

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР  
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

---

# НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том ІХ

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР  
КИЇВ — 1961

16727

57  
Н-34

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР  
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

---

# НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том IX

16727

---

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР  
КИЇВ — 1961

Б. В. М. С. А.



В своїй роботі ми використали як наші власні збірки (переважно з околиць Заліщиків — верхи Чортківського горизонту), так і збірки Зиха з Старої Ягільниці\*.

## РЯД HETEROSTRACI

### Підряд Cyathaspida

#### Родина Poraspidae

##### 1. *Poraspis sturi* Alth (рис. 1, 2)

1874. Alth, *Cyathaspis sturi* Alth, Palaeoz. Geb. Podol., стор. 42, табл. V, рис. 1, 2.

Відносно невелика плисквата видовжена форма. Довжина 28—54 мм, найбільша ширина 13—24 мм. Спереду короткий роstrум. Задній край зрізаний під гострим кутом.



Рис. 1. *Poraspis sturi* Alth. Стара Ягільниця.

На поверхні тіло вкрито з дорзального боку суцільним спинним щитом, в якому тільки умовно можна відрізнити роstrальну, бранхіальну і постбранхіальну частини. Знизу лежить так само суцільний вентральний щит, а з боків — дві латеральні пластинки. Щити вкриті з поверхні тоненькими поздовжніми реберцями, які в передній частині спинного щита утворюють складний рисунок. На вентральній (внутрішній) поверхні дорзального щита можна бачити два поздовжні ряди за-



Рис. 2. *Poraspis sturi* Alth. Внутрішнє ядро. Видно відбитки зябрових мішків, пінеального ока і напівкруглих каналів. Заліщики.

глибин — відбитки зябрових мішків, а в передній частині — відбитки напівкруглих каналів і пінеального ока (рис. 2). На внутрішній поверхні вентрального щита можна побачити відбитки лише зябрових мішків.

В нашому розпорядженні було кілька щитів і внутрішніх ядер пораспід із Заліщиків і велика збірка Зиха (десятки ядер і щитів) з Старої Ягільниці.

\* Користуючись з нагоди, висловлюємо найщирішу подяку акад. О. С. Вялому за передані нам матеріали пораспід, зібраних Зихом, що знаходилися у Львівському державному університеті.

Ми вважаємо, що всі ці форми доцільно віднести до одного виду *Poraspis sturi* Alth, вперше встановленого Альтом в 1874 р.

## Родина Ctenaspidae

##### 2. *Ctenaspis Kiaeri* Zych (рис. 3)

1931. Zych, *Ctenaspis Kiaeri*, Fauna ryb dewonu i douwtonu Podola, стор. 89, рис. 45.

Невеликі, більш-менш овальної форми «рибки» з суцільним спинним і черевним панциром. Найбільша довжина 13—28 мм, найбільша ширина 18—20 мм. Поблизу переднього кінця розміщено пінеальне око.

Панцир на поверхні вкритий маленькими горбками, в розміщенні яких намічаються поздовжні рядки.

Стара Ягільниця.

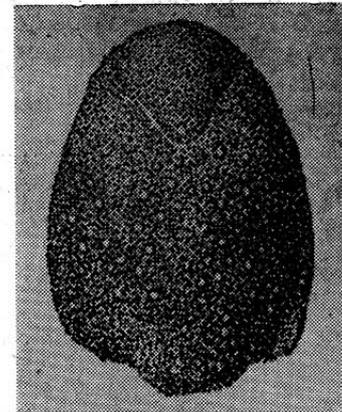


Рис. 3. *Ctenaspis Kiaeri* Zych. Стара Ягільниця.

## Підряд Pteraspida

### Родина Pteraspidae

##### 3. *Pteraspis podolica* Alth (рис. 4, 5)

1874. Alth, *Pt. angustatus*, Palaeoz. Geb. Podol., стор. 45, табл. I, рис. 11.

1874. Alth, *Pt. podolicus*, Palaeoz. Geb. Podol., стор. 42, табл. I, рис. 5—10 а.

1933. Brotzen, *Pt. lerichei* Zych, Sil. Dev. Fischvor. Westpodol., I, стор. 445, рис. 9.

1933. Brotzen, *Pt. podolica* Alth, Sil. Dev. Fischvor. Westpodol., I, стор. 439, рис. 4.

*Pt. podolica* — порівняно невелика форма завдовжки 70—75 мм (див. таблицю); довжина роstrума становить 13—20 мм, ширина спинного щита — 30—35 мм. Спинний щит складається з 10 пластинок: дорзальної, пінеальної, двох орбітальних, двох латеральних, двох корнуальних, роstrума, спинного шипа.

Спинний щит опукліший і відносно високий, що зумовлено значною опуклістю дорзальної пластинки. Середня частина останньої майже рівна, бічні частини виразно загинаються вниз (рис. 4). Нижній бічний край від очної пластинки опускається косо вниз, а в задній половині утворює глибоку вирізку, де розміщується корнуальна пластинка (Бротцен твердить, що дорзальна пластинка утворює тут «дугу»). По середній лінії в задній частині дорзальної пластинки (над бічною вирізкою) знаходиться видовжена щілина, де сидить спинний шип. Роstrум короткий, трикутної форми.

Пінеальна пластинка має форму півмісяця. Орбітальна пластинка неправильно трикутної форми з вершиною, оберненою медіально. Остання у вигляді паростка досягає пінеальної пластинки, а іноді майже зливається з нею. Але не завжди цей паросток буває виявлений однаково виразно. Іноді його прикриває передній край дорзальної пластинки аж до повного відокремлення орбітальної пластинки від пінеальної. Крім цього паростка, орбіталь-

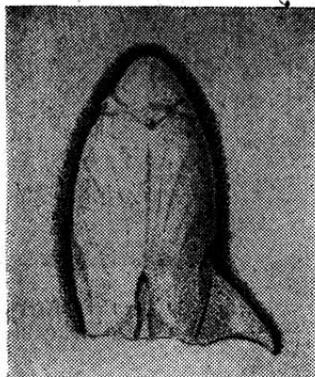


Рис. 4. *Pteraspis podolica* Alth. Внутрішнє ядро. Заліщики.

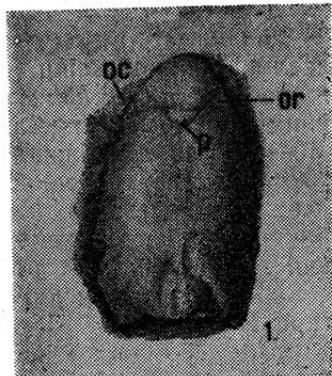


Рис. 5. *Pteraspis podolica* Alth. Заліщики.

на пластинка має ще два паростки: короткий ростральний і довший каудальний. З них останній прилягає у вигляді довгої, на кінці звуженої пластинки до бічного краю дорзальної пластинки. Бічна вузька і довга пластинка прилягає до нижнього бічного краю дорзальної пластинки спереду від її вирізки. Бічний ріг широкий, трохи загнутий назад (рис. 4). Вентральний щит близько 6 см завдовжки. Спереду він широкий, ззаду трохи звужений, майже цілком плоский, тонкий.

Розміри *Pteraspis podolica* Alth

Інв. №	Загальна довжина (в см)	Довжина рострума (в см)	Ростральний індекс
1	7,0	1,4	20,0
3	7,1	1,4	19,7
6	7,7	1,5	15,0
4	7,5	2,0	26,0
285	7,5	1,5	20,0
2	7,5	1,3	17,0

Ми знаходили *Pt. podolica* у вапнякових шарах в Заліщиках (на правому і лівому березі Дністра), в Добровлянах, Печорній, Білому Поточі, на Джуриці, в Буданові, Смиківцях, тобто в си-

лурийських відкладах на Дністрі і Сереті. Звідси розглядуваний вид переходить в нижній девон (олд-ред) і поширений в його нижніх шарах у першій зоні (Балабай, 1959а).

Альт відзначає місцезнаходження цього виду в с. Хрещатик. За даними Бротцена, *Pt. podolica* знаходили в лепердищевих і грамісієвих шарах.

Своєю будовою розглядуваний вид цілком подібний до нижнього девонського *Pteraspis lerichei* Z u s h, який відрізняється від нього лише своїм червоним кольором, відповідним до кольору оточуючих пісковиків і сланців. Тому нам здається, що це один і той самий вид, який проходить з силуру в олд-ред Поділля (Балабай, 1959б). Велику подібність обох форм зазначає і Бротцен (1933), хоч він вважає їх за різні види.

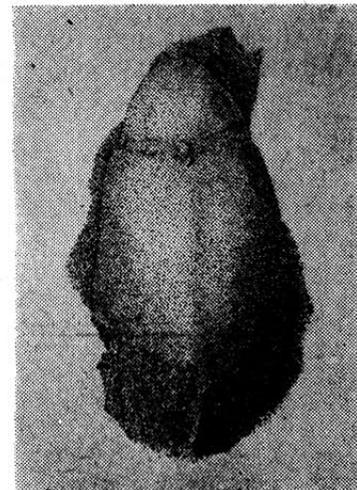


Рис. 6. *Pteraspis kneri* Lank. Заліщики.

#### 4. *Pteraspis kneri* Lank. (рис. 6)

1874. Alth, *Pt. major* Alth, Palaeoz. Geb. Podol., стор. 44, табл. I, рис. 1—4, табл. III, рис. 3—5.

1933. Brotzen, *Pt. kneri* Lank., Sil. Dev. Fischvor. Westpodol., I, стор. 442, рис. 1.

Форма значно крупніша від попередньої з довжиною спинного щита до 130 мм, найбільша ширина 42 мм, довжина рострума 30—32 мм.

Спинний щит досить широкий, пласкочуваний, з майже рівнобіжними боковими краями. Рострум витягнутий, трикутний, загострений на кінці, але якщо зруйнувати панцир, то він виявляється відносно коротким і тупим. Цим, мабуть, пояснюються рисунки Альта (Альт, 1874, табл. I, рис. 1—4; табл. III, рис. 3, 4). Око (на ядрі) сполучене з пінеальним оком вузькою смужкою (паросток орбітальної пластинки). Вирізка дорзальної пластинки для корнуальної пластинки не така глибока, як у попереднього виду. Вентральний щит спереду широкий, ззаду трохи звужений, плоский. Довжина — 95—105 мм.

Знайдено на берегах Дністра біля Заліщиків, Хрещатика, Печорної, Добровлян, на берегах Серету біля Паперної, на Гнізні проти Кровінки і в Старій Ягільниці поблизу Чорткова.

Альт зазначає місцезнаходження цього виду також в Луці вище Хрещатика.

Вище силурийських покладів — в олд-реді Поділля зустрічається форма дуже подібна за будовою і розмірами до *Pt. kneri* — *Pt. major* Z u s h. Здається дуже ймовірним, що це та сама

*Pt. kneri* Lan k., яка лише відповідно до навколишньої породи має інше — червоне забарвлення.

Ця форма проходить крізь весь олд-ред до самих його верхів, лише зменшуючись в числі.

#### 5. *Pteraspis zychi* Brotz. (рис. 7)

1933. Brotzen, *Pt. zychi*, Sil. Dev. Fischvor. Westpodol., стор. 449, рис. 9.

Форми з відносно довгим і вузьким, досить сильно опуклим спинним щитом. Довжина — 115 мм, ширина — 39 мм.

Дорзальна пластинка від рівня очей поступово піднімається вгору до початку спинного шипа; тут вона ніби перегинається

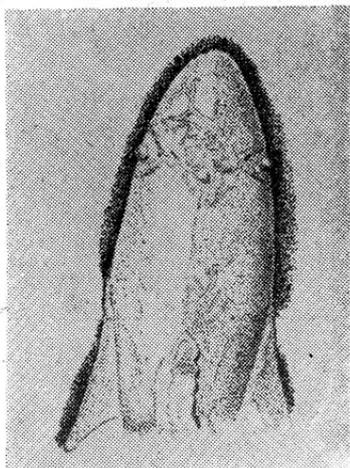


Рис. 7. *Pteraspis zychi* Brotz. Заліщики.

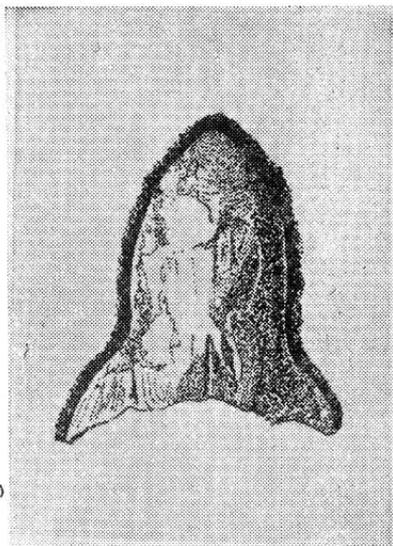


Рис. 8. *Pteraspis iwaniensis* Brotz. Заліщики.

і звідси опускається вниз. Найбільша ширина її — трохи позаду середини — досягає 39 мм. Рострум видовжений, 35 мм. Щілина спинного шипа досить довга.

Знайдено на лівому березі Дністра в Заліщиках.

Бротцен відносить цей вид до перехідних шарів (?).

#### 6. *Pteraspis iwaniensis* Brotz. (рис. 8)

1933. Brotzen, *Pteraspis iwaniensis*, Sil. Dev. Fischvor. Westpodol., стор. 450, рис. 12.

Довжина — 75 мм, ширина — 40 мм, висота — 27 мм, довжина рострума — 18 мм. Відносно широка масивна форма. Рострум короткий, трикутний, загострений спереду. Рострум і пінеальний поясок утворюють приплюснуту передню частину тіла. Дорзальна пластинка опукла і досить висока. В каудальній частині вона похило спадає вниз. Бічні роги порівняно невеликі.

На одному екземплярі досить добре зберігся панцир, який вкриває все тіло. Комірчастий шар його тонший, ніж у *Pt. podolica*. Орбітальні пластинки видовжені, з слідами наростання в медіальній частині. Пінеальна пластинка також трохи видовжена в латеро-медіальному напрямі.

В нашому розпорядженні було два екземпляри, знайдені в Заліщиках на берегах Дністра.

#### 7. *Pteraspis* sp. 1 (рис. 9)

Відомі лише черевні щити — широкі, грубі спереду, трохи звужені і стоншені ззаду. Довжина — 95 мм, найбільша ширина (в передній частині) — близько 55 мм.

Знайдено в Печорній біля Заліщиків і в Старій Ягільниці.



Рис. 9. *Pt.* sp. 1. Ядро вентрального щита. Стара Ягільниця.

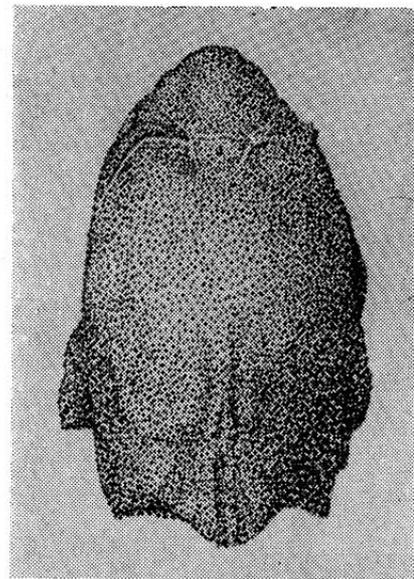


Рис. 10. *Brachipteraspis bryanti* Brotz. Заліщики.

Можливо, названі щити являють собою вентральні щити якихось інших птераспід.

#### 8. *Brachipteraspis bryanti* Brotz. (рис. 10)

1936. Brotzen, Beitr. Vertebratenfauna westpodol. Sil. Dev., стор. 44, рис. 15.

Невелика плисковата форма з коротким і широким рострумом. Загальна довжина щита 48 мм, ширина — 20—33 мм, довжина рострума — 10—13 мм. Пінеальна пластинка півмісячної форми. Орбітальні пластинки латерально сильно розширюються,

охоплюючи спереду і з боків рострум, і витягуються наперед у довгі паростки. Дорзальна пластинка утворює на своїй верхній невисокий, але виразний кіль, який проходить від пінеальної пластинки спереду до щілини дорзального шипа ззаду.

Два екземпляри *Brachipteraspis bryanti* ми знайшли в Заліщиках; велику кількість їх знайшов Зих у Старій Ягільниці (поблизу Чорткова).

Крім згаданих видів, Альт (і Бротцен) знаходить ще *Pt. radiata* Alth — невелику округлу форму завдовжки 5 см.

Бротцен також описує *Pt. podolica* Alth var. *haueri* Alth — грохи більшу за типову форму *Brachipteraspis heintzi* і *Brachipt. grossi*. Ми не знайшли жодного з цих видів.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Балабай П. П., До класифікації роду *Poraspis* Kiaer, Наук. зап. Природознавч. музею Львівськ. філіалу АН УРСР, т. V, 1956.
- Балабай П. П., До вивчення птераспід нижнього девону Поділля, Наук. зап. Науково-природознавч. музею АН УРСР, т. VII, 1959а.
- Балабай П. П., До фауни птераспід Подільської плити, «Геол. журн.», т. XIX, в. 4, 1959б.
- Балабай П. П., До вивчення птераспід нижнього девону Поділля, Наук. зап. Науково-природознавч. музею АН УРСР, т. VIII, 1960.
- Никифорова О. И., Стратиграфия и брахиоподы силурийских отложений Подолии, Труды ВСЕГЕИ, 1954.
- Alth A., Über die palaeozoischen Gebilde Podoliens, 1874.
- Alth A., Uwagi nad tarczami ryb rodzaju *Pteraspis* i *Scaphaspis* z warstw palaeozoicznych galicyjskiego Podola. Rozpr. Wydz. matem. przyr. Akad. Umiej., XI, 1884.
- Brotzen F., Die silurischen und devonischen Fischvorkommen in Westpodolien I. *Palaeobiologica* 5, 1933.
- Brotzen F., Beiträge zur Vertebratenfauna des westpodolischen Silurs und Devons., *Ark. f. Zoolog.* 28. A. 1936.
- Kiaer J., *Ctenaspis* a new genus of Cyathaspidian fishes, *Skr. svalb. Ishav.* 33, 1930.
- Kiaer J., The downtonian and devonian vertebrates of Spitsbergen. IV. Suborder Cyathaspididae. *Skr. svalb. Ishav.* 52, 1932.
- Kiaer J. and Heintz A., The downtonian and devonian vertebrates of Spitsbergen. V. Suborder Cyathaspididae. *Skr. svalb. Ishav.* 40, 1935.
- Zych W., Old-red Podolski, *Prace polsk. Inst. geol.*, II, I, 1927.
- Zych W., Fauna ryb dewonu i downtonu Podola. *Pteraspidomorphi. Heterostraci*, C. I. A., 1931.

#### ГЕТЕРОСТРАКИ ВЕРХНЕГО СИЛУРА ПОДОЛИИ

П. П. Балабай

Резюме

Описываются найденные в верхнем силуре Подолии (верхах Чертковского горизонта) восемь видов гетеростраков. Из них один вид из рода *Poraspis* — *Poraspis sturi* Alth, один — из рода *Ctenaspis* — *Ctenaspis Kiaeri* Zych, пять — из рода *Pteraspis* (*Pt. podolica* Alth, *Pt. kneri* Lank., *Pt. Zychi* Brotz., *Pt. iwa-*

*niensis* Brotz., *Pt. sp. 1*) и один — из рода *Brachipteraspis* — *Br. bryanti* Brotz. Из них наиболее многочислен широко распространенный вид *Pt. podolica* Alth. Наоборот, *Pt. Zychi* Brotz. и *Pt. iwaniensis* Brotz. встречаются в виде единичных экземпляров.

Указанные представители найдены в бассейне Серета и в районе Залещиков на Днестре. Многочисленные представители *Brachipteraspis bryanti* и *Pteraspis kneri* (вентральные щиты) собраны, кроме того, В. Зихом в Старой Ягільнице близ Черткова.

ПАЛЕОЗООЛОГІЯФАУНА КРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ  
РАЙОНУ РАХОВА, ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

С. І. Пастернак

У 1951 р. в околицях Кобилецької Поляни, Рахівського району, Закарпатської області, А. Л. Кривін зібрав кілька десятків зразків викопної фауни і передав їх у Науково-природознавчий музей АН УРСР. Частина колекції, а саме — група іноцерамів, була пізніше описана С. П. Коцюбинським (1955). У цій статті ми наводимо результати опрацювання другої частини матеріалів.

Вся зібрана фауна походить з відкладів соймульської світи і збережена погано. З неї залишилися переважно лише ядра й відбитки і тільки зрідка частини черепашок. Вміщуюча порода представлена темно-сірими або бурими (вивітряними) дрібнозернистими слюдистими пісковиками.

## ТИП COELENTERATA

## КЛАС ANTHOZOA

Родина Fungidae

*Micrabacia* sp.

Опис. Шість погано збережених відбитків у пісковнику, які походять з одного куска породи.

Корал поодинокий, дископодібний, діаметром 5,5—7,0 мм. На плоскій або на злегка ввігнутій спідній поверхні виступають

дрібні радіальні ребра, які добре помітні біля краю, але в середній частині диска зливаються. Роздвоювання ребер не видно. Епітека відсутня. Верхня сторона чашечки випукла.

Місцезнаходження. Кобилецька Поляна.

## ТИП ECHINODERMATA

## КЛАС ECHINOIDEA

Родина Cidaridae

*Cidaris* sp.

Опис. Відбиток уламка голки в слюдистому пісковнику. Форма голки циліндрична, діаметр 2 мм. Поверхня голки має 12 поздовжніх реберець, на кожному з яких видно ряд дрібненьких горбочків. Загалом даний зразок досить подібний до голок виду *Cidaris subvesiculosa* Orb.

Місцезнаходження. Гора Кобила.

Родина Spatangidae

*Hemiaster minimus* (Agassiz)

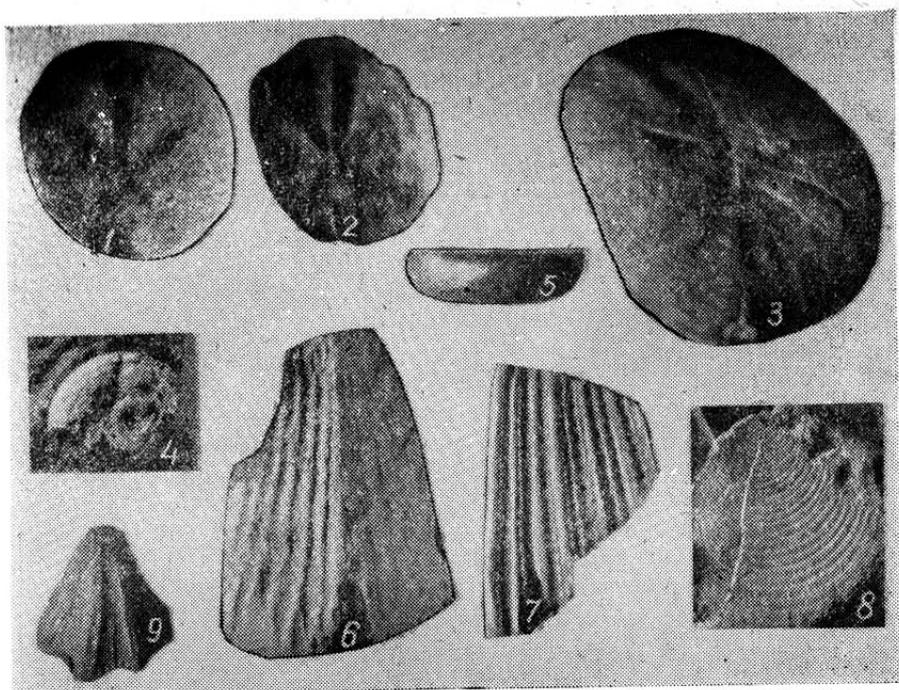
Таблиця, 1, 2

1854. *Hemiaster minimus* Orbigny, Terrains crétacés, VI, p. 225, pl. 872.  
1873. *Hemiaster minimus* Lorient, Échinides, p. 371, pl. XXXII, fig. 1—3.  
1930. *Hemiaster minimus* Passendorfer, Kreda serji wierchowej, str. 62.

Опис. В колекції є два деформовані ядра. Одне з них має довжину 16,3 мм, ширину — 14,4 мм, висоту — 9,6 мм; друге ядро має довжину 28,2 мм, ширину — 20,6 мм, висоту — 13,0 мм. В результаті стиснення вони вужчі і нижчі від описаних в літературі.

Форма панцира подібна до широкого овалу. Апікальне поле ближче до заднього краю. Амбулякральні поля петалоїдні, розташовані у вузьких борозенках. Переднє амбулякральне поле найдовше. Найкоротша задня пара, довжина якої наполовину менша від довжини переднього поля. Амбулякральні пори сильно видовжені у поперечному напрямку. Фасціола непомітна, але в одному місці на верхній ядра помітний незначний вигин, який міг би бути її слідом. Анальний отвір супрамаргінальний.

Місцезнаходження. Південний схил гори Кобила.  
Поширення. Альб Франції, альб-вракон Швейцарії, альбські глауконітові вапняки в Татрах.



Таблиця

1 — *Hemiasiter minimus* (A. g.).  $\times 2$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25275; 2 — *Hemiasiter minimus* (A. g.). Натуральний розмір. Південний схил гори Кобили. Зразок № 25271; 3 — *Holaster* sp. Натуральний розмір. Південний схил гори Кобили. Зразок № 25268; 4 — *Spirorbula* ? *damesii* (Noetl.).  $\times 2$ . Західний схил гори Кобили. Зразок № 25262; 5 — *Parallelodon* sp.  $\times 1,4$ . Кобилицька Поляна. Зразок № 25286; 6 — *Pinna* cf. *decussata* Goldf. Пластиліновий відбиток.  $\times 1,7$ . Західний схил гори Кобили. Зразок № 25259; 7 — *Chlamys* (*Aequipecten*) *aspera* (Lam.). Пластиліновий відбиток.  $\times 2$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25265; 8 — *Entolium* cf. *orbiculare*

Родина Ananchytidae

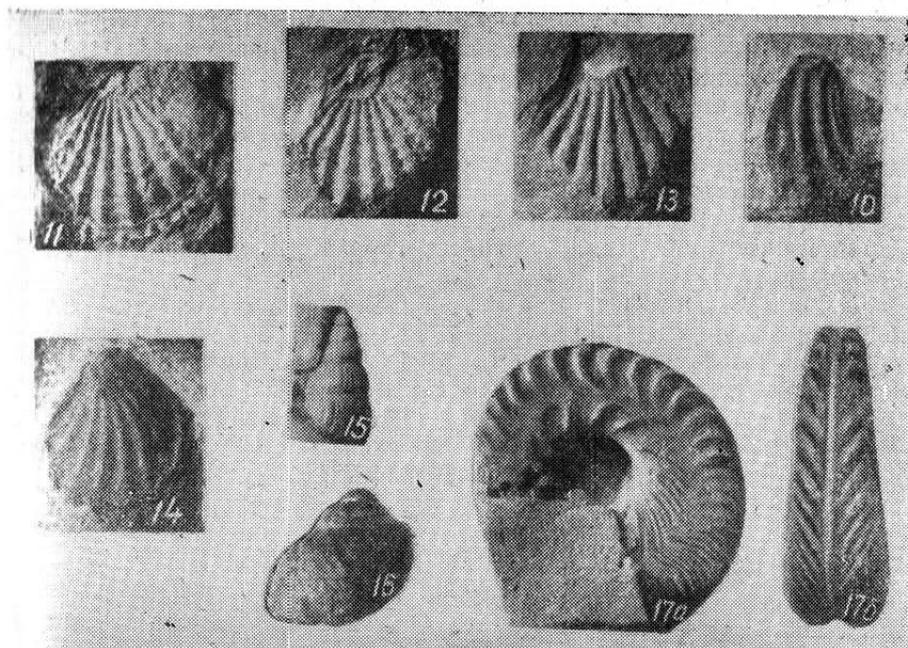
*Holaster* sp.

Таблиця, 3

Опис. Деформоване, сплющене ядро. Обрис подібний до косоного свалу, довший діаметр якого досягає 47 мм.

Переднє амбулякральне поле непомітне, мабуть, затерте. Від неглибокої борозни, яка повинна бути на передній частині панцира, залишився лише незначний слід біля краю.

Чотири латеральні паристі амбулякральні поля, починаючи від вершини, поступово розширюються і, не доходячи до країв панцира, зникають. На них видно по два ряди подвійних, поперечно витягнутих пор. Амбулякральні та міжамбулякральні поля майже однаково широкі.



(Sow.).  $\times 2$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25278; 9 — *Neithea* cf. *cometa* (Orb.).  $\times 2$ . Потік Квасний. Зразок № 25307; 10 — *Neithea* cf. *cometa* (Orb.).  $\times 2$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25273; 11 — *Plicatula auressensis* Coq.  $\times 2$ . Потік Квасний. Зразок № 25304; 12 — *Plicatula auressensis* Coq.  $\times 2$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25266; 13 — *Plicatula auressensis* Coq.  $\times 2$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25276; 14 — *Plicatula* sp.  $\times 2$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25277; 15 — *Voluta* cf. *roemeri* (Reuss). Пластиліновий відбиток.  $\times 1,3$ . Кобилицька Поляна. Зразок № 252866; 16 — *Natica lamellosa* Roemer  $\times 2$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25274; 17a — *Hyphoplites falcatus* (Mant.).  $\times 1,9$ . Південний схил гори Кобили. Зразок № 25272; 17b — той же зразок. Вигляд збоку.

Апикальне поле видовжене. Анальний отвір овальний, розташований на задньому краю панцира.

Місцезнаходження. Південний схил гори Кобили.

## ТИП ANNELIDA

Родина Serpulidae

*Spirorbula* ? *damesii* (Noetling)

Таблиця, 4

1885. *Serpula Damesii* Noetling, Fauna balt. Cenoman — Geschiebe, S. 10, Taf. I, Fig. 8—10.

1916. *Serpula Damesii* Ravn, Kridtfaejringerne paa Bornholms Sydvestkyst, S. 16, Tav. IV, Fig. 1.

Опис. В нашому розпорядженні є 10 зразків, з яких чотири мають частини трубок, а решта збереглася у формі відбитків.

Трубка кругла, спірально скручена більш-менш в одній площині, утворює 2—3 щільно прилягаючі, мабуть, разом зцементовані обороти. Середина спіралі порожня. Діаметр трубки 2—3 мм. Закінчивши останній оборот, трубка випростовується і продовжується на 10—25 мм. Іноді на вільній частині трубки видно місцеве звуження діаметра. Поверхня зразків вкрита дрібненькими поперечними зморшками.

Місцезнаходження. Околиці Кобилецької Поляни (західний і південний схили та хребет гори Кобили, а також біля воєнної дороги).

Поширення. Сеноман острова Борнгольму, часто в сеноманських валунах в Прибалтиці.

## ТИП MOLLUSCA

### КЛАС LAMELLIBRANCHIATA

Родина Arcidae

*Parallelodon* sp.

Таблиця, 5

Опис. Два ядра правих стулок. Знайдено також відбитки уламків черепашок, які, ймовірно, належать до того ж виду.

Черепашка випукла, видовжена, нерівностороння. Віддалення від маківки до переднього краю трохи більше, ніж третина довжини черепашки. Верхній і нижній краї стулки майже паралельні. Маківка сильно виступає над замковим краєм. Замковий край прямий і має таку ж довжину, як і ціла черепашка. На передній частині замка зуби поставлені косо, на задній — майже паралельно до замкового краю. Скульптура, судячи по разом знайдених відбитках, складається з тонких радіальних і концентричних ліній; трохи товстіші радіальні лінії чергуються з тоншими.

Один екземпляр має висоту 5,0 мм, довжину — 11,5 мм; другий має висоту 7,0 мм, довжину — 17,0 мм.

Місцезнаходження. Серед дрібнозернистих вивітрених пісковиків при дорозі у Кобилецькій Поляні.

Родина Cardiidae

*Cardium* sp.

Опис. Одно деформоване ядро, досить подібне до *Cardium ibbetsoni* Fogbes. Форма серцеподібна, заввишки 17 мм, маківки загнуті. Поверхня вкрита тонкими радіальними лініями.

Місцезнаходження. Потік Гутський.

Родина Pinnidae

### *Pinna* cf. *decussata* Goldfuss

Таблиця, 6

1840. *Pinna decussata* Goldfuss, Petrefacta Germaniae, Teil II, S. 166, Taf. 128, Fig. 1, 2.

1906. *Pinna decussata* Woods, Cretac. Lamellibranch., II, p. 99, pl. XIII, fig. 4—6; pl. XIV, fig. 1.

1959. *Pinna decussata* Иванова, Двустворчатые, брюхоногие и белемниты, стр. 301, табл. IV, фиг. 14.

Опис. Відбиток уламка в слюдиному пісковнику. Черепашка має форму довгого гострого трикутника. Поперечний розріз ромбічний. Серединою стулки проходить кіль. З одного боку від нього видно 7 вузьких радіальних ребер, з другого боку — 4 ребра і кілька затертих концентричних ліній. Міжреберні проміжки ширші від самих ребер.

Місцезнаходження. Західний схил гори Кобили.

Поширення. Сеноман Німеччини, турон-кампан Німеччини, апт Саратовського Поволжя.

Родина Pectinidae

### *Entolium* cf. *orbiculare* (Sowerby)

Таблиця, 8

1902. *Pecten (Syncyclonema) orbicularis* Woods, Cretac. Lamellibranch., p. 145, pl. XXVII, fig. 1—14.

1959. *Chlamys orbicularis* Иванова, Двустворчатые, брюхоногие и белемниты, стр. 308, табл. VI, фиг. 6—8.

Опис. Чотири ядра та один відбиток зовнішньої поверхні стулки. На одному ядрі збереглися рештки черепашки.

Стулки овальні, рівносторонні, плоскі. Розміри найбільшого зразка: висота 36 мм, довжина близько 34 мм, апікальний кут 90°.

Скульптура стулки складається з випуклих концентричних лямел, ширина яких 0,3—0,7 мм. Звичайно на межі між двома лямелами виступає вузька концентрична лінія. (До речі, на типових екземплярах не видно такої лінії).

Вушка, пошкоджені, відділені від стулки виразним згином. Місцезнаходження. Потік Сельський, потік Квасний, гора Кобила.

Поширення. Альб-сеноман Англії, альб-турон Франції, сеноман Німеччини, острова Борнгольму, Поділля, Донбасу, Саратовського Поволжя, півострова Мангишлаку.

*Chlamys (Aequipecten) aspera* (Lamarck)

Таблиця, 7

1847. *Pecten asper* Orbigny, Terrains crétacés, p. 599, pl. 434, fig. 1—6.  
1902. *Pecten (Aequipecten) asper* Woods, Cretac. Lamellibranch. p. 186, pl. XXXV, fig. 12, pl. XXXVI, fig. 1—4.  
1947. *Pecten asper* Камышева-Елпатъевская и Иванова, Атлас ископ. фаун, стр. 81, табл. XX, рис. 4.

Опис. Відбиток уламка великої черепашки. Скульптура представлена складними радіальними ребрами. Кожне складне ребро має одно головне (найвище) ребро і по боках два ребра другого та два третього порядку. Всі ребра прикрашені колючками.

Місцезнаходження. Південний схил гори Кобили.

Поширення. Вракон Швейцарії, сеноман Англії, Франції, Німеччини, Донбасу, Саратовського Поволжя. На Волино-Подільській плиті зустрічається у верхньому сеномані.

*Neithea cf. quinquecostata* (Sowerby)

1847. *Janira quinquecostata* Orbigny, Terrains crétacés, p. 632, pl. 444, fig. 1—5.  
1903. *Pecten (Neithea) quinquecostatus* Woods, Cretac. Lamellibranch., p. 202, pl. XXXIX, fig. 14—17; pl. XL, fig. 1—5.  
1957. *Pecten (Neithea) quinquecostatus* Zazvorka, *Pecten (Neithea) quinquecostatus* Sow., str. 437, tab., obr. 1—5.

Опис. Два пошкоджених ядра правих, випуклих стулок. Довжина близько 10 мм. На поверхні видно 6 головних радіальних ребер, між якими є по 2—4 тонші реберця другого порядку. Проміжки між головними ребрами злегка ввігнуті.

Місцезнаходження. Південний схил гори Кобили.

Поширення. Альб — нижній кампан Англії, сеноман — сенон Німеччини, альб Татр, сеноман Поділля, Донбасу, Саратовського Поволжя і берегів Аральського моря, турон Кавказу.

*Neithea cf. cometa* (Orbigny)

Таблиця, 9, 10

1847. *Janira cometa* Orbigny, Terrains crétacés, vol. III, p. 640, pl. 445, fig. 15—19.  
1903. *Pecten (Neithea) cometa* Woods, Cretac. Lamellibranch., p. 200, pl. XXXIX, fig. 6—10.  
1939. *Janira cometa* Савчинская, Мел. фауна Подолии, стр. 167, табл. 1, рис. 5.

Опис. Серед зібраного матеріалу є три ядра правих стулок. Вони сильно випуклі, майже рівносторонні, трикутні. Висота найбільшого екземпляра — 12,0 мм, довжина — 9,5 мм. На поверхні

виступає 5 головних радіальних ребер і біля переднього краю, мабуть, слід слабо зазначеного шостого ребра. Міжреберні проміжки широкі, ввігнуті. В кожному з них є до 5—6 тонших реберць другого порядку. Задні вушка маленькі, передні порівняно великі, витягнуті до переду.

Місцезнаходження. Потік Квасний і південний схил гори Кобили.

Поширення. Сеноман Англії, Франції, Волино-Подільської плити, північної окраїни Донбасу.

*Plicatula auressensis* Coquand

Таблиця, 11, 13

1912. *Plicatula auressensis* Perquinquiére, Études de paléont. tunisienne, pt. II, p. 156, pl. XI, fig. 3—18.  
1916. *Plicatula auressensis* Архангельский, Моллюски верхнемел. отл. Туркестана, стр. 7, табл. 1, рис. 7—13.

Опис. Вісім відбитків у слюдиному пісковіку. На одному зразку видно відбиток майже цілої лівої стулки і нижнього краю правої.

Черепашка овальна, майже кругла, більш-менш рівностороння, ліва стулка плоска або незначно ввігнута. Верхній край часто досить широкий внаслідок приростання. Скульптура складається з досить грубих, прямих або злегка хвилястих, радіальних ребер. Їх кількість змінюється від 8 до 11. Іноді на ребрах видно сліди маленьких колючок. Висота черепашок близько 9—10 мм.

Місцезнаходження. Південний схил гори Кобили, потік Квасний.

Поширення. Сеноман Фергани, Сіцилії, Північної Африки, Палестіни.

*Plicatula* sp.

Таблиця, 14

Опис. Два ядра у слюдиному пісковіку. На одному з них, крім відбитка лівої, видно край правої стулки.

Черепашка косо-овальна, злегка нерівностороння, трохи витягнута до заду, нерівностулкова. Права стулка виразніше випукла, прикрашена радіальними ребрами. На одному екземплярі видно біля нижнього краю стулки сліди двох колючок. На маківці є слід приростання.

Ліва стулка менша, ввігнута, з сімома пологими радіальними ребрами, які відхиляються до заду. Висота краще збереженого екземпляра 10 мм, довжина — 10 мм.

Місцезнаходження. Південний схил гори Кобили.

## КЛАС GASTROPODA

Родина Naticidae

*Natica lamellosa* Roemer

Таблиця, 16

1841. *Natica lamellosa* Roemer, Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges, S. 83, Taf. XII, Fig. 13.  
1847. *Natica lamellosa* Geinitz, Elbthalgebirge in Sachsen, Teil I, S. 243, Taf. 54, Fig. 17.

Опис. Один майже цілий зразок і один пошкоджений відбиток у слюдистому пісковіку.

Черепашка має п'ять випуклих оборотів. Висота останнього майже вдвічі більша від висоти чотирьох попередніх оборотів (на зображеному екземплярі вершина обломана). Поверхня покрита лініями наростання і зрідка сильнішими поперечними зморшками. Устя косо-овальне.

Місцезнаходження. Гора Кобила.  
Поширення. Сеноман-турон Саксонії.

Родина Fusidae

*Latyrus elongatus* (Sowerby)

1874. *Voluta elongata* Geinitz, Elbthalgebirge in Sachsen, Teil II, S. 172, Taf. 31, Fig. 1.  
1934. *Latyrus elongatus* Andert, Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken, Teil III, S. 382, Taf. 18, Fig. 5.

Опис. Одно деформоване ядро, з якого збереглися лише два останні обороти, зовсім подібне до екземпляра, зображеного Гейніцом.

Загальна форма веретеноподібна, обороти випуклі. Ціла висота досягала 25—30 мм при 5—6 оборотах. Скульптура складається з досить грубих поперечних ребер (6 на половині обороту) і тонких спіральних ліній.

Місцезнаходження. Потік Квасний.  
Поширення. Сеноман-турон Чехії, турон Франції.

Родина Volutidae

*Voluta* cf. *roemeri* (Reuss)

Таблиця, 15

1846. *Pleurotoma Roemeri* Reuss, Versteinerungen d. böhmischen Kreideformation, Teil I, S. 43, Taf. IX, Fig. 10.  
1934. *Voluta roemeri* Andert, Kreideablagerungen zwischen Elbe u. Jeschken, S. 385, Taf. 18, Fig. 12, 13.

Опис. Два пошкожені відбитки у вивіреному пісковіку. Нижні кінці обломані.

Форма веретеноподібна, 6—7 помірно випуклих невисоких оборотів. Скульптура складається з дрібних (дрібніших, ніж зображено в наведеній літературі), трохи вигнутих поперечних ребер. Крім того, при швах видно сліди тонесеньких спіральних ліній.

Місцезнаходження. При дорозі в Кобилецькій Польні.

Поширення. Сеноман-турон Чехії.

## КЛАС CEPHALOPODA

Родина Hoplitidae

*Hypopholites falcatus* (Mantell)

Таблиця, 17 а, 17 б

1822. *Ammonites falcatus* Mantell, Foss. of the South Downs, p. 117, pl. XXI, fig. 6, 12.  
1874. *Ammonites falcatus* Schlüter, Cephalopoden d. ob. Kreide, S. 187, Taf. VI, Fig. 3—5.  
1959. *Hypopholites falcatus* Cieśliński, Alb i cenoman, str. 53.

Опис. Ядро напівінволютне, дискоїдальне. Бічні поверхні плоскі. Поперечний розріз обороту має форму заокругленого прямокутника, який незначно звужується до верху. На сифональному боці глибокий рівець. Розміри зразка: діаметр 20,8 мм; бічна висота дорослого кінця обороту 9,0 мм; товщина дорослого кінця обороту 7,1 мм; ширина пупка 5,5 мм.

Скульптура, за винятком останньої чверті обороту, складається з досить грубих рідких ребер. Ребра починаються на пупковому перегині, вигинаються до переду і, не доходячи до половини бічної висоти обороту, зовсім зникають. Трохи вище з'являються нові ребра, які вигинаються, переходять на сифональний бік і тут утворюють гострий кут з серединним рівцем. На краю сифонального боку видно на ребрах дуже маленькі горбочки.

На останній чверті обороту ребра значно тонші і густіші. Вони проходять без перерви від пупкового боку до сифонального, причому сигмоїдально вигинаються. У верхній половині висоти обороту з'являються вставні ребра.

Рахівський зразок був порівняний з екземплярами з Келецько-Сандомирського кряжа і визначений С. Цеслінським.

Місцезнаходження. Південний схил гори Кобили.

Поширення. Сеноман півострова Мангешлаку, Копет-Дагу, Англії, Німеччини, Польщі.

## ЛІТЕРАТУРА

- Архангельский А. Д., Верхнемеловые отложения Туркестана, Избр. труды, т. I, М., 1952.  
Иванова А. Н., Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья, Труды ВНИГРИ, в. 137, Л., 1959.

Камышева-Елпатьевская В. Г. и Иванова А. Н., Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья, Саратов, 1947.

Коцюбинський С. П., Іноцерами з альб-сеноманських відкладів Карпат, Наук. зап. Природознавч. музею Львівськ. філіалу АН УРСР, т. IV, К., 1955.

Кривин А. Л., Особливості геологічної будови північно-західної окраїни Мармарошського масиву, Геол. журн. АН УРСР, т. XX, в. 1, 1960.

Савчинская О. В., Материалы к изучению меловой фауны Подолии, Зап. Наук.-досл. ин-ту геології Харківськ. держ. ун-ту, т. VII, 1939.

Andert H., Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken, Teil III, Die Fauna der obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. Abh. Preuss. Geol. Landesanst., Neue Folge, Heft 159, Berlin, 1934.

Cieśliński S., Alb i cenoman północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, Prace Polskiego Inst. Geol., t. XXVIII, Warszawa, 1959.

Geinitz H. B., Elbthalgebirge in Sachsen. Palaeontographica, Bd 20, Gassel, 1871—1875.

Goldfuss A., Petrefacta Germaniae, Teil II, Düsseldorf, 1834—1840.

Loriol P., Echinides de la période crétacée, Matériaux pour la paléontologie Suisse, 6-me série, Geneve, Bale, Lyon, 1873.

Noetling F., Die Fauna der baltischen Cenoman-Geschiebe, Palaeontologische Abh., Bd II, Berlin, 1885.

Orbigny A., Paléontologie française. Terrains crétacés, vol. III, Paris, 1847.

Orbigny A., Paléontologie française. Terrains crétacés, vol. VI, Paris, 1853—1860.

Passendorfer E., Studium stratygraficzne i paleontologiczne nad kredą serji wierchowej w Tatrach, Prace Polskiego Inst. Geol., t. II, Warszawa, 1930.

Pervinquière L., Études de paléontologie tunisienne. II. Gastropodes et Lamellibranches des terrains crétacés, Paris, 1912.

Ravn J. P. J., Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna, I. Cenomanet, Danmarks geol. Undersogelse, II. Raekke, № 30, Kjobenhavn, 1916.

Reuss A. E., Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation, Stuttgart, 1845—1846.

Roemer F. A., Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges, Hannover, 1841.

Schlüter C., Die Cephalopoden der oberen deutschen Kreide, Palaeontographica, Bd XXI, XXIV, Cassel, 1871—1876.

Woods H., A Monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England, Palaeontograph. Society, London, 1899—1913.

Zazvorka V., Pecten (Neithea) quinquecostatus Sowerby, Pecten (Neithea) regularis (Schlotheim) (P. N. quadricostatus Sowerby) a přechodní formy v české křídě. Časopis pro mineralogii, № 4, Praha, 1957.

## ФАУНА МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РАЙОНА РАХОВА, ЗАКАРПАТСКОЙ ОБЛАСТИ

С. И. Пастернак

### Резюме

В статье дается описание части коллекции фауны, собранной А. Л. Кривиным из отложений сеймульской свиты в окрестностях Кобылецкой Поляны.

Кроме иноцерармов, которые были ранее описаны С. П. Коцюбинским, в коллекции имеются: *Micrabacia* sp. ?, *Cidaris* sp.,

*Hemiaster minimus* (Ag.), *Holaster* sp., *Spirorbula? damesii* (Noetl.), *Parallelodon* sp., *Cardium* sp., *Pinna* cf. *decussata* Goldf., *Entolium* cf., *orbiculare* (Sow.), *Chlamys* (*Aequipecten*) *aspera* (Lam.), *Neithea* cf. *quinquecostata* (Sow.), *N.* cf. *cometa* (Orb.), *Plicatula auresensis* Coq., *Plicatula* sp., *Natica lamellosa* Roem., *Latyrus elongatus* (Sow.), *Voluta* cf. *roemeri* (Reuss), *Hyphoplites falcatus* (Mant.).

Почти все виды известны из сеномана, некоторые — из верхнего альба других территорий.

ПАЛЕОЗООЛОГІЯ

ДЕНТАЛІДИ КРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ  
ВОЛИНО-ПОДІЛЬСЬКОЇ ПЛИТИ

В. Т. Левицький

У фондах Науково-природознавчого музею АН УРСР зберігається понад 100 зразків денталіід з верхньокрейдових відкладів Волино-Подільської плити. Їх опис подаємо в цій статті.

На підставі опрацювання великої кількості матеріалу, що належить до однієї нечисленної родини, ми зробили висновки про стратиграфічне поширення видів і про деякі деталі їхньої форми. Зокрема, серед зразків сеноманського виду *Fustiaria strehlensis* (Gein.), з якого раніше були відомі лише ядра, ми знайшли уламки трубок. Це дало нам можливість вивчити форму, товщину та скульптуру черепашки і, таким чином, доповнити характеристику даного виду.

*Fustiaria strehlensis* (Geinitz), 1875

Таблиця, 1—3

1846. *Dentalium ellipticum* Reuss, Versteinerungen der böhm. Kreideformation, I, S. 41, Taf. II, Fig. 20.

1875. *Dentalium Strehlense* Geinitz, Elbthalgebirge, II, S. 179, Taf. 30, Fig. 6.

1885. *Fustiaria Strehlenensis* Noetling, Fauna der balt. Cenoman-Geschiebe, S. 36, Taf. VII, Fig. 2 u. 2 a.

Опис. В колекції є 32 уламки ядер. На чотирьох збереглися рештки трубок. Найбільший уламок має довжину 39,3 мм, діаметр на тоншому кінці — 4,4 мм і на ширшому — 6,6 мм. Ядра

майже прямі. Їх поверхня гладенька, блискуча. На тоншому кінці ядра виступає вузеньке, мало помітне, закруглене, поздовжнє реберце, обмежене з боків двома вузенькими, неглибокими борозенками (таблиця, 1, 2). Очевидно, реберце треба вважати слідом від поздовжньої борозенки, яка була на внутрішній поверхні трубки, на її черевному боці. На другому зразку видно на спинному

Назва виду	Сеноман	Турон	Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт		
						Mst <sub>4</sub>	Mst <sub>2</sub> <sup>1</sup>	Mst <sub>2</sub> <sup>2</sup>
<i>Fustiaria strehlensis</i> (Geinitz)	—							
<i>Dentalium nutans</i> Kner					—			
<i>Dentalium multicosatum</i> Favre						—	—	—
<i>Dentalium sacheri</i> Alth			—	—	—			—

Стратиграфічне поширення денталіід серед крейдових відкладів Волино-Подільської плити.

боці ядра (напроти реберця) дві поздовжні борозенки (таблиця, 2 a).

Поверхня трубки вкрита вузенькими поздовжніми лініями (тонші чергуються з дещо грубшими), які пересікаються ще вужчими, однаковими поперечними лініями (таблиця, 3). Товщина стінки трубки 0,7 мм.

Місцезнаходження. Серед верхньосеноманських детритових вапняків у селах Чорторії, Волі Микулинецькій, Нагір'янци, Рукомиші, Лапаївці та Золотниках Тернопільської області.

Поширення. В сеноманських валунах Прибалтики (Нетлінг, 1885), в туронських відкладах Чехії (Рейс, 1846) і Саксонії (Гейніц, 1875).

*Dentalium nutans* Кнер, 1848

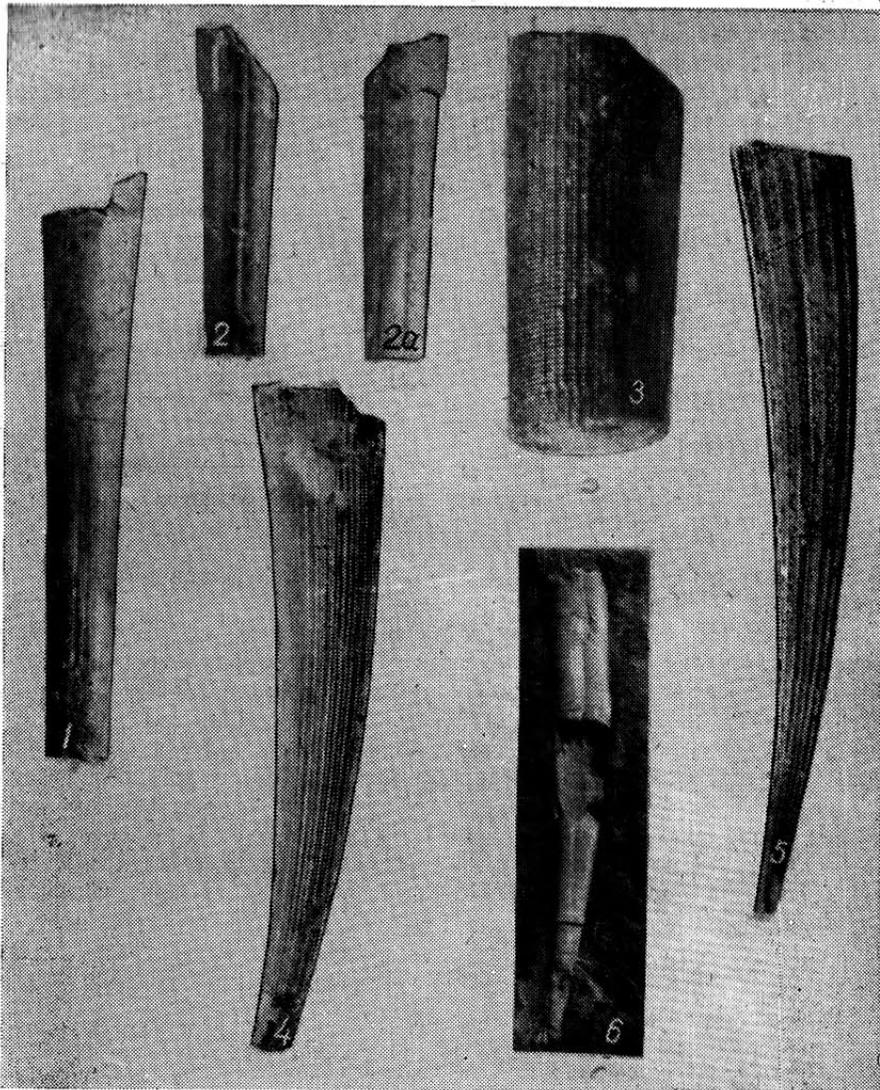
Таблиця, 4

1848. *Dentalium nutans* Kner, Versteinerungen v. Lemberg, S. 23, Taf. IV, Fig. 10 u. 10 a.

1869. *Dentalium nutans* Favre, Mollusques foss. de Lemberg, p. 100, pl. XI, fig. 6 a et 6 b.

Опис. 34 зразки, на більшості яких збереглися рештки трубок. Трубки конічні, незначно вигнуті в дугу, відкриті з обох сторін. Поперечний розріз еліптичний. Поверхня вкрита густими поздовжніми ребрами, між якими, починаючи від половини довжини трубки, з'являються тонші проміжні реберця. На деяких зразках видно дуже тонкі поперечні лінії.

Розміри найбільшого зразка: довжина 47,2 мм, діаметр ширшого кінця 7,3 мм, діаметр вужчого кінця 1,4 мм.



Таблиця

1 — *Fustiaria strehlensis* (Geinitz). Ядро.  $\times 2$ . Сенoman, Тернопільська обл., с. Нагір'янка. Зразок № 26071; 2 — *Fustiaria strehlensis* (Geinitz). Вигляд ядра з черевної сторони.  $\times 2$ . Сенoman, Тернопільська обл., с. Чорторія. Зразок № 26073; 2a — *Fustiaria strehlensis* (Geinitz). Вигляд ядра з спинної сторони; 3 — *Fustiaria strehlensis* (Geinitz). Уламок трубки.  $\times 4$ . Сенoman, Тернопільська обл., с. Чорторія. Зразок № 26073a; 4 — *Dentalium nutans* Кпер.  $\times 2$ . Нижній маастрихт, Львівська обл., с. Ставчани. Зразок № 26074—К 95; 5 — *Dentalium multicostatum* Favre,  $\times 2$ . Маастрихт, Львів. Зразок № 26075; 6 — *Dentalium sacheri* Alth.  $\times 2$ . Нижній маастрихт, Львівська обл., с. Ставчани. Зразок № 26076 — К 97.

Місцезнаходження. У сантоні в с. Крихівцях; у кампані в м. Немирові та в селах Розвадові й Миколаєві; в зоні *Belemnitella langei* в селах Розвадові, Дмитрі, Межиріччі, Миколаєві та в Городку; в лянцеолятовій зоні в селах Мшані та Довжанці; в зоні *Belemnitella junior* у Грибовичах.

Описаний Р. Кнером голотип походить з лянцеолятової зони в с. Нагор'янах.

*Dentalium multicostatum* Favre, 1869

Таблиця, 5

1850. *Dentalium decussatum* Alth, Umgebung von Lemberg, S. 226, Taf. XII, Fig. 1.

1869. *Dentalium multicostatum* Favre, Mollusques foss. de Lemberg, p. 101, pl. XI, fig. 7a et 7b.

Опис. 26 зразків, на двох з яких збереглися рештки трубок, інші — у вигляді ядер. Трубка довга, злегка конічна, тонкостінна, незначно зігнута, відкрита з обох сторін. Поперечний розріз еліптичний, більше або менше сплющений. На поверхні трубки є 10—12 поздовжніх чітких ребер. Між ними, починаючи приблизно від половини її довжини, з'являються тоненькі реберця, кількість яких поступово збільшується від одного до чотирьох. На деяких екземплярах слабо помітні тонесенькі поперечні лінії.

Розміри найбільшого зразка: довжина 51,1 мм, діаметр ширшого кінця 7,8 мм, діаметр вужчого кінця 1,7 мм.

Місцезнаходження. У верхньому кампані в селах Гуменці і Розвадові, у нижньому маастрихті в селах Розвадові і Ставчанах, в лянцеолятовій зоні у селах Брюховичах і Нагір'янах, в зоні *Belemnitella junior* в селах Брюховичах, Старій Скваряві та в місті Львові.

*Dentalium sacheri* Alth, 1850

Таблиця, 6

1850. *Dentalium sacheri* Alth, Umgebung von Lemberg, S. 226, Taf. XII, Fig. 2.

1891. *Dentalium sacheri* Böhm, Kreidebild. Fürbergs, S. 70.

Опис. 14 зразків з досить збереженими трубками. Трубка конічна, дещо зігнута, гладенька, відкрита з обох сторін. Поперечний розріз еліптичний, сильно приплющений. На більшості екземплярів дуже невиразні сліди приросту.

Розміри найбільшого зразка: довжина 45,7 мм, діаметр ширшого кінця 5,9 мм, діаметр вужчого — 1,8 мм.

Місцезнаходження. У кампані та нижньому маастрихті в селі Ставчанах, у сантоні, кампані та в зоні *Belemnitella langei* в селі Розвадові, в зоні *Belemnitella langei* в селі Мшані та в м. Городку, в зоні *Belemnitella junior* у Львові та селах Завадові і Старій Скваряві.

- Курс зоології, т. I, Лопатоногіе, М., 1949.  
 Питтель К., Основы палеонтології, ч. I, Л.—М., 1934.  
 Alth A., Geognostisch-palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg, Naturwissenschaftliche Abh., Bd III, Wien, 1850.  
 Böhm J., Die Kreidebildungen des Fürbergs und Sulzbergs bei Siegsdorf in Oberbayern, Palaeontographica, Bd 38, Stuttgart, 1891.  
 Favre E., Description des mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie, Geneve, 1869.  
 Geinitz H. B., Das Elbthalgebirge in Sachsen, Palaeontographica, Bd 20, Cassel, 1871—1875.  
 Kner R., Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung, Naturwissenschaftliche Abh., Bd III, Wien, 1848.  
 Noebling F., Die Fauna der baltischen Cenoman-Geschiebe, Palaeontologische Abh., Bd II, Berlin, 1885.  
 Reuss E. A., Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation, Stuttgart, 1845—1846.

### ДЕНТАЛИИДЫ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОЛЫНО-ПОДОЛЬСКОЙ ПЛИТЫ

В. Т. Левицкий

Резюме

В статье на основании больше чем 100 образцов денталиид, хранящихся в Научно-природоведческом музее АН УССР, дано описание и стратиграфическое распространение на Волыно-Подольской плите следующих видов: *Fustiaria strehlensis* (Geinitz), *Dentalium nutans* Kner, *D. multicoatum* Favre, *D. sacheri* Alth.

В частности, описана скульптура трубок *Fustiaria strehlensis* (Geinitz). До настоящего времени были известны лишь ядра, принадлежащие данному виду.

### ПАЛЕОЗООЛОГІЯ

#### ПРО ЗНАХІДКУ КІСТОК МАМОНТА В ОКОЛИЦЯХ ЛЬВОВА

Л. М. Кудрін

Восени 1954 року автор цієї статті разом з геологом В. В. Верниченко і студентами геологічного факультету Львівського університету провів екскурсію в околиці міста Львова з метою ознайомлення з четвертинними відкладами в зв'язку з одержаним повідомленням від геолога В. В. Верниченко про знахідку залишків мамонта.

Ці залишки, представлені фрагментами бивня мамонта (*Elephas primigenius* Blum.) і бедровою кісткою, очевидно, цього ж виду, були знайдені в основі нашарування темно-сірого з сизуватим відтінком щільного карбонатного тонкошаруватого суглинку.

Залишки *Elephas primigenius* Blum. в околицях Львова були відомі і раніше, але в більшості випадків не встановлена їх приуроченість до того чи іншого шару розрізу.

Залишки кісток мамонта були знайдені в стіні кар'єру цегельного заводу № 3.

Геологічний розріз в стіні цього кар'єру такий:

1. Під невеликим шаром ґрунту лежать сірувато-жовті некарбонатні, макропористі, нешаруваті легкі лесовидні суглинки.

2. Сизувато-сірі, місцями бурувато-жовті з вохряними плямами, частими включеннями бурого залізняка і окремими вертикальними каналами карбонатні тонкошаруваті суглинки.

3. Сизувато-сірі, тонкошаруваті карбонатні суглинки з рідкими включеннями бурого залізняка і плямами темно-сірих з сизуватим відтінком щільних грубопилуватих шаруватих суглинків. Навколо включень бурого залізняка в розрізі можна побачити видовжені і округлі кільця Лезиганга.

4. Темно-сірі, тонкошаруваті, щільні, карбонатні пісні суглинки з домішкою чорної обвугленої рослинної маси (водорості тощо).

- Курс зоології, т. I, Лопатоногіе, М., 1949.  
 Питтель К., Основы палеонтології, ч. I, Л.—М., 1934.  
 Alth A., Geognostisch-palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg, Naturwissenschaftliche Abh., Bd III, Wien, 1850.  
 Böhm J., Die Kreidebildungen des Fürbergs und Sulzbergs bei Siegsdorf in Oberbayern, Palaeontographica, Bd 38, Stuttgart, 1891.  
 Favre E., Description des mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie, Geneve, 1869.  
 Geinitz H. B., Das Elbthalgebirge in Sachsen, Palaeontographica, Bd 20, Cassel, 1871—1875.  
 Kner R., Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung, Naturwissenschaftliche Abh., Bd III, Wien, 1848.  
 Noebling F., Die Fauna der baltischen Cenoman-Geschiebe, Palaeontologische Abh., Bd II, Berlin, 1885.  
 Reuss E. A., Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation, Stuttgart, 1845—1846.

### ДЕНТАЛИИДЫ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОЛЫНО-ПОДОЛЬСКОЙ ПЛИТЫ

В. Т. Левицкий

Резюме

В статье на основании больше чем 100 образцов денталиид, хранящихся в Научно-природоведческом музее АН УССР, дано описание и стратиграфическое распространение на Волыно-Подольской плите следующих видов: *Fustiaria strehlensis* (Geinitz), *Dentalium nutans* Kner, *D. multicoatum* Favre, *D. sacheri* Alth.

В частности, описана скульптура трубок *Fustiaria strehlensis* (Geinitz). До настоящего времени были известны лишь ядра, принадлежащие данному виду.

### ПАЛЕОЗООЛОГІЯ

### ПРО ЗНАХІДКУ КІСТОК МАМОНТА В ОКОЛИЦЯХ ЛЬВОВА

Л. М. Кудрін

Восени 1954 року автор цієї статті разом з геологом В. В. Верниченко і студентами геологічного факультету Львівського університету провів екскурсію в околиці міста Львова з метою ознайомлення з четвертинними відкладами в зв'язку з одержаним повідомленням від геолога В. В. Верниченко про знахідку залишків мамонта.

Ці залишки, представлені фрагментами бивня мамонта (*Elephas primigenius* Blum.) і бедровою кісткою, очевидно, цього ж виду, були знайдені в основі нашарування темно-сірого з сизуватим відтінком щільного карбонатного тонкошаруватого суглинку.

Залишки *Elephas primigenius* Blum. в околицях Львова були відомі і раніше, але в більшості випадків не встановлена їх приуроченість до того чи іншого шару розрізу.

Залишки кісток мамонта були знайдені в стіні кар'єру цегельного заводу № 3.

Геологічний розріз в стіні цього кар'єру такий:

1. Під невеликим шаром ґрунту лежать сірувато-жовті некарбонатні, макропористі, нешаруваті легкі лесовидні суглинки.

2. Сизувато-сірі, місцями бурувато-жовті з вохряними плямами, частими включеннями бурого залізняка і окремими вертикальними каналами карбонатні тонкошаруваті суглинки.

3. Сизувато-сірі, тонкошаруваті карбонатні суглинки з рідкими включеннями бурого залізняка і плямами темно-сірих з сизуватим відтінком щільних грубопилуватих шаруватих суглинків. Навколо включень бурого залізняка в розрізі можна побачити видовжені і округлі кільця Лезиганга.

4. Темно-сірі, тонкошаруваті, щільні, карбонатні пісні суглинки з домішкою чорної обвугленої рослинної маси (водорості тощо).

5. Темно-сірі суглинки приблизно від четвертого шару переходять в сірі, місцями бурувато-жовті глинисті піски, в яких у багатьох місцях можна побачити включення слабообкатаних уламків хімогенних-ратинських, ервілієвих вапняків, пісковиків торто-ну. На дуже нерівному контакті глинистих пісків лежить прошарок бурого залізняка завтовшки 0,5—3 см.

В кар'єрі цегельного заводу № 2 (Снопківка) нижче дрібнозернистих шаруватих пісків залягають піскуваті глини з вернадитом. В тих місцях, де глини виповняють «льодові» клини, в них зустрічаються обривки піску.

Спроба знайти пилок і спори рослин в усіх шарах виявилась безуспішною. Н. Я. Шварйова, яка досліджувала наші зразки, вказала на відсутність пилку і спорів у них.

Фрагменти бивня і бедрової кістки були знайдені в темно-сірих суглинках (четвертий шар) на контакті з жовтувато-сірими різнозернистими пісками (п'ятий шар). Фрагмент бедрової кістки пізніше виявився роздрібненим і не піддавався вивченню.

Бивень. Обточений фрагмент бивня, який знаходиться в Науково-природознавчому музеї АН УРСР, завдовжки 87 см лежав на бічній поверхні в основі шару синьо-сірих глин. Фрагмент являє собою середню частину бивня слона. Верхня поверхня його слабо ввігнута, нижня — слабо випукла. Поперечний зріз на задньому і передньому кінцях овальний. Задній кінець фрагмента сильно обточений. На передньому кінці — ямка конічної форми глибиною 9 см. Передній кінець несе на собі сліди повзання.

При вивченні розрізу четвертинних відкладів у місці знаходження бивня мамонта в кар'єрах цегельних заводів № 2 (район Снопківки) і № 5 (біля с. Сихів) нами були знайдені викопні «льодові» клини на контакті відкладів торто-ну і флювіогляціальних пісків і піскуватих глин (п'ятий шар) риського віку.

Узагальнення матеріалів про знахідки за останні роки залишків викопних ссавців в межах західних областей УРСР подано К. А. Татариним (1954).

#### ЛІТЕРАТУРА

Татаринов К. А., Матеріали к четвертичной фауне млекопитающих западных областей УССР, Геол. сб. № 1 Львовского геол. об-ва, Львов, 1954.

### О НАХОДКЕ КОСТЕЙ МАМОНТА В ОКРЕСТНОСТЯХ ЛЬВОВА

Л. Н. Кудрин

Резюме

В статье дано описание геологического разреза четвертичных отложений окрестностей г. Львова и новой находки бивня мамонта на контакте гравийно-глинистых отложений и отложений, образовавшихся в условиях водных бассейнов. Впервые обращается внимание на наличие ископаемой вечной мерзлоты в черте г. Львова.

#### ПАЛЕОЗООЛОГІЯ

### КРЕЙДОВІ ВІДКЛАДИ ВОЛИНО-ПОДІЛЬСЬКОЇ ПЛИТИ І МОЖЛИВОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В БУДІВЕЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВІСТІ

С. І. Пастернак, С. П. Коцюбинський

Під час вивчення стратиграфії крейдових відкладів Волино-Подільської плити ми зібрали матеріали, які дають уявлення про мінливість складу і властивостей крейдових порід на території Львівської, Волинської і Тернопільської областей та в північно-східних районах Станіславської області. При цьому відмічені такі закономірності.

1. Найвищий вміст карбонату кальцію (90—98%) мають відклади туронського ярусу. В молодших ярусах вміст його зменшується (при досить значних коливаннях).

2. В напрямку від північного сходу на південний захід в крейдових відкладах збільшується вміст глини і піску за рахунок карбонатів. Особливо чітко це спостерігається в сантонському, кампанському та маастрихтському ярусах.

3. Шари крейдових відкладів мають незначний, але загальний нахил (падіння) до південного заходу, в зв'язку з чим у східних районах відслонюються старші шари, в західних — молодші. Тому у відслоненнях на поверхні землі виступають різноманітні за своїм складом крейдові відклади. Їх склад змінюється закономірно і поступово в напрямку від південного заходу на північний схід. Окремі різновидності порід утворюють смуги, витягнуті майже в меридіональному напрямку. На схематичній карті зазначено лінії однакового вмісту нерозчинного в соляній кислоті залишку (70—40—20%).

5. Темно-сірі суглинки приблизно від четвертого шару переходять в сірі, місцями бурувато-жовті глинисті піски, в яких у багатьох місцях можна побачити включення слабообкатаних уламків хімогенних-ратинських, ервілієвих вапняків, пісковиків торто-ну. На дуже нерівному контакті глинистих пісків лежить прошарок бурого залізняка завтовшки 0,5—3 см.

В кар'єрі цегельного заводу № 2 (Снопківка) нижче дрібнозернистих шаруватих пісків залягають піскуваті глини з вернадитом. В тих місцях, де глини виповняють «льодові» клини, в них зустрічаються обривки піску.

Спроба знайти пилок і спори рослин в усіх шарах виявилась безуспішною. Н. Я. Шварйова, яка досліджувала наші зразки, вказала на відсутність пилку і спорів у них.

Фрагменти бивня і бедрової кістки були знайдені в темно-сірих суглинках (четвертий шар) на контакті з жовтувато-сірими різнозернистими пісками (п'ятий шар). Фрагмент бедрової кістки пізніше виявився роздрібненим і не піддавався вивченню.

Бивень. Обточений фрагмент бивня, який знаходиться в Науково-природознавчому музеї АН УРСР, завдовжки 87 см лежав на бічній поверхні в основі шару синьо-сірих глин. Фрагмент являє собою середню частину бивня слона. Верхня поверхня його слабо ввігнута, нижня — слабо випукла. Поперечний зріз на задньому і передньому кінцях овальний. Задній кінець фрагмента сильно обточений. На передньому кінці — ямка конічної форми глибиною 9 см. Передній кінець несе на собі сліди повзання.

При вивченні розрізу четвертинних відкладів у місці знаходження бивня мамонта в кар'єрах цегельних заводів № 2 (район Снопківки) і № 5 (біля с. Сихів) нами були знайдені викопні «льодові» клини на контакті відкладів торто-ну і флювіогляціальних пісків і піскуватих глин (п'ятий шар) риського віку.

Узагальнення матеріалів про знахідки за останні роки залишків викопних ссавців в межах західних областей УРСР подано К. А. Татариним (1954).

#### ЛІТЕРАТУРА

Татаринов К. А., Матеріали к четвертичной фауне млекопитающих западных областей УССР, Геол. сб. № 1 Львовского геол. об-ва, Львов, 1954.

### О НАХОДКЕ КОСТЕЙ МАМОНТА В ОКРЕСТНОСТЯХ ЛЬВОВА

Л. Н. Кудрин

Резюме

В статье дано описание геологического разреза четвертичных отложений окрестностей г. Львова и новой находки бивня мамонта на контакте гравийно-глинистых отложений и отложений, образовавшихся в условиях водных бассейнов. Впервые обращается внимание на наличие ископаемой вечной мерзлоты в черте г. Львова.

#### ПАЛЕОЗООЛОГІЯ

### КРЕЙДОВІ ВІДКЛАДИ ВОЛИНО-ПОДІЛЬСЬКОЇ ПЛИТИ І МОЖЛИВОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В БУДІВЕЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВІСТІ

С. І. Пастернак, С. П. Коцюбинський

Під час вивчення стратиграфії крейдових відкладів Волино-Подільської плити ми зібрали матеріали, які дають уявлення про мінливість складу і властивостей крейдових порід на території Львівської, Волинської і Тернопільської областей та в північно-східних районах Станіславської області. При цьому відмічені такі закономірності.

1. Найвищий вміст карбонату кальцію (90—98%) мають відклади туронського ярусу. В молодших ярусах вміст його зменшується (при досить значних коливаннях).

2. В напрямку від північного сходу на південний захід в крейдових відкладах збільшується вміст глини і піску за рахунок карбонатів. Особливо чітко це спостерігається в сантонському, кампанському та маастрихтському ярусах.

3. Шари крейдових відкладів мають незначний, але загальний нахил (падіння) до південного заходу, в зв'язку з чим у східних районах відслонюються старші шари, в західних — молодші. Тому у відслоненнях на поверхні землі виступають різноманітні за своїм складом крейдові відклади. Їх склад змінюється закономірно і поступово в напрямку від південного заходу на північний схід. Окремі різновидності порід утворюють смуги, витягнуті майже в меридіональному напрямку. На схематичній карті зазначено лінії однакового вмісту нерозчинного в соляній кислоті залишку (70—40—20%).

Перша смуга проходить через Івано-Франківський, Городоцький, Миколаївський райони. Крейдові породи на більшій частині цієї смуги вкриті потужною товщею молодших осадків і відслонюються лише в долині Дністра між селами Голешовом і Цвітовою. В околиці с. Журавне є кар'єри заввишки до 10 м, в яких

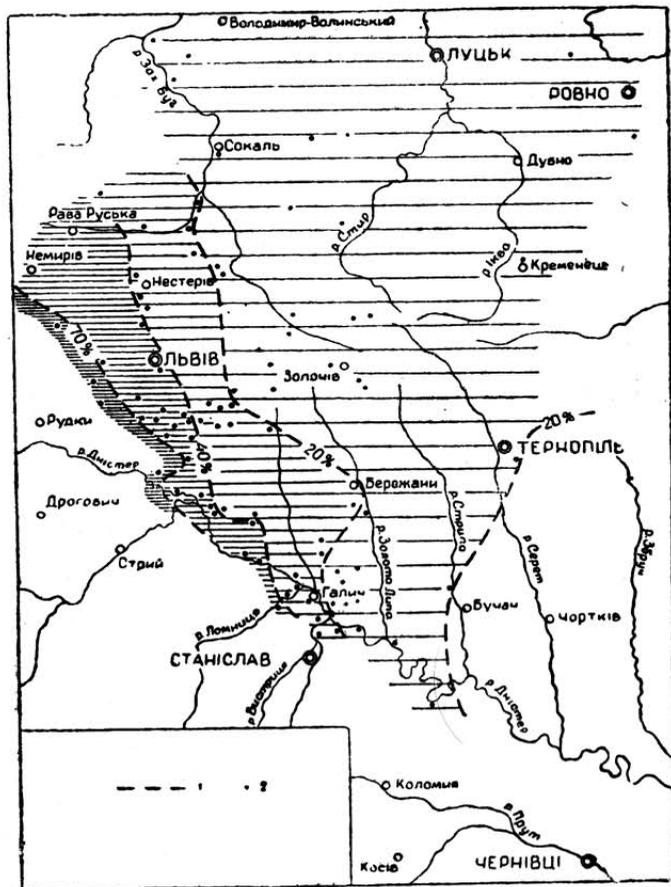


Схема мінливості складу крейдових відкладів Волино-Подільської плити:

1 — лінії однакового вмісту нерозчинного в соляній кислоті залишку; 2 — місця відбору зразків порід для аналізу.

видно шари жовтуватих пісковиків з прошарками несипучих пісків. Пісковики вапністі, більш або менш тверді. Їх можна використати як матеріал для місцевого будівництва.

В другій смузі є піскуваті мергелі, в яких вміст  $\text{CaCO}_3$  становить 30—60% (70—40% нерозчинного в соляній кислоті залишку). В XIX ст. піскуваті мергелі цієї смуги добували в кількох кустар-

них кар'єрах в околиці с. Нагоряни Пустомитівського району. Такі ж породи є в селах Раківці, Поршні, Потеличі та ін. Мергелі слабо зцементовані, досить крихкі, легко вивітрюються.

У третій смузі розташовані родовища мергелів, в яких вміст  $\text{CaCO}_3$  становить 60—80% (40—20% нерозчинного в соляній кислоті залишку). Їх склад близький до складу тих мергелів, які використовуються як натуральна цементна сировина.

Спроби випалювати цемент з мергелю нестерівського (м. Нестерів Львівської обл.) родовища дали позитивні результати. С. Г. Лисак в статті «Роман-цемент з мергелів нестерівського родовища» переконливо доводить про можливість використання мергелів із зазначеного місця. Одержуваний роман-цемент за своїми якостями повністю відповідає потребам будівництва. Проведені досліди показали, що з нестерівських мергелів можна одержувати цемент марок «25», «50», «100» і навіть «200» і «300».

Однак при виборі родовища для експлуатації потрібно мати на увазі, що вміст карбонату кальцію значно змінюється навіть в межах одного відслонення. Наприклад, при аналізі зразків мергелю, відібраних через кожні 3 м (зверху вниз) у глибокому яру поблизу с. Мацошина Нестерівського району, встановлено приблизно такі кількості карбонату кальцію (в процентах): 66, 62, 63, 46, 52, 44, 63, 51, 63, 68. У зв'язку з такою мінливістю вмісту карбонату кальцію значною мірою зменшується вартість сировини.

На схід від описаної смуги розташовані родовища порід, в яких вміст карбонату кальцію становить 80—98%. У південних районах (села Дубівці, Нижній, Олешів, Потутори, Лиса, м. Бережани та ін.) вони складаються з твердих крейдоподібних вапняків, а в напрямку на північ — заміщаються м'якшими різновидностями і на Волині переходять у м'яку писальну крейду (міста Кременець, Здолбунів і Горохів, села Підлісці, Турійськ, Любитів, Луків та ін.).

Крейдоподібні вапняки і крейда цієї смуги використовуються для випалювання вапна, в хімічній промисловості, для виробництва писальної крейди та інших потреб; з домішкою відповідної кількості глини вони використовуються для виробництва цементу. З деякої частини вапняків, в яких міститься 6—20% глинистої домішки, можна випалювати гідралічне вапно.

У Тернопільській і Станіславській областях біля східного краю смуги крейдоподібних вапняків зустрічаються піскуваті детритові вапняки, складені переважно з дуже дрібних уламків черепашок. В околицях Тернополя (села Великі Борки, Микулинці, Лучка, Воля, Чорторія, Лошинівка) детритові вапняки досить м'які, дрібнозерністі, подібні до пісковиків, легко піддаються розпилюванню і обробці, використовуються для будівництва невеликих будинків і колгоспних господарських приміщень. У південних районах (Бучач, Нижній, Незвисько, Городенка) ті ж детритові вапняки більш тверді, міцніші, з включеннями гравію і фосфоритів.

Закінчуючи короткий огляд крейдових відкладів Волино-Подільської плити, слід відмітити, що запаси мергелів, крейдоподібних вапняків і крейди тут невичерпні. Видима товщина відслонених у річкових долинах і ярах шарів часто досягає кількох десятків метрів. Лише детритові вапняки мають товщину меншу, звичайно 3—6 м.

#### ЛІТЕРАТУРА

Лысак С. Г., Роман-цемент из мергелей Нестеровского месторождения, Бюлл. техн. информации, июнь—июль, Львов, 1957.

Пастернак С. И., Фаціальний розріз крейдових відкладів Волино-Подільської плити, Геол. журн. АН УРСР, № 4, 1956.

Пастернак С. И., Біостратиграфія крейдових відкладів Волино-Подільської плити, Вид-во АН УРСР, 1959.

Pielech H., Przyczynek do fizyografii marglu kredowego z okolicy Lwowa, t. zw. opoki lwowskiej, Kosmos, XXXIX, Lwów, 1914.

Wawryk W., Analiza petrograficzna opoki lwowskiej oraz margli z Węgierki i Lopuszki, Kosmos, LIV, A, Lwów, 1929.

### МЕЛОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ВОЛЫНО-ПОДОЛЬСКОЙ ПЛИТЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С. И. Пастернак, С. П. Коцюбинский

#### Резюме

Меловые отложения Волино-Подольской плиты разнообразны по своему составу. Закономерное постепенное изменение пород проходит в направлении с запада на восток. В результате этого в том же направлении появляются полосы: 1 — известковистых песчаников, 2 — песчаных мергелей (30—60% CaCO<sub>3</sub>), 3 — мергелей (60—80% CaCO<sub>3</sub>), 4 — мелоподобных известняков и писчего мела (80—98% CaCO<sub>3</sub>), 5 — детритовых известняков. Отдельные разновидности отмеченных пород могут быть использованы для производства строительных материалов — строительного камня, цемента, извести, гидравлической извести и др.

#### ЗООЛОГІЯ

### ЛИЧИНКИ ТРЕМАТОД НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ ЗАХІДНИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ

В. І. Здун

Вивчення фауни личинок дигенетичних трематод і дослідження екології їх проміжних хазяїв — наземних молюсків з пасовищ і лук на території західних областей УРСР — до цього часу не провадилися. Наявність на природних випасах ярів, ровів, заростей чагарників, нагромадженнь каменю створює сприятливі умови для розвитку наземних молюсків, проміжних живителів личинок дикроцелія і деяких інших дигенетичних присиснів, трематод — паразитів корисних тварин.

Матеріали про зараженість наземних молюсків личинками трематод збирали на пасовищах Львівської області в 1953—1958 рр. Крім того, влітку 1957 р. були досліджені випаси 10 місцевостей західної частини Полісся, в межах Волинської і Ровенської областей. Молюски збирали також на луках, розташованих в середньогірській долині між Полонинським і Вулканічним хребтами Закарпаття, на пасовищах східної частини Хустської улоговини згаданих хребтів і у високогірній частині Карпат на схилах долини р. Чорної Тиси.

На пасовищах обстеженої території зібрано і досліджено на зараженість личинки трематод 1191 екземпляр наземних молюсків. Видовий склад досліджених молюсків був такий: *Cochlicopa lubrica* (Müll.), *Clausilia biplicata* (Mont.), *Eulota fruticum* (Müll.), *Perforatella bidens* (Chemn.), *Euomphalia strigella* (Drap.), *Cerpea vindobonensis* (Fér.), *Helicella candicans* (L. Pfr.).

Закінчуючи короткий огляд крейдових відкладів Волино-Подільської плити, слід відмітити, що запаси мергелів, крейдоподібних вапняків і крейди тут невичерпні. Видима товщина відслонених у річкових долинах і ярах шарів часто досягає кількох десятків метрів. Лише детритові вапняки мають товщину меншу, звичайно 3—6 м.

#### ЛІТЕРАТУРА

Лысак С. Г., Роман-цемент из мергелей Нестеровского месторождения, Бюлл. техн. информации, июнь—июль, Львов, 1957.

Пастернак С. И., Фаціальний розріз крейдових відкладів Волино-Подільської плити, Геол. журн. АН УРСР, № 4, 1956.

Пастернак С. И., Біостратиграфія крейдових відкладів Волино-Подільської плити, Вид-во АН УРСР, 1959.

Pielech H., Przyczynek do fizyografii marglu kredowego z okolicy Lwowa, t. zw. opoki lwowskiej, Kosmos, XXXIX, Lwów, 1914.

Wawryk W., Analiza petrograficzna opoki lwowskiej oraz margli z Węgierki i Lopuszki, Kosmos, LIV, A, Lwów, 1929.

### МЕЛОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ВОЛЫНО-ПОДОЛЬСКОЙ ПЛИТЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С. И. Пастернак, С. П. Коцюбинский

#### Резюме

Меловые отложения Волино-Подольской плиты разнообразны по своему составу. Закономерное постепенное изменение пород проходит в направлении с запада на восток. В результате этого в том же направлении появляются полосы: 1 — известковистых песчаников, 2 — песчаных мергелей (30—60%  $\text{CaCO}_3$ ), 3 — мергелей (60—80%  $\text{CaCO}_3$ ), 4 — мелоподобных известняков и писчего мела (80—98%  $\text{CaCO}_3$ ), 5 — детритовых известняков. Отдельные разновидности отмеченных пород могут быть использованы для производства строительных материалов — строительного камня, цемента, извести, гидравлической извести и др.

#### ЗООЛОГІЯ

### ЛИЧИНКИ ТРЕМАТОД НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ ЗАХІДНИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ

В. І. Здун

Вивчення фауни личинок дигенетичних трематод і дослідження екології їх проміжних хазяїв — наземних молюсків з пасовищ і лук на території західних областей УРСР — до цього часу не провадилися. Наявність на природних випасах ярів, ровів, заростей чагарників, нагромадженнь каменю створює сприятливі умови для розвитку наземних молюсків, проміжних живителів личинок дикроцелія і деяких інших дигенетичних присиснів, трематод — паразитів корисних тварин.

Матеріали про зараженість наземних молюсків личинками трематод збирали на пасовищах Львівської області в 1953—1958 рр. Крім того, влітку 1957 р. були досліджені випаси 10 місцевостей західної частини Полісся, в межах Волинської і Ровенської областей. Молюски збирали також на луках, розташованих в середньогірській долині між Полонинським і Вулканічним хребтами Закарпаття, на пасовищах східної частини Хустської улоговини згаданих хребтів і у високогірній частині Карпат на схилах долини р. Чорної Тиси.

На пасовищах обстеженої території зібрано і досліджено на зараженість личинки трематод 1191 екземпляр наземних молюсків. Видовий склад досліджених молюсків був такий: *Cochlicopa lubrica* (Müll.), *Clausilia biplicata* (Mont.), *Eulota fruticum* (Müll.), *Perforatella bidens* (Chemn.), *Euomphalia strigella* (Drap.), *Serapea vindobonensis* (Fér.), *Helicella candicans* (L. Pfr.).

Молюски траплялись в опалому листі, під кущами верболозу, вільхи і ліщини, розміщених купками на луках. Особливо багато молюсків зустрічалось навесні (травень). Влітку (серпень) на деяких перезволожених пасовищах (наприклад, біля с. Свалява Закарпатської обл.) наземних молюсків траплялось мало. Восени (жовтень) в цих же біотопах (під кущами) густина заселення молюсків була більша, ніж навесні; наприклад, на 1 м<sup>2</sup> дослідженої площі виявлено: *Eulota fruticum* — 35 екз., *Perforatella bidens* — 125 екз., *Cochlicopa lubrica* — 2 екз., *Clausilia biplicata* — 76 екз., *Serapea vindobonensis* — 2 екз. Всі ці молюски, за винятком *Serapea vindobonensis*, відзначаються досить значною гігрофільністю. В околицях м. Львова на сухих пасовищах, що простяглися на схилах горбів Високого Замку, часто зустрічались також *Helicella candicans* (10—20 особин на 1 м<sup>2</sup> випасу, а іноді значно більше).

Густина заселення наземних молюсків на інших випасах була порівняно незначною. В умовах Полісся іноді зустрічалось по 2—3 екземпляри молюсків на 1 м<sup>2</sup> біотопу, на Львівщині на сухих пасовищах трохи частіше, по 5—6 екземплярів на 1 м<sup>2</sup>.

З'ясування видового складу фауни личинок трематод провадили шляхом паразитологічних розтинів зібраних молюсків. Оскільки у деяких трематод, наприклад, у ланцетовидного присисня *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassal, одна з стадій розвитку проходить в комах, на зараженість цим паразитом досліджувались наземні комахи, що зустрічались на пасовищах. Серед інших комах було обстежено 950 екземплярів мурашок *Formica fusca* L.

В печінці зібраних молюсків було виявлено п'ять видів личинок трематод, а саме: вітриноцеркарії — *Vitrinocercariae* — *Cercaria vitrina* Linst. (*Dicrocoelii lanceati*), безхвості церкарії — *Cercariae*, які умовно ми назвали так: *Cercaria* sp. з *Helicella candicans*, *Cercaria* III sp. з *Perforatella bidens*, *Cercaria* sp. з *Perforatella bidens*, *Cercaria* I sp. з *Cochlicopa lubrica*.

Стилетні церкарії наземних молюсків — вітриноцеркарії (*Vitrinocercariae*)

*Cercaria vitrina* Linst. (*Dicrocoelii lanceati*) (рис. 1)

За даними Г. Фогеля (1929), А. О. Скворцова (1934) та інших авторів, *Cercaria vitrina* є личинковою формою ланцетовидного присисня *Dicrocoelium lanceatum* — збудника дикроцеліозу травоядних копитних тварин. Питанню дикроцеліозу багато уваги приділив К. І. Скрябін (1950). В останній час вивчення зараженості молюсків і мурашок личинками дикроцелія в умовах півдня України провели М. Д. Кльосов і З. П. Попова.

Личинки збудника дикроцеліозу були знайдені нами в *Eulota fruticum* з родини *Eulotidae*. Молюски зустрічались під кущами вільшини, між заростями ожини і шипшини на пасовищах (с. Тячево Закарпатської обл.), які простяглися на сухих схилах Вул-

канічних Карпат. Молюск *Eulota fruticum*, як проміжний живитель дикроцелія, відзначається вперше.

Церкарії ланцетовидного присисня в молюсках *Eulota fruticum* були виявлені в першій декаді жовтня 1953 р. Зараженість молюсків була незначною і становила 1%. Густина заселення молюсків була також невеликою (1—2 екземпляри на 1 м<sup>2</sup> поверхні ґрунту, що оточує кущ). На іншому пасовищі (с. Свалява Закарпатської обл.) ці молюски зустрічались у великій кількості (35 шт. на 1 м<sup>2</sup>), проте досліджені особини були стерильні щодо личинок трематод.

Знайдені церкарії відзначались слабо розвиненим і мало рухливим хвостом. Мала активність хвоста дає підставу припускати, що цей орган у церкарії дикроцелія знаходиться на шляху до редукції. Наявність сильно розвинених цистогенних залоз особливої форми і біологічні особливості личинки відокремлюють цю церкарію від стилетних церкарій *Xiphidiocercariae* s. str. У зв'язку з цим ми відносимо її до стилетних церкарій наземних молюсків — вітриноцеркарій.

За літературними даними, *C. vitrina* розвивається в наземних молюсках різних родин. Велика кількість проміжних живителів різних родин свідчить про те, що личинки дикроцелія не відзначаються специфічністю щодо молюска. Цю властивість можна пояснити екологією наземних молюсків, а також біологією паразита. Яйце на шляху до молюска і метацеркарія на шляху до дефінітивного хазяїна зустрічають великі перешкоди. Яйце і збірні цисти (личинки дикроцелія на вільній стадії) потрапляють в живителя пасивно. Яйце із сформованим мірацидієм заковтує молюск; збірну цисту — додатковий живитель, мурашка, яку в свою чергу разом з травою заковтує дефінітивний живитель, — рослиноїдна хребетна тварина. Згада-

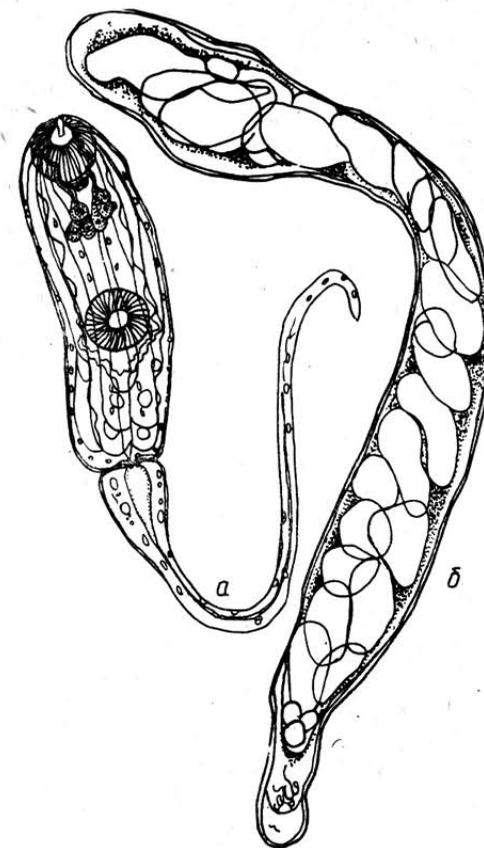


Рис. 1. *Cercaria vitrina*:  
а — церкарія, б — редія.

ну вище поліксенічність мірацидія цього присисня щодо молюска можна також, зокрема, пояснити тим, що морфологія церкарій вивчена мало, що призводить до помилок при їх визначенні.

Личинки дикроцелія в молюску були виявлені, як уже згадувалось, в жовтні. В цей час вони знаходились як на стадії партеніт з зародками церкарій, так і на стадії сформованих церкарій. Зрілі церкарії дикроцелія, як відомо, проходять з печінки молюска в його легеню, а звідси — в дихальну порожнину; тут і відбувається групове інцистування личинок. Збірні цисти молюска викидає через дихальний отвір назовні, цисти, об'єднані в гронавидні ланцюжки, потрапляють на листя рослин і завдяки своїй клейкості на них і утримуються.

В останній час Крелл і Мепс (1953) відзначають, що додатковим жителем дикроцелія є мурашки *Formica fusca*. В мурашках із збірних цист формуються метацеркарії. Експериментально цими авторами встановлено, що в жовчних протоках ягнят через 43 дні після згодовування заражених мурашок або виділених з них метацеркарій були знайдені марити дикроцелія.

У зв'язку з цим необхідно було з'ясувати зараженість мурашок личинками трематод. З цією метою на пасовища збирали мурашки виду *Formica fusca*, які заселяли пні спорохнявілих дерев, що знаходились поблизу пасовищ. Біля такого пня була нагромаджена маса перетертих частин деревини. Мурашки (950 екз.), зібрані з таких біотопів, були заражені незначно — на 0,1%. Личинки дикроцелія знайдено в черевці лише однієї мурашки з пасовища на околиці с. Тячево. Виявлені паразити знаходились на стадії інкапсульованих метацеркарій. В зараженій комасі знайдено 18 екземплярів метацеркарій дикроцелія.

За даними П. К. Сваджяна, у Вірменській РСР метацеркарії ланцетовидного присисня зустрічалися в інших мурашках. В умовах півдня України М. Д. Кльосов і З. П. Попова виявили метацеркарії в мурашках *F. fusca* і *F. rubra*. Незважаючи на наведені дані, розшифрування циклу розвитку в умовах західних областей УРСР вимагає дальшого опрацювання.

Безхвості церкарії (*Cercariae*) — личинки родини *Brachylaemidae*

В наземних молюсків було виявлено, крім *S. vitrina*, також кілька форм безхвостих церкарій. Особливості екології наземних молюсків, відсутність води на дальшому шляху розвитку церкарій призводить до того, що хвіст, як орган руху у цих личинок, зникає. Обмеженість в паразитологічній літературі відомостей про личинкових трематод в наземних молюсках викликала потребу навести описи виявлених безхвостих церкарій.

*Cercaria* sp. з *Helicella candicans* (рис. 2)

Довжина тіла церкарії — 100  $\mu$ , ширина — 40  $\mu$ , присосок ротовий — 15  $\mu$ , черевний — 20  $\mu$ , діаметр глотки — 7×9  $\mu$ . Цер-

карії виявлені в одному молюску з 365 екземплярів *Helicella candicans*, зібраних на схилах пагорбів Високого Замку у Львові. Церкарії знайдені в молюску в березні 1952 р., коли на випасі лежали кучугури снігу, а земля ще не розмерзлася. Проте пригріті сонцем молюски виповзали із зимових сховищ. При розтині молюска виявлено такі стадії розвитку цієї трематоди: партеніти, збірні цисти з зародками церкарій, вільні церкарії і агамодисто-

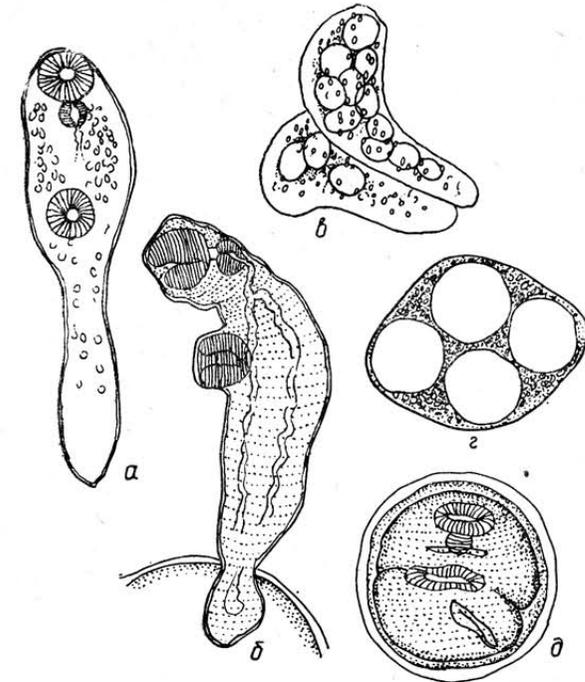


Рис. 2. *Cercaria* sp. з *Helicella candicans*:

а — церкарія, б — церкарія виходить з стінок цисти, в — спороцисти, г — капсула з цистами, д — церкарія в цисти.

мум. Тіло партеніти ковбасовидне, з тонкою кутикулою, майже прозоре, глотки і кишок не видно. В партенітах, які є правдоподібно спороцистами, видно контури округлих клітин — зародки церкарій. Церкарії, як і всі *Cercariae*, під час руху поліморфні. Черевний присосок значно виступає над поверхнею тіла. Внутрішню будову церкарії побачити важко. Видільний міхур довгастий.

Збірні цисти діагональної або кулястої форми. В них знаходяться дві—чотири церкарії. Цисти мають тонкі, еластичні стінки, які щільно прилягають одна до одної. Вміст молодих цист зеленуватого кольору.

Агамодистомуми, що утворюються в цих збірних цистах — пакетиках, мають товсту, прозору оболонку; діаметр цисти 55  $\mu$ .

Після видалення личинки з оболонки можна побачити її будову. Кутикула вкрита регулярно розміщеними рядками шипиків. Присоски однакового діаметра. Травний тракт, виразно помітний, складається з короткої передглотки, сильної глотки, короткого стравоходу, що ділиться далеко перед червним присоском. Гілки кишок довгі, доходять майже до заднього кінця тіла. Виразно видно видовжений, розширений видільний міхур.

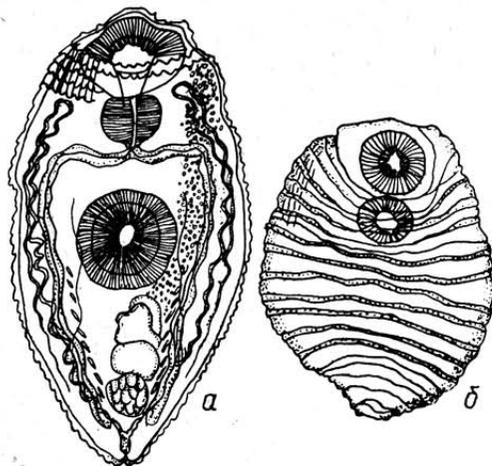


Рис. 3. *Cercaria* III sp. з *Perforatella bidens*:

а — церкарія, б — вигляд церкарії зовні.

Якої марити є ці личинки — невідомо. Спостерігається деяка подібність їх з личинками *Leucochloridium*. Дефінітивними живителями є, мабуть, птахи. Цікаво відзначити відсутність стадії вільної церкарії, що є характерним для «наземних» трематод, личинки яких розвиваються в наземних молюсках.

#### *Cercaria* III sp. з *Perforatella bidens* (рис. 3)

У досліджених 46 екземплярів *Perforatella bidens* з пасовища (с. Свалява Закарпатської області) личинки трематод виявлені в 4 молюсках (8,5%).

Довжина тіла церкарій в стані скорочення — 45  $\mu$ , в стані розширення — 70  $\mu$ ; відповідно, ширина тіла — 29—40  $\mu$ ; діаметр ротового присоска — 11—18  $\mu$ ; діаметр червеного присоска — 11—18  $\mu$ ; діаметр глотки — 5  $\mu$ ; розміри спороцист 100×32  $\mu$ . Церкарії великі, відношення розмірів у різних положеннях скорочення і розтягнення тіла як 1 : 5. На тонкій кутикулі, в регуляр-

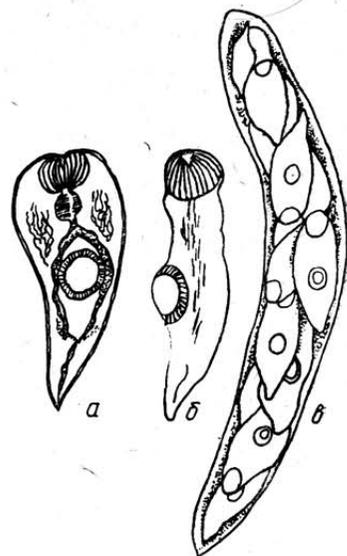


Рис. 4. *Cercaria* sp. з *Perforatella bidens*:

а, б — церкарія, в — спороциста.

них відступах, розміщуються горбики — папіли. Ротовий присосок субтермінальний, сильно розвинений, а червний присосок знаходиться на початку задньої половини тіла. Передглотка широка, коротка, стравохід вузький; глотка велика, дуже сильна, з товстими стінками. Розгалуження травного тракту безпосередньо перед червним присоском; гілок кишечника не видно, вивідні протоки слинних залоз видно виразно, хоч залозних клітин побачити не можна. Згадані протоки проходять з обох боків стравоходу і глотки. Видільний міхур видовженої овальної форми; від його передньої частини виходять два досить товсті канали, що розгалужуються перед червним присоском. Канали біля ротового присоска роблять петлю і повертають назад. Міхур відкривається на кінці тіла округлою порою. Між червним присоском і видільним міхуром видно компакту масу зав'язків статевої системи. Зав'язки мають клітинну будову, в клітинах є зернистий вміст. Задня частина тіла ясніша від передньої. Церкарії енергійно скорочуються і розтягуються. В скороченому стані кутикула укладається в поперечні складки, що нагадують черепицю даху. Церкарії були виявлені в серпні 1954 р.

#### *Cercaria* sp. з *Perforatella bidens* (рис. 4)

Довжина тіла церкарій — 10—20  $\mu$ , ширина — 2  $\mu$ , діаметр ротового присоска — 2,5—3  $\mu$ ; діаметр червеного присоска — 2,5—3  $\mu$ ; довжина спороцист — 50—80  $\mu$ . Церкарії дрібні, безбарвні, майже прозорі. В медіальній частині тіло має слабо коричневий колір. Внутрішню організацію видно погано. Задній кінець звужений, передній заокруглений, широкий. Тіло з гладкою кутикулою. Присоски однакового діаметра, досить сильно випинаються над тілом. Ротова лійка досить довга, передглотка коротка, глотка округла, мускулиста, інших частин травної системи не видно. Від скупчення залозних клітин видільну систему побачити важко. Церкарії розвиваються в паренітах різної форми, здебільшого в довгих, мішкоподібної форми спороцистах з досить товстими стінками. В спороцисті розвивається кілька церкарій, що лежать в масі паренхімних клітин. Спороцисти ковбасовидні, щільно виповнені церкаріями. В печінці мо-

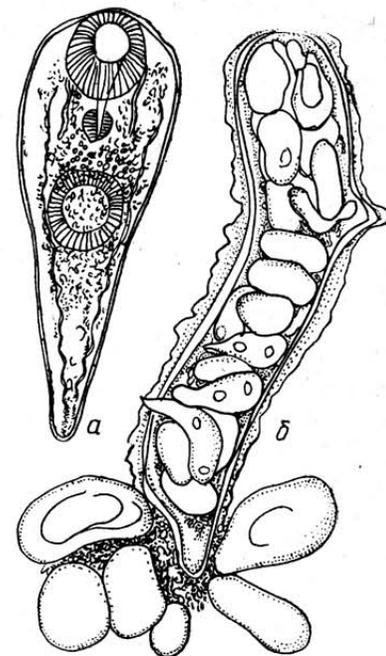


Рис. 5. *Cercaria* I sp. з *Cochlicopa lubrica*:

а — церкарія, б — спороциста.

люска зустрічалось багато церкарій. В одному випадку вони були виявлені поряд з великими безхвостими церкаріями з *Perforatella bidens*. Можливо, з цих церкарій розвиваються крупні церкарії. Описані малі церкарії виявлені в двох особинах *Perforatella bidens*. Екстенсивність інвазії моллюсків становить 2% (пасовища в околицях с. Сваляви Закарпатської обл.).

#### *Cercaria* I sp. з *Cochlicopa lubrica* (рис. 5)

В дрібненькому моллюску *Cochlicopa lubrica* з пасовища на околицях м. Чортків Тернопільської області у серпні 1954 р., а також на околицях с. Сваляви Закарпатської області у серпні 1954 р. були виявлені безхвості церкарії. Довжина тіла церкарій — 30  $\mu$ , ширина — 10  $\mu$ , діаметр ротового присоска — 9—10  $\mu$ , черевного — 8  $\mu$ . Розміри партеніт 140×20  $\mu$  і більше. Церкарії невеликі, безбарвні, майже прозорі; тіло їх з переднього кінця широке, заокруглене, ззаду звужене, закінчене тонким відростком. Під час руху частина тіла за черевним присоском видовжується. Присоски майже однакового розміру. Передглотка коротка, глотка округла, досить велика. Стравохід короткий, кишки довгі, тонкі, доходять майже до кінця тіла. З видільної системи видно лише довгий, вузький видільний міхур і початок головних збірних каналів. Партеніти подібні до редій тому, що у молодих форм видно глотки.

В кожній редії розвивається по 10—12 церкарій. В серпні редій і зрілих церкарій в заражених моллюсках було багато.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Асадов С. М., К биологии *Dicrocoelium lanceatum*, Изд-во Азерб. филиала АН СССР, II, 1944.
- Асадов С. М., К биологии яйца *Dicrocoelium lanceatum*, Изд-во АН Азерб. ССР, 5, 1946.
- Асадов С. М., Материалы к изучению биологии *Dicrocoelium lanceatum* и состояние дикроцелиоза в Азербайджане, Тр. Ин-та зоологии АН Азерб. ССР, Баку, 1950.
- Здун В. И., Зараженность моллюсков пастбищ западных областей Украины личинками трематод, Восьмое совещание по паразит. проблемам, Тезисы докладов, М.—Л., 1955.
- Здун В. И., О зараженности моллюсков Закарпатья личиночными формами возбудителей фасциоза, дикроцелиоза и парамфистоматоза, Научн. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. XXI, 1956.
- Калитина З. И., К изучению наземных моллюсков Центрального Кавказа и Восточного Предкавказья (Фауна, экология и роль в распространении дикроцелиоза), Автореф. дисс., Л., 1954.
- Клесов М. Д., Попова З. П., К вопросу о биологии *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassal, 1896) — возбудителя дикроцелиоза жвачных, «Зоол. журн.», в. 37, № 4, 1958.
- Лихарев И. Н. и Е. С. Раммельмейер, Наземные моллюски фауны СССР, Изд-во АН СССР, М.—Л., 1952.
- Сваджан П. К., К изучению видового состава моллюсков — промежуточных хозяев ланцетовидного сосальщика, Изв. АН Арм.ССР, сер. биол. и с.-х. наук, 4, 1951.

Сваджан П. К., Динамика зараженности наземных моллюсков Армянской ССР паразитическими стадиями *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassal и факторы, влияющие на выход сборных цист, Работы по гельминтолог., К 75-летию акад. К. И. Скрябина, 1953.

Сваджан П. К., К выявлению дополнительного хозяина *Dicrocoelium lanceatum* в условиях Армянской ССР, Изд-во АН Арм.ССР, Ереван, 1954.

Сваджан П. К., Изучение биологии ланцетовидного сосальщика (*Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassal) и его промежуточных хозяев в Армянской ССР, Тр. пробл. и темат. совещ., в. IV, 1954.

Сваджан П. К., Новые данные о видовом составе промежуточных хозяев ланцетовидного сосальщика в Армянской ССР и развитие паразита в их организме, Изд-во АН Арм. ССР, сер. биол. и с.-х. наук, 8, 12, 1955.

Сваджан П. К., Развитие *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassal в организме дополнительного хозяина — муравья и зараженность муравьев метацеркариями в природе, IX совещ. по паразитологическим проблемам, Тезисы докладов, М.—Л., 1957.

Сваджан П. К., Сравнительная оценка методов экспериментального заражения морских свинок и белых крыс метацеркариями *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassal, 1896, Тезисы докладов научн. конфер. Всесоюз. об-ва гельминтологов, ч. II, М., 1957.

Сваджан П. К., Развитие метацеркария дикроцелиум ланцеатум, Тезисы докладов Всесоюз. об-ва гельминтологов АН СССР, М., 1958.

Скрябин К. М., Трематоды животных и человека, Основы трематодологии, т. VII, Изд-во АН СССР, М.—Л., 1952.

Kazubski St. L., Przyczynek do biologii motyliczki *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819), Looss, 1899 w Dagiestanie (Kaukaz. ZSRR). Acta Parasitologica Polonica, vol. V, Fasc. 29, Warszawa, 1957.

Dawes B., The trematoda with special Reference in British and other European Forms, Cambridge University, Press, 1946.

Krull W., Mapes C., Studies on the biology of *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819), Looss, 1899 (Trematoda Dicrocoeliidae) including its relation to the intermediate host, *Cionella lubrica* (Müll.), IX Notes on the cyst, metacercaria and infection in the ant *Formica fusca*, Cornell Veterinarian, 43, № 3, 1953.

Lühe M., Trematodes, Die Süßwasserfauna Deutschlands, Hf. 17, Jena, 1909.

Vogel H., Beobachtungen über *Cercaria vitrina* und deren Beziehung zum Lanzettegelproblem, Arch. f. Schiffs und Tropenhygiene, Pathologie und Therapie exotischer Krankheiten, B. 33, 9, 1929.

#### ЛИЧИНКИ ТРЕМАТОД НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЕЙ УКРАИНЫ

В. И. Здун

Резюме

Обследован 1191 экземпляр наземных моллюсков, принадлежащих к семи видам. При вскрытии моллюсков была обнаружена значительная степень зараженности их личиночными формами различных сосальщиков. Анализ собранного материала показал, что на исследованных пастбищных угодьях обнаружено в моллюсках пять видов личинок дигенетических сосальщиков. Среди них нашлись *Cercaria vitrina* Linst. (*Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassal cercaria) из группы стилетных церкарій наземных моллюсков, витриноцеркарій — личинки возбудителя

дикроцелиоза копитних. Личинки зустрічались рідко і екстенсивність інвазії моллюсков *Eulota fruticum* їх господарів незначительна — 1%. Допоміжним господарем виявились мурашки *Formica fusca* L., екстенсивність зараженості мурашок метациркариями дикроцелия була також незначительна — 0,01%.

Цикли розвитку виявлених безхвостих циркуарій невідомі. В статті описана морфологія чотирьох видів безхвостих циркуарій, марити яких належать до родини Brachylaemidae.

ЗООЛОГІЯ**МАТЕРІАЛИ ДО ФАУНИ  
КОМАХ-ШКІДНИКІВ ФРУКТОВИХ ДЕРЕВ  
ЗАХІДНОЇ ВОЛИНИ**

В. І. Здун

Література про склад фауни шкідливих комах Західної Волині нечисленна. Деякі відомості про шкідливу ентомофауну Волині вперше подав А. Ксенжопольський (1912). Відомий ботанік І. Пачоський (1888) опрацював Нупенпортега з околиць Володимир-Волинського. Над питаннями сільськогосподарської ентомології в Луцьку працювали В. Домбровський та І. Пронін (1933—1935). Зібрані ними відомості про комах-шкідників сільськогосподарських культур увійшли до зведень С. Мінкевича і Є. Рушковського. У критичному перегляді жуків, проведеному Р. Кунце (1936), наведені деякі дані і про комах-шкідників садових насаджень Західної Волині. Деякі відомості зустрічаємо також в працях В. П. Васильєва.

Дослідження фауни комах проведено у північній (околиці міст Камінь-Каширський і Сарни), середній (околиці міст Луцька і Ровно) і південній (околиці міст Дубно і Горохова) частинах Західної Волині.

Обстеження провадились навесні і частково влітку 1949—1950 рр.; деякі спостереження проведені нами в 1951—1960 рр.

На обстеженій території в 42 пунктах комахи зібрані з різних сортів яблуні, груші, вишні, черешні, сливи, абрикоса, горіха волоського, шовковиці — всього з 2441 фруктового дерева.

Крім плодових дерев, в розсадниках та садових школках обстежено сіянці, саджанці та молоді фруктові дерева (2000 шт.).

дикроцелиоза копитних. Личинки зустрічались рідко і екстенсивність інвазії моллюсков *Eulota fruticum* їх господарів незначительна — 1%. Додатковим господарем виявились мурашки *Formica fusca* L., екстенсивність зараженості мурашок метациркаріями дикроцелиї була також незначительна — 0,01%.

Цикли розвитку виявлених безхвостих циркарій невідомі. В статті описана морфологія чотирьох видів безхвостих циркарій, марити яких належать до родини Brachylaemidae.

ЗООЛОГІЯ**МАТЕРІАЛИ ДО ФАУНИ  
КОМАХ-ШКІДНИКІВ ФРУКТОВИХ ДЕРЕВ  
ЗАХІДНОЇ ВОЛИНИ**

В. І. Здун

Література про склад фауни шкідливих коммах Західної Волині нечисленна. Деякі відомості про шкідливу ентомофауну Волині вперше подав А. Ксенжопольський (1912). Відомий ботанік І. Пачоський (1888) опрацював Нуперорта з околиць Володимир-Волинського. Над питаннями сільськогосподарської ентомології в Луцьку працювали В. Домбровський та І. Пронін (1933—1935). Зібрані ними відомості про коммах-шкідників сільськогосподарських культур увійшли до зведень С. Мінкевича і Є. Рушковського. У критичному перегляді жуків, проведеному Р. Кунце (1936), наведені деякі дані і про коммах-шкідників садових насаджень Західної Волині. Деякі відомості зустрічаємо також в працях В. П. Васильєва.

Дослідження фауни коммах проведено у північній (околиці міст Камінь-Каширський і Сарни), середній (околиці міст Луцька і Ровно) і південній (околиці міст Дубно і Горохова) частинах Західної Волині.

Обстеження провадились навесні і частково влітку 1949—1950 рр.; деякі спостереження проведені нами в 1951—1960 рр.

На обстеженій території в 42 пунктах коммах зібрані з різних сортів яблуні, груші, вишні, черешні, сливи, абрикоса, горіха волоського, шовковиці — всього з 2441 фруктового дерева.

Крім плодових дерев, в розсадниках та садових шкідках обстежено сіянці, саджанці та молоді фруктові дерева (2000 шт.).

Особливу увагу ми звертали на поодинокі фруктові дерева в полі або при дорогах, які звичайно бувають резерваторами шкідників. Дикі яблуні й груші зустрічались здебільшого в лісі.

Матеріали збирали вдень і вночі з допомогою сачка, застосовуючи різного роду приманки — світло ліхтаря тощо.

### Виявлені комахи-шкідники

Нами було виявлено 65 видів комах-шкідників, які належать до 28 родин шести рядів.

#### Ряд Orthoptera

*Grylotalpa grylotalpa* L. — вовчок звичайний. У великій кількості зустрічався в глинистому ґрунті в околиці м. Луцька 1. VII 1950 р.

#### Ряд Dermaptera

*Forficula auricularia* L. — щипавка. Часто зустрічалась в червні 1949 р. в садах, особливо в затінених і трохи вологих, на всій території, а в посушливому 1950 р. — рідко.

#### Ряд Homoptera

*Psylla pyri* L. — медяниця грушева. Часто зустрічалась на груші в 1950 р. Трохи менше її було в 1949 р. Яйця і поодинокі личинки ми знаходили в листкових бруньках груші 20. IV 1950 р. (м. Луцьк). В с. Обарів знайдено 8. V 1950 р. на листках груші личинки й німфи на різних стадіях розвитку. В с. Новий Двір медяницю виявлено 24. VI 1950 р. здебільшого в стадії личинки.

*Psylla mali* Schm. — медяниця яблунева. В 1949 р. зустрічалась рідко, причому лише на яблуні й груші; в 1950 р. траплялась частіше. Личинки й німфи виявлені 8. V 1950 р. у м. Ківерці.

*Callipterus juglandis* Frisch. — попелиця горіхова. Зустрічалась рідко на волоському горісі в червні 1949 р. у м. Ківерці і с. Боголюби.

*Aphis pomi* De Geer — попелиця яблунева. Зустрічалась у великій кількості на сливі в с. Боголюби 10. V 1949 р., в с. Здобиця — 18. VI 1950 р. Наявність попелиць пов'язана із заростями очерету, що знаходилися поблизу саду.

*Myzus cerasi* Fabr. — попелиця вишнева. У червні 1949 р. у великій кількості виявлена на черешні, рідше — на вишні на всій обслуваній території.

*Phorodon humuli* Schg. — попелиця хмелева. Виявлена у великій кількості 26. V 1949 р. на сливі в с. Гуща.

*Cryptomyzus ribis* L. — попелиця порічкова. В невеликій кількості виявлена в червні 1960 р. на порічках.

*Eulecanium corni* Vouché — червчик акацієвий. Зустрічався у червні 1950 р. на вишні й сливі, у меншій кількості і рідше — на яблуні й шовковиці у м. Луцьку.

*Lepidosaphes ulmi* L. — червчик яблуневий. Зустрічався на яблуні на всій обслуваній території.

#### Ряд Coleoptera

*Amphimallon solstitialis* L. — хрущ червневий, або нехрущ. Виявлений в с. Боголюби і в м. Луцьку 21. VI 1950 р. та 10. VI 1960 р. на яблуні та придорожних липах серед поля.

*Melolontha melolontha* L. — хрущ травневий західний. Численні хрущі виявлені в с. Боголюби у травні 1949 р. Масове роїння спостерігалось в м. Ківерці у травні 1955 р. На обслуваній території відомо два райони роїння хруща: південно-західний і північно-східний; межа між цими районами проходила приблизно по лінії Ковель—Ровно. Згадані райони різняться двома роками щодо появи роїння хруща.

*Melolontha hippocastani* F. — хрущ травневий східний. Один екземпляр виявлено в с. Боголюби разом з попереднім видом. Масове роїння зареєстровано в 1952 р. у Сарнах.

*Phyllopertha horticola* L. — хрущ садовий. Зареєстровано на плодкових деревах і на винограді в околиці міст Луцька та Ровно в червні 1950 р.

*Valgus hemipterus* L. — хрущ. Поодинокі екземпляри виявлено на груші в с. Новий Двір 27. IV 1950 р.

*Epicometis hirta* Roda — оленка. Єдиний екземпляр зустрічався на квітці яблуні в Сарнах 10. V 1950 р.

*Cetonia aurata* L. — бронзівка золотиста. Окремі екземпляри виявлені на фруктових деревах в околицях міст Луцька і Ровно, а також на узліссі в с. Арматнів і на округових рослинах в м. Ківерці у червні 1950 р.

*Lacon murinus* L. — ковалик сірий. Поодинокі екземпляри зустрічались на фруктових деревах у с. Торчин 6. VIII 1949 р. і в м. Ківерці на малині 15. VII 1949 р.

*Byturus fumatus* F. — жук малиновий. Знайдений на яблуні у м. Луцьку 10. VI 1950 р. Жуки траплялись скрізь у фруктових садах.

*Lytta vesicatoria* L. — шпанка ясенева. Зареєстрована у великій кількості на бузку та зрідка на вишні в селах Боголюби (15. VI 1950 р.), Несвич (14. VI 1955 р.), Стара Вижівка (9. VI 1960 р.).

*Tetrops praeusta* L. — скрипун. Окремі екземпляри знайдено на яблуні та сливі в травні і червні. У більшій кількості зустрічався в Луцьку 11. V 1950 р.

*Otiorrhynchus raucus* L. — плосконіс. Поодинокі екземпляри виявлено на яблуні в с. Новий Двір 27. IV 1950 р.

Особливу увагу ми звертали на поодинокі фруктові дерева в полі або при дорогах, які звичайно бувають резерваторами шкідників. Дикі яблуні й груші зустрічались здебільшого в лісі.

Матеріали збирали вдень і вночі з допомогою сачка, застосовуючи різного роду приманки — світло ліхтаря тощо.

### Виявлені комахи-шкідники

Нами було виявлено 65 видів комах-шкідників, які належать до 28 родин шести рядів.

#### Ряд Orthoptera

*Gryllotalpa gryllotalpa* L. — вовчок звичайний. У великій кількості зустрічався в глинистому ґрунті в околиці м. Луцька 1. VII 1950 р.

#### Ряд Dermaptera

*Forficula auricularia* L. — щипавка. Часто зустрічалась в червні 1949 р. в садах, особливо в затінених і трохи вологих, на всій території, а в посушливому 1950 р. — рідко.

#### Ряд Homoptera

*Psylla pyri* L. — медяниця грушева. Часто зустрічалась на груші в 1950 р. Трохи менше її було в 1949 р. Яйця і поодинокі личинки ми знаходили в листових бруньках груші 20. IV 1950 р. (м. Луцьк). В с. Обарів знайдено 8. V 1950 р. на листках груші личинки й німфи на різних стадіях розвитку. В с. Новий Двір медяницю виявлено 24. VI 1950 р. здебільшого в стадії личинки.

*Psylla mali* Schm. — медяниця яблунева. В 1949 р. зустрічалась рідко, причому лише на яблуні й груші; в 1950 р. траплялась частіше. Личинки й німфи виявлені 8. V 1950 р. у м. Ківерці.

*Callipterus juglandis* Frisch. — попелиця горіхова. Зустрічалась рідко на волоському горісі в червні 1949 р. у м. Ківерці і с. Боголюби.

*Aphis pomi* De Geer — попелиця яблунева. Зустрічалась у великій кількості на сливі в с. Боголюби 10. V 1949 р., в с. Здовбиця — 18. VI 1950 р. Наявність попелиць пов'язана із заростями очерету, що знаходилися поблизу саду.

*Myzus cerasi* Fabr. — попелиця вишнева. У червні 1949 р. у великій кількості виявлена на черешні, рідше — на вишні на всій обслідуваній території.

*Phorodon humuli* Schg. — попелиця хмелева. Виявлена у великій кількості 26. V 1949 р. на сливі в с. Гуша.

*Cryptomyzus ribis* L. — попелиця порічкова. В невеликій кількості виявлена в червні 1960 р. на порічках.

*Eulecanium corni* Bouche — червчик акаційовий. Зустрічався у червні 1950 р. на вишні й сливі, у меншій кількості і рідше — на яблуні й шовковиці у м. Луцьку.

*Lepidosaphes ulmi* L. — червчик яблуневий. Зустрічався на яблуні на всій обслідуваній території.

#### Ряд Coleoptera

*Amphimallon solstitialis* L. — хрущ червневий, або нехрущ. Виявлений в с. Боголюби і в м. Луцьку 21. VI 1950 р. та 10. VI 1960 р. на яблуні та придорожних липах серед поля.

*Melolontha melolontha* L. — хрущ травневий західний. Численні хрущі виявлені в с. Боголюби у травні 1949 р. Масове роїння спостерігалось в м. Ківерці у травні 1955 р. На обслідуваній території відомо два райони роїння хруща: південно-західний і північно-східний; межа між цими районами проходила приблизно по лінії Ковель—Ровно. Згадані райони різняться двома роками щодо появи роїння хруща.

*Melolontha hippocastani* F. — хрущ травневий східний. Один екземпляр виявлено в с. Боголюби разом з попереднім видом. Масове роїння зареєстровано в 1952 р. у Сарнах.

*Phyllopertha horticola* L. — хрущ садовий. Зареєстровано на плодкових деревах і на винограді в околиці міст Луцька та Ровно в червні 1950 р.

*Valgus hemipterus* L. — хрущ. Поодинокі екземпляри виявлено на груші в с. Новий Двір 27. IV 1950 р.

*Epicometis hirta* Poda — оленка. Єдиний екземпляр зустрічався на квітці яблуні в Сарнах 10. V 1950 р.

*Cetonia aurata* L. — бронзівка золотиста. Окремі екземпляри виявлені на фруктових деревах в околицях міст Луцька і Ровно, а також на узліссі в с. Арматнів і на округових рослинах в м. Ківерці у червні 1950 р.

*Lacon murinus* L. — ковалик сірий. Поодинокі екземпляри зустрічались на фруктових деревах у с. Торчин 6. VIII 1949 р. і в м. Ківерці на малині 15. VII 1949 р.

*Byturus fumatus* F. — жук малиновий. Знайдений на яблуні у м. Луцьку 10. VI 1950 р. Жуки траплялись скрізь у фруктових садах.

*Lytta vesicatoria* L. — шпанка ясенева. Зареєстрована у великій кількості на бузку та зрідка на вишні в селах Боголюби (15. VI 1950 р.), Несвич (14. VI 1955 р.), Стара Вижівка (9. VI 1960 р.).

*Tetrops praeusta* L. — скрипун. Окремі екземпляри знайдено на яблуні та сливі в травні і червні. У більшій кількості зустрічався в Луцьку 11. V 1950 р.

*Otiorrhynchus raucus* L. — плосконіс. Поодинокі екземпляри виявлено на яблуні в с. Новий Двір 27. IV 1950 р.

*Polydrosus inustus* Germ. — довгоносик волосатий. Зустрічався в липні та серпні під корою і в щілинах переважно яблуні й груші в обслугованих садах.

*Anthonomus pedicularius* L. — квіткогриз. Поодинокі екземпляри жуків знайдено на вишні в м. Ківерці 18. IV 1949 р.

*Anthonomus pomorum* L. — квіткогриз яблуневий. Зустрічався в травні 1949—1950 рр. на яблуні на всій території.

*Furcipes rectirostris* L. — довгоносик. Цих жуків зрідка знаходили на вишні у Луцьку в червні 1950 р.

*Magdalis ruficornis* L. — магдаліс. Поодинокі екземпляри знаходили на яблуні, сливі і вишні на всій території в травні 1950 р.

*Rhynchites pauxillus* Germ. — букарка. Окремі екземпляри виявлені на груші в с. Новий Двір 24. VI 1950 р. У великій кількості виявлено на дикій груші біля м. Ровно 24. IV 1950 р.

*Rhynchites auratus* Germ. — довгоносик вишневий. Поодинокі екземпляри знайдені на яблуні в с. Сурмичі 3. V 1950 р.

*Rhynchites cupreus* Germ. — довгоносик сливовий. Поодинокі жуки виявлені на вишні в с. Городок 20. VI 1949 р.

*Rhynchites bacchus* L. — козарка. Одного жука виявлено на яблуні в розсаднику в с. Боголюби 30. VI 1950 р.

*Byctisus betulae* L. — трубокрут березовий. Поодинокі жуки знайдені на груші в с. Новий Двір 27. IV 1950 р.

*Scolytus rugolosus* Ratz. — заболонник зморшкуватий. Виявлено по кілька екземплярів на яблуні, черешні і сливі біля ст. Сенкевичівка 13. VII 1949 р.

*Scolytus mali* Bechst. — заболонник яблуневий. Зустрічався скрізь по кілька екземплярів на яблунях і черешнях в с. Боголюби в червні та липні 1949 р.; в 1950 р. зустрічався рідше.

#### Ряд Hymenoptera

*Caliroa limacina* L. — пильщик вишневий. Поодинокі екземпляри личинок знайдено в с. Боголюби на листках вишні 28. VIII 1949 р.

*Vespa vulgaris* L. — оса. Часто зустрічалась на яблунях в с. Новий Двір 20. VIII 1949 р. та в с. Милуші 28. VIII 1949 р.

#### Ряд Lepidoptera

*Synanthedon myraefomis* Vkh. — склівка яблунева. Поодинокі екземпляри імаго виявлені на яблуні в с. Боголюби 28. VI 1950 р.

*Zeuzera pyrina* L. — червиця в'їдлива. Зустрічалась у всохлих гілках яблуні в с. Боголюби 28. VIII 1948 р.

*Pandemis heparana* Schiff. — листокрутка лозова. Гусінь виявлена на яблуні в с. Сурмичі 3. V 1950 р.

*Cacoecia rosana* L. — листокрутка трояндова. Один екземпляр імаго зустрічали на яблуні в Луцьку 15. VII 1950 р.

*Ancylus tineana* Hb. — листокрутка. Поодинокі екземпляри знайдено на вишні в с. Жабка 26. VI 1950 р.

*Tmetocera ocellana* F. — вертуха брунькова. Поодинокі екземпляри імаго зустрічались на яблуні в с. Торчин 6. VII 1949 р.

*Laspeyresia pomonella* L. — плодожерка яблунева. В серпні 1949 р. в м. Олика на одному дереві налічувалось 25% яблук, пошкоджених гусінню, а в с. Новий Двір — 30%. В 1950 р. імаго зустрічались рідко.

*Laspeyresia funebrana* Tg. — плодожерка сливова. Зустрічалась на сливах у м. Луцьку та в м. Горохів наприкінці серпня 1949 р.

*Anthophila pariana* Vill. — плодова міль-листокрутка. Поодинокі екземпляри імаго знайдено в червні і на початку липня 1949 р. в Луцьку і в Торчині; наприкінці серпня на яблунях в Луцьку зустрічається дуже багато гусені.

*Hyponomeuta malinellus* Zell. — міль яблунева. В середніх та південних районах гусінь з'явилась в масі на яблунях у травні 1949 р. Менша кількість її спостерігалась у північній частині обстеженої території. В червні 1950 р. скрізь зустрічалось небагато коконів з лялечками.

*Hyponomeuta padellus* L. — міль плодова. Поодинокі коconi зустрічались на листках яблуні в червні—липні і навіть в серпні 1949—1950 рр.

*Coleophora hemerobiella* Scop. — міль чохлакова плодова. В 1949 р. зустрічались поодинокі чохлаки на яблуні, вишні та черешні. Більша кількість виявлена 10. V 1950 р. в Сарнах.

*Coleophora* sp. — міль чохлакова. В незначній кількості зустрічалась на яблунях на всій території обстеження.

*Papilio podalirius* L. — подалірій. Один екземпляр імаго виявлено в Луцьку 14. VI 1949 р.

*Aporia crataegi* L. — білан жилкуватий. Зустрічається на яблуні, сливі та на дичках фруктових дерев. У невеликій кількості виявлений в 1949 р.: у травні — поодинока гусінь, в червні — нечисленні імаго, в серпні — лялечка (с. Княгининок). В червні 1950 р. виявлено поодинокі екземпляри імаго; значна поява спостерігалась в 1954 р.

*Vanessa polychloros* L. — ванеса. Протягом 1949—1950 рр. зустрічалась рідко; літ спостерігався в кінці квітня і в червні.

*Poligonia c-album* L. — полігонія с-біле. Невелика кількість імаго зареєстрована на порічках і агрусі біля міст Ровно й Луцька в червні 1949 р.

*Anisopteryx aescularia* Schiff. — п'ядун пухнатий. Виявлено одну гусінь на яблуні 17. IV 1950 р. в с. Новий Двір.

*Operophtera brumata* L. — п'ядун зимовий. Поодинокі екземпляри гусені зустрічались на груші в с. Новий Двір 24. IV і на вишні в Камінь-Каширському 6. VIII 1949 р.

*Abraxas grossulariata* L. — п'ядун агрусовий. На агрусі виявлено нечисленні особини в с. Теремно 25. VII 1949 р. та в м. Ківерці 15. VIII 1950 р.

*Malacosoma neustria* L. — шовкопряд кільчастий. Масова поява спостерігалась в травні й червні 1949 р. в середніх та південних районах. В липні 1950 р. у м. Луцьку спостерігався місцями досить значний літ.

*Gastropacha quercifolia* L. — шовкопряд дуболистковий. Поодинокі дорослі екземпляри виявлено на фруктових деревах в Луцьку 24. VII 1950 р.

*Orgyia antiqua* L. — оргія. Виявлено одну гусінь на яблуні в Луцьку 14. VI 1950 р.

*Stilpnotia salicis* L. — хвилянка вербова. В червні 1949 р. багато імаго виявлено на яблуні в с. Теремно і в м. Луцьку. В 1950 р. в цих же місцях зустрічались поодинокі екземпляри імаго.

*Portheiria dispar* L. — шовкопряд непарний. В 1949 р. знайдено в кінці червня і в липні в околицях Луцька і ст. Сенкевичівка. В 1950 р. шовкопряд зустрічався в цих же місцях, але в малій кількості.

*Nygmia phaeorrhoea* L. — золотогуз. Небагато гусені зустрічалося на яблуні й груші у липні 1949—1950 рр. в середніх і південних районах. З 1955 р. місцями цей шкідник зустрічався у великій кількості.

*Diloba ceruleocephala* L. — совка синьоголівка. Поодинокі екземпляри гусені знайдено на листках яблуні в Ковелі 16. VI та в Здолбунові 18. VI 1950 р.

#### ЛІТЕРАТУРА

Бублик І. М., Найголовніші комахи-шкідники саду Львівської області, в зб.: «Проблеми ентомології на Україні», Вид-во АН УРСР, 1953.

Васильев В. П., Вредители садовых насаждений, Изд-во АН УССР, 1955.

Загайкевич І. К., Комахи-шкідники деревних і чагарникових порід західних областей України, Вид-во АН УРСР, 1958.

Ксенжопольский А., Результаты научной поездки по Волини в 1912 г.

Ксенжопольский В., О вредных для фруктовых садов насекомых, Изд-во Об-ва садоводов, Житомир, 1889.

Кулагин Н. М., Вредные насекомые и меры борьбы с ними, Госиздат, т. I, 1927, т. II, 1923.

Ликович І. М., Вредители яблони Тячевского округа Закарпатя, Научн. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. V, Сб. студ. научн. работ., в. 2, 1952.

Пачосский И., О фауне и флоре окрестностей г. Владимира-Вольнского, Зап. Киевск. об-ва естеств., т. IX, (Нупенoptera), 1888.

Список вредных насекомых СССР и сопредельных стран, ч. I, Л., 1928.

Фасулати К. К., Сикура А. И., Экологический обзор вредителей садов Закарпатя, Научн. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. XVI, 1956.

Kunze R., Krytyczny przegląd szkodników z rzędu chrząszczy, zarejestrowanych w Polsce w latach 1919—1933, Rocznik ochrony roślin, t. III, zeszyt 2, Warszawa, 1936.

Minkiewicz S., Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1932, Rocznik ochrony roślin, część B, Szkodniki roślin, t. II, zeszyt 2—3, Warszawa, 1935.

Minkiewicz S., Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1933, Rocznik ochrony roślin, część B, Szkodniki roślin, t. II, zeszyt 2—3, Warszawa, 1935.

Minkiewicz S., Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1934, Rocznik ochrony roślin, t. III, zeszyt 3, Warszawa, 1937.

Pruffer J., Wyniki ośmioletnich obserwacji nad rójkami chrabąszczy w Polsce, Rocznik ochrony roślin, t. VI, zeszyt 3, Warszawa, 1939.

Ruszkowski J. W., Wyniki badań nad szkodliwą fauną w Polsce na podstawie materiałów z lat 1919—1930, Szkodniki sadów, Rocznik ochrony roślin, t. I, zeszyt 1—2, Warszawa, 1933.

Ruszkowski J. W., Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1931, Rocznik ochrony roślin, część B, Szkodniki roślin, t. 1—2, zeszyt 2—3, Warszawa, 1933.

## МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ НАСЕКОМЫХ-ВРЕДИТЕЛЕЙ ФРУКТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ ЗАПАДНОЙ ВОЛЫНИ

В. И. Здун

Резюме

Весной и летом 1949 и 1950 гг. и частично 1951—1960 гг. изучались насекомые — вредители садов на территории Западной Волины в границах Волинской и Ровенской областей. Литературных данных по энтомофауне обследованной территории имеется очень мало.

Сады обследованы в 42 населенных пунктах в разных биотопах, причем просмотрено 2441 фруктовое дерево и 2000 семян, саженцев и молодых деревьев в питомниках. Одновременно просмотрено небольшое количество ягодных кустарников.

Обнаружено 65 видов вредителей, в том числе 61 вид на фруктовых деревьях и 4 насекомых на ягодных кустарниках. Обнаруженные вредители относятся к шести отрядам, а именно: Homoptera — 10 видов, Coleoptera — 24, Lepidoptera — 27, Hymenoptera — 2, Dermaptera и Orthoptera — по одному виду.

В 1949 г. наблюдалось массовое появление кольчатого шелкопряда и яблонной моли, а местами — непарного шелкопряда и златогузки. В течение двухлетних обследований многочисленными были медяница, тли, щитовки.

Известные вредители садов в восточных областях Украины — букарка, козарка и аленка — на обследованной территории встречались в очень ограниченном количестве или даже отдельными экземплярами.

*Malacosoma neustria* L. — шовкопряд кільчастий. Масова поява спостерігалась в травні й червні 1949 р. в середніх та південних районах. В липні 1950 р. у м. Луцьку спостерігався місцями досить значний літ.

*Gastropacha quercifolia* L. — шовкопряд дуболистковий. Поодинокі дорослі екземпляри виявлено на фруктових деревах в Луцьку 24. VII 1950 р.

*Orgyia antiqua* L. — оргія. Виявлено одну гусінь на яблуні в Луцьку 14. VI 1950 р.

*Stilpnotia salicis* L. — хвилянка вербова. В червні 1949 р. багато імаго виявлено на яблуні в с. Теремно і в м. Луцьку. В 1950 р. в цих же місцях зустрічались поодинокі екземпляри імаго.

*Porthetria dispar* L. — шовкопряд непарний. В 1949 р. знайдено в кінці червня і в липні в околицях Луцька і ст. Сенкевичівка. В 1950 р. шовкопряд зустрічався в цих же місцях, але в малій кількості.

*Nygmia phaeorrhoea* L. — золотогуз. Небагато гусені зустрічалося на яблуні й груші у липні 1949—1950 рр. в середніх і південних районах. З 1955 р. місцями цей шкідник зустрічався у великій кількості.

*Diloba ceruleocephala* L. — совка синьоголівка. Поодинокі екземпляри гусені знайдено на листках яблуні в Ковелі 16. VI та в Здолбунові 18. VI 1950 р.

#### ЛІТЕРАТУРА

Бублик І. М., Найголовніші комахи-шкідники саду Львівської області, в зб.: «Проблеми ентомології на Україні», Вид-во АН УРСР, 1953.

Васильев В. П., Вредители садовых насаждений, Изд-во АН УССР, 1955.

Загайкевич І. К., Комахи-шкідники деревних і чагарникових порід західних областей України, Вид-во АН УРСР, 1958.

Ксенжопольский А., Результаты научной поездки по Волини в 1912 г.

Ксенжопольский В., О вредных для фруктовых садов насекомых, Изд-во Об-ва садоводов, Житомир, 1889.

Кулагин Н. М., Вредные насекомые и меры борьбы с ними, Госиздат, т. I, 1927, т. II, 1923.

Ликович І. М., Вредители яблони Тячевского округа Закарпатья, Научн. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. V, Сб. студ. научн. работ., в. 2, 1952.

Пачосский И., О фауне и флоре окрестностей г. Владимира-Волинского, Зап. Киевск. об-ва естеств., т. IX, (Нупенoptera), 1888.

Список вредных насекомых СССР и сопредельных стран, ч. 1, Л., 1928.

Фасулати К. К., Сикура А. И., Экологический обзор вредителей садов Закарпатья, Научн. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. XVI, 1956.

Kunze R., Krytyczny przegląd szkodników z rzędu chrząszczy, zarejestrowanych w Polsce w latach 1919—1933, Rocznik ochrony roślin, t. III, zeszyt 2, Warszawa, 1936.

Minkiewicz S., Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1932, Rocznik ochrony roślin, część B, Szkodniki roślin, t. II, zeszyt 2—3, Warszawa, 1935.

Minkiewicz S., Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1933, Rocznik ochrony roślin, część B, Szkodniki roślin, t. II, zeszyt 2—3, Warszawa, 1935.

Minkiewicz S., Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1934, Rocznik ochrony roślin, t. III, zeszyt 3, Warszawa, 1937.

Pruffer J., Wyniki ośmioletnich obserwacji nad rójkami chrabąszczy w Polsce, Rocznik ochrony roślin, t. VI, zeszyt 3, Warszawa, 1939.

Ruszkowski J. W., Wyniki badań nad szkodliwą fauną w Polsce na podstawie materiałów z lat 1919—1930, Szkodniki sadów, Rocznik ochrony roślin, t. I, zeszyt 1—2, Warszawa, 1933.

Ruszkowski J. W., Szkodniki sadów obserwowane w Polsce w roku 1931, Rocznik ochrony roślin, część B, Szkodniki roślin, t. 1—2, zeszyt 2—3, Warszawa, 1933.

## МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ НАСЕКОМЫХ-ВРЕДИТЕЛЕЙ ФРУКТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ ЗАПАДНОЙ ВОЛЫНИ

В. И. Здун

Резюме

Весной и летом 1949 и 1950 гг. и частично 1951—1960 гг. изучались насекомые — вредители садов на территории Западной Волини в границах Волинской и Ровенской областей. Литературных данных по энтомофауне обследованной территории имеется очень мало.

Сады обследованы в 42 населенных пунктах в разных биотопах, причем просмотрено 2441 фруктовое дерево и 2000 сеянцев, саженцев и молодых деревьев в питомниках. Одновременно просмотрено небольшое количество ягодных кустарников.

Обнаружено 65 видов вредителей, в том числе 61 вид на фруктовых деревьях и 4 насекомых на ягодных кустарниках. Обнаруженные вредители относятся к шести отрядам, а именно: Homoptera — 10 видов, Coleoptera — 24, Lepidoptera — 27, Hymenoptera — 2, Dermaptera и Orthoptera — по одному виду.

В 1949 г. наблюдалось массовое появление кольчатого шелкопряда и яблонной моли, а местами — непарного шелкопряда и златогузки. В течение двухлетних обследований многочисленными были медяница, тли, щитовки.

Известные вредители садов в восточных областях Украины — букарка, козарка и аленка — на обследованной территории встречались в очень ограниченном количестве или даже отдельными экземплярами.

## ЗООЛОГІЯ

МАТЕРІАЛИ ДО ВИВЧЕННЯ ЖУКІВ-ВУСАЧІВ  
(COLEOPTERA, CERAMBYCIDAЕ) УКРАЇНИ

І. К. Загайкевич

Експедиційні виїзди в різні пункти УРСР та опрацювання колекційних матеріалів дали нам змогу зібрати нові дані про фауну жуків з родини вусачевих України. Це повідомлення доповнює нашу попередню статтю про рідкісні види вусачевих (Загайкевич, 1960).

*Rhamnusium testaceipenne* Pic. Кримська обл., Алушта, 20.V 1958 р., 1 екз., І. Загайкевич. Рідкісний вид, поширений в Малій Азії, Сирії, на Кавказі (Сухумі, Вірменія) та в Криму.

*Pachyta lamed* L. Нам відомий з окол. с. Кременці (кол. Татарів) та з Говерлянського лісництва, Яремчанського р-ну, Станіславської обл. Рідкісний вид фауни Карпат.

*Evodinus interrogationis* L. Львівська обл., окол. с. Тухля, Славського р-ну, 18.VIII 1900 р., 1 екз., Е. Мазур. Дуже рідкісний вид фауни Карпат, бореально-альпійський релікт. Попередні автори (І. Криницький) наводили цього вусача з Харківщини.

*Evodinus clathratus* F. Закарпатська обл., окол. гори Петрос, 19.VI 1957 р., І. Вайнагій; окол. Менчула Квасівського, Рахівського р-ну, 10.VI 1958 р.; там же, 23.VI 1959 р.; Кевелівське лісництво, 22.V 1960 р., на вирубці, 2 екз., Д. Владишевський; Станіславська обл., Говерлянське лісництво, 1958—1960 рр., багато екземплярів, І. Загайкевич; окол. х. Черник, Надвірнянського р-ну, 19.VI 1952 р., 1 екз., І. Загайкевич. Ендемічний вид для гірських місцевостей Середньої Європи (Альпи, Татри, Карпати). На Україні в межах території до 1939 р. не був виявлений. За нашими спостереженнями в Говерлянському лісництві, заселяє

лежачі обгорілі стовбури ялини. Додаткове живлення жуків відбувається на квітках. Крім типової форми, часто зустрічаються й аберації.

*Gaurotes excellens* Вгапс. Станіславська обл., окол. с. Ворохта, Яремчанського р-ну, кінець червня 1911 р., Е. Локай; окол. с. Ворохта, гора Ребровач, 14.VI 1922 р., 1 екз., А. Штекль, наша колекція; окол. гори Говерли, 12.VIII 1932 р., зібрав Зборнік, колекція Я. Роубала. Рідкісний ендемічний вид гір Середньої Європи (Карпати, Татри, Трансільванія), описаний в 1874 р. з Словаччини. В СРСР в межах території до 1939 р. не був виявлений. Личинки розвиваються в корінні жимолості чорної.

*Asmaeops septentrionis* C. Thoms. Закарпатська обл., урочище «Козмешек», Рахівського р-ну, на квітах, К. Прокш.

*Asmaeops collaris* L. Вусач листяного сухостою. Дуже поширений в листяних лісах УРСР. Жуки додатково живляться на квітах. За літературними даними (Плавильщиков, 1955), личинки розвиваються під корою відмираючих дубів і каштанів. 22 червня 1956 року ми спостерігали відкладання яєць в нижній частині стовбура стоячого засохлого граба (Журавлівське лісництво, Вінницька обл.).

*Cortodera holosericea* F. Сталінська обл., Велико-Анадольське лісництво, Ольгинського р-ну, 3 екз., фонди ЗІН\*. Рідкісний вид.

*Cortodera reitteri* Pic. Кортодера Рейттера. Луганська обл., окол. х. Червона Могила (кол. Провалля), Свердловського р-ну, заказник «Провальський степ», 31.V та 1.VI 1952 р., 2 екз., С. Медведєв, наша колекція. Рідкісний вид, новий для фауни України.

*Leptura fulva* Deg. = *L. tomentosa* F. Поділля, Соколівка, 1900 р., колекція Чаки; Закарпатська обл., урочище «Оса», 28.VII 1929 р.; окол. с. Пасіка, Свалявського р-ну, 3.VIII 1929 р., К. Єшатко; Харківська обл., дачна місцевість Рижів на захід від Харкова, 17.VI 1926 р., С. Федоров. Рідкісний вид, поширений переважно в Західній Європі.

*Judolia sexmaculata* L. Станіславська обл., с. Кременці (кол. Татарів), Яремчанського р-ну, 16.VIII, 1 екз., колекція В. Лазорка; окол. с. Ворохта, 20.VI, 1 екз., А. Штекль; Говерлянське лісництво, 15.VII 1958 р., 1 екз., І. Загайкевич; окол. х. Черник, Надвірнянського р-ну, 19.VI 1952 р., 1 екз., І. Загайкевич.

*Strangalia nigripes nigripes* (Deg.). Странгалія чорнонога. Житомирська обл., окол. м. Олевська, Б. Сокановський, колекція М. Плавильщикова; Ровенська обл., окол. с. Красне, Демидівського р-ну, В. Караваєв; Волинська обл., окол. м. Ковеля, В. Мончинський; Київська обл., окол. Києва, Н. Черкунов. З суміжних територій ця странгалія відома з Білорусії (Беловезька Пуща, 25.VI 1935 р., 1 екз., Г. Цішкевич), Брянського лісового масиву, (М. Старк) та з Словаччини. Рідкісний вид, східно-бореальний елемент у фауні України.

\* ЗІН — Зоологічний інститут АН СРСР.

*Strangalia thoracica* (Creutz.). Закарпатська обл., окол. с. Пасіка, Свалявського р-ну, 19—20. VII 1929 р., К. Єшатко; Харківська обл., Зміїв, окол. біологічної станції, лісовий масив, що тягнеться до Коробових хуторів вздовж р. Сів. Донець, 12. IV 1927 р., під корою на порубці в лісі, 1 екз. (*ab. obscurissima* Pic), Д. Зайцев; «Волинь», Б. Сокановський, колекція М. Плавильщикова. Дуже рідкісний реліктовий вид, східно-бореальний елемент у фауні України. З суміжних територій відомий з Білорусії (Беловезька Пуща, 11. VIII 1933 р., 1 екз., фонди ПМ\*); Брянського лісового масиву (М. Старк) та з Словаччини. Личинки розвиваються в старих буках і, можливо, в березах та яворах.

*Necydalis ulmi* Chev. = *N. abbreviata* Panz. = *N. panzeri* Hagold. Вусач коротконадкрилий в'язовий. Південно-західна Україна (М. Плавильщиков, 1936); Чернівецька обл., урочище «Гореча» біля Чернівців, на в'язах, 1 екз., О. Марку; Закарпаття, Луги, Д. Куті (1896); Вигорлат (Л. Гейровський). Й. В. Якубовський (1915) вказує цього вусача під назвою *Necydalis abbreviata* (якщо визначення було правильне. — І. З.) з околиць м. Кам'янка-Подільського. М. Ломницький (1885) помилково наводив для Станіславщини.

*Necydalis major* L. = *N. salicis* Muls. = *N. abbreviata* Fab. Вусач короткокрилий великий. Кримська обл., Аянська дача, 26. VII 1898 р. (ст. ст.) \*\*, груша, 1 екз.; гора Чатир-Даг, 6. VIII 1858 р., 1 екз., наша колекція. Вид відомий з багатьох пунктів на Україні, але зустрічається рідко. В Криму його поширення має реліктовий характер. В колекціях деякі екземпляри цього виду були визначені як *N. ulmi* Chev.

*Trichoferus cinereus* (Vill.). Кримська обл., Кутузівка (кол. Корбек), 3. VII 1907 р. (ст. ст.), О. Кириченко, фонди ЗІН. Рідкісний вид, середземноморський елемент у фауні Криму.

*Axinopalpis gracilis* (Grup.). Вусач стрункий, Київської обл., окол. Києва, В. П'ятакова, колекція М. Плавильщикова. Вид описаний професором зоології Харківського університету І. А. Криницьким в 1832 р. з Харківщини, на Україні зустрічається дуже рідко. З суміжних територій відомий з РРФСР (Брянський лісовий масив, 2 екз., М. Старк), Угорщини та Словаччини.

*Obrium cantharinum* (L.). Тернопільська обл., окол. с. Гаї-Бучацькі, Бучацького р-ну, 28. VIII, 1 екз., фонди ПМ. Київська обл., Київ, Голосієве, 20 і 23. VII 1933 р., 2 екз., О. Лебедев, фонди ІЗУ \*\*\*; Закарпатська обл., Мармарощина (без дати), фонди ЗІН. Вид взагалі значно поширений, але на Україні зустрічається рідко.

*Molorchus kiesenwetteri* Muls. et Rey. Кримська обл., Кутузівка (кол. Корбек), 23. V 1908 р. (ст. ст.), 1 екз., фонди ЗІН; Черкаська обл., Канівський р-н, урочище «Монастирок», 11. VI

\* ПМ — Науково-природознавчий музей АН УРСР.

\*\* Дати показано, згідно етикеток, за старим календарним стилем.

\*\*\* ІЗУ — Інститут зоології АН УРСР.

1952 р., 1 екз., наша колекція. Вид поширений в південній та середній смугах Європейської частини СРСР, на Україні зустрічається рідко. В 1883 р. описана Гангльбауером окрема форма цього виду (*morpha schmidti* Ganglb.) з Галичини.

*Anisarthron barbipes* (Schgnk.). Львівська обл., м. Львів, 24. VI 1960 р., 2 екз., І. Загайкевич. К. К. Фасулаті (1955) наводить цього вусача для Закарпатської області без зазначення часу й місця знаходження. С. І. Медведєв (1956) вважає Карпати північною межею поширення вказаного виду.

*Rhopalopus ungaricus* (Hrbst.) = *Rh. fischeri* Grup. Київська обл., Київ, 19. VI 1904 р. (ст. ст.), 1 екз., наша колекція.

*Rhopalopus femoratus* (L.). Вид поширений в Середній та Південній Європі. В СРСР в межах території до 1939 р. не був виявлений. Закарпатська обл., окол. м. Мукачева, зібрав Турн. Львівська обл., Львів (каталог Б. Соукупа); Шегині, кол. Медиківського р-ну, Т. Трелля. З суміжних територій відомий з Словаччини і Польщі.

*Pronocera angusta* (Kriechb.). Станіславська обл., окол. с. Ворохта, Яремчанського р-ну, Чорногора — дорога з урочища «Форешенка» до урочища «Заросляк», ялиновий ліс, 1911 р., Е. Локай; урочище «Арджелужа», 5—18. VII, М. Рибінський. О. Марку (1939) знаходив цього вусача в Буковинських Карпатах. Рідкісний ендемічний і реліктовий вид для гірських місцевостей Середньої Європи (південна Німеччина, Чехословаччина, Карпати, Угорщина, Боснія, Тіроль, Стирія, Судети), описаний мюнхенським ентомологом Кріхбаумом в 1844 р. як *Callidium angustum*. В Радянському Союзі в межах території до 1939 р. не був виявлений (М. Плавильщиков, 1940). Заміняє в Карпатах близький сибірський вид *Pronocera brevicollis* (Gebl.).

*Lioderus kollari* Redtb. Одеська обл., Одеса, 5. VI 1938 р., 1 екз., Мальцев, 1 екз., наша колекція.

*Semanotus undatus* L. «Волинь», Б. Сокановський, колекція М. Плавильщикова; Київська обл., окол. Києва, Н. Черкунов. О. Марку (1939) наводить цього вусача для Буковинських Карпат. З суміжних територій відомий з Білорусії (Беловезька Пуща, окол. м. Могильова) та Словаччини. Рідкісний вид фауни Полісся і Карпат.

*Semanotus ruscicus* (F.). Вид наведений під знаком запитання з півдня України (Оглоблін, 1948). З суміжних територій відомий з Словаччини.

*Callidium coriaceum* Pauc. Станіславська обл., окол. с. Ворохта, Яремчанського р-ну, урочище «Заросляк», 19. VII 1903 р., 1 екз., фонди ПМ; окол. х. Гриньків, Перегінського р-ну, 18. VII 1933 р., 2 екз., С. Капусцінський; Яремчанське лісництво, Яремчанського р-ну, 5. VII 1952 р., на стовбурі засохлої ялини, 1 екз., І. Загайкевич. Рідкісний вид фауни Карпат.

*Phymatodes puncticollis* Muls. Кримська область, урочище «Курлюк-Су», 10. V 1908 р. (ст. ст.), 1 екз.; Сталінська обл., Ве-

лико-Анадольське лісництво, 25. IV 1908 р. (ст. ст.), з дубових відрубків, Д. Померанцев, фонди ЗІН.

*Phymatodes glabratus* (Charp.) — *Ph. castaneum* Redtb. Дуже рідкісний вид, поширений в Криму, на південному заході України (окол. м. Кам'янця-Подільського, Й. Якубовський; Поділля, Соколівка, колекція Чакі), на південно-західному Кавказі та в Середній і Південній Європі. О. Марку (1939) наводить цей вид для Буковинських Карпат. Личинки розвиваються на ялівцях і, можливо, на соснах.

*Phymatodes fasciatus* (Vill.). Вусач плоский виноградний. Зустрічається дуже рідко на південному заході України (Поділля, Соколівка, 1900 р., колекція Чакі, Одеська обл., окол. м. Балти, старі збори Я. Ваньковича). З суміжних територій вид відомий з Молдавії (Кишинів, 6. V 1901 р. (ст. ст.), колекція М. Плавильщикова; Бессарабія, виноградники, збори Остермана) та з Словаччини.

*Xylotrechus antilope* (Schönh.). Кримська обл., Старий Крим, 10. VI 1905 р. (ст. ст.), 1 екз., О. Кириченко; Кіровоградська обл., «Чорний ліс», Знамянського р-ну, 22. V 1906 р. (ст. ст.), на дубі, Д. Померанцев; Одеська обл., Кодима, 3. VII 1902 р. (ст. ст.), Баженов; Хмельницька обл., окол. м. Кам'янця-Подільського, 17. VI 1911 р. (ст. ст.), 3 екз., В. та Й. Якубовські, фонди ЗІН; Закарпатська обл., окол. м. Мукачеве, 16. V 1926 р., на дубі, К. Єшатко; Вінницька обл., окол. залізничної станції Журавлівка, Тульчинського р-ну, 19. VI 1956 р., 1 екз.; там же, 5. VI 1956 р., на стовбурі стоячого ловильного (окільцьованого) дерева дуба на узліссі, 6 екз., І. Загайкевич. За нашими спостереженнями, є шкідником дуба в Лісостепу України.

*Clytus tropicus* Papz. Хмельницька обл., окол. м. Кам'янця-Подільського, 23. V 1908 р. (ст. ст.), В. та Й. Якубовські, 1 екз., фонди ЗІН.

*Cyrtoclytus capra* Germ. Сумська обл., Тростянець, 25. VI 1953 р., дно балки, 1 екз., наша колекція. Рідкісний вид, східно-бореальний елемент фауни північно-східної частини УРСР.

*Isotomus speciosus* Schnd. Клит особливий. Закарпатська обл., окол. с. Чоп, VII 1952 р., 1 екз., Д. Руднев; окол. с. Велика Копаня, Виноградівського р-ну, 25. VII 1958 р., 1 екз., Є. Терезникова, наша колекція.

*Purpuricenus kaehleri* L. Вусач червононадкрилий Келера. Черкаська обл., Канівський біозаповідник, 23. VI 1958 р., на льоту, 1 екз., В. Долін, наша колекція. Цей красивий вусач відомий з багатьох пунктів на Україні, але зустрічається рідко. Місця знаходження цього виду повинні бути реєстровані.

*Parmena balteus unifasciata* Rossi. Кримська обл., Гаспра, травень 1932 р., 1 екз.; курорт «Гірська здравниця» (кол. Ереклик), 13. V 1932 р., 1 екз., А. Рейхардт, фонди ЗІН; Крим, 7. VII 1907 р., 1 екз.; окол. Бахчисарая, біля Чуфут-Кале, 26. IV 1953 р., сад, на землі, 5 екз., наша колекція. Східний підвид се-

редземноморського виду, відомий на Україні з Криму та Полтавської області (с. Яреськи, Шишацького р-ну).

*Dorcadion aethiops* (Scop.). За даними М. М. Плавильщикова (1958), цей вид поширений в СРСР лише в нижньому Придністров'ї та в Молдавії. Нам відомий із Закарпатської області (окол. міст Берегове і Виноградів).

*Neodorcadion bilineatum* Germ. Одеська обл., окол. Одеси, Аркадія, 24. V 1958 р., 1 екз., наша колекція, Балканський елемент у фауні Дністровсько-Бузького степу.

*Monochamus urussovi* (Fisch.) = *M. quadrimaculatus* Motsch. Львівська обл., м. Львів, Личаківське кладовище, 21. VI 1959 р., на стежці, 1 екз., наша колекція. Вид новий для фауни України.

*Monochamus galloprovincialis pistor* Germ. Львівська обл., м. Львів, 1 екз. (без дати), фонди ПМ. На заході України зустрічається рідко.

*Monochamus saltuarius* Gebl. Станіславська обл., окол. с. Поляниця, Болахівського р-ну, 1 екз. (без дати), наша колекція. Рідкісний вид, новий для фауни України.

*Mesosa tylops* Daln. Луганська обл., ур. «Леонтіїв байрак», 14. IX 1928 р., 1 екз., Д. Руднев, наша колекція. Новий вид для фауни України.

*Mesosa nebulosa* F. Вінницька обл., Журавлівське лісництво, 19. VI 1956 р., на стовбурі засохлого граба, 1 екз., І. Загайкевич. Вид зустрічається рідко в лісостеповій зоні УРСР, для граба не був відмічений.

*Stenidea genei* (Arag.) = *Stenosoma obliquetruncatum* Rosenh. = *S. foudrasi* Mulls. На Україні цей рідкісний і маловідомий вид відмічений тільки в Київській (окол. Києва, Н. Черкунов, 1888) та Закарпатській (окол. Ужгорода, IV 1930 р., Чута) областях. Відомий з Словаччини та Угорщини.

*Pogonochaerus ovatus* Goeze. Вусач вершинний ялицевий. Львівська обл., окол. с. Пасіки біля Львова, 5. IV 1918 р., 2 екз., А. Штекль.

*Calamobius filum* Rossi. Херсонська обл., о-в Джарилгацький на Чорному морі, С. Медведєв; Кримська обл., окол. с. Рибачого, Туакська балка, 29. V 1958 р., 39 екз.; Канакська балка, багато екз., І. Загайкевич. На Південному березі Криму по приморській смузі жуки трапляються часто (4 екз. на 100 помахів сачком, Канакська балка біля Привітного, 22. V 1958 р.).

*Theophilea cylindricollis* Pic. Теофілея. Цей рідкісний вид відомий на Україні з Кінбурнської коси на Чорному морі (Чорноморський заповідник, окол. х. Переможного (Кінбурнський), Очаківського р-ну, Миколаївської обл., 24. V 1953 р., 1 екз., Д. Довнар-Запольський).

*Leiopus punctulatus* Pauc. Вид зустрічається дуже рідко в лісовій зоні Європейської частини СРСР. Раніше його наводили для Харківщини. З суміжних територій відомий з Білорусії

(Н. Арнольд, 1902), Брянського лісового масиву (М. Старк) та з Словаччини.

*Acanthocinus reticulatus* Razum. Станіславська обл., Яремчанське лісництво, 27. VIII 1959 р., на стовбурі ялиці білої, виведено з лялечок, 3 екз., І. Загайкевич. Вид рідкісний, поширений в Середній та Південній Європі, на заході України проходить східна межа його поширення.

*Exocentrus adpersus* Muls. Кримська обл., Дегерменкой, 15. VI 1907 р. (ст. ст.), 1 екз., Христофорови, наша колекція.

*Exocentrus lusitanus* L. = *E. balteatus* Gyllh. Миколаївська обл., Вознесенськ, 5. VII 1949 р., на бересті, виведено з лялечки, 1 екз., наша колекція; Кримська обл., Сімферополь, 18. VI 1953 р., біля в'язів, 1 екз., І. Мальцев; Львівська обл., окол. с. Страдч, Івано-Франківського р-ну, на гілці липи, виведено з лялечок, 7 екз.; там же, косіння сачком, 1 екз., І. Загайкевич; Київська обл., окол. Києва, 22. VII 1933 р., 1 екз., О. Лебедєв (був визначений збирачем як *E. adpersus* Muls.).

*Menesia bipunctata* Zoubk. Львівська обл., ур. «Рясне» біля Львова, 27. V 1959 р., 1 екз., І. Загайкевич; Закарпатська обл., окол. с. Воловець, 16. VI 1954 р., 4 екз., фонди кафедри зоології Ужгородського університету.

*Oberea pupillata* Gyllh. Львівська обл., м. Львів, 18. VI 1959 р., 2 екз.; Закарпатська обл., окол. с. Нижні Ворота, Воловецького р-ну, 28. VI 1953 р., кущі на березі р. Латориці, 1 екз., наша колекція. Вид новий для фауни Закарпаття.

*Oberea euphorbiae* Germ. Черкаська обл., Канівський біозаповідник, о-в Заріччя, 24. VI 1952 р., 1 екз., О. Кришталь; Закарпатська обл., окол. Ужгорода, Л. Гейровський.

*Stenostola dubia* Laich. = *S. nigripes* F. = *S. ferrea* Papz. Кримська обл., Кримський заповідник, урочище «Хир-Алан», 24. V 1958 р., на льоту о 19 год. 30 хв., біля складу дров у лісі, 1 екз., І. Загайкевич.

*Pilemia tigrina* Muls. = *P. anchusae* Fuss. Закарпатська обл., Чорна гора, Виноградівського р-ну, 4. VI 1959 р., 1 екз., В. Логвиненко, наша колекція. Новий вид для фауни Закарпатської області.

*Phytoecia faldermanni bressigi* Moga. Херсонська обл., окол. селища Асканія-Нова, Ново-Троїцького р-ну, 18. V 1923 р., заповідний степ, 4 екз., фонди ІЗУ.

*Phytoecia nigripes* Voet. = *Ph. affinis* Papz. Львівська обл., окол. селища Глиняни, 29. VI 1933 р., 1 екз., В. Стеців; Винники біля Львова, 28. VII 1925 р., 1 екз.; там же, 16. VII 1940 р., 1 екз., В. Лазорко, окол. с. Підбірці біля Винник, 22. VI 1959 р., 1 екз., М. Калужняцька; окол. Нового Яричева, 9. VI 1958 р., 4 екз., наша колекція; Закарпатська обл., окол. с. Мужієве, Бергівського р-ну, 9. V 1952 р., 1 екз. Личинки розвиваються на зонтичних рослинах (бурень золотистий тощо). Вид виявлений в багатьох пунктах на Україні, але зустрічається не часто.

*Phytoecia volgensis* Kraatz. Вид поширений на південному сході європейської частини СРСР та в Передкавказзі. На Україні виявлений тільки в Харківській області (окол. м. Чугуєва, V 1921 р.).

*Phytoecia pustulata pulla* Ganglb. Кримська обл., окол. Сімферополя, 11. V 1911 р. (ст. ст.), 1 екз., наша колекція; Херсонська обл., окол. селища Асканія-Нова, Ново-Троїцького р-ну, С. Медведєв.

*Phytoecia uncinata* Redtb. Львівська обл., окол. с. Лисиничі біля Львова, 26. VI 1943 р., 2 екз.; там же, 11. VI 1943 р., 5 екз.; там же, 14. VI 1943 р., 5 екз.; там же, 27. VI 1943 р., 2 екз.; ур. «Мар'ївка» біля Львова, 11. VI 1943 р., 3 екз.; на вошанці малий, В. Лазорко.

*Tetrops gilvipes* Fald. Кримська обл., Перевальне, сад, 8. VI 1958 р., І. Загайкевич.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Арнольд Н., Каталог насекомых Могилевской губернии, СПб, 1902.  
Загайкевич І. К., Рідкісні та маловідомі види жуків-вусачів (Coleoptera, Cerambycidae) УРСР, Наук. зап. Наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. VIII, 1960.  
Медведєв С. И., О роли Карпат в формировании энтомофауны Украины, Научн. зап. Ужгородск. ун-та, т. XXI, 1956.  
Оглоблин Д. А., Cerambycidae, в кн.: «Определитель насекомых Европейской части СССР» под ред. С. П. Тарбинского и Н. Н. Плавильщикова, ОГИЗ — Сельхозгиз, М.—Л., 1948.  
Плавильщиков Н. Н., Насекомые жесткокрылые, т. XXI, XXII, XXIII (вып. I), Жуки-дровосеки, ч. 1—3, Фауна СССР, 1936, 1940, 1958.  
Плавильщиков Н. Н., Сем. Cerambycidae, Вредители леса, Справочник, т. II, Изд-во АН СССР, 1955.  
Фасулати К. К., Эколого-фаунистический обзор Cerambycidae Закарпаття, Научн. зап. Ужгородск. ун-та, т. XI, 1955.  
Якубовский И. В., Материалы к фауне Подольской губ., Жесткокрылые (Coleoptera), II, Зап. Об-ва подольских естествоисп. и любителей природы, т. IV, 1915.  
Kuthy D., Fauna regni Hungariae, III, Arthropoda, Budapest, 1896.  
Łomnicki M., Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie, Dział Zoologiczny, IV, Chrząszcze, Lwów, 1885.  
Marcu O., Die Cerambyciden-Fauna der Bucovina, Folia Zoologica et Hydrobiologica, vol. IX, № 2, Riga, 1939.

#### МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЖУКОВ-УСАЧЕЙ (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) УКРАИНЫ

И. К. Загайкевич

Резюме

Приведено 62 вида жуков-усачей. Новые для фауны Украины 4 вида: *Cortodera reitteri* Pic, *Monochamus urussovi* (Fisch.), *M. saltuarius* Gebl. и *Mesosa tyops* Dalm. Указываются место-

находження малоизвестных видів *Evodinus clathratus* F., *Gaurotes excellens* Wagners., *Rhopalopus femoratus* (L.) и *Pronocera angusta* (Kriechb.), не отмеченных для Советского Союза в «Фауне СССР». Указываются кормовые растения для *Evodinus clathratus* F. (ель), *Actaeops collaris* L. (граб), *Mesosa nebulosa* F. (граб) и других видов.

ЗООЛОГІЯ**МАТЕРІАЛИ ДО ФАУНИ ГАМАЗОВИХ КЛІЩІВ  
КОМАХОЇДНИХ І ГРИЗУНІВ ВЕРХІВ'Я  
БАСЕЙНУ ДНІСТРА**

М. П. Рудишин, О. М. Білоконь

Комахоїдні і гризуни належать до найчисленнішої групи ссавців західних областей УРСР. Проте екологія та біологія багатьох видів цих тварин вивчені ще недостатньо, мало досліджена їх паразитофауна, зокрема гамазові кліщі, які в епідеміологічному відношенні становлять значний інтерес.

Вивченням гамазових кліщів в УРСР почали займатись недавно і переважно в деяких районах Лісостепу (Пиряник, 1955, 1956, 1958, 1959), Криму (Вшивков, 1959), Закарпатської області (Турянін, 1956, 1960) і частково Прикарпаття (Білоконь, 1959). Спеціальних праць про гамазових кліщів верхів'я басейну Дністра немає.

З метою встановлення видового складу фауни гамазових кліщів у 1959—1960 рр. ми провадили дослідження всіх груп паразитичних кліщів та комах, виявлених на комахоїдних і гризунах та в їх гніздах у верхів'ї басейну Дністра. Всього досліджено 499 звірків (табл. 1), з яких 108 належать до комахоїдних (6 видів) і 391 — до гризунів (13 видів).

Серед комахоїдних ссавців найчисленнішими в районі наших досліджень є кріт (*Talpa europaea* L.), бурозубка звичайна (*Sorex araneus* L.), кутора звичайна (*Neomys fodiens fodiens* Sch. r.), інші види зустрічаються рідше. З гризунів у великій кількості поширені миша жовтогорла (*Apodemus flavicollis* Melch.), полівка лісова (*Clethrionomys glareolus* Schreb.), які станов-

находження малоизвестных видів *Evodinus clathratus* F., *Gaurotes excellens* Wagners., *Rhopalopus femoratus* (L.) и *Pronocera angusta* (Kriechb.), не отмеченных для Советского Союза в «Фауне СССР». Указываются кормовые растения для *Evodinus clathratus* F. (ель), *Actaeops collaris* L. (граб), *Mesosa nebulosa* F. (граб) и других видов.

ЗООЛОГІЯ**МАТЕРІАЛИ ДО ФАУНИ ГАМАЗОВИХ КЛІЩІВ  
КОМАХОЇДНИХ І ГРИЗУНІВ ВЕРХІВ'Я  
БАСЕЙНУ ДНІСТРА**

М. П. Рудишин, О. М. Білоконь

Комахоїдні і гризуни належать до найчисленнішої групи ссавців західних областей УРСР. Проте екологія та біологія багатьох видів цих тварин вивчені ще недостатньо, мало досліджена їх паразитофауна, зокрема гамазові кліщі, які в епідеміологічному відношенні становлять значний інтерес.

Вивченням гамазових кліщів в УРСР почали займатись недавно і переважно в деяких районах Лісостепу (Пиряник, 1955, 1956, 1958, 1959), Криму (Вшивков, 1959), Закарпатської області (Турянін, 1956, 1960) і частково Прикарпаття (Білоконь, 1959). Спеціальних праць про гамазових кліщів верхів'я басейну Дністра немає.

З метою встановлення видового складу фауни гамазових кліщів у 1959—1960 рр. ми провадили дослідження всіх груп паразитичних кліщів та комах, виявлених на комахоїдних і гризунах та в їх гніздах у верхів'ї басейну Дністра. Всього досліджено 499 звірків (табл. 1), з яких 108 належать до комахоїдних (6 видів) і 391 — до гризунів (13 видів).

Серед комахоїдних ссавців найчисленнішими в районі наших досліджень є кріт (*Talpa europaea* L.), бурозубка звичайна (*Sorex araneus* L.), кутора звичайна (*Neomys fodiens fodiens* Schgr.), інші види зустрічаються рідше. З гризунів у великій кількості поширені миша жовтогорла (*Apodemus flavicollis* Melch.), полівка лісова (*Clethrionomys glareolus* Schreb.), які станов-

Чисельність комахоїдних і гризунів, зібраних в різних пунктах досліджень

Таблиця 1.

Ряди і види ссавців	Загальна кількість ссавців (в шт.)	В тому числі по пунктах				Карпати (Чорногора)
		Станіславська обл., м. Галич	Львівська обл.			
			Миколаївський р-н, с. Веринь	Самбірський р-н, с. Корналовичі	Турківський р-н, с. Вовче	
Ряд комахоїдні						
Кріт . . . . .	44	21	—	8	13	12
Бурозубка звичайна . . . . .	45	16	13	6	—	10
Бурозубка мала . . . . .	2	—	—	—	2	—
Бурозубка альпійська . . . . .	2	—	—	—	—	2
Кутора звичайна . . . . .	10	1	—	—	8	1
Кутора мала . . . . .	5	—	—	—	5	—
Ряд гризуни						
Білка . . . . .	—	—	—	—	2	—
Щур сірий . . . . .	1	—	—	—	—	1
Миша хатня . . . . .	55	44	—	6	2	3
Миша жовтогорла . . . . .	131	53	24	1	18	35
Миша польова . . . . .	44	13	28	2	1	—
Миша лісова . . . . .	16	9	1	1	3	2
Миша мала . . . . .	4	4	—	—	—	—
Полівка лісова . . . . .	63	7	16	3	8	29
Полівка сіра . . . . .	29	4	—	3	22	—
Полівка водяна . . . . .	3	3	—	—	—	—
Полівка водяна мала . . . . .	9	—	—	—	9	—
Полівка темна . . . . .	13	—	—	—	1	12
Полівка підземна . . . . .	21	11	4	—	3	3
Всього . . . . .	499	186	86	30	97	100

лять тут близько 50% загальної кількості добутих гризунів, часто зустрічається миша польова (14,6%), полівка сіра (13,2%) і миша хатня (13%); інші види гризунів становлять незначну кількість (10%).

У вилонених нами комахоїдних і гризунів зібрано 2607 кліщів, які належать до 6 родин і 25 видів (табл. 2)\*.

У табл. 2 наведено дані про виявлені види гамазових кліщів з переліком кількості зібраних екземплярів, числа хазяїв, з яких ці види зібрані, і географічних пунктів роботи.

З наведених у табл. 2 даних видно, що поширення представників роду *Laelaps* і *Hyperlaelaps* (родина Laelaptidae) в басейні

\* Для порівняння в статтю включено невеликий матеріал про гамазових кліщів Чорногори (полонини Пожижевська і Менчул). Крім того, при написанні даної статті ми використали деякі матеріали про гамазових кліщів, зібрані нами за попередні роки (1953—1958) в суміжних районах з метою порівняння.

Таблиця 2

Список гамазових кліщів комахоїдних і гризунів

Родини та види кліщів	Всього кліщів (екз.)	Станіславська обл., м. Галич		Миколаївський р-н, с. Веринь		Львівська обл.		Чорногора (полонини Менчул і Пожижевська)	
		кількість кліщів	хазяї	кількість кліщів	хазяї	кількість кліщів	хазяї	кількість кліщів	хазяї
Родина Parasitidae <i>Poecilochirus necrophori</i> Vitz.	7	—	—	—	—	—	—	—	—
Родина Macrochelidae <i>Coprolapsis glaber</i> Müll.	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Родина Pachylaelaptidae <i>Pachylaelaps speciosus</i>	3	1	Миша польова	—	—	—	—	—	—
Родина Laelaptidae <i>Androlaelaps sardous</i> Bergl.	3	1	Бурозубка звичайна	—	—	—	—	1	Кріт
<i>Haemolaelaps glasgowi</i> Ewing.	139	37	Миші хатня, жовтогорла, польова, полівки водяна і підземна, миша лісова	17	Миші жовтогорла і полівка, полівка лісова	1	Кріт	84	Білка, миші жовтогорла і лісова, полівки сіра і мала водяна
<i>Eulaelaps stabularis</i> Kosc.	102	31	Бурозубка звичайна, миші хатня, жовтогорла, польова і лісова, полівки сіра і підземна	12	Миші жовтогорла і полівка, полівки лісова і підземна	3	Кріт, бурозубка звичайна, миша лісова	56	Кріт, кутори звичайна і мала, миші жовтогорла і лісова, сіра і темна полівки
<i>Laelaps muris</i> Ljungb.	164	82	Миша польова, полівка водяна	—	—	—	—	84	Білка, полівка водяна мала

Родина та види кліщів	Всього кліщів (екз.)		Станіславська обл., м. Галич		Миколаївський р-н, с. Веринь		Дівиська обл.		Турківський р-н, с. Вовче		Черногора (полонина Менчул і Пожижевська)			
	кількість кліщів	хазяї	кількість кліщів	хазяї	кількість кліщів	хазяї	кількість кліщів	хазяї	кількість кліщів	хазяї	кількість кліщів	хазяї		
													кількість кліщів	хазяї
<i>Laelaps clethrionomyidis</i> Lange	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Laelaps hilaris</i> Koch	274	1	Полівка сіра	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Laelaps agilis</i> Koch	718	276	Миші хатня і жовтогорла, польова і лісова	116	Буроzubка звичайна, миші жовтогорла, польова і лісова	1	Миша польова	1	Миша польова	88	Миші жовтогорла і лісова, полівка лісова	237	Щур сірий, миші хатня, жовтогорла, і лісова, полівки лісова і темна	
<i>Laelaps parvuluskyi</i> Zschv.	25	12	Миші хатня і польова, полівка підземна	4	Миша польова	9	Миша польова	—	—	—	—	—	—	
<i>Hyperlaelaps arvalis</i> Zschv.	11	—	—	—	—	1	Буроzubка звичайна	9	Миша жовтогорла, полівка сіра мала	—	—	—	—	
<i>Hyperlaelaps amphibius</i> Zschv.	26	4	Полівка водяна	—	—	—	—	22	Полівка водяна мала	—	—	—	—	
<i>Myonyssus ingricus</i> Berg.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Myonyssus gigas</i> Oudm.	2	2	Кріг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Родина Haemogamasidae	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Haemogamasus horridus</i> Mich.	3	—	—	—	—	—	—	2	Кріг	—	—	—	1	Полівка темна
<i>Haemogamasus nidi</i> Mich.	51	10	Миші хатня, жовтогорла, польова і лісова, полівки лісова і підземна	7	Миші жовтогорла і польова, полівка лісова	3	Кріг, буроzubка звичайна	21	Кутора звичайна, миші жовтогорла і лісова, полівки підземна і темна	10	Кутора звичайна, миші жовтогорла і лісова, полівка лісова і темна	10	Миша жовтогорла, полівки лісова і темна	
<i>Haemogamasus hirsutus</i> Berg.	62	14	Кріг, миші хатня і жовтогорла	2	Буроzubка звичайна, миша жовтогорла	16	Кріг, кутора звичайна, буроzubка звичайна	1	Кріг	18	Кріг, кутора звичайна, миша жовтогорла, полівка сіра	12	Буроzubка звичайна, шур сірий, полівка темна	
<i>Haemogamasus hirsutosimilis</i> Will.	2	—	—	—	—	—	—	1	Кріг	—	—	—	1	Буроzubка звичайна
<i>Haemogamasus ambulans</i> Thorel.	12	—	—	—	—	—	—	—	—	8	Полівки сіра і водяна мала	4	Кріг, миша жовтогорла	
Родина Liponyssidae	791	334	Кріг, полівка лісова	—	—	52	Кріг	393	Кріг, кутора звичайна	12	Кріг	12	Кріг	
<i>Hirstionyssus isabellinus</i> Oudm.	50	22	Кутора звичайна, миші жовтогорла, польова і лісова, полівки лісова і підземна	10	Миші жовтогорла і польова, полівка лісова	2	Кріг, кутора звичайна	2	Кріг, кутора звичайна	2	Полівка водяна мала	14	Миша жовтогорла, полівка темна	
<i>Hirstionyssus eusoricis</i> Berg.	50	49	Кутора звичайна	—	—	1	Буроzubка звичайна	1	Кріг	—	—	—	—	
<i>Hirstionyssus taipae</i> Zernst.	22	19	Кріг	—	—	1	Кріг	1	Кріг	—	—	—	1	Кріг
<i>Hirstionyssus musculi</i> Johnston.	46	38	Миші хатня, жовтогорла, польова і лісова, полівка водяна	1	Миша жовтогорла	3	Кріг, миші жовтогорла і лісова	4	Миша жовтогорла	—	—	—	—	
Всього	2607	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Таблиця 3  
Зміна чисельності і розміщення на тваринах кліща *Laelaps agilis*  
залежно від сезону року

Місце збору	Дата	Основні хазяї	Максимальна зустрічальність (%)		Неосновні хазяї	Максимальна зустрічальність (%)	
			Індекс	Індекс		Індекс	Індекс
м. Галич . . .	Червень 1959 р.	Миша жовтогорла і миша лісова	71	485	Миша хатня, миша польова	23	69
Полонина Пожижевська .	Жовтень 1959 р.	Миша жовтогорла і миша лісова	93	853	Щур сірий, миша хатня, полівки лісова і темна	33	166

верхів'я Дністра, як і в інших районах СРСР, пов'язане з поширенням і чисельністю їх хазяїв. Це саме можна сказати і про кліщів роду *Hirstionyssus* (родина Liponyssidae). Однак в міру розмноження кліщів в літні місяці чисельність їх зростає, і вони переходять з своїх основних хазяїв на інших тварин. Характерним в цьому відношенні є *Laelaps agilis*. Цей кліщ відомий в літературі як звичайний паразит лісової і жовтогорлої мишей. При порівнянні зборів цього виду, проведених в червні 1959 р. в районі м. Галича, з матеріалами, зібраними в жовтні 1959 р. на полонині Пожижевській, чітко видно збільшення чисельності *L. agilis* з весни до осені (табл. 3). Так, максимальна зустрічальність цього кліща на жовтогорлій і лісовій мишах в районі м. Галича становила 71%, а на Пожижевській полонині — 93%. Подібна різниця в чисельності спостерігається і при розгляді неосновних хазяїв (хатня і польова миші, сірий щур тощо).

Певний інтерес становлять дві самки *Myonissus ingricus*, знайдені в листопаді 1959 р. в районі початку Дністра (с. Вовче, Турківського р-ну). Одна самка знята нами з хутра сірої полівки, добутої на вологих луках, друга — із звичайної кутори, відловленої у смерековому лісі.

Заслуговує також на увагу характер поширення кліща *Haemogamasus ambulans*. Порівняно з іншими видами роду *Haemogamasus* (і якщо взяти до уваги наші збори з інших суміжних районів), цей вид в Прикарпатті є рідкісним. Він відмічений нами в зборах з Турківського району Львівської області і в зборах з околиць Тернополя лише пізно восени, хоч збір гамазових кліщів в цих місцях провадився в різні пори року. Лише на Чорногорі (полонина Менчул) ці кліщі виявлені в червні. Очевидно *Haemogamasus ambulans*, що є досить поширеним видом в райо-

нах Полісся УРСР, в Прикарпатті знаходить для себе сприятливі умови температури і вологості лише в осінньо-зимовий період.

Слід зазначити, що в фауні гамазових кліщів комахоїдних і гризунів верхів'я басейну Дністра відмічено ряд видів, які в літературі відомі як переносники трансмісивних захворювань людини: туляремії (*Haemolaelaps glasgowi*, *Hirstionyssus isabellinus*, *H. musculi*), нефрозонефриту (*Haemogamasus nidi*, *H. hirsutus*, *Laelaps clethrionomydis*) та інших вірусних нейроінфекцій (*Eulaelaps stabularis*, *Hyperlaelaps arvalis*, *Hirstionyssus carnifex*, *Laelaps agilis*). Все це свідчить про необхідність дальшого вивчення паразитофауни, зокрема гамазових кліщів західних областей УРСР. Крім того, знання фауни цієї групи кліщів має певний зоогеографічний інтерес.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Білоконь О. М., До вивчення гамазових кліщів гризунів і комахоїдних, в зб.: «Проблеми ентомології на Україні», К., 1959.  
Брегетова Н. Г., Гамазовые клещи, в кн.: «Клещи грызунов фауны СССР, Опред. по фауне СССР», Изд-во АН СССР, М.-Л., 1955.  
Вшивков Ф. М., Гамазові кліщі диких хребетних тварин Криму, в зб.: «Проблеми ентомології на Україні», К., 1959.  
Земская А. А., Гамазовые клещи, в кн.: «Клещи грызунов фауны СССР. Опред. по фауне СССР», Изд-во АН СССР, М.—Л., 1955.  
Ланге А. Б., Гамазовые клещи, в кн.: «Членистоногие, вредящие здоровью человека», Медгиз, 1959.  
Леви М. И., Биологические особенности некоторых гамазовых клещей в связи с их эпидемиологическим значением, в сб.: «Тр. Харьковск. н.-и. ин-та вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова», т. XX, 1954.  
Пиряник Г. И., До фауни гамазових кліщів Канівського заповідника, Тези доп. XII наук. сесії КДУ, 1955.  
Пиряник Г. И., Материалы к фауне гамазовых клещей Лесостепи Украины, Тр. II паразитол. конфер. УССР, К., 1956.  
Пиряник Г. И., Фауна гамазових кліщів хатньої миші, Вісник Київського ун-ту, 1958.  
Пиряник Г. И., Гамазовые клещи мышевидных грызунов Лесостепи Украины, Автореф. канд. дисс., К., 1959.  
Рудышин М. П., Мышевидные грызуны западной Лесостепи Украинской ССР, Автореф. канд. дисс., Львов, 1959.  
Туриянин И. И., К фауне гамазовых клещей Закарпатской области, Научн. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. XI, 1956.  
Туриянин И. И., Грызуны Закарпатской области УССР, Автореф. канд. дисс., Львов, 1960.

### МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ НАСЕКОМОЯДНЫХ И ГРЫЗУНОВ ВЕРХОВЬЯ БАССЕЙНА ДНЕСТРА

М. П. Рудышин, Е. М. Белоконь

Резюме

В результате проведенных в 1959—1960 гг. исследований в верховье бассейна Днестра нами проанализировано 499 экз. насекомых и грызунов, из которых собрано 2607 экз. гамазовых клещей, относящихся к 6 семействам и 25 видам.

Исследованиями установлено, что в упомянутом выше районе наиболее распространенными клещами грызунов являются представители рода *Laelaps* и *Hyperlaelaps*, которые связаны с местобитаниями и численностью их хозяев. Интересными являются клещи *Myonyssus ingricus* и *Haemogamasus ambulans*, которые, по сравнению со смежными районами, в Прикарпатье являются редкостными и найдены только осенью.

Изучение фауны гамазовых клещей интересно в эпидемиологическом отношении. Кроме того, приведенные данные могут быть использованы для зоогеографических целей.

## ЗООЛОГІЯ

### МАТЕРІАЛИ ПРО ЗАРАЖЕНІСТЬ ЕКТОПАРАЗИТАМИ ПТАХІВ ДОЛИНИ ВЕРХНЬОЇ ТЕЧІЇ ДНІСТРА

М. І. Черкащенко

Відомо, що багато ектопаразитів птахів, особливо кліщі та блохи, є переносниками збудників небезпечних захворювань людини і тварин. Зараз відомо до 30 хвороб, спільних для людини і птахів (Ісаков, 1959). Особливо велике значення в поширенні різних трансмісивних захворювань мають синантропні та промислові види птахів, з якими людина найчастіше входить в контакт.

Праць, в яких висвітлювалося б значення птахів в поширенні різних захворювань людини і тварин, по даній території немає. Тому поряд з вивченням питань біології птахів ми збирали і їх ектопаразитів. Кількісну характеристику виявленої паразитофауни ми і подаємо в цій статті, матеріалом для написання якої послужили збори ектопаразитів з птахів, добутих в районі верхньої течії Дністра (від початку Дністра в районі с. Вовче до м. Галича) протягом червня—листопада 1959 р.

Відстріл птахів ми провадили разом з працівниками відділу зоології Науково-природознавчого музею АН УРСР М. П. Рудиним та І. П. Фединським. Паразитів збирала старший лаборант Я. Й. Харамбура. Крім того, для обстеження промислових водоплавних видів були використані птахи, здобуті мисливцями Львівської області в серпні 1959 р. Всього обстежено 394 екземпляри птахів, які належать до 82 видів.

По рядах досліджені види розподіляються так: голуби — 2 (4 особини), пастушки — 2 (49 особин), кулики — 6 (18 особин), мартини — 3 (5 особин), норці — 2 (12 особин), гуси — 7 (68 особин), голінасті — 5 (7 особин), хижі — 1 (3 особини), сиворакшеві — 1 (2 особини), одуди — 1 (4 особини), дятли — 5 (9 особин), горобині — 47 (218 особин).

Исследованиями установлено, что в упомянутом выше районе наиболее распространенными клещами грызунов являются представители рода *Laelaps* и *Hyperlaelaps*, которые связаны с местобитаниями и численностью их хозяев. Интересными являются клещи *Myonyssus ingricus* и *Haemogamasus ambulans*, которые, по сравнению со смежными районами, в Прикарпатье являются редкостными и найдены только осенью.

Изучение фауны гамазовых клещей интересно в эпидемиологическом отношении. Кроме того, приведенные данные могут быть использованы для зоогеографических целей.

## ЗООЛОГІЯ

### МАТЕРІАЛИ ПРО ЗАРАЖЕНІСТЬ ЕКТОПАРАЗИТАМИ ПТАХІВ ДОЛИНИ ВЕРХНЬОЇ ТЕЧІЇ ДНІСТРА

М. І. Черкащенко

Відомо, що багато ектопаразитів птахів, особливо кліщі та блохи, є переносниками збудників небезпечних захворювань людини і тварин. Зараз відомо до 30 хвороб, спільних для людини і птахів (Ісаков, 1959). Особливо велике значення в поширенні різних трансмісивних захворювань мають синантропні та промислові види птахів, з якими людина найчастіше входить в контакт.

Праць, в яких висвітлювалося б значення птахів в поширенні різних захворювань людини і тварин, по даній території немає. Тому поряд з вивченням питань біології птахів ми збирали і їх ектопаразитів. Кількісну характеристику виявленої паразитофауни ми і подаємо в цій статті, матеріалом для написання якої послужили збори ектопаразитів з птахів, добутих в районі верхньої течії Дністра (від початку Дністра в районі с. Вовче до м. Галича) протягом червня—листопада 1959 р.

Відстріл птахів ми провадили разом з працівниками відділу зоології Науково-природознавчого музею АН УРСР М. П. Рудиним та І. П. Фединським. Паразитів збирала старший лаборант Я. Й. Харамбура. Крім того, для обстеження промислових водоплавних видів були використані птахи, здобуті мисливцями Львівської області в серпні 1959 р. Всього обстежено 394 екземпляри птахів, які належать до 82 видів.

По рядах досліджені види розподіляються так: голуби — 2 (4 особини), пастушки — 2 (49 особин), кулики — 6 (18 особин), мартини — 3 (5 особин), норці — 2 (12 особин), гуси — 7 (68 особин), голінасті — 5 (7 особин), хижі — 1 (3 особини), сиворакшеві — 1 (2 особини), одуди — 1 (4 особини), дятли — 5 (9 особин), горобині — 47 (218 особин).

Заражених різними ектопаразитами було 228 птахів (57,9%); на них виявлені такі ектопаразити: пухойди — у 149 особин (що становить 65,4% загальної кількості заражених птахів), блохи — у 1 особини (0,4%), кровососні мухи — у 7 особин (3,0%), пір'єві кліщі — у 56 особин (24,6%), хижі кліщі — у 2 особин (0,9%), іксодові кліщі — у 10 особин (4,4%), гамазові кліщі — у 3 особин (1,3%).

З наведених даних видно, що найбільша кількість птахів заражена пухойдами та пір'євими кліщами.

Пухойди представлені такими видами: *Anatocetus dentatus* (Scop.) — виявлений у дрозда чорного, *Menopon phaeostomum* Nietsch. — у вівсянки звичайної, *Trinoton anserinum* (F.) — у курочки водяної, лиски, *Trinoton querquedula* (L.) — у лиски, *Gonicotus bidentatus* (Scop.) — у горлиці, голуба домашнього, *Gonicotus hologaster* Nitsch. — у горлиці, *Lipeurus bacillus* L. — у лиски, кроншнепа великого, *L. coponis* (L.) — у лиски, кроншнепа великого, норця великого, *Columbicula columba* (L.) — у голуба домашнього, *Docophorus icteroides* Nitsch. — у дрозда чорного, очеретянки великої, лиски, синиці великої, *Philopterus subflavescens* (Geoff.) — у просянки, сорокопуда жулана, дрозда чорного, *Incidifrons* sp. — у лиски, *Graspedorrhynchus* sp. — у лиски (хоч відомо, що паразитування цього роду характерне для представників роду хижих птахів), *Brüellia merulensis* — у дрозда чорного.

Порівняно висока зараженість пухойдами була відмічена у кроншнепа великого (42 екз.) та просянки (38 екз.).

Зібрані нами пір'єві кліщі належать до таких родин: Pterolichidae, Analgesidae, Proctophyllodidae. Представники родини Pterolichidae виявлені у лиски, зуйка малого, норця великого, чирка-тріскунка, дятла зеленого та ворони сірої; представники родини Analgesidae — у жовни чорної, шишкаря ялинового, ластівки берегової, славки чорноголової, представники родини Proctophyllodidae — у дятла великого, сороки, сойки, зеленяка, коноплянки, зяблика, вівсянки звичайної, жайворонка польового, плиски білої, повзика, гаїчки чорноголової, сорокопуда жулана, очеретянки великої, ластівки сільської.

Найвища зараженість пір'євими кліщами була у дятла великого (442 екз. на одній особині), шишкаря ялинового (115 екз.), дятла зеленого (115 екз.) та норця великого (104 екз.). Пір'єві кліщі концентрувались переважно на внутрішніх опахалих першорядних махових, в меншій мірі — на другорядних махових та рульових перах.

Хижі кліщі представлені лише одним видом — *Neochelyletiel-la* sp. — і виявлені у вівсянки звичайної та синиці чорноголової.

Іксодові кліщі також представлені одним видом — *Ixodes ricinus* (L.) — і виявлені у сойки, сороки, дятла середнього, шеврика лісового, гаїчки чорноголової, дрозда чорного, кулика чорниша, славки сірої та ластівки берегової.

Гамазові кліщі представлені такими видами: *Hypoaspis muri-*

*nus* Strandt et Men. (у ластівки берегової), *Haemalelaps causalis* (Berl.) (у ластівки берегової), *Dermanyssus* sp. (у дятла великого), *Magalolelaps* sp. (у курочки водяної).

З ряду кровососних мух виявлені головним чином види з родини Hippoboscidae. Ці паразити зустрічались у лиски, зеленяка, вівсянки звичайної, гаїчки чорноголової та малинівки.

На нашу думку, заслуговує на увагу факт виявлення на одній особині ластівки берегової одночасного паразитування пухойдів, пір'євих, іксодових та гамазових кліщів. Взагалі ж найрізноманітніші у видовому відношенні ектопаразити виявлені на птахах дуплогнізниках.

Всіх обстежених птахів ми розподілили на екологічні групи. В основу розподілу брали загальновідому екологічну класифікацію птахів по місцю їх живлення або гніздування. Окремо виділена група водно-болотних та промислових птахів, з більшістю яких людина входить в контакт як з об'єктами промислового чи спортивного полювання. При розподілі обстежених птахів на зазначені групи допускався елемент умовності, який викликаний тим, що окремі види птахів не мають чітко окреслених стацій живлення або гніздування. В таблиці включені і види, які представлені лише одним чи двома екземплярами, і, зрозуміло, по такій кількості обстежених птахів не можна зробити остаточних, переконливих узагальнень або висновків. Матеріал даної роботи дає змогу скласти лише загальне уявлення про ступінь зараженості птахів ектопаразитами та про їх роль в поширенні трансмісивних захворювань людини і тваринних організмів.

Нами виділено чотири екологічні групи птахів: 1) водно-болотні та промислові водоплавні види; 2) птахи, які гніздяться на деревній рослинності; 3) дуплогнізники, напівдуплогнізники та норники; 4) птахи, які гніздяться на землі.

В зв'язку з тим, що не всі зібрані ектопаразити визначені до виду (в першу чергу це стосується пір'євих кліщів), ми наводимо в таблиці дані про зараженість птахів представниками лише певних груп ектопаразитів. Цифровий матеріал таблиці дає уявлення про ступінь зараженості ектопаразитами представників кожної екологічної групи птахів і полегшить з'ясувати їх роль в поширенні паразитарних захворювань.

З таблиці видно, що група водно-болотних та промислових водоплавних птахів як за кількістю видів, так і за кількістю обстежених особин є найбільшою. Зараженість ектопаразитами досягає 66,4%. Переважна більшість птахів заражена пухойдами (93,2%). Інші паразити зустрічались в поодиноких випадках.

Зараженість ектопаразитами птахів, які гніздяться на деревній рослинності, становить 47,4%. З таблиці видно, що переважна більшість особин заражена пухойдами та пір'євими кліщами. В порівнянні з іншими екологічними групами тут найбільша кількість представників заражена іксодовими кліщами, які в певні періоди року живуть на деревній рослинності.

Зараженість ектопаразитами птахів різних екологічних груп

Види птахів	Кількість особин		Пухо-іди	Кліщі					Кровососні мухи	Блохи
	Всього обстежено	З них заражено		Пір'єві	Іксодові	Гамазові	Хижі	Інші		
<b>Зараженість ектопаразитами водно-болотних і промислових водоплавних птахів</b>										
<i>Fulica acra</i> L.	42	24	23/7*	1/16	—	—	—	—	1/1	—
<i>Anas guerguedula</i> L.	30	26	25/6	1/6	—	—	—	—	—	—
<i>Anas platyrhyncha</i> L.	17	14	14/5	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nyroca nyroca</i> G.üld.	11	6	6/3	—	—	—	—	—	—	—
<i>Colymbus cristatus</i> L.	7	4	3/13	3/38	—	—	—	—	—	—
<i>Gallinula chloropus</i> L.	7	5	4/2	2/8	—	1/2	—	—	—	—
<i>Colymbus ruficollis</i> Pall.	5	1	1/1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Anas crecca</i> L.	5	3	3/5	—	—	—	—	—	—	—
<i>Capella galinago</i> L.	3	1	1/1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Anas penelope</i> L.	2	1	1/4	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nyroca ferina</i> L.	2	1	1/1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Numenius arquata</i> L.	1	1	1/42	—	—	—	—	—	—	—
<i>Anas clypeata</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Charadrius dubius</i> Scop.	6	4	3/8	2/8	—	—	—	—	—	—
<i>Tringa ochropus</i> L.	4	2	1/41	—	1/1	—	—	—	—	—
<i>Botaurus stellarus</i> L.	3	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Circus aeruginosus</i> L.	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> L.	3	3	3/4	2/68	—	—	—	—	—	—
<i>Tringa stagnatilis</i> Bechst.	2	1	1/1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Chlidonias nigra</i> L.	2	2	2/2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Vanellus vanellus</i> L.	2	2	2/5	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sterna albifrons</i> Pall.	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sterna hirundo</i> L.	1	1	1/1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ardea cinerea</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Egretta alba</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nycticorax nycticorax</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ixobrychus minutus</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Всього</b>	<b>155</b>	<b>103</b>	<b>96</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>—</b>

Зараженість ектопаразитами птахів, які гніздяться на деревній рослинності

<i>Garrulus glandarius</i> L.	12	3	1/2	1/4	2/2	—	—	—	—	—
<i>Lanius collurio</i> L.	7	4	4/3	1/12	—	—	—	—	—	—
<i>Pica pica</i> L.	6	6	6/11	2/29	1/2	—	—	—	—	1/1
<i>Carduelis carduelis</i> L.	6	1	1/2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Acanthis cannabina</i> L.	6	3	1/1	3/10	—	—	—	—	—	—
<i>Chloris chloris</i> L.	5	2	—	2/21	—	—	—	—	—	1/1
<i>Fringilla coelebs</i> L.	4	4	—	4/5	—	—	—	—	—	—
<i>Turdus merula</i> L.	4	4	4/3	—	1/3	—	—	—	—	—
<i>Streptopelia turtur</i> L.	3	3	3/1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nucifraga cariocatactes</i> L.	3	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sylvia atricapilla</i> L.	3	1	—	1/18	—	—	—	—	—	—
<i>Sylvia communis</i> Lath.	3	1	1/4	—	1/1	—	—	—	—	—
<i>Sylvia curruca</i> L.	3	1	1/1	—	—	—	—	—	—	—

\* Тут і далі в таблиці чисельник показує кількість особин, в яких виявлено паразитів, знаменник — середню кількість паразитів на одній особині.

Продовження таблиці

Види птахів	Кількість особин		Пухо-іди	Кліщі					Кровососні мухи	Блохи
	Всього обстежено	З них заражено		Пір'єві	Іксодові	Гамазові	Хижі	Інші		
<i>Corvus corone</i> L.	2	2	2/4	2/65	—	—	—	—	—	—
<i>Turdus pilaris</i> L.	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Aegithalos caudatus</i> L.	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Oriolus oriolus</i> L.	1	1	1/2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> .	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Loxia curvirostris</i> L.	1	1	—	1/115	—	—	—	—	—	—
<i>Regulus regulus</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Corvus corax</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Turdus viscivorus</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Turdus torquatus</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Всього</b>	<b>78</b>	<b>37</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>—</b>

Зараженість ектопаразитами птахів, які гніздяться в дуплах, напівдуплах і норах

<i>Parus ater</i> L.	15	1	—	—	—	—	—	—	—	1/1
<i>Motacilla alba</i> L.	11	4	2/2	2/28	—	—	—	—	—	—
<i>Riparia riparia</i> L.	9	6	3/4	4/36	2/4	1/4	—	—	—	—
<i>Parus atricapillus</i> L.	9	2	—	1/30	1/1	—	—	—	—	1/1
<i>Sturnus vulgaris</i> L.	6	6	6/8	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sitta europaea</i> L.	5	4	—	4/18	—	—	—	—	—	—
<i>Upupa epops</i> L.	4	2	2/9	—	—	—	—	—	—	—
<i>Parus major</i> L.	4	1	1/32	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dryobates major</i> L.	3	3	—	3/154	—	1/4	—	—	—	—
<i>Parus coeruleus</i> L.	3	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hirundo rustica</i> L.	3	2	2/1	1/101	—	—	—	—	—	—
<i>Parus cristatus</i> L.	3	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dryocopus martius</i> L.	2	2	2/7	2/16	—	—	—	—	—	—
<i>Dryobates medius</i> L.	2	1	—	1/1	—	—	—	—	—	—
<i>Coloeus monedula</i> L.	2	1	1/9	1/22	—	—	—	—	—	—
<i>Passer domesticus</i> L.	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Picus viridis</i> L.	1	1	—	1/117	—	—	—	—	—	—
<i>Dryobates minor</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Certhia familiaris</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Oenanthe oenanthe</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Alcedo atthis</i> L.	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Всього</b>	<b>89</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>2</b>	<b>—</b>

Зараженість ектопаразитами птахів, які гніздяться на землі

<i>Emberiza citrinella</i> L.	23	12	5/5	8/36	—	—	1/1	—	—	2/1
<i>Erethacus rubecula</i> L.	10	1	—	—	—	—	—	—	—	1/1
<i>Motacilla flava</i> L.	5	1	1/1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Alauda arvensis</i> L.	4	1	—	1/101	—	—	—	—	—	—
<i>Saxicola rubetra</i> L.	4	1	1/7	—	—	—	—	—	—	—
<i>Emberiza calandra</i> L.	3	1	1/38	—	—	—	—	—	—	—
<i>Anthus trivialis</i> L.	1	1	1/4	—	1/3	—	—	—	—	—
<i>Luscinia luscinia</i> L.	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Всього</b>	<b>51</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>3</b>	<b>—</b>

В третю групу ми включили 21 вид птахів, які гніздяться в дуплах, напівдуплах і норах. Зараженість цих птахів становить 40,4%. З таблиці видно, що найбільша кількість особин заражена пухοїдами і пір'євими кліщами (52,8%). Максимальна кількість пухοїдів на одній особині виявлена у великої синиці (32); пір'євих кліщів — у сільської ластівки (101), зеленого дятла (117) і великого строкатого дятла (442). Ця група птахів характеризується також найбільшою видовою різноманітністю ектопаразитів.

Птахи, які гніздяться на землі, мають найменшу кількість представників. Зараженість становить 35,3%. Як видно з таблиці, більшість птахів, як і в інших групах, заражена пухοїдами та пір'євими кліщами. На представниках цієї групи виявлено найбільшу кількість кровососних мух.

#### ЛІТЕРАТУРА

Ємчук Є. М., Кліщі Ixodidae Східних Карпат і Прикарпаття, паразити і паразитози свійських і промислових тварин, Праці Ін-ту зоол. АН УРСР, т. VIII, 1952.

Зехнов М. И., Возрастная и сезонная динамика пухоедов серой вороны, Первая зоол. конфер. БССР, тезисы докладов, Минск, 1958.

Исаков Ю. А., Орнитология и медицина, Вторая Всесоюз. орнитолог. конфер., тезисы докладов, т. I, 1959.

Пионтковская С. П., Русских Н. А., Айзенштадт Д. С., К фауне эктопаразитов мышевидных грызунов и насекомоядных Закарпатья, в сб.: «Вопросы общей краевой и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии», т. IX, 1955.

Павловский Е. Н., Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней, т. II, Изд-во АН СССР, 1949.

Соколова Г. А., Динамика паразитофауны яблика (*Fringilla coelebs* L.), Вестн. Ленинградск. ун-та, № 3, серия биолог., в. 1, 1959.

Турянин И. И., К фауне гамазовых клещей *Acarina gamasoidea* Закарпатской области, Научн. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. XI, 1955.

Турянин И. И., До фауни гамазових кліщів Закарпатської області УРСР, Наук. зап. Наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. VII, 1959.

### МАТЕРИАЛЫ О ЗАРАЖЕННОСТИ ЭКТОПАРАЗИТАМИ ПТИЦ ДОЛИНЫ ВЕРХНЕГО ТЕЧЕНИЯ ДНЕСТРА

Н. И. Черкащенко

#### Резюме

В статье приводятся данные о степени зараженности эктопаразитами птиц бассейна верхнего течения Днестра, добытых в июне—ноябре 1959 г. Было обследовано 394 особи птиц, принадлежащих к 82 видам. Преобладающее количество птиц относится к отряду воробьиных. У 228 птиц (57,9%) были обнаружены эктопаразиты следующих групп: пухоеды — у 149 особей (65,4%), блохи — у 1 особи (0,4%), кровососные мухи — у 7 особей (3,0%), перьевые клещи — у 56 особей (24,6%), иксодовые

клещи — у 11 особей (4,9%), гамазовые клещи — у 3 особей (1,3%), хищные клещи — у 1 особи (0,4%).

Все обследованные птицы делятся автором на четыре экологические группы: 1) водно-болотные и промысловые водоплавающие птицы — 27 видов, 155 особей; 2) птицы, гнездящиеся на древесной растительности — 23 вида, 78 особей; 3) дуплогнезники и норники — 21 вид, 89 особей; 4) птицы, гнездящиеся на земле — 8 видов, 51 особь.

В таблице приведены данные о степени зараженности каждой экологической группы птиц различными эктопаразитами и подан краткий анализ цифровых данных.

## ЗООЛОГІЯ

## ДО МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИХАННЯ У РИБ

Л. К. Опалатенко

В 1959 р. ми вивчали процес дихання у костистих риб шляхом вимірювання манометрами тиску в дихальних порожнинах. Проте результати досліджень виявилися односторонніми, тому що поза увагою залишився фактор часу. В зв'язку з цим ми поставили завдання вивчити процес дихання в часі шляхом запису коливань тиску в порожнинах зябрового апарата\*.

Переглянувши методи запису тиску попередніх авторів, ми не могли зупинитися ні на одному з них. Так, досвід запису пневматичної передачі Бальйоні (1910) ми відкинули, враховуючи дуже вузький простір в навколоз'ябровій порожнині, в якій на ампулу неминуче тиснула б кришка. Відпала можливість скористатися і з відомого в фізіологічній практиці методу — запису манометричних коливань шляхом встановлення записувача-міографа на поверхні рідини у відкритому манометрі. (Діаметр трубки манометра виявився дуже малим; збільшення ж діаметру вело до зменшення амплітуди). Не змогли ми скористатися з дуже точного методу Хюза і Шелтона (1958), бо не мали можливості виготовити електроманометр — найбільш істотну частину їх установки. В своїх шуканнях методу ми намагалися поєднати найбільшу точність запису з найменшим навантаженням на функціонуючі органи, тобто, наближаючи умови експерименту до природних, по можливості точно записати функцію.

Відкинувши ряд варіантів, ми зупинилися на ідеї запису показників манометра на рухомому фотопапері. Методично розро-

\* Йдеться про ротоз'яброву і навколоз'яброву порожнини (за М. М. Воскобойниковим, 1932).

бити цю ідею нам допоміг науковий співробітник Львівського інституту переливання крові О. Ф. Вавренюк, якому за консультацією ми виносимо щирю подяку.

Сконструйована нами установка\* складається з таких частин: кімограф, освітлювачі, манометри, відмітчики часу, джерело і переривник струму (рис. 1).

Оскільки запис провадився одночасно від обох зябрових порожнин, прилад мав подвійний набір основних деталей. Але для зручності викладу зупинимося на одній з двох частин установки.

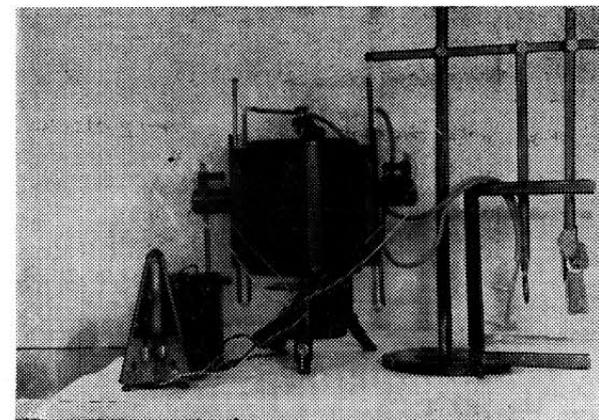


Рис. 1. Загальний вигляд установки.

Для переміщення фотопаперу був використаний шкільний кімограф\*\*. З метою ізоляції фотопаперу від освітлення на барабані кімографа був встановлений спеціальний кожух з двома прорізами в 1 мм (рис. 2). Ширину прорізу можна регулювати пересувною планкою. Коли досліди не провадяться, прорізи закривають шторками. Для зменшення тертя при обертанні барабана дно кожуха в місці проходження осі поставлено на шарико-підшипник.

До кожуха напроти прорізу прикріплено колодку, виготовлену з ебоніту (рис. 2, А і Б), в якій прорізана також щілина в 1 мм. В щіліні колодки на відстані 15 мм від прорізу знаходиться розширення для трубки манометра. Тут проходить відкрите коліно з рухомим стовпчиком води. Друге коліно сполучене з дихальною порожниною.

Джерелом світла служить лампочка невеликої напруги (6 в), вмонтована поза манометром в ізоляційну коробку. Остання при-

\* У виготовленні установки активну участь брав співробітник радіобіологічної лабораторії Львівського державного університету С. М. Курило, за що, користуючись нагодою, виносимо йому щирю подяку.

\*\* Електрокімограф хоч і має рівномірну швидкість обертання, але він і більш громіздкий, тому ми не змогли його використати.

кріплена до планки, яка легко пересувається в пазах колодки (рис. 2, В). Лампочку наводять на потрібний фокус обертанням з рухомих дном коробки, а пересуванням разом з планкою встановлюють напроти рівня в манометрі. Рівень води в манометрі можна спостерігати через щілину в передній стінці колодки. Ця щілина також закривається пересувною планкою.

Поверхневий шар води в манометрі забарвлювався барвником нейтральрот. Пучок світла, проходячи щілиною через забарвлений стовпчик води в манометрі, падає на фотопapір і залишає на ньому зображення у вигляді освітленої і тіньової частини, а межа між ними з чіткою світлою смужкою меніска дає криву дихання (рис. 3).

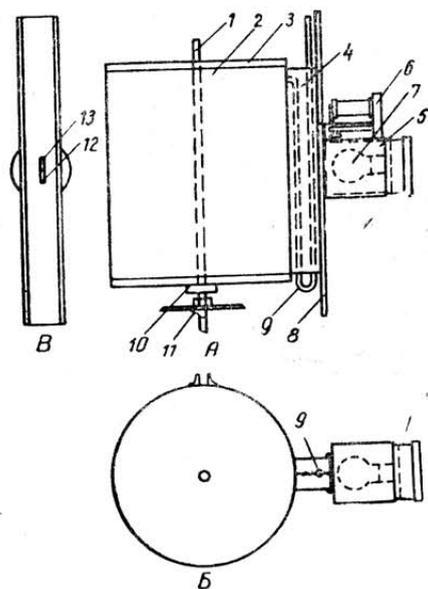


Рис. 2. Схема установки:

А — вигляд збоку. Б — вигляд згори. В — планка з освітлювачем; 1 — вісь обертання, 2 — кожух, 3 — кришка кожуха, 4 — колодка, 5 — освітлювач, 6 — відмітник часу, 7 — лампочка, 8 — планка, 9 — манометр, 10 — шарикопідшипник, 11 — стопор, 12 — щілина в планці, 13 — шторка відмітника часу.

При підготовці кімографа до досліду на барабан при червоному світлі накладається з допомогою затискачів фотопapір. Після запису папір виймається для проявлення і фіксації.

Як наркотик для риб використовували 5%-ний уретан, або хлорал-гідрат з дальшим пониженням концентрації до 2%. Розміри досліджуваних риб становили 25—30 см. Порушення дихання (ритм, глибина і т. д.) в стані наркотизації не спостерігалось.

Риби закріплювалися в акваріумі за відомим в літературі методом (Бальйоні, 1907; Воскобойніков і Балабай, 1936, 1937).

Застосування викладеного методу дасть можливість одночасного запису тиску в обох порожнинах зябрового апарата, що дозволить, в свою чергу, порівняти їх роботу в часі. При дальших

дослідженнях ми сподіваємося встановити перевагу одного з насосів дихального апарату або рівноцінність їх функції у костистих риб.

Як відмітник часу була використана невелика індукційна котушка, вмонтована над лампочкою (рис. 2, А). До молоточка переривника припаяна планочка-шторка, яка, притягуючись до котушки, відкриває періодично щілину в її верхній частині. В результаті цього на папері одержуємо темні і світлі смуги, що означають відрізки часу. Для переривання струму в колодці вмикається метроном, відрегульований з допомогою секундоміра на певний час.

Джерелом струму був акумулятор. Вся установка займає небагато місця: більшість деталей — манометри, освітлювачі і відмітники часу — розміщено компактно при кімографі, а акумулятор і метроном — поруч.

Джерелом струму був акумулятор. Вся установка займає небагато місця: більшість деталей — манометри, освітлювачі і відмітники часу — розміщено компактно при кімографі, а акумулятор і метроном — поруч.

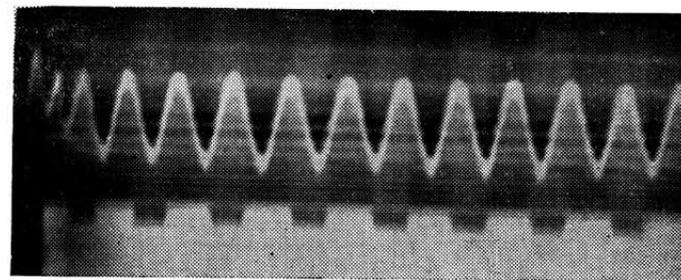


Рис. 3. Кімограма тиску в ротозябровій порожнині.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Воскобойніков М. М., Балабай П. П., Порівняльно-експериментальне дослідження дихального апарата костистих риб, К., 1936.  
 Воскобойніков М. М., Балабай П. П., Порівняльно-експериментальне дослідження дихального апарата костистих риб, К., 1937.  
 Baglioni S., Der Atmungsmechanismus der Fische. Ein Beitrag zur vergleichenden Physiologie des Atemrhythmus, 1907. Zeitschrift für allgemeine Physiologie, VII Band, Jena, 1908.  
 Hughes C. M., Shelton G., The mechanism of gill ventilation in three freshwater teleosts., J. Exptl. Biol., 35, № 4, 1958 (807—823).  
 Woskoboynikoff M. M., Der Apparat der Kiemenatmung bei den Fischen, Zoologische Jahrbücher Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere, Bd 55, H. 3, Jena, 1932.

#### К МЕТОДИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЫХАНИЯ У РЫБ

Л. К. Опалатенко

Резюме

Для записи колебаний давления в жаберном аппарате рыб нами была изготовлена простая и удобная установка.

Запись производилась на фотобумаге, которая вращалась с барабаном кимографа, защищенного от освещения кожухом.

Манометр с окрашенным столбиком воды (краситель нейтральрот) освещался пучком света. Последний, проходя через прорез в кожухе кимографа, давал на фотобумаге изображение кривой на границе светлой и теневой части.

В качестве отметчика времени использовали небольшую индукционную катушку, к молоточку прерывателя которой была прикреплена шторка. Ток прерывался метрономом заданной частоты. Источник тока — аккумулятор.

Применив двойной набор частей и используя обе половины барабана, вели запись одновременно от двух полостей жаберного аппарата. Синхронизация записей даст возможность затем сравнить их работу.

### ЗООЛОГІЯ

## РОЗМІЩЕННЯ МИШОВИДНИХ ГРИЗУНІВ У РОСЛИННИХ АСОЦІАЦІЯХ БОРЖАВСЬКИХ ПОЛОНИН І ЧОРНОГОРИ

М. П. Рудишин

Планомірне і всебічне дослідження фауни ссавців (зокрема, мишовидних гризунів) Східних Карпат розпочали лише після воз'єднання західних областей України в єдиній Українській Радянській соціалістичній державі, що знайшло своє відображення в багатьох працях вітчизняних зоологів (Страутман, Янушевич, 1948; Сокур, 1949, 1952; Колюшев, 1953).

Однак безпосередньо питанням розміщення мишовидних гризунів у рослинних асоціаціях полонин займались лише Ф. І. Страутман і Г. О. Бенедюк (1954). На підставі зібраних влітку 1952 р. матеріалів вказані автори подають відомості про поширеність п'яти видів мишовидних гризунів (жовтогорлої і польової мишей, сірої, лісової і темної полівок) у різних рослинних асоціаціях (біловусники, щавники, чорничники, різнотрав'я) і на оброблюваних ділянках Боржавських полонин.

Що ж стосується порівняльної характеристики розміщення мишовидних гризунів у різних за своїми екологічними умовами рослинних асоціаціях Боржави і Чорногори, то подібні дані в літературі відсутні.

В 1953—1959 рр. ми вивчали розміщення мишовидних гризунів у різних рослинних асоціаціях Боржави (полонини Плай, Гуклівські Ровені, Крилиці, Студенчик) і Чорногори (Петрос, Говерла, Смотрич, Шешул, Менчул, Пожижевська, Брескул). Всього за час наших досліджень було зібрано понад 1000 екземплярів мишовидних гризунів і проведено облік їх чисельності — більше як на 15 000 пастко-діб.

Природні умови гірських хребтів Боржави і Чорногори чітко відрізняються. В районі Боржавських полонин верхня межа лісу і нижня межа субальпійського пояса проходить на висоті 1100—1200 м, нерідко знижуючись до 1000 м н. р. м., а найвища точка досягає 1760 м. На Чорногорі нижня межа субальпійського пояса проходить на значно вищій абсолютній висоті — 1400—1500 м н. р. м., і найвища точка знаходиться на висоті 2058 м н. р. м. (г. Говерла). Крім того, на Чорногорі є альпійський пояс, розташований на висоті понад 1850 м н. р. м., який відсутній на Боржаві.

Існує значна різниця в морфології гірських хребтів Боржави і Чорногори, в їх кліматичних особливостях та розподілі рослинних асоціацій.

Боржавські полонини характеризуються значно теплішим кліматом, ніж Чорногора. Так, за даними К. Шульца (1911) і М. Молоха (1931), середньомісячна температура повітря на Боржаві (урочище Крилиці) становить у червні 10,3°, у липні — 13,1, у серпні — 12,7, у вересні — 10,8°, а на Чорногорі (полонина Пожижевська) — відповідно 9,8, 10,8, 10,8, 6,9° вище нуля, тобто амплітуда коливання середньомісячних температур цих двох гірських районів становить 2—4° С. Подібну закономірність відзначають також В. М. Мельничук (1956), А. С. Лазаренко, К. А. Малиновський (1958).

Схили гір на висоті 1200—1300 м починають розмерзатись у квітні, вершини гір на висоті 1800—2000 м розмерзаються лише в кінці травня або на початку червня, а в затінених місцях альпійського пояса Чорногори — навіть в кінці червня або на початку липня.

За даними К. А. Малиновського (1959), глибина промерзання ґрунту залежить від глибини снігового покриву: під товстим шаром снігу ґрунт промерзає на глибину 20—30 см, а на вершинах, з яких здувається сніг, — до глибини 40—50 см.

В субальпійському поясі Чорногори опадів випадає значно більше, ніж на Боржаві, і відмічається вища зволоженість ґрунтів.

Відрізняється також рослинність, з якою тісно пов'язане поширення мишовидних гризунів. За матеріалами К. А. Малиновського і В. М. Мельничука, від загальної площі субальпійських лук рослинні асоціації на Боржаві розподіляються так: біловусники — 60%, чорничники — 30, мохові пустища — 5, різнотрав'я — 2, щавники (місця стоянок худоби) — 2%. На окремих схилах Боржавських полонин біловусники займають 70—95% поверхні ґрунту. Навпаки, на Чорногорі (Малиновський, 1959) біловусники займають менші площі, тоді як в цьому гірському районі значні площі вкриті гірською сосною, зеленою вільхою, ялівцем, рододендромом, які відсутні на Боржавських полонинах.

Таким чином, наведені вище дані вказують на те, що субальпійський пояс Боржави і Чорногори чітко відрізняються між собою своїми своєрідними екологічними умовами, від чого також залежить поширення мишовидних гризунів.

За нашими шестирічними даними, в рослинних асоціаціях субальпійського пояса Боржавських полонин і Чорногори та альпійського пояса Чорногори поширені 11 видів мишовидних гризунів: щур сірий (*Rattus norvegicus* Bergenh.), миші — хатня (*Mus musculus* L.), жовтогорла (*Apodemus flavicollis* Melch.), лісова (*Apodemus silvaticus* L.) і польова (*Apodemus agrarius* Pall.); полівки — лісова (*Clethrionomys glareolus* Schreb.), мала водяна (*Arvicola scherman* Shav.), сіра (*Microtus arvalis* Pall.), темна (*Microtus argestis* L.), підземна (*Microtus subterraneus* Selys. Longch.) і снігова (*Microtus nivalis* Müll.).

Майже всі з перелічених видів є спільними для високогір'я Боржави і Чорногори, за винятком снігової полівки, яка зустрічається лише на Чорногорі. Проте між мишовидними гризунами зазначених двох гірських районів існують значні відмінності їх кількісного складу в різних рослинних асоціаціях.

Сірий щур у високогір'ї Карпат населяє головним чином тваринницькі кошари і житла пастухів (колиби), де чисельність його рік у рік збільшується. У вересні 1956 р. в одній з кошар на Боржавських полонинах (г. Плай) ми налічили понад 70 екз. щурів. Велика кількість цих гризунів виявлена нами також на Чорногорі (полонини Пожижевська і Кузнеська).

Сірі щури проникають у природні асоціації — шавники і біловусники, розташовані поблизу будівель і кошар, де риють нори. У вересні 1956 р. в асоціації біловусника на полонині Плай на площі 0,1 га ми розкопали п'ять нір з гніздами, в яких жили ці гризуни. Подібні нори ми знаходили в шавниках і щучниках Чорногори (полонини Пожижевська і Кузнеська) влітку і восени 1958—1959 рр.

Знайшовши сприятливі кормові і захисні умови, сірі щури розмножуються і поступово чисельність їх у високогір'ї збільшується.

Хатня миша, як і сірий щур, в субальпійському поясі Карпат пов'язана переважно з тваринницькими кошарами, житлами пастухів, будівлями, з яких вона проникає і в природні асоціації. У вересні 1959 р. хатню мишу ми відловлювали на полонині Пожижевській в шавниках, віддалених від жител пастухів на 150 м, однак чисельність її тут була незначна. Так, серед загального числа вилонених гризунів хатня миша становила: в будівлях 26,7%, а в шавниках 4,2%; на 100 пастко-діб припадало в середньому в будівлях 15, а в шавниках — 1—2 екз. цих гризунів. На Боржавських полонинах дві хатні миші ми виявили у вересні 1956 р. в колибах.

Аналіз шлунків хатніх мишей, добутих у високогір'ї, показав, що влітку вони живляться різними сільськогосподарськими продуктами і фуражем для тварин, а восени поїдають також насіння шавлю альпійського тощо.

Жовтогорла миша на субальпійські луки і в криволісся проникає з букових та хвойних лісів. За нашими матеріалами, на Боржаві чисельність жовтогорлих мишей була майже в чотири

рази вищою, ніж на Чорногорі, що пояснюється переважанням на Боржаві букових, а на Чорногорі — хвойних лісів. Так, серед загальної кількості добутих гризунів жовтогорла миша становила: у високогір'ї Боржави 34,5% (або 176 екз.), а на Чорногорі — 10,4% (або 43 екз.).

Розміщення жовтогорлих мишей у різних рослинних асоціаціях змінюється залежно від сезонів та років. Після рясного плодоношення букових горішків жовтогорлі миші масово розмножуються і у великій кількості з'являються на субальпійських луках (Страутман, Янушевич, 1948).

В 1952 р. Ф. І. Страутман і Г. О. Бенедюк (1954) спостерігали масове розмноження жовтогорлих мишей, які серед вилонених гризунів на Боржавських полонинах найчисленнішими були в шавниках (42,5—43,5%) і в біловусниках (37,5—42%), менше їх було в різотрав'ї (13—16,5%) і чорничниках (1,5—3,5%). В 1953 р. жовтогорлих мишей на полонинах майже не було. В 1954 р. (внаслідок рясного плодоношення букового насіння в 1953 р.) чисельність жовтогорлих мишей різко зросла, і влітку цього року жовтогорлі миші на Боржавських полонинах розподілялись так: в біловусниках 31,2%, в чорничниках 62,5%, в шавниках 43,3%, на оброблюваних ділянках з посівами сільськогосподарських культур 71,1% загальної кількості вилонених гризунів. В 1956 р. чисельність лісових гризунів була незначною. Жовтогорлі миші були рідкісними на Боржавських полонинах і виявлені нами лише на оброблюваних ділянках, де вони становили 6,1% загальної кількості добутих гризунів, в той час як в рослинних асоціаціях високогір'я Чорногори ці гризуни в пастки в 1956 р. зовсім не потрапляли; зрідка зустрічались ці гризуни біля верхньої межі лісу (1—2 екз. на 100 пастко-діб).

В 1958 р. жовтогорлі миші в невеликій кількості зустрічались лише в шавниках (10%) полонини Пожижевської. В цей же рік спостерігався рясний врожай насіння букових і хвойних дерев, в результаті чого лісові гризуни були забезпечені взимку кормом і восени 1959 р. чисельність їх у високогір'ї Карпат значно зросла. Наприклад, серед загальної кількості добутих гризунів по окремих рослинних асоціаціях Чорногори у вересні 1959 р. ці шкідники найчисленнішими були в шавниках (71,8%), а також в житлах пастухів (66,7%), і значно менше їх було в щучниках (16,7%); на 100 пастко-діб щоденно потрапляло 2—33 екз. цих гризунів.

Лісова миша в умовах субальпійського пояса Карпат, як і в інших гірських ландшафтах, поширена, але всюди чисельність її порівняно з попереднім видом мала. На Боржавських полонинах лісова миша знайдена нами лише влітку 1954 р., де вона становила: в біловусниках 10% (в три рази нижче чисельності жовтогорлої миші), оброблюваних ділянках 4,8% (майже в 11 раз менше жовтогорлої миші) і на верхній межі букового лісу 15,9% загальної кількості добутих гризунів.

З наведених даних видно, що в роки низької чисельності лісова миша в рослинних асоціаціях Боржавських полонин зустрічається дуже рідко і дещо збільшується її чисельність лише в роки масового розмноження лісових мишовидних гризунів. Це саме можна відмітити і для Черногори, де в 1956 р. лісові миші нами не знайдені. І тільки восени 1959 р. дві лісові миші добути в щавниках і одна в колибі (полонина Пожижевська) на висоті 1350 м н. р. м. Як рідкісного представника високогір'я Карпат її відмічають й інші автори (Турянін, 1957; Хамар, 1960).

Польова миша поширена в різних ландшафтах Українських Карпат. Вона зустрічається в річкових долинах, на полях і узліссях, а також на субальпійських луках, піднімаючись до висоти 1300 м н. р. м.

В 1952 р. Ф. І. Страутман і Г. О. Бенедюк (1954) відловлювали польових мишей на дослідних ділянках висіяних культур (жито, райграс та ін.), в біловусниках і костричниках, а також на верхній межі букових лісів. Крім згаданих стацій, влітку і восени 1954 р. ми добували польових мишей в чорничниках, щавниках, колибах. В липні 1954 р. серед загальної кількості гризунів, добутих на Боржавських полонинах, польові миші розподілялись так: оброблювані ділянки — 18,3%, чорничники — 25%, щавники — 23,3%, біловусники і костричники — 27,1%, прилеглі до полонин букові ліси — 4,5%. Восени 1954 р. польові миші концентрувались переважно в чорничниках (18,8%), менше їх було в колибах (9,5%) і на оброблюваних ділянках (3,3%).

Така нерівномірність в чисельності польової миші у різних асоціаціях обумовлена їх кормовими і захисними умовами. В субальпійському поясі Черногори польова миша нами не знайдена. Не виявили її тут і попередні дослідники (Страутман, Янушевич, 1948; Сокур, 1949, 1952; та ін.).

Лісова полівка поширена в Карпатах в усіх рослинних зонах і ландшафтах, досягаючи висоти 1850 м н. р. м. Найбільш щільно населяє вона букові та мішані ліси і криволісся, пануючим видом є також у хвойних лісах. В рослинні асоціації субальпійських лук вона проникає з суміжних лісових масивів та криволісся. Проте на полонинах лісова полівка, як і жовтогорла миша, найбільш численною буває тільки в роки масового розмноження лісових гризунів, в інші роки даний вид на субальпійських луках майже не зустрічається.

Так, за матеріалами Ф. І. Страутмана і Г. О. Бенедюк (1954) влітку 1952 р. серед вилонених гризунів на Боржавських полонинах лісова полівка найчисленнішою була в щавниках і чорничниках (39%), менше зустрічалась вона в біловусниках (14%) і на різнотравних ділянках (7,4%). Аналогічну картину спостерігали і ми в 1954 р., коли даний вид в чорничниках становив 35,7% загальної кількості добутих гризунів. В 1953 і 1956 рр. лісова полівка на Боржавських полонинах нами не знайдена.

В умовах полонин Черногори в 1956 р. лісова полівка була рідкісним видом в костричниках, де на 560 пастко-діб відловлено

всього один екземпляр цього гризуна, в той час як у гірській сосні вона становила 23,7% (19 екз.), в буковому лісі — 75% (9 екз.) і в смерековому лісі — 62,6% (або 23 екз.) загальної кількості вилонених гризунів.

Влітку і восени 1958 р. лісові полівки також були малочисельними у високогір'ї Черногори (г. Пожижевська), де в гірській сосні на 850 пастко-діб ми добули всього 4 екз. цих гризунів. Восени 1959 р. в результаті інтенсивного розмноження влітку кількість лісових полівок у високогір'ї Черногори значно зросла: на 100 пастко-діб в гірській сосні ми відловлювали в середньому 26 екз. цих гризунів, які становили 86,7% загального вилону; в інших рослинних асоціаціях високогір'я (щучники, щавники, біловусники, рододендрон) полівки даного виду в пастки не потрапляли.

Сіра полівка в Українських Карпатах поширена головним чином в культурних ландшафтах річкових долин, населяючи різні сільськогосподарські угіддя — поля, луки, городи тощо. Поширена вона також на субальпійських луках Карпат. Проте на Боржавських полонинах, згідно наших спостережень та літературних даних, сіра полівка є одним з найпоширеніших і численних видів. Наприклад, влітку 1952 р. вона становила 30—36,5% мишовидних гризунів, вилонених в рослинних асоціаціях (Страутман і Бенедюк, 1954). При низькій чисельності мишовидних гризунів в 1953 і 1956 рр. сіра полівка в усі пори року була домінуючим видом і становила 72,2—100% вилонених гризунів у біловусниках, чорничниках, щавниках і оброблюваних ділянках.

Інша картина в розміщенні сірої полівки спостерігалась на Боржавських полонинах в 1954 р., коли було масове розмноження мишей і полівок в лісових біоценозах; дещо збільшилась чисельність і сірої полівки (на 100 пастко-діб ми добували до 12 екз. цього виду). Протягом трьох сезонних експедиційних виїздів у 1954 р. ми відловили 417 екз. гризунів. По окремих сезонах і асоціаціях сіра полівка розподілялась так: в біловусниках — навесні 75%, влітку 12,5% і восени 90%; в чорничниках — навесні 75%, восени 25%; в щавниках — навесні 100%, влітку 33,3% і восени 77%; на оброблюваних ділянках — навесні 100%, влітку 3,8% і восени 80% загальної кількості добутих гризунів. З наведених даних видно, що зменшення чисельності сірої полівки в загальному вилоні пояснюється міграціями на полонини лісових гризунів, зокрема жовтогорлих мишей і лісових полівок, які у великій кількості зустрічались в різних рослинних асоціаціях. Проте навесні і восени домінуючим видом майже в усіх асоціаціях була сіра полівка, за винятком чорничників, де вона поступалася в чисельності перед лісовою полівкою.

Зовсім інша картина спостерігається в субальпійському поясі Черногори, де сіра полівка є рідкісним видом. Наприклад, влітку 1956 р. при обстеженні біловусників, костричників, щучників, чорничників, різнотрав'я, рододендронів, вічнозеленої осоки

на 2430 пастко-діб ми відловили лише три сірі полівки, що становить 4,3% загального числа добутих гризунів, причому ці полівки були знайдені в червоній костриці і чорничнику. Подібне явище відмічено і в 1958 та 1959 рр., коли сіра полівка була відловлена нами в асоціаціях костриці червоної (2 екз.), чорничника (1 екз.) і щучника (1 екз.). Така низька чисельність сірої полівки пояснюється наявністю на Чорногорі ряду відмінних асоціацій, місцезональними територіями та іншими екологічними умовами, а також, очевидно, конкуренцією із-за їжі з темною полівкою, яка населяє тут подібні асоціації.

Темна полівка, за даними деяких авторів (Татаринів, 1951; Сокур, 1952; Колюшев, 1953; Турянін, 1957), вказується для Карпат як малочисельний вид. Проте такі твердження щодо окремих гірських районів, як свідчать наші дослідження, є не зовсім правильними. Ми добували цих полівок в ялинових і смерекових лісах, по річкових долинах, на субальпійських і альпійських луках Карпат на висоті 400—1950 м н. р. м.

На відміну від сірої полівки темна полівка в умовах субальпійського пояса Боржави є рідкісною, в той час як в багатьох природних асоціаціях Чорногори вона виступає як численний гризун. Так, влітку 1956 р. темна полівка від загального числа (227 екз.) добутих гризунів найчисленнішою була в чорничниках (70%) і костричниках (33,3%), менше зустрічалась в зеленій вільсі (15,4%) та гірській сосні (1,2%). В 1958 р. темну полівку найчастіше відловлювали у зеленій вільсі (33,3%) та гірській сосні (19%).

У вересні 1959 р. темна полівка досить часто зустрічалась у щучниках полонини Пожижевської, де на 100 пастко-діб припадало в середньому 9 екз. цих гризунів. Останніх найчастіше відловлювали в щучниках (75%) і щавниках (14%), менше темних полівок добували в гірській сосні (6,7%).

Підземна полівка поширена у Карпатах в букових, хвойних і мішаних лісах, в ландшафті криволісся та субальпійських лук, досягаючи висоти 1900 м н. р. м.

В охоронних букових лісах, що прилягають до Боржавських полонин, улюбленими місцями перебування цієї полівки є ділянки із зрубами, поваленими вітром деревами, зарослі кушами місця, що нормально освітлені. В цих стаціях підземна полівка є одним з основних видів. Наприклад, навесні 1954 р. було виловлено 15 підземних полівок на верхній межі букових лісів, що становить 59,5% всіх виловлених гризунів, а на добре освітленому зрубі під полониною Студенчик на площі 50 м<sup>2</sup> ми налічили 35 отворів нір і добули 8 екз. цих полівок.

У 1953—1954 рр. ми відловлювали підземних полівок у різних рослинних асоціаціях Боржавських полонин — в біловусниках, щавниках, а також на оброблюваних ділянках. Слід згадати, що Ф. І. Страутман і Г. О. Бенедюк (1954) цих гризунів у згаданих асоціаціях не знаходили. В біловусниках підземні полівки найчастіше зустрічались в 1954 р. влітку (9 екз. на 200 пастко-

діб), рідше — весною і восени (1 екз. на 200 пастко-діб). В щавниках підземних полівок ми добували лише восени 1953 і 1954 рр., коли на 200 пастко-діб приходилось 1—3 екз. цих гризунів. Подібна кількість підземних полівок виявлена влітку і восени 1954 р. на оброблюваних ділянках.

В рослинних асоціаціях Чорногори підземні полівки спостерігаються частіше, ніж на Боржавських полонинах. Так, влітку 1956 р. серед виловлених гризунів у Чорногорі (гг. П'єтрос, Шешул, Менчул, Говерла) підземні полівки розподілялись так: в червоних костричниках 7 екз., або 38,9%, в чорничниках 5 екз., або 25%, в зеленій вільсі 3 екз., або 23,1%, в гірській сосні 1 екз., або 7,5%. Влітку 1958 р. підземна полівка в Чорногорі була домінуючим видом серед гризунів і становила в щавниках 83,3%, щучниках — 33,3%, в гірській сосні — 57,1% і зеленій вільсі — 100%.

Мала водяна полівка в своєму поширенні в Карпатах пов'язана з річковими долинами з багатою лучною рослинністю, городами, луками і вологими лісами на висоті 500—1400 м н. р. м.

В субальпійському поясі Чорногори цього гризуна ми відловлювали в костричниках, різотрав'ї, біля гірських струмків — в букових і хвойних лісах, в щавниках, щучниках, біловусниках, а також в житлах пастухів — колибах. З перелічених вище стацій мала водяна полівка найбільш щільно заселяє щавники і біловусники з великим трав'янистим вкриттям. Поїдаючи майже виключно трав'янисту рослинність (костриця мальована і червона та ін.), ці гризуни місцями знижують врожайність субальпійських лук, а також сприяють розмиву ґрунту внаслідок інтенсивного риття.

Снігова полівка в Карпатах має дуже вузький ареал поширення у високогір'ї, населяючи переважно ландшафт криволісся, а також деякі інші природні асоціації на висоті 1350—2058 м н. р. м.

За нашими даними, влітку 1956 р. снігова полівка серед добутих гризунів у рослинних асоціаціях Чорногори становила в гірській сосні 54 екз., або 67,5%, рододендроні — 16 екз., або 94,1%, зеленій вільсі — 8 екз., або 61,5%, вічнозеленій осоці (на висоті 2020 м н. р. м.) — 10 екз., або 100%. В 1958 р. снігова полівка в гірській сосні під Говерлою була також домінуючим видом і становила майже 100% виловлених гризунів. На Боржавських полонинах ця полівка не знайдена.

В місцях свого поширення снігові полівки живляться зеленими листочками і стеблами рододендрону, чорниці, брусниці, куничника, вічнозеленої осоки, обгризають кору гірської сосни.

Отже, наведені вище дані свідчать про значні відмінності в розміщенні окремих видів гризунів в умовах Боржавських полонин і Чорногори. Ці різниці ще чіткіше виявляються, якщо взяти подібні рослинні асоціації і порівняти характер розміщення у них мишей та полівок.

В біловусниках Боржавських полонин в роки низької чисельності мишовидних гризунів (1953, 1956) пануючим видом є сіра

полівка (100%), тоді як при масовому розмноженні гризунів (1954 р.) питома вага полівок знижується (37,5%), друге місце по чисельності займає жовтогорла миша (22,2%), третє — польова миша (18,1%), четверте — підземна полівка (15,7%), п'яте — лісова миша (6,9%).

Зовсім інша картина спостерігається в біловусниково-щучникових асоціаціях Чорногори, де в 1956 р. виявлено лише малу водяну полівку, а в 1959 р., коли відмічено інтенсивне розмноження гризунів, найпоширенішими видами тут була темна (75%) і мала водяна (16,7%) полівки, рідше зустрічалась жовтогорла миша (8,3%).

Для чорничників Боржавських полонин в 1953 і 1956 рр. характерною була сіра полівка, тоді як в час масового розмноження гризунів, що відмічалось в Карпатах в 1954 р., найбільш поширеними гризунами у чорничниках були лісова полівка (35,8%), досить часто зустрічалась сіра полівка (25%), менше відловлено жовтогорлої (17,8%), польової (17,8%) та лісової (3,6%) мишей. Навпаки, в чорничниках Чорногори домінуючим видом гризунів в 1956 р. була темна полівка (70%), підземна полівка становила 25, а сіра полівка — лише 5% добутих у цій асоціації гризунів.

В щавниках, як і в біловусниках та чорничниках Боржавських полонин, пануючим видом гризунів в 1953, 1956 рр. була сіра полівка (90,9%), підземна полівка становила лише 9,1%; в 1954 р., крім сірої полівки (58,1%), досить поширеними в щавниках були жовтогорла (25,8%) і польова (11,3%) миші, зрідка зустрічалась підземна полівка (4,8%).

Інша картина відмічена для щавників Чорногори. В 1958 р. домінуючим гризуном у щавниках була підземна полівка (80%), рідше спостерігались жовтогорла миша (10%) та мала водяна полівка (10%). При інтенсивному розмноженні мишовидних гризунів у 1959 р. домінуючим видом була жовтогорла миша (71,4%), друге по чисельності місце займала темна полівка (14,3%), в меншій кількості відловлювались лісова (9,5%) і хатня (4,8%) миші.

На оброблюваних ділянках з посівами сільськогосподарських культур на Боржавських полонинах в роки, що не відзначаються масовим розмноженням гризунів, пануючим видом є також сіра полівка, тоді як в роки високої чисельності гризунів цей вид поступається за кількістю жовтогорлій миші, яка проникає на полонини з суміжних лісових масивів. Наприклад, в 1953 і 1956 рр. сіра полівка на оброблюваних ділянках становила 78,8—100%, жовтогорла миша — 21%; в 1954 р. найчисельнішою була жовтогорла миша (50%), друге місце за чисельністю займала сіра полівка (29,8%), третє — польова миша (13%), рідше зустрічались лісова полівка (3,9%) та лісова миша (3,3%). Навпаки, на поліпшуваних добривами ділянках Чорногори переважаючим видом шкідників у 1959 р., коли відмічено зростання чисельності гризунів, була темна полівка (75%), жовтогорла миша становила 16,7, а сіра полівка — лише 8,3% від кількості вилонених гризунів.

Поширюючись у різних рослинних асоціаціях високогір'я, мишовидні гризуни поїдають в основному цінні кормові трави і тим самим знижують продуктивність пасовищ. Так, згідно з аналізом багаточисельних «столиків» сірої полівки, зібраних у різних природних асоціаціях і на оброблюваних ділянках Боржавських полонин, встановлено, що основний раціон її живлення становлять цінні для свійських тварин рослини: костриця червона (*Festuca rubra*), конюшина лучна (*Trifolium pratense*) та біла (*Trifolium repens*), тонконіг Ше (*Poa chaixi*), тонконіг однорічний (*Poa annua*). Добре поїдає сіра полівка також молоді зелені стебла і листя пажитниці багатоквіткової (*Lolium multiflorum*), серадели, жита, шпергеля звичайного (*Spergula arvensis*), меума гірського (*Meum mutellina*), біловуса (*Nardus stricta*), капусти городньої, райграсу, люцерни. Багато з цих трав входить до складу кормових «столиків» і темної полівки та жовтогорлої миші. Особливо відчутна роль мишовидних гризунів на оброблюваних ділянках і, зокрема, в роки їх масового розмноження. Влітку 1953 р. біля кожної нори сірої полівки на оброблюваних ділянках Боржавських полонин ми знаходили щоденно 55—125 г погризів озимого жита і капусти городньої; в 1954 р. сірі полівки тут зовсім знищили посів білої конюшини, а посів вівса був пошкоджений сірою полівкою, жовтогорлою і польовою мишами на 70%. В липні 1954 р. мишовидні гризуни на ділянках в 100 м<sup>2</sup> щодня знищували 0,5—1,1 кг червоної вівсяниці і травосумішки. Ф. І. Страутман і Г. О. Бенедюк (1954) вказують, що ці шкідники за добу знищують до 1,7 кг зеленої маси травосумішки на площі 100 м<sup>2</sup>. На поліпшуваних ділянках (щучники) полонини Пожижевської у вересні 1959 р. на площі 100 м<sup>2</sup> жовтогорлі миші і темні полівки за добу залишали на кормових «столиках» 320—650 г сирової рослинної маси, не рахуючи спожитої рослинної речовини.

Проведені за останнє десятиріччя дослідження субальпійської рослинності співробітниками відділу ботаніки Науково-природознавчого музею АН УРСР показують шляхи дальшого підвищення продуктивності карпатських полонин і використання окремих їх ділянок для вирощування сільськогосподарських культур. Тому з'ясування особливостей розміщення мишовидних гризунів, особливо шкідливих видів, у різноманітних рослинних асоціаціях має певне практичне значення і вимагає проведення дальших стаціонарних досліджень мишовидних гризунів з метою розробки ефективних заходів боротьби з ними в умовах високогір'я.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Колюшев И. И., Краткий очерк фауны грызунов Закарпатской области, Научн. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. VIII, 1953.  
Лазаренко А. С., Малиновський К. А., Перші результати стаціонарного вивчення високогірної рослинності Карпат, Наук. зап. Наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. VI, 1958.  
Малиновський К. А., Біловусові пасовища субальпійського пояса Українських Карпат, Вид-во АН УРСР, 1959.  
Мельничук В. М., Матеріали до еколого-кліматичної характеристики субальпійського пояса Карпат, Наук. зап. Природознавч. музею Львівськ. філіалу АН УРСР, т. V, 1956.

Молотков П. И., Мышевидные грызуны — бич буковых лесов Закарпатья, Сб. Всесоюз. науч.-техн. об-ва лесн. пром. и лесн. хозяйства, № 1—2, М., 1954.

Полушина Н. А., Кушнирук В. А., К распространению и экологии малой водяной полевки в Украинских Карпатах, Конфер. по вивч. флоры і фауны Карпат та прилеглих територій, Вид-во АН УРСР, 1960.

Рудышин М. П., Количественная характеристика распространения серой полевки в зависимости от ландшафтных особенностей западных областей УССР, Материалы к совещанию по вопросам зоогеографии суши, Изд-во Львовск. гос. ун-та, 1957.

Рудышин М. П., Снігова полівка на Смотричі, Доп. та повідомл. Львівськ. держ. ун-ту ім. Ів. Франка, в. 8, ч. II, 1959.

Рудышин М. П., Мышевидные грызуны Украинских Карпат и особенности их распространения, Конфер. по вивч. флоры і фауны Карпат і прилеглих територій, Вид-во АН УРСР, 1960.

Сокур І. Т., Нові матеріали про фауну ссавців Закарпатської області, ДАН УРСР, в. V, 1949.

Сокур І. Т., Звірі Радянських Карпат і їх господарське значення, Вид-во АН УРСР, 1952.

Страутман Ф. І., Янушевич М. Г., Про коливання кількості деяких тварин на південних схилах Східних Карпат, Наук. зап. ЛДУ ім. Ів. Франка, т. VIII, в. 4, 1948.

Страутман Ф. І., Бенедюк Г. О., Про поширеність мишевидних гризунів у рослинних асоціаціях Боржавських полонин, Праці Ін-ту агробіол. АН УРСР, т. V, 1954.

Татаринов К. А., Грызуны — шкідники сільськогосподарських культур західних і Закарпатської областей УРСР та заходи боротьби з ними, Праці Ін-ту агробіол. АН УРСР, т. I, 1953.

Татаринов К. А., Звірі західних областей України, Вид-во АН УРСР, 1956.

Хамар М., Фауна грызунов (Rodentia) Румынских Карпат, сб. «Флора и фауна Карпат», Изд-во АН СССР, 1960.

Турянин И. И., Жизненные формы грызунов Закарпатской области и их распределение по высотно-экологическим зонам, Докл. и сообщ. Ужгородск. гос. ун-та, серия биолог., № 1, 1957.

Турянин И. И., Материалы по изучению численности грызунов Закарпатской области, Науч. зап. Ужгородск. гос. ун-та, т. XXXI, 1958.

Fudakowski J., Nowy ssak dla fauny Polski — polnik karpacki (*Chionomys ulpius* Miller), Ochrana przyrody, B, Kraków, 1933.

Moloch M., Borzavske poloniny v Podkarpatske Rusi, Sb. vyskumnych ustavu zemed. CSR, Praha, 1931.

Niezabitowski E., Klucz do oznaczania zwierząt Polski, Kraków, 1933.

Sagan L., Przyczynek do znajomości gryzoni Czarnohory (Mammalia), Drugi przyczynek do znajomości fauny Czarnohory, Warszawa, 1939.

Szulc K., Spostrzeżenia meteorologiczne na poloninie Pozyzewskiej w pasmie Czarnogórkim w Karpatach Wschodnich, Kosmos, R, XXXVI, 1911.

## РАЗМЕЩЕНИЕ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ АССОЦИАЦИЯХ БОРЖАВСКИХ ПОЛОНИН И ЧЕРНОГОРЫ

М. П. Рудышин

Резюме

В результате проведенных в 1953—1959 гг. исследований в районах Боржавских полонин и Черногоры нами установлено 11 видов мышевидных грызунов: серая крыса (*Rattus norvegicus*

Berkenh.), домовая (*Mus musculus* L.), желтогорлая (*Apodemus flavicollis* Melch.), полевая (*Apodemus agrarius* Pall.) и лесная (*Apodemus silvaticus* L.) мыши; лесная (*Clethrionomys glareolus* Schreb.), обыкновенная, или серая (*Microtus arvalis* Pall.), темная (*Microtus agrestis* L.), подземная (*Microtus subterraneus* Selys-Longch.), малая водяная (*Arvicola scherman* Shav.) и снежная (*Microtus nivalis* Mill.) полевки. Почти все из перечисленных видов являются общими для высокогорья вышеупомянутых районов, за исключением снежной полевки, распространенной только в Черногоре, а также полевой мыши, до сих пор не обнаруженной в условиях Черногоры.

Однако в размещении мышевидных грызунов на Боржавских полонинах и полонинах Черногоры наблюдаются большие различия, обуславливающиеся наличием в этих районах своеобразных растительных ассоциаций, микроклиматических и других экологических условий. Так, в ассоциациях белоусников, черничников, щавельников и на обрабатываемых участках Боржавских полонин господствующим видом среди мышевидных грызунов является серая полевка, уступающая по численности желтогорлой мыше в годы массового размножения лесных грызунов. С другой стороны, в аналогичных ассоциациях Черногоры наиболее распространенными видами являются темная и малая водяная полевки; серая полевка принадлежит здесь к редкостному виду.

Распространение снежной полевки в Черногоре связано в основном с криволесьем — горной сосной, а также рододендром, зеленой ольхой, вечнозеленой осокой, в других растительных ассоциациях она является редкостной или почти не встречается.

В статье дается сравнительная характеристика распространения и других видов мышевидных грызунов, а также приводятся некоторые материалы о характере причиняемого ими вреда в условиях Боржавских полонин и Черногоры.

Исходя из работ, осуществляемых Научно-природоведческим музеем АН УССР по повышению продуктивности субальпийских лугов, выяснение особенностей размещения мышевидных грызунов имеет определенное практическое значение и требует проведения дальнейших стационарных исследований мышевидных грызунов и разработки эффективных мер борьбы с ними в условиях высокогорья.

## ЗООЛОГІЯ

### ПРИНЦИПИ СКЛАДАННЯ ПРОГРАМИ СТАЦІОНАРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО ФАУНІ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН ВИСОКОГІР'Я КАРПАТ \*

*М. І. Черкащенко, Ф. Й. Страутман*

До цього часу вивчення тваринного світу західних областей України, в тому числі і Українських Карпат, базувалося в основному на фауністичних дослідженнях, які провадилися шляхом короткотривалих експедицій в різні сезони року лише в окремі пункти згаданої території. Наслідки цих досліджень використовувалися для з'ясування питань зоогеографії, систематики, морфології та окремих питань біології. Але таким шляхом не можна глибоко і всебічно висвітлити взаємовідносини організмів тварин з зовнішнім середовищем, вплив конкретних факторів середовища на життєдіяльність певних груп тваринного світу, особливості їх пристосування до умов життя та інші питання екології.

Найменш вивченими з цієї точки зору були представники тваринного світу, які населяють високогір'я Карпат.

Специфіка природних умов високогір'я, якою воно значно відрізняється від суміжних територій рівнин та інших вертикальних поясів гір, обумовлює і іншу динаміку протікання періодичних явищ в житті тварин, виключає можливість існування в цих суворих умовах багатьох представників рівнинної фауни і ставить в дуже скрутне становище ті окремі види, які проникають у високогір'я як у верхню межу їх поширення.

\* В основу статті взято матеріал доповіді, прочитаної на пленарному засіданні конференції по вивченню фауни і флори Карпат і суміжних територій 4 липня 1960 р.

Для повнішого уявлення про відмінність кліматичних умов високогір'я і суміжних територій наведемо деякі показники елементів клімату полонини Пожижевської, розташованої на висоті 1410 м н. р. м., і с. Яремче, розташованого в долині р. Пруту на висоті 530 м н. р. м., за 60 км на північ від полонини.\* Зіставлення даних метеорологічних спостережень в цих двох пунктах за 11 місяців (з липня 1959 р. по травень 1960 р.) показало, що середня температура повітря в районі с. Яремче становить 5,5°, на полонині Пожижевській — 2,1°С вище нуля. В окремі місяці різниця була ще більшою. Наприклад, в травні 1960 р. середня температура в с. Яремче становила 10,8°, а на Пожижевській — 5,1° вище нуля. В першій декаді травня різниця температур досягала 6,4°. Середньодобова температура 26 квітня становила 7,6°, 2 травня — 8,4° вище нуля.

Ми навели дані різниці температур квітня і травня, з яких видно істотну відмінність температурного режиму цих двох пунктів у весняний період, який для багатьох хребетних тварин є важливим періодом в їх життєдіяльності (пробудження, міграції, гніздування тощо). Температура обумовлює строки і характер протікання життєвих процесів організмів, відіграючи роль основного фактора в житті рослин і холоднокровних хребетних, а, наприклад, на птахів впливає через ці організми, які створюють для них сховища і є джерелом поживи.

Відомо, що і безпосередній вплив температури на організм птахів і ссавців відіграє істотну роль, незважаючи на наявність у них досконалого терморегулюючого механізму, який забезпечує до певних меж витривалість цих хребетних при коливаннях температури.

Значну різницю дають максимальні декадні температури повітря. Так, у другій декаді вересня 1959 р. у с. Яремче температура становила 22,5°, на Пожижевській — 12,3° вище нуля, а в другій декаді травня 1960 р. — відповідно 25,4° і 15,8°.

Ще більша різниця спостерігається в добових максимальних температурах: 13. IX 1959 р. в с. Яремче вона становила 22,5°, на полонині Пожижевській — 12,3° вище нуля, а 16. IX — відповідно 20,1°, 9,0°; 20. XI — 17,6°, 6,6°.

За одинадцять місяців спостережень 13. VII 1959 р. на Пожижевській полонині зареєстрована максимальна температура повітря 24,1°, а 12. VII 1959 р. в с. Яремче — 31,4° вище нуля.

На поверхні ґрунту максимальна температура в другій декаді липня в с. Яремче становила 52°, а на полонині — 48° вище нуля. Можна вважати, що різниця в температурах більш віддалених від полонини пунктів буде ще більшою, а протікання біологічних процесів у тварин цих місцевостей істотно відрізнятиметься як за тривалістю, так і за темпами.

Важливу роль в житті тваринних і рослинних організмів відіграють опади. Характер впливу опадів може бути різним, а сила

\* Матеріали одержано нами з Львівської гідрометеообсерваторії.

впливу залежатиме від тривалості дії і від поєднання з іншими факторами — вітром, температурою тощо.

Опади, як кліматичний фактор, особливо впливають на хребетних тварин високогір'я як безпосередньо, так і через рослинність. Тривалі дощі заливають нори гризунів, викликаючи масові їх міграції, а часто і загибель. Дощі у вигляді злив змивають або затоплюють гнізда птахів на поверхні ґрунту, спричиняючи масову загибель кладок або пташенят. Відомі випадки загибелі дрібних тварин від граду, який особливо часто випадає у високогір'ї.

Тривалі і сильні дощі спричиняють намокання пір'я птахів, що призводить до значної втрати тепла і їх загибелі. Особливо негативно впливають великі і затяжні дощі на молодих птахів, які мають нещільне оперення і не вмюють знайти надійного притулку. Особливо часто гинуть внаслідок тривалих дощів і паводків промислові птахи і дрібні ссавці. Тривалі дощі згубно впливають на комах, викликають голод в комаходних птахів та деяких ссавців (рукокрилі).

Отже, раптові і затяжні дощі здебільшого впливають на тварин негативно і часто обумовлюють їх чисельність в тій чи іншій місцевості.

Не менш важливе значення для тваринних організмів мають опади в холодну пору року.

Про значення опадів для тварин високогір'я свідчать такі дані.

За 11 місяців спостережень на Пожижевській полонині було 109 днів з дощами, у с. Яремче — 128 днів, але сума опадів у вигляді дощу на полонині становить 624,3 мм, у с. Яремче — 585,4 мм. Найбільша місячна кількість опадів зареєстрована в серпні місяці. На полонині вона становила 173,4 мм, у с. Яремче — 167,4 мм. Найбільша кількість днів з дощами була у липні (17 днів), серпні і травні (по 19 днів).

Місячні мінімуми опадів припадають на жовтень. На полонині вони становили 36,6 мм, у с. Яремче — 13,5 мм. Найменша кількість днів з опадами була також у жовтні місяці: на полонині — 10, у с. Яремче — 8 днів.

Для високогір'я характерне різке збільшення кількості днів з туманами. Внаслідок густих і тривалих туманів, які часто спостерігаються в гірських місцевостях, значно зменшується видимість, тому уповільнюються міграції тварин (особливо птахів), затруднюється відшукування поживи та захист від ворогів.

За 11 місяців спостережень на Пожижевській полонині було 102 дні з туманами, у с. Яремче — 54 дні. Таким чином, на цій ділянці високогір'я для третини всіх днів року характерні тумани, в той час як для с. Яремче дні з туманами становлять 16%, тобто бувають один раз на 6 днів. Найбільша кількість днів з туманами на полонині була у травні (17 днів) і в квітні (13 днів).

Ці дані свідчать про значну відмінність клімату у високогір'ї і на суміжних територіях, розміщених на нижчих поясах та

на рівнинах. Проте даних про конкретний вплив тих чи інших кліматичних факторів на тваринний світ високогір'я у нас ще дуже мало, тому для з'ясування специфіки впливу комплексу своєрідних факторів середовища на організм тварин, а також для з'ясування впливу окремих факторів і реагування на них представників різних систематичних груп тваринного світу необхідне проведення круглорічних стаціонарних досліджень та експериментів у природі із застосуванням сучасних приладів та апаратури.

Такі дослідