сульфатного иона в прибрежных районах Черного моря почти в 6 раз больше, чем в Индийском океане (таблица 2).

Традиционно сложилось так, что многие исследователи избыток сульфатного иона в атмосферных осадках и аэрозолях относят на счет поступления окислившихся соединений серы из антропогенных источников. При этом не учитывается, что над морской поверхностью постоянно формируется аэрозоль, обогащенный сульфатами, в связи с чем влияние континентальных антропогенных источников над морем и в районах, тяготеющих к нему, носит преимущественно подчиненный характер. Например, в исследованиях химического состава атмосферных осадков на Южном берегу Крыма, в заповеднике "Мыс Мартьян" (Молчанов и др., 1980; Щербатюк, 1984, 1985, 1988а, 1988б) и на акватории Черного моря (Волков и др., 1992) указывается, что избыток сульфатного иона в осадках обусловлен антропогенным, а не морским происхождением.

В Карадагском заповеднике с удалением от уреза воды концентрации сульфатного иона в атмосферных осадках уменьшаются, что свидетельствует в пользу его морского происхождения. По средним данным химического состава единичных проб атмосферных осадков, концентрация сульфатного иона на удалении 10-40 м от уреза воды составляет 17,1 мг/л, а на удалении 1000 м снижается до 3,3 мг/л (таблица 3). В зимний период, во время продолжительных штормов концентрации сульфатного иона на вышеуказанных удалениях от уреза воды соответствен-

Таблица 2

Соотношение между ионами в атмосферных осадках и морской воде

Отношение ионов	Атмосферные осадки		Черное море	Индийский океан	Коэффициенты	
	приморская полоса	океан			приморская полоса	океан
Ca/Na	1,20	0,43	0,045	0,040	26,7	10,8
Mo/Na	0,40	0,94	0,124	0,125	3,4	7,5
K/Na	0,30	0,13	0,038	0,038	7,9	3,4
HCO ₃ /Na	3,00	1,00	0,213	0,213	*14,1	4,7
SO ₄ /Na	2,47	0,43	0,254	0,264	9,3	1,6
Cl/Na	2,20	2,50	1,782	1,850	1,2	1,4

Примечание: * - в связи с отсутствием данных использовано соотношение для Черного моря.

Таблица 3
Химический состав атмосферных осадков на различных расстояниях от моря

Расстояние от моря, м	Количество проб	Годы наблюдений	Средняя концентрация*							Сумма ионов
			Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	HCO ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	
10-40	59	1987-1994	15,9 0,792	5,0 0,409	10,9 0,474	2,7 0,07	40,1 0,657	17,1 0,357	25,1 0,708	116,8 3,467
100-1000	90	1983-1994	4,2 0,210	1,3 0,107	6,2 0,270	1,8 0,046	15,3 0,251	3,3 0,069	11,5 0,324	43,6 1,277

Примечание: * - верхний ряд - мг/л, нижний ряд - мг экв/л

но равны 26,8 мг/л и 3,6 мг/л. Высокие концентрации в атмосферных осадках сульфатов и других главных ионов характерны для очень ограниченной части приморской полосы шириной в несколько десятков метров от уреза воды, что свидетельствует о фракционном разделении морского аэрозоля, при котором крупные фракции ионов вымываются вблизи моря, а высокодисперсные распространяются в глубь суши. Для сульфатного иона характерно преобладание высокодисперсных аэрозольных частиц, мигрирующих на значительное расстояние от моря, что в дальнейшем сказывается на повышенном содержании его в атмосферных осадках удаленных районов. Например, с процессами выделения сероводорода из донных отложений, его последующим преобразованием до аэрозольных частиц сульфатов и активной миграцией последних Е. Эрикссон (Eriksson, 1960) связал избыток сульфатного иона в атмосферных осадках южных и северо-восточных районов Украины. На территории приморской полосы доминируют слабокислые (рН=4,5-6,5) и нейтральные (рН=6,5-7,5), со средними значениями для Карадагского заповедника и метеостанции "Никитский сад" соответственно 6,1 и 6,05. Такая кислотность свидетельствует о том, что сульфатный ион связан с нейтрализующими кислотность ионами - натрием, магнием, кальцием, аммонием. Для побережья Черного моря средние значения рН всегда выше 5,5 (Кислотность атмосферных осадков на терри-

тории СССР), поэтому рН=4,8 для заповедника "Мыс Мартьян" (Щербатюк, 1984) может быть вызван местными причинами.

В результате атомгидрохимического круговорота веществ между приморской полосой и прилегающей акваторией Черного моря сульфаты и другие ионы, поступающие на сушу с атмосферными осадками, выносятся затем ионным стоком немногочисленных мелких рек и временных водотоков. Элементы ионного баланса приведены в таблице 4. При расчетах ионного стока рек учитывались гидрологические и гидрохимические показатели следующих рек: Дерекойки, Ускута, Ворона, Таракташа, Отуз (Ресурсы поверхностных вод СССР, 1975). Были также использованы материалы Управления гидрометслужбы бывшей СССР и немногочисленные данные автора. Элементы ионного баланса для западной части приморской полосы рассчитаны по гидрологическим и гидрохимическим показателям реки Дерекойки и многолетним данным по химическому составу атмосферных осадков метеостанции "Никитский сад", а для восточной по соответствующим усредненным значениям рек Ускут, Ворон, Таракташ и Отуз и данным по химическому составу атмосферных осадков Карадагского заповедника. Для оценки интенсивности мобилизации в ландшафты отдельных ионов были рассчитаны коэффициенты мобилизации (Км), измеряемые отношением количества элементов, выносимых с ионным стоком, к количеству

элементов, поступающих с атмосферными осадками в течение года (Глазовская, 1988). В западной части приморской зоны высокие значения Км характерны для ионов кальция, гидрокарбонатного, значения которых соответственно равны 17,7 и 15,5. С увеличением аридности климата в восточной части приморской полосы значения Км уменьшаются и для указанных ионов равны соответственно 0,75 и 1,02. Сульфатный ион более интенсивно выносится ион-

Таблица 4
Элементы ионного баланса

Составляющие баланса	Приморская полоса, часть			
	западная		восточная	
	SO ₄ ²⁻	сумма ионов	SO ₄ ²⁻	сумма ионов
Поступление с атмосферными осадками, т/(км ² год)	5,2	17,8	4,3	29,5
Вынос с ионным стоком, т/(км ² год)	19,7	140,3	6,7	25,8
Превышение выноса над поступлением, т/(км ² год)	14,5	122,5	2,3	-
Превышение поступления над выносом, т/(км ² год)	-	-	-	3,7
Коэффициенты мобилизации (Кф)	3,8	7,9	1,6	0,9

ным стоком в западной части приморской полосы (таблица 4).

На востоке исследуемой территории 12,5 % атмосферных осадков задерживаются в ландшафтах, что способствует процессам засоления почв.

Выводы

1. Химический состав атмосферных осадков является своеобразным индикатором, характеризующим процессы взаимодействия моря и суши. Вместе с основными компонентами морской воды - ионами натрия и хлора, сульфатный ион является основной составной частью атмосферных осадков приморской полосы горного Крыма.

2. Процессы миграции сульфатного иона тесно связаны с поступлением соединений серы из Черного моря.

3. В результате биохимической деятельности микроорганизмов в донных прибрежных осадках и поверхностных водах, процессов фракционирования ионов в атмосферу поступают значительные количества серы и других химических элементов, вымываемых в дальнейшем атмосферными осадками.

4. Ежегодно на 1 км² приморской полосы поступает 4,3 т сульфатного иона и 20,3 т суммарного количества ионов. Концентрации сульфатного иона изменяются в широких пределах от 1,1 мг/л до 1502 мг/л, в среднем составляя 8,3 мг/л. Доминирование слабокислых и нейтральных осадков является свидетельством того, что сульфатный ион связан с нейтрализующими кислотность ионами натрия, магния, кальция, аммония. Концентрации всех главных ионов в атмосферных осадках связаны с морским бассейном, что отражается на минерализации осадков. На расстоянии 10-40 м от уреза воды сумма главных ионов составляет 116,8 мг/л, а с удалением на 1000 м уменьшается до 43,6 мг/л.

5. Сульфатный ион связан с высокодисперсными активно мигрирующими частицами морского аэрозоля, что способствует образованию избыточных сульфатов в атмосферных осадках на значительном расстоянии от моря.

6. Результаты исследований могут быть использованы при комплексной оценке геохимического воздействия моря на сушу.

Литература

Безбородов А.А., Еремеев В.Н. (1984): Физико-химические аспекты взаимодействия океана и атмосферы. - Киев: Наукова думка. 1-192.
Бруевич С.В., Кулик Е.З. (1967): Химическое взаимодействие между океаном и атмосферой (солевой обмен). - Океанология. 7 (3): 363-379.
Бруевич С.В., Корж В.Д. (1969): Солевой обмен между океаном и атмосферой. - Океанология. 9 (4): 571-583.
Бруевич С.В., Корж В.Д. (1970): Основные закономерности солевого обмена между океаном и атмосферой. - Геохимия. 190 (5): 1210-1213.

Бурксер Е.С., Федорова Н.Е., Зайдис Б.Б. (1952): Атмосферные осадки и их роль в миграции химических элементов через атмосферу. - Труды Киевской геофизической обсерватории. 1: 49-68.
Вернадский В.И. (1959): Опыт описательной минералогии. - Избранные сочинения. - М.: АН СССР. 3: 39-116.
Волков В.Ю., Коренной Ю.В., Мединец В.И. (1992): Газообразные и аэрозольные соединения серы и азота в приводной атмосфере над Черным морем. - Тезисы докл. конф. "Экоси-гидрофизика", Севастополь, 10-17 ноября 1992 г. - 102-103.
Глазовская М.А. (1988): Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. - М.: Высшая школа. 1-328.
Добровольский В.В. (1984): Проблемы геохимии в физической географии. - М.: Просвещение. - 1-143.
Ежемесячные данные по химическому составу атмосферных осадков за 1962-1965 гг. (1970). - Л.: Ротапринт ГГО. 30.
Ежемесячные данные по химическому составу атмосферных осадков за 1966-1970 гг. (1985). - Л.: Ротапринт ГГО. 24.
Ежемесячные данные по химическому составу атмосферных осадков за 1971-1975 гг. (1986а). - Л.: Ротапринт ГГО. 21.
Ежемесячные данные по химическому составу атмосферных осадков за 1976-1980 гг. (1986б). - Л.: Ротапринт ГГО. 33.
Ежемесячные данные по химическому составу атмосферных осадков за 1981-1985 гг. (1989). - Л.: Ротапринт ГГО. 32.
Иванов М.В., Поликарпов Г.Г., Леин А.Ю. и др. (1991): Биогеохимия цикла углерода в районе метановых газовойделений Черного моря. - Доклады АН СССР. 320 (5): 1235-1247.
Кислотность атмосферных осадков на территории СССР (1991). - Л.: Ротапринт ГГО. 1-118.
Колодяжная А.А. (1963): Режим химического состава атмосферных осадков и их метаморфизация в зоне аэрации. М.: АН СССР, 1-167.
Колодяжная А.А. (1970): Агрессивность природных сред в карстовых районах Европейской части СССР. - М.: Наука. 1-152.
Макингайр Ф. (1981): Верхний миллиметр океана. - Наука об океане. - М.: Прогресс. 195-218.
Матвеев, Овсяный Е.И., Пономаренко Л.М. (1979): Атмосферные выпадения как источник поступления вещества в Черное море. - Комплексные исследования Черного моря. Севастополь: Изд-во МГИ АН УССР. 134-141.
Михаленко Д.К. (1989): Химический состав атмосферных осадков в приморских ландшафтах горного Крыма. - Гидрохимические материалы. 106: 3-9.
Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К., Корженевская Л.Ю., Сазонов А.В. (1980): Техногенное загрязнение атмосферы как экологический фактор в условиях Южного берега Крыма. - Труды Государственного Никитского ботанического сада. 81: 45-52.
Немерюк Г.Е. (1969): Роль испарения при миграции солей в атмосферу. - Гидрохимические материалы. 50: 38-46.
Осницкая Л.К. (1949): Активность культур десульфидующих микроорганизмов, выделяемых с разных глубин Черного моря. - Микробиология. 18(6): 525-527.
Петренчук О.П., Лавриненко Р.Ф. (1974): Химический состав аэрозолей на морском побережье Крыма. - Труды ГГО им. А.И. Воейкова. 314: 168-180.
Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики за 1963-1970 гг. и весь период наблюдений (1975). - Л.: Гидрометеиздат. 6(4): 1-148.
Савенко В.С. (1989): Роль флотационных процессов в фракционировании химических элементов при образовании морского аэрозоля. - Доклады АН СССР. 309 (5): 1222-1225.
Скопинцев Б.А. (1975): Формирование современного химического состава вод Черного моря. Л.: Гидрометеиздат. 1-336.
Сорокин Ю.И. (1982): Черное море. - М.: Наука. 1-217.
Строганов Н.С., Бузинова Н.С. (1980): Практическое руководство по гидрохимии. - М.: Изд-во МГУ. 1-196.

- Щербатюк Л.К. (1984): Химический состав атмосферных осадков на южном берегу Крыма. - Труды Государственного Никитского ботанического сада. 93: 99-105.
- Щербатюк Л.К. (1985): Сравнительная оценка источников загрязнения атмосферы в Крыму по химическому составу атмосферных осадков. - Труды Института прикладной геофизики. 62: 98-103.
- Щербатюк Л.К. (1988а): Определение уровня загрязнения атмосферы двуокисью серы по содержанию избыточного сульфата в атмосферных осадках. - Труды Института прикладной геофизики. 71: 64-69.
- Щербатюк Л.К. (1988б): Влияние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы на лесные экосистемы. - Тр. Гос. Никитского ботанического сада. 104: 73-83.
- Юнге Х.Е. (1965): Химический состав и радиоактивность атмосферы. - М.: Мир. 87.
- Bloch M.R., Kaplan D., Kertes V. et al. (1966): Ion separation in dusting bubbles: an explanation for the irregular ion ratios in atmospheric precipitation. - Nature. 209 (5025): 1134-1138.
- Eriksson E. (1959): The early circulation of chloride and sulfate in nature: meteorological, geochemical and pedological implications, I. - Tellus. 11: 37-103.
- Eriksson E. (1960): The early circulation of chloride and sulfate in nature: meteorological, geochemical and pedological implications, I. - Tellus. 12: 63-109.
- Ferek R.J., Chatfield R.B., Andreae M.O. (1986): Vertical distribution of dimethylsulphide in the marine atmosphere. - Nature. 320 (6062): 514-516.

КЛІМАТ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІПРОВ'Я ЗА ОСТАННІ 50 РОКІВ ЗА ДАНИМИ МЕТЕОСТАНЦІЇ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

В.М. Грищенко, Є.Д. Яблоновська-Грищенко
Канівський заповідник

Метеостанція Канівського природного заповідника почала проводити спостереження одразу після закінчення Великої Вітчизняної війни - у 1946 р. За минулі півстоліття зібрана велика кількість даних, які можна використовувати при вивченні різних явищ природи, а також оцінити при їх допомозі тенденції до зміни клімату в регіоні. Співставлення метеоданих з матеріалами досліджень тваринного чи рослинного світу за тривалі проміжки часу може дати цікаві результати. Так, аналіз строків прильоту шпака (*Sturnus vulgaris*) в Канівський заповідник показав їх значний зв'язок з температурою березня (Грищенко, 1996).

Нами були оброблені та проаналізовані матеріали метеостанції за 50 років - з 1946 по 1995 рр. (табл. 1-6, рис. 1-3). У таблицях крім середніх багаторічних даних наводяться також коефіцієнти лінійної регресії, які дають змогу оцінити зміни різних параметрів за вказаний період. За деякі місяці дані, на жаль, відсутні, тому в таблицях є пропуски. Дати встановлення та сходження снігового покриву визначалися за снігомірною рейкою.

Зібрані метеостанцією багаторічні матеріали характеризують клімат району Канівського заповідника. Середньорічна температура цієї місцевості - 8,0°C; середня температура найбільш холодного місяця року - -4,9°C, найтеплішого - 20,3°C. Найбільш теплим був 1975 р., середньорічна температура - 10,0°C. Найбільш холодним - 1987 р. (6,0°C) (табл. 1). Середня сума опадів за рік - 581,3 мм. Найбільше опадів зареєстровано у 1966 р. - 967,9 мм, найсухішим був 1951 р. - 306,9 мм. Найбільша сума опадів за місяць відмічена у липні 1948 р. - 199,4 мм. На протязі року опади розподілені нерівномірно, найбільша їх кількість випадає у літні місяці (табл. 3). Середня максимальна висота снігового покриву - 23,3 см. Найбільша висота відмічена у березні 1987 р. - 76 см. Найменш сніжними були 1972 і 1975 рр., коли максимальна висота снігового покриву не перевищувала 10 см (табл. 6).

Наведені в таблицях коефіцієнти регресії показують існування тенденції до пом'якшення і зволоження клімату: зима стає більш теплою, літо - прохолодним, збільшується кількість опадів - річна сума зростає на 2,5 мм за рік (табл. 3, рис. 3). Зростають також вологість повітря (табл. 2, рис. 2) і кількість днів з опадами (табл. 4). Проте, слід відмітити, що через значні коливання показників у більшості випадків коефіцієнти регресії є статистично недостовірними. Так, для температури достовірне збільшення лише в одному випадку - для березня ($p < 0,05$); вологості повітря - для лютого ($p < 0,02$), червня ($p < 0,01$), липня ($p < 0,01$), вересня ($p < 0,01$); опадів - для червня ($p < 0,05$).

Середньорічні показники змінюються мало, тенденція ж до зміни за окремі місяці чи сезони може бути виражена краще. Так, середньорічна температура повітря за 50 років коливалася у значних межах, але чіткого її збільшення не простежується (табл. 1, рис. 1). Якщо ж взяти період року з січня по березень, то коефіцієнти регресії показують існування стійкої тенденції до підвищення температури. Коефіцієнти регресії для літніх місяців від'ємні. Тенденція до збільшення кількості опадів виражена краще, але також нерівномірно для різних місяців. Для опадів найбільше зростання спостерігається у період з квітня по червень. Графік динаміки річної суми опадів показує, що зміни цього показника відбувалися нерівномірно й на протязі останніх десятиліть. До другої половини 1960-х рр. йшло помітне збільшення, потім відбулася деяка стабілізація на новому рівні (рис. 3).

Література

- Грищенко В.Н. (1996): Сроки прильоту скворця в Каневский заповедник и их связь с температурой. - Мат-ли II конфер. молодых орнитологов Украины. Чернівці. 52-55.

Середня температура місяця

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сер. за рік
1946	-5.0	-3.1	0.2	15.8	16.5	21.8	21.3	23.3	16.0	3.8	-0.1	-5.3	8.77
1947	-9.9	-6.9	1.1	9.9	15.4	20.0	21.7	18.4	14.6	4.7	2.0	0.2	7.60
1948	-0.9	-4.4	-1.0	10.2	16.8	19.9	18.9	19.6	13.7	8.9	1.0	-5.2	8.13
1949	-1.1	-2.8	-0.1	7.4	17.4	16.8	19.1	18.1	14.7	7.0	4.8	0.5	8.48
1950	-12.6	-1.1	1.5	13.3	15.6	17.7	19.0	17.4	15.3	7.0	2.9	-0.4	7.97
1951	-5.3	-6.9	1.3	11.4	14.6	19.8	21.0	21.5	15.7	4.9	2.3	0.0	8.36
1952	-0.8	-2.7	-5.7	9.1	13.1	17.8	19.9	21.0	15.4	8.9	1.9	-2.3	7.97
1953	-3.9	-7.8	0.4	7.7	14.1	20.4	21.6	19.6	14.2	8.2	-1.8	-1.0	7.64
1954	-12.6	-14.7	0.8	5.8	15.8	22.2	21.8	21.2	16.4	8.8	2.6	-1.6	7.21
1955	-2.2	-2.6	-0.2	5.2	14.0	17.3	21.4	19.8	16.3	10.4	-0.3	-9.8	7.44
1956	-3.6	-12.9	-3.2	7.2	13.7	20.5	19.0	19.1	12.7	8.6	-2.1	-2.5	6.38
1957	-3.7	0.8	-0.1	9.3	15.2	19.3	21.2	20.4	14.6	8.2	3.5	-3.0	8.81
1958	-3.1	-0.5	-0.4	6.2	17.5	16.9	20.1	18.8	12.6	8.2	0.9	0.2	8.12
1959	-1.5	-2.4	1.6	8.0	13.8	19.3	23.6	20.2	11.9	5.6	-0.1	-4.9	7.93
1960	-4.0	-4.7	-2.2	7.5	14.9	19.8	21.6	19.1	12.1	10.0	4.2	3.4	8.48
1961	-4.4	-1.8	4.0	10.1	13.3	20.0	20.6	19.3	14.4	12.6	3.4	-3.4	9.01
1962	-0.9	-3.7	-0.6	10.5	15.2	17.6	18.6	19.6	14.4	9.3	4.2	-3.7	8.38
1963	-15.0	-4.8	-3.9	6.2	17.7	17.7	22.3	21.3	16.8	9.3	4.8	-7.1	7.11
1964	-6.8	-7.6	-4.0	8.5	13.8	21.9	20.4	17.0	14.8	9.5	2.2	0.7	7.53
1965	-4.7	-6.8	0.0	5.1	13.0	18.0	19.4	17.8	15.2	7.2	-1.0	0.8	7.00
1966	-2.8	-1.1	3.9	11.4	16.1	16.7	20.9	19.9	13.3	11.1	2.1	-2.9	9.05
1967	-9.5	-7.2	1.6	9.9	17.3	18.3	20.7	19.4	15.7	10.8	4.6	-3.8	8.15
1968	-8.8	-4.2	1.4	11.0	15.5	20.0	18.6	19.8	15.1	7.3	1.2	-3.0	7.83
1969	-9.4	-6.8	-3.1	7.7	15.2	17.7	19.5	19.5	13.9	7.7	6.2	-6.2	6.83
1970	-4.9	-4.0	1.0	10.0	15.4	17.2	21.6	18.0	13.7	7.0	3.4	-1.6	8.07
1971	-2.3	-3.6	-1.6	7.4	15.9	18.3	19.4	19.7	12.7	8.1	2.9	0.9	8.15
1972	-11.1	-4.8	1.4	11.2	16.0	20.6	22.8	21.8	14.2	6.9	3.6	-0.6	8.50
1973	-8.0	-0.6	0.8	10.8	15.0	18.0	20.5	18.4	12.5	7.6	1.1	-2.7	7.78
1974	-6.1	-0.5	2.5	7.2	12.9	17.4	18.4	19.4	16.1	10.3	2.8	0.1	8.38
1975	0.1	-2.3	3.5	12.1	18.9	22.0	21.4	20.5	17.8	7.8	-0.6	-1.4	9.98
1976	-5.7	-9.8	-0.6	11.0	13.1	16.6	18.6	16.6	13.7	4.5	2.1	-1.2	6.58
1977	-7.2	-0.5	2.7	8.6	15.4	17.5	19.2	18.0	12.4	7.3	4.3	-5.3	7.70
1978	-6.5	-5.0	2.1	8.7	13.1	17.2	17.8	18.3	12.8	8.5	4.7	-5.9	7.15
1979	-5.3	-5.8	1.9	6.9	18.3	21.5	18.5	20.8	15.6	6.0	0.7	-0.7	8.20
1980	-7.1	-4.8	-3.7	6.4	11.8	17.2	19.0	17.4	13.7	8.5	1.2	-1.4	6.52
1981	-4.0	-2.2	1.6	5.3	16.0	21.2	21.2	19.2	14.4	9.5	1.9	-1.2	8.58
1982	-3.3	-5.2	1.9	7.1	15.4	17.2	18.7	19.4	16.1	8.7	3.9	1.6	8.46
1983	-0.7	-2.8	2.9	11.2	17.8	18.9	20.1	18.9	16.2	8.8	1.4	-1.7	9.25
1984	-2.5	-5.8	0.5	9.5	17.5	16.2	18.2	19.1	15.5	9.8	2.8	-5.2	7.97
1985	-9.1	-12.8	-3.4	9.6	17.5	17.1	18.2	20.8	12.9	8.1	-1.1	-1.4	6.37
1986	-2.8	-9.2	0.1	10.8	17.0	20.2	19.6	21.4	14.5	7.6	1.1	-3.5	8.07
1987	-14.0	-4.2	-6.2	4.8	14.8	18.3	21.3	17.1	13.8	7.5	1.8	-3.5	5.96
1988	-5.9	-3.3	1.6	8.5	15.1	18.8	22.1	19.5	14.6	7.3	-2.1	-3.5	7.73
1989	0.1	2.2	5.4	10.5	15.4	19.6	19.2	20.6	14.3	9.3	0.3	-1.1	9.65
1990	-0.3	2.2	7.0	9.4	14.9	16.9	19.5	19.1	12.7	9.0	5.4	-2.1	9.48
1991	-1.9	-5.8	0.4	9.2	13.4	19.0	22.3	19.3	15.1	9.4	2.0	-2.7	8.31
1992	-2.0	-2.2	3.4	7.5	13.8	18.7	21.4	23.9	14.3	6.8	1.9	-3.9	8.63
1993	-1.4	-2.3	1.0	7.7	16.5	17.2	18.6	18.5	12.3	8.4	-6.0	-0.1	7.53
1994	0.6	-6.1	1.8	11.4	13.8	17.0	21.3	19.8	19.1	8.9	1.2	-3.3	8.79
1995	-3.2	2.4	4.4	10.0	16.1	21.7	21.6	20.9	14.8	9.5	0.3	-5.2	9.44
Сер.	-4.94	-4.27	0.51	8.94	15.33	18.78	20.25	19.55	14.51	8.18	1.81	-2.34	8.03
Перр.	0.047	0.041	0.055	-0.012	0.002	-0.022	-0.013	-0.0012	-0.001	0.020	-0.021	-0.008	0.0073

Таблиця 2

Середньомісячна відносна вологість повітря в %

№	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	№д. за рік
1946	78	83	85	58	59	59	62	56	66	79	89	81	71.3
1947	84	84	81	61	58	66	63	78	77	76	86	87	75.1
1948	86	83	81	66	70	79	75	68	66	77	82	80	76.1
1949	83	82	80	66	52	75	76	70	65	62	84	88	73.6
1950	81	84	75	70	59	60	64	71	69	81	81	92	73.9
1951	87		85	67	69	61	59	70	67	71	86	83	73.2
1952	86	84	74	64	64	69	68	62	68	84	84	89	74.7
1953	86		66	75	70	72	62	73	69	75			72.0
1954			77	68	64	62	69	64	74	81	80	86	72.5
1955			82	65	64	70	65	70	68	80			70.5
1956				70	63	66	68	73	72	76	79	84	72.3
1957	80	84	72	64	67	58	61	63	70	73	82	82	71.3
1958	82	82	77	76	57	75	68	74	73	72	80	84	75.0
1959	82	78	74	68	69	60	58	64	69	71	90	84	72.3
1960	89	84	77	65	66	65	66	70	76	87	90	91	77.2
1961	84	82	73	62	69	68	65	70	72	80	88	82	74.6
1962	85	86	78	62	66	70	74	71	73	76	85	83	75.8
1963	80	83	74	76	60	68	61	63	64	72	77	82	71.7
1964	83	82	82	68	66	62	71	75	67	81	85	90	76.0
1965	83	79	80	66	67	70	69	71	70	75	84	90	75.3
1966	94	84	80	74	67	74	72	70	68	79	91	90	78.6
1967	82	79	84	69	66	71	64	72	69	81	87	84	75.7
1968	81	86	76	62	68	59	71	65	72	82	90	86	74.8
1969	74	73	74	70	64	72	72	70	68	73	79	86	72.9
1970	82	80	80	72	69	76	70	76	75	81	82	89	77.7
1971	85	79	80	64	62	67	75	68	84	75	85	85	75.8
1972	73	75	63	65	67	66	68	59	66	81	80	82	70.4
1973	75	84	74	63	68	62	65	66	63	69	78	82	70.8
1974	79	81	65	57	65	66	75	66	68	80	85	88	72.9
1975	80	74	77	63	57	63	59	58	56	74	73	80	67.8
1976	82	73	80	65	61	65	68	75	75	78	89	87	74.8
1977	81	86	79	74	64	74	71	74	71	71	85	84	76.2
1978	84	83	85	64	67	64	74	66	76	78	80	87	75.7
1979	89	77	85	68	57	54	73	66	72	75	75	89	73.3
1980	87	89	81	79	72	75	75	74	78	89	91	88	81.5
1981	88	87	80	75	64	75	70	74	79	86	89	90	79.8
1982	78	87	77	77	67	71	78	78	74	83	82	88	78.3
1983	83	83	72	71	67	64	69	64	62	79	79	86	73.3
1984	87	85	83	60	62	75	75	64	74	78	84	83	75.8
1985	82	78	77	65	65	75	77	69	78	79	88	87	76.7
1986	85	75	80	65	53	65	68	60	67	76	82	80	71.3
1987	78	78	70	65	65	73	61	70	71	62	87	84	72.0
1988	85	81	82	59	66	78	72	68	73	70	78	84	74.7
1989	82	77	71	68	65	73	65	63	85	83	82	84	74.8
1990	84	81	60	77	60	80	84	73	77	72	87	90	77.1
1991	85	82	82	69	76	75	74	79	73	82	89	87	79.4
1992	81	83	79	68	65	74	66	33	71	80	83	89	72.7
1993	79	74	76	73	64	75	76	78	86	84	82	87	77.8
1994	89	58	78	67	75	74	70	71	68	75	83	89	74.8
1995	88	76	68	67	67	70	73	71	81	78	89	89	76.4
Сер.	83.0	80.6	77.0	67.4	64.7	68.8	69.1	68.3	71.5	77.2	83.9	85.9	74.56
ЄСД	0.007	-0.134	-0.063	0.053	0.063	0.157	0.164	-0.028	0.148	0.039	-0.004	0.037	0.056

Сума опадів за місяць, мм

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сума за рік
1946	18.5	33.6	19.1	26.3	17.8	43.2	38.9	15.1	30.8	48.1	41.5	38.4	371.3
1947	16.4	28.1	48.1	29.3	17.0	90.1	67.3	160.8	36.1	74.0	89.5	68.1	724.8
1948	38.6	35.6	10.8	2.2	71.6	127.4	199.4	27.3	21.8	28.0	37.2	7.5	607.4
1949	10.8	19.8	28.4	40.8	5.4	88.3	137.4	90.7	13.1	3.0	18.0	75.5	531.2
1950	18.8	19.0	9.4	26.9	17.3	34.2	62.3	53.7	30.3	65.4	37.2	27.9	402.4
1951	13.9	15.1	58.4	20.5	61.8	18.2	31.3	17.9	14.4	14.7	25.3	15.4	306.9
1952	33.4	43.2	44.0	6.4	27.0	67.4	69.7	33.0	72.7	102.0	109.5	34.8	643.1
1953	27.8	53.8	11.7	61.0	81.4	59.6	47.2	49.5	22.3	8.4	13.4	3.1	439.2
1954	17.8	4.4	23.6	47.3	26.6	51.4	94.9	56.6	57.8	14.3	40.9	36.1	471.7
1955	40.9	40.6	35.3	29.1	57.2	53.9	25.4	110.0	40.1	36.1	17.2	38.0	523.8
1956	17.8	25.7	41.5	33.9	32.9	132.1	34.0	87.5	54.1	40.3	22.6	43.1	565.5
1957	19.5	25.4	31.8	33.7	54.6	40.1	21.4	46.5	93.1	17.6	51.2	26.2	461.1
1958	31.2	71.2	31.3	54.3	41.6	95.2	65.0	84.6	39.4	81.0	2.9	32.2	629.9
1959	34.5	8.6	16.2	27.0	23.1	12.1	12.1	60.2	42.0	21.0	71.7	42.4	370.9
1960	60.5	18.3	8.5	9.3	86.0	38.2	55.6	59.1	86.4	127.1	75.7	56.4	681.1
1961	41.9	10.8	19.4	24.8	119.4	43.1	33.9	122.1	7.6	16.2	34.0	19.2	492.4
1962	18.9	50.2	59.6	41.4	25.6	69.1	48.4	32.6	33.7	9.4	42.4	20.6	451.9
1963	39.7	35.7	21.8	35.9	35.0	94.3	33.7	92.3	10.3	7.0	42.2	57.9	505.8
1964	17.5	30.4	39.4	73.2	40.2	25.8	126.0	88.2	22.7	34.8	37.6	38.8	574.6
1965	21.8	55.6	34.9	36.5	42.3	42.8	110.9	123.2	23.8	17.4	66.3	60.0	635.5
1966	172.5	56.9	71.8	37.2	88.2	156.7	92.2	51.9	20.9	40.9	73.1	105.6	967.9
1967	77.6	52.8	66.4	52.9	33.3	114.6	11.4	65.2	31.1	30.5	48.8	79.1	663.7
1968	86.0	66.0	34.8	15.7	59.5	29.6	77.6	14.4	84.9	42.6	19.5	65.3	595.9
1969	33.3	68.6	20.6	65.3	39.3	84.0	58.0	19.2	14.4	41.8	32.6	106.8	583.9
1970	63.0	86.3	36.2	68.2	101.3	149.7	75.0	98.6	30.1	71.1	27.6	63.1	870.2
1971	48.7	42.3	55.5	22.2	57.0	69.8	70.2	49.6	172.9	28.0	40.1	68.5	724.8
1972	13.9	0.6	4.6	63.5	40.5	44.9	31.3	26.9	62.6	61.2	69.9	8.3	428.2
1973	39.5	73.5	22.2	16.2	78.2	37.3	61.9	41.8	25.6	37.7	37.2	84.7	555.8
1974	26.0	18.8	9.6	23.8	69.6	69.0	142.7	28.6	47.9	41.1	69.4	35.2	581.7
1975	21.1	10.1	19.6	51.5	32.1	87.9	59.4	28.3	4.1	27.5	29.1	39.0	409.7
1976	54.7	3.6	68.2	46.4	35.6	78.0	74.0	114.4	69.6	9.3	22.5	34.5	610.8
1977	44.3	103.8	16.2	72.3	20.8	84.6	97.5	81.8	24.2	4.6	58.2	32.8	641.1
1978	13.3	62.5	37.8	22.9	36.4	52.3	111.6	47.6	48.5	26.9	9.3	88.0	557.1
1979	59.2	11.9	41.4	111.7	41.2	36.4	78.6	50.1	11.3	68.5	63.0	44.3	617.6
1980	61.3	22.1	77.0	48.7	55.2	116.1	118.9	80.3	22.9	23.1	96.4	81.8	803.8
1981	35.3	49.9	34.2	34.8	44.4	62.3	126.5	46.4	83.2	105.6	74.0	100.9	797.5
1982	21.0	25.2	5.1	79.3	17.3	92.2	91.7	74.3	15.5	19.4	25.7	43.7	510.4
1983	28.9	50.2	44.0	49.2	31.9	71.2	53.8	81.6	19.2	30.8	36.7	28.4	525.9
1984	39.3	36.0	37.3	24.2	48.2	149.0	55.2	67.3	96.5	22.3	33.1	46.7	655.1
1985	63.2	43.6	7.1	34.3	52.0	135.2	144.2	29.1	130.8	13.9	52.1	31.3	736.8
1986	47.8	50.2	12.2	39.2	3.1	62.7	65.2	50.2	22.5	23.0	23.5	69.5	469.1
1987	64.2	10.7	43.5	28.5	41.3	80.2	18.8	67.0	40.7	0.7	60.9	31.8	488.3
1988	16.7	36.7	62.8	26.4	63.3	82.4	70.8	42.2	22.2	25.2	30.7	79.5	558.9
1989	14.1	41.5	20.8	39.1	37.2	179.2	15.7	39.7	97.1	62.2	33.1	42.8	622.5
1990	18.5	48.8	3.2	109.2	39.7	144.9	80.3	29.5	56.7	15.8	56.4	44.8	647.8
1991	21.4	34.8	7.1	29.5	125.7	55.6	60.2	78.6	22.9	78.8	20.8	35.8	571.2
1992	18.3	29.5	42.6	25.5	99.4	48.2	12.5	4.8	54.6	82.1	74.6	12.2	504.3
1993	22.0	34.8	63.5	28.5	39.5	94.7	81.2	59.8	100.0	2.7	25.0	65.1	616.8
1994	49.3	18.2	49.2	25.4	104.2	74.2	36.4	44.4	1.5	35.1	25.6	40.5	504.0
1995	40.0	39.9	33.9	60.1	117.8	104.9	56.2	113.9	185.5	12.9	35.6	50.8	851.5
Сер.	37.09	37.10	32.83	40.23	50.74	77.49	68.88	60.77	47.45	37.02	43.62	48.05	581.3
Перп.	0.1631	0.1361	0.1088	0.3865	0.5476	0.7727	-0.086	-0.277	0.6959	-0.188	-0.064	0.294	2.490

Таблиця 4

Кількість днів з опадами

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сума за рік
1946	8	11	10	8	5	7	10	7	6	19	10	10	111
1947	21	21	17	17	9	19	11	17	10	10	21	28	201
1948	20	19	25	6	15	18	17	4	9	10	14	7	164
1949	8	13	8	9	4	17	14	5	6	2	9	25	120
1950	26	17	11	14	12	10	11	15	15	17	15	20	183
1951	10	9	20	14	18	11	13	12	13	4	18	18	160
1952	22	23	20	8	18	17	15	11	14	19	18	18	203
1953	18	23	10	17	16	14	7	12	14	5	9	15	160
1954	24	12	14	15	15	12	17	14	14	13	16	13	179
1955	15	19	14	12	16	22	10	11	10	12	11	19	171
1956	17	18	19	14	15	16	19	19	10	11	22	18	198
1957	19	14	18	13	20	12	15	11	16	6	13	14	171
1958	24	24	16	17	10	18	14	15	10	14	12	26	200
1959	16	23	13	14	18	16	11	13	14	18	15	18	189
1960	25	21	6	10	14	11	12	13	11	21	22	23	189
1961	15	13	21	11	13	12	10	14	10	6	19	20	164
1962	20	25	20	12	14	17	15	14	13	5	17	19	191
1963	16	17	16	13	15	13	9	10	6	10	18	23	166
1964	18	22	17	12	18	4	13	15	10	12	21	25	187
1965	20	19	13	13	18	16	14	14	7	15	21	26	196
1966	26	19	15	12	16	15	14	10	6	5	16	24	178
1967	24	17	23	15	11	11	10	15	5	6	21	25	183
1968	23	24	15	12	11	8	18	7	12	16	13	25	184
1969	20	14	14	12	15	15	14	16	8	11	16	23	178
1970	25	23	22	18	17	22	13	13	16	16	26	30	241
1971	18	21	24	11	12	16	17	10	17	13	23	23	205
1972	8	8	13	14	15	9	13	12	12	14	23	10	151
1973	18	23	14	13	15	12	18	15	14	18	21	18	199
1974	17	11	6	14	23	19	19	8	8	17	17	24	183
1975	22	19	15	15	14	13	16	13	6	14	14	22	183
1976	25	11	23	16	19	18	18	16	14	17	22	19	218
1977	15	22	16	17	15	20	16	18	16	10	18	22	205
1978	15	22	23	15	21	16	18	13	20	12	9	25	209
1979	25	14	18	18	8	6	18	16	10	13	19	23	188
1980	20	14	17	19	16	19	16	15	12	16	23	26	213
1981	22	20	16	16	12	16	11	15	9	15	19	21	192
1982	16	17	9	18	13	20	17	13	4	12	11	19	169
1983	25	23	17	14	7	11	14	8	5	9	14	13	160
1984	15	19	18	10	18	25	19	7	13	12	15	19	190
1985	24	20	5	14	18	17	21	7	22	8	19	18	193
1986	24	14	7	17	6	17	16	8	11	14	17	18	169
1987	20	20	17	14	14	20	10	11	12	4	15	22	179
1988	10	18	19	14	14	20	19	15	10	5	19	25	188
1989	24	16	15	13	16	14	11	11	15	15	20	21	191
1990	16	13	13	19	13	20	18	12	20	10	23	17	194
1991	22	19	9	14	24	16	12	16	6	18	21	25	202
1992	20	12	15	19	16	17	9	6	13	20	23	16	186
1993	25	11	20	15	15	18	16	9	16	7	8	17	177
1994	18	10	21	12	18	13	6	17	6	10	15	20	166
1995	17	17	17	20	17	14	8	12	14	5	13	19	173
Сер.	19.2	17.5	15.7	14.0	14.6	15.2	14.0	12.2	11.4	11.8	17.1	20.3	183.0
Перп.	0.055	-0.046	-0.002	0.099	0.059	0.073	0.030	0.002	0.041	0.003	0.050	0.039	0.402

Дати настання деяких явищ

Рік	Перший заморозок	Останній заморозок	Перехід середньодобових температур через певні рубежі:					
			> 0	> 10	> 20	< 20	< 10	< 0
1946	14.Oct	17.Apr	27.Mar	22.Apr	30.Apr	10.Sep	28.Sep	03.Oct
1947	23.Oct	25.Mar	18.Mar	06.May	24.Jun	15.Aug	01.Oct	12.Dec
1948	10.Nov	26.Apr	28.Mar	29.Apr	05.Jun	15.Aug	02.Oct	13.Nov
1949	08.Oct	05.Apr	15.Mar	25.Apr	06.Jul	18.Aug	05.Oct	11.Dec
1950	25.Oct	01.Apr	08.Feb	13.Apr			12.Oct	19.Dec
1951	22.Oct	23.Mar	13.Mar	19.Apr	16.Jun	09.Sep	01.Oct	12.Dec
1952	05.Nov	11.Apr	02.Mar	14.Apr	01.Jul	23.Aug	06.Oct	14.Nov
1953	27.Oct	22.Mar	15.Mar	27.Apr	04.Jun	01.Sep	27.Oct	31.Oct
1954	31.Oct	13.Apr	17.Mar	01.May	10.Jun	20.Aug	28.Oct	18.Nov
1955	02.Nov	19.Apr	21.Mar	28.Apr	25.Jun	01.Sep	20.Oct	18.Nov
1956	31.Oct	11.Apr	29.Mar	28.Apr	02.Jun	01.Sep	08.Oct	31.Oct
1957	13.Nov	10.Apr	13.Mar	22.Apr	04.Jul	25.Aug	26.Sep	28.Nov
1958	29.Oct	03.Apr	27.Mar	27.Apr	24.May	11.Aug	15.Oct	27.Nov
1959	10.Oct	06.Apr	19.Mar	26.Apr	06.Jun	27.Aug	25.Sep	15.Nov
1960	18.Nov	03.Apr	21.Mar	29.Apr	08.Jul	19.Aug	30.Sep	19.Nov
1961	23.Oct	23.Mar	02.Mar	02.May	13.Jun	13.Aug	05.Oct	10.Dec
1962	16.Oct	29.Mar	29.Mar	15.Apr	16.Jun	19.Aug	13.Oct	02.Dec
1963	31.Oct	09.Apr	07.Apr	20.Apr	22.Jun	11.Sep	15.Oct	28.Nov
1964	29.Oct	21.Mar	22.Mar	20.Apr	09.Jun	31.Jul	21.Oct	07.Dec
1965	25.Oct	24.Mar	13.Mar	23.Apr	23.Jun	12.Aug	02.Oct	12.Nov
1966	31.Oct	21.Mar	13.Feb	09.Apr	03.Jul	25.Aug	19.Oct	28.Nov
1967	15.Nov	27.Mar	26.Feb	11.Apr	24.Jun	20.Aug	08.Nov	09.Dec
1968	21.Oct	01.Mar	16.Mar	29.Mar	08.Jun	09.Sep	17.Oct	14.Nov
1969	24.Oct	09.Apr	31.Mar	26.Apr	03.Jul	01.Sep	13.Oct	12.Dec
1970	03.Nov	23.Mar	13.Mar	20.Apr	30.Jun	12.Aug	23.Sep	17.Dec
1971	17.Oct	26.Mar	15.Mar	20.Apr	11.Jul	23.Aug	17.Oct	01.Jan
1972	28.Oct	03.Apr	14.Mar	06.Apr	08.Jun	25.Aug	24.Sep	19.Dec
1973	23.Oct	23.Mar	17.Mar	03.Apr	28.Jun	09.Aug	19.Oct	27.Nov
1974	01.Nov	25.Mar	08.Mar	29.Apr			24.Oct	07.Dec
1975	13.Oct	26.Mar	04.Mar	29.Mar	10.May	03.Sep	06.Oct	11.Nov
1976	16.Oct	29.Mar	25.Mar	16.Apr			30.Sep	12.Dec
1977	28.Sep	25.Mar	09.Mar	28.Apr	15.Jun	16.Aug	23.Sep	29.Nov
1978	23.Oct	10.Apr	28.Feb	16.Apr			17.Oct	02.Dec
1979	25.Oct	20.Apr	20.Mar	23.Apr	29.May	25.Aug	10.Oct	14.Dec
1980	01.Nov	09.Apr	28.Mar	24.May	21.Jul	08.Aug	29.Sep	01.Nov
1981	05.Nov	20.Apr	16.Mar	02.May	03.Jun	23.Aug	13.Oct	11.Dec
1982	20.Oct	25.Mar	02.Mar	04.May	04.Aug	29.Aug	03.Oct	31.Dec
1983	31.Oct	16.Mar	14.Mar	30.Mar	16.May	27.Aug	21.Oct	12.Nov
1984	17.Oct	26.Mar	23.Mar	08.Apr			14.Oct	12.Nov
1985	27.Oct	30.Mar	25.Mar	02.May	07.Aug	04.Sep	24.Sep	15.Nov
1986	05.Oct	13.Apr	20.Mar	18.Apr	28.May	21.Aug	25.Sep	07.Dec
1987	25.Oct	15.Apr	28.Mar	29.Mar	01.Jul	03.Aug	29.Sep	28.Nov
1988	22.Oct	11.Apr	16.Mar	01.May	24.Jun	25.Aug	22.Sep	04.Nov
1989	12.Nov	05.Apr	10.Jan	11.Apr	30.Jul	31.Aug	01.Oct	17.Nov
1990	23.Oct	16.Mar	10.Jan	16.Apr			21.Oct	02.Dec
1991	28.Oct	31.Mar	14.Mar	29.Apr	27.Jun	13.Aug	22.Oct	04.Dec
1992	25.Oct	24.Mar	26.Feb	29.Apr	01.Jul	02.Sep	01.Oct	29.Nov
1993	20.Oct	11.Apr	14.Mar	23.Apr			18.Oct	10.Nov
1994	20.Oct	30.Mar	09.Mar	11.Apr	27.Jun	21.Sep	05.Oct	16.Dec
1995	17.Oct	17.Mar	12.Feb	19.Apr	26.May	31.Aug	21.Oct	30.Nov
Сер.	25.Oct	01.Apr	11.Mar	20.Apr	19.Jun	23.Aug	09.Oct	27.Nov

Таблиця 6

Максимальна висота снігового покриву, см, дати встановлення та сходження снігового покриву

Рік	Перший сніг	X	XI	XII	I	II	III	IV	Останній сніг
1946					11	22	23		22. Mar
1947									
1948	24. Oct			8					
1949					6	10			
1950									
1951									
1952	01. Dec	0		12	5	19	40	22	07. Apr
1953	16. Nov	0	4	7	8	45	38	0	25. Mar
1954	19. Nov	0	15	14	13	18	11	8	27. Apr
1955	25. Nov	0	6	8	18	9	29	2	01. Apr
1956	08. Nov	0	7	8	10	22	67	32	14. Apr
1957	01. Dec	0	0	14	8	7	18	0	14. Mar
1958	01. Dec	0	0	4	17	28	16	9	05. Apr
1959	17. Nov	0	5	18	5	5	0	0	27. Feb
1960	21. Nov	0	16	0	17	7	10	0	14. Mar
1961	13. Nov	0	4	12	12	10	2	0	14. Mar
1962	13. Nov	0	1	13	12	9	12	0	30. Mar
1963	06. Dec	0	0	28	24	22	12	14	08. Apr
1964	10. Nov	0	2	6	26	34	45	0	31. Mar
1965	12. Nov	0	18	5	8	35	33	3	14. Apr
1966	31. Oct	10	11	29	55	32	17	0	27. Mar
1967	22. Nov	0	4	20	52	70	46	0	23. Mar
1968	06. Dec	0	0	21	28	39	31	0	22. Mar
1969	13. Dec	0	0	23	26	44	32	3	20. Apr
1970	01. Dec	0	0	18	14	32	33	0	21. Mar
1971	18. Nov	0	1	2	18	16	22	0	28. Mar
1972	27. Nov	0	6	1	10	3	0	0	13. Feb
1973	02. Nov	0	4	27	26	26	27	0	23. Mar
1974	01. Dec	0	0	5	13	4	2	0	18. Mar
1975	24. Nov	0	7	8	6	10	3	0	26. Mar
1976	23. Nov	0	1	3	16	17	17	0	27. Mar
1977	30. Nov	0	4	13	11	15	2	0	04. Mar
1978	02. Dec	0	0	21	12	39	29	0	22. Mar
1979	30. Oct	19	20	14	15	5	6	4	19. Apr
1980	04. Nov	0	25	23	12	19	46	26	08. Apr
1981	10. Nov	0	10	34	18	25	24	0	12. Mar
1982	31. Dec	0	0	3	7	12	2	0	12. Mar
1983	13. Nov	0	4	2	8	18	12	0	09. Mar
1984	17. Nov	0	1	20	24	33	29	0	20. Mar
1985	15. Nov	0	10	16	63	70	61	12	02. Apr
1986	26. Nov	0	2	45	20	44	41	0	30. Mar
1987	12. Nov	0	9	6	67	57	76	41	10. Apr
1988	08. Nov	0	16	41	10	10	11	0	16. Mar
1989	18. Nov	0	7	0	28	4	0	4	05. Apr
1990	09. Dec	0	0	19	2	21	0	0	22. Feb
1991	01. Nov	0	3	4	10	23	17	0	20. Mar
1992	06. Dec	0	0	3	7	12	8	0	17. Mar
1993	01. Dec	0	0	9	11	32	0	0	28. Feb
1994	12. Nov	0	2	4	7	14	16	0	15. Mar
1995	06. Nov	0	5			13	3	2	01. Apr
Сер.	20. Nov	0.7	5.3	13.4	17.7	23.1	21.5	4.1	24. Mar

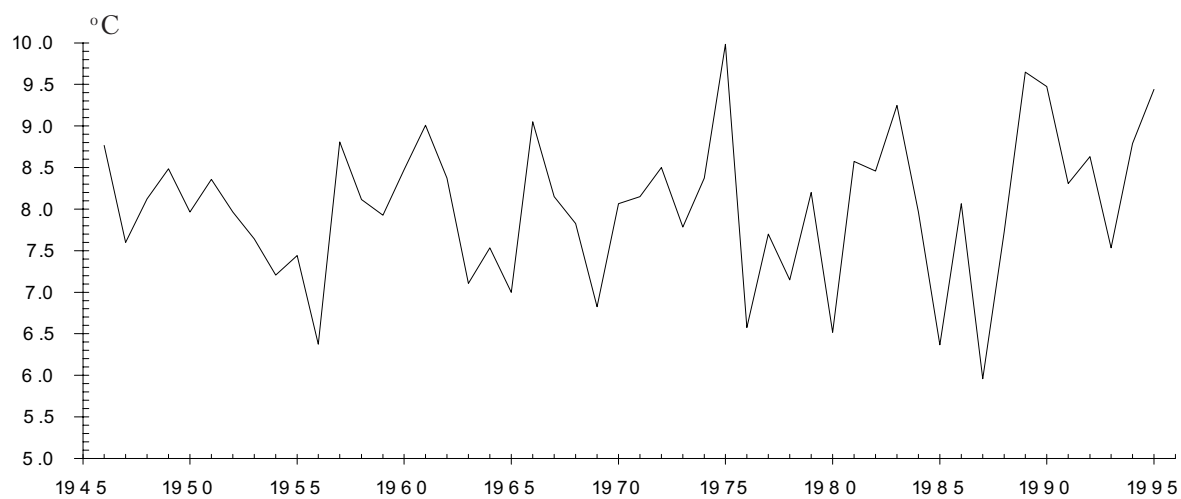


Рис. 1. Динаміка середньорічних температур

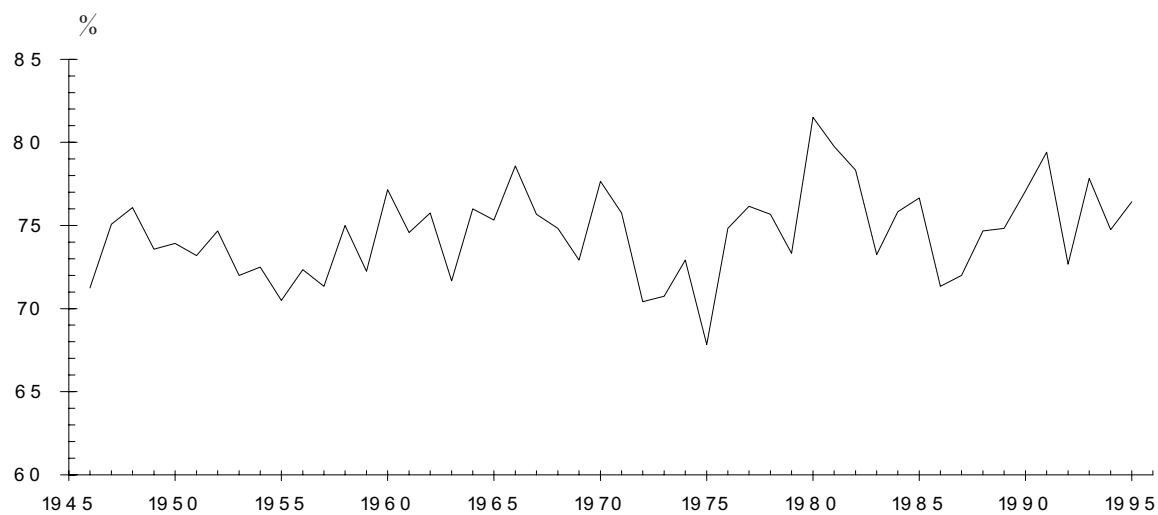


Рис. 2. Динаміка середньорічної відносної вологості повітря

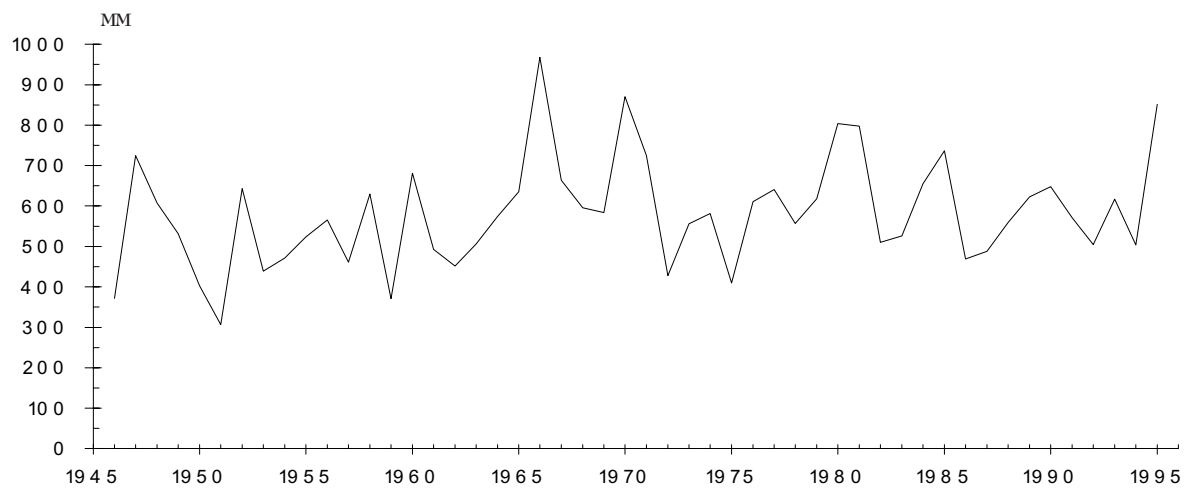


Рис. 3. Динаміка річної суми опадів

ЗМІСТ

Загальні питання заповідної справи

Климов А.В., Подоба І.М. Проблеми охорони ґрунтового різноманіття України в природно-заповідному фонді	3
Борейко В.Е. О ценностях заповедной природы	7
Коцун Л.О. Особливості будови старовинних парків Волині	10

Ботаніка

Леванец А.А., Демченко Э.Н. Новые данные о почвенных водорослях широколиственных лесов природного заповедника "Медоборы"	11
Леванец А.А., Михайлюк Т.И. К исследованию альгофлоры водоемов заповедника "Михайловская целина"	13
Пруденко М.М., Соломахіна В.М. Стан вивчення мікобіоти Канівського заповідника	17

Мікробіологія

Андриенко О.Ю., Кривонос И.А., Карева М.А. Некоторые данные о целлюлозоразрушающих бактериях и бактериях цикла азота почв Каневского природного заповедника	20
---	----

Зоологія

Скоков А.П. Сезонное размещение кабана, оленя и косули в заповедной придонцовской пойме ...	22
Довганич Я.О. Кабан у Карпатському біосферному заповіднику	23
Луговой А.Е. Унификация мониторинговых наблюдений за птицами-дуплогнездниками	29
Гузій А.І. Орнітофауна Українського Розточчя	30
Годованець Б.Й. Сучасний стан фауни птахів Карпатського біосферного заповідника	36
Пирогов Н.Г. К изучению пролета птиц в районе Черноморского заповедника	42
Киселюк О.І. До питання до чисельності оляпки та гірської плиски в Карпатах	49
Годованець Б.Й. Вивченість та стан довгохвостої сови в Карпатському біосферному заповіднику ...	50
Бучко В.В. Нові знахідки гнізд чорного лелеки у Передкарпатті	51
Горобчишин В.А. Биотопическое распределение роющих ос (<i>Hymenoptera, Sphecidae</i>) Каневского заповедника и прилегающих территорий	52
Петренко А.А., Павленко О.М. Некоторые особенности фауны и экологии стафилинид (<i>Co- leoptera, Staphylinidae</i>) Каневского заповедника	54
Касьяненко Е.В., Черный Н.Г. Некоторые аспекты питания двупарноногих многоножек (<i>Diplopoda</i>) в Каневском природном заповеднике	59

Загальна екологія

Михаленок Д.К. Влияние моря на содержание сульфатного и других ионов в атмосферных осадках приморской полосы Горного Крыма	64
Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. Клімат Середнього Придніпров'я за останні 50 років за даними метеостанції Канівського заповідника	69

CONTENTS

General questions of the Nature Reserve business

Klimov A.V., Podobya I.M. Problems of the conservation of soil diversity of Ukraine in Nature Reserves	3
Boreyko V.E. About values of nature in Nature Reserves	7
Kotsun L.O. Peculiarities of the structure of old parks in Volynia	10

Botany

Levanets A.A., Demchenko E.N. New data on soil algaes of broad-leaved forests of the Nature Reserve "Medobory"	11
Levanets A.A., Mikhaylyuk T.I. To the investigation of the algoflora of waterbodies of the Nature Reserve "Mykhaylivska tsilyna"	13
Prudenko M.M., Solomakhina V.M. State of study of the mycobiota of the Kaniv Nature Reserve ..	17

Microbiology

Andrienko O.Yu., Krivonos I.A., Kareva M.A. Some data on cellulose-fermenting, nitrifying and nitrogen-fixing bacteria of soils of the Kaniv Nature Reserve	20
---	----

Zoology

Skokov A.P. Season distribution of the Wild Boar, Deer and Roe in protected flood-land of the Severskiy Donets river	22
Dovganich Ya.O. Wild Boar in the Carpathian Biosphere Reserve	23
Lugovoy A.E. Unification of monitoring observations on hollow-nesting birds	29
Guziy A.I. Ornithofauna of the Ukrainian Roztochchya	30
Godovanets B.I. Present state of the ornithofauna of the Carpathian Biosphere Reserve	36
Pirogov N.G. To the study of bird passage in area of Black Sea Biosphere Reserve	42
Kiselyuk O.I. To the question about numbers of the Dipper and the Grey Wagtail in Carpathians ..	49
Godovanets B.I. State of study and population of the Ural Owl in the Carpathian Biosphere Reserve	50
Buchko V.V. New finds of the Black Stork nests in Precarpathians	51
Gorobchishin V.A. Habitat distribution of digger wasps (<i>Hymenoptera, Sphecidae</i>) of the Kaniv Nature Reserve and adjoining territories	52
Petrenko A.A., Pavlenko O.M. Some peculiarities of fauna and ecology of staphylinids (<i>Coleoptera, Staphylinidae</i>) of the Kaniv Nature Reserve	54
Kasyanenko E.V., Cherniy N.G. Some aspects of feeding of diplopodes (<i>Diplopoda</i>) in the Kaniv Nature Reserve	59

General ecology

Mikhalenok D.K. Sea influence on the content of sulphat- and other ions in precipitations of seaside stripe of the Mountain Crimea	64
Grishchenko V.N., Yablonovska-Grishchenko E.D. Climate of the Middle Dnieper area during last 50 years according to data of the meteorological station of the Kaniv Nature Reserve	69

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРІВ

1. Щорічник “Заповідна справа в Україні” публікує статті та короткі повідомлення по загальних питаннях заповідної справи та результати досліджень у заповідниках України і сусідніх регіонах.
2. Рукописи українською чи російською мовою до 24 стор. машинопису через 2 інтервали висилаються у двох екземплярах на адресу редакції. Статті мають бути написані лаконічно без довгих вступів і історичних екскурсів. Після заголовку і прізвищ авторів вказується назва організації, де виконана дана робота. Тих, хто має можливість, просимо надсилати текст, набраний на комп’ютері (ASCII-формат або MS Word 2.0). Просимо уникати будь-якого форматування в тексті і використання ліній в таблицях. До дискети повинна додаватись роздрукована стаття. Дискети будуть повертатися авторам.
3. Ілюстрації повинні бути готовими до безпосереднього відтворення ротапринтним способом у масштабі 1:1, зроблені на білому папері чорною тушшю. Всі підписи до ілюстрацій друкуються на окремому аркуші.
4. При першій згадці виду в тексті обов’язково наводиться його латинська назва. Можливе також використання тільки латинських назв.
5. У тексті не повинні дублюватися дані таблиць, графіків, діаграм.
6. До списку літератури мають входити лише цитовані джерела, розташовані в алфавітному порядку. Роботи одного автора подаються в хронологічній послідовності. У бібліографії іноземних робіт повинно зберігатися оригінальне написання, прийняте в даній мові. Недостаючі елементи букв можуть бути дорисовані ручкою.
7. Редакція залишає за собою право скорочувати і правити надіслані матеріали та відхиляти ті, що не відповідають даним вимогам.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. Ежегодник “Заповедное дело в Украине” публикует статьи и краткие сообщения по общим вопросам заповедного дела и результаты научных исследований в заповедниках Украины и сопредельных регионах.
2. Рукописи на украинском или русском языке до 24 стр. машинописи через 2 интервала высылаются в двух экземплярах в адрес редакции. Статьи должны быть написаны лаконично без длинных вступлений и исторических экскурсов. После заглавия и фамилий авторов указывается название организации, где выполнена данная работа. Тех, кто имеет возможность, просим присылать текст, набранный на компьютере (ASCII-формат или MS Word 2.0). Просим избегать какого-либо форматирования в тексте и использования линий в таблицах. К дискете должна прилагаться распечатка статьи. Дискеты будут возвращаться авторам.
3. Иллюстрации должны быть готовыми к непосредственному воспроизведению ротапринтным способом в масштабе 1:1, выполненными на белой бумаге черной тушью. Все подписи к иллюстрациям печатаются на отдельном листе.
4. При первом упоминании вида в тексте обязательно приводится его латинское название. Возможно также использование только латинских названий.
5. В тексте не должны дублироваться данные таблиц, графиков, диаграмм.
6. В список литературы должны входить только цитированные источники, расположенные в алфавитном порядке. Работы одного автора даются в хронологической последовательности. В библиографии иностранных работ должно сохраняться оригинальное написание, принятое в данном языке. Недостающие элементы букв могут быть дорисованы ручкой.
7. Редакция оставляет за собой право сокращать и править присланные материалы и отклонять те, что не соответствуют данным требованиям.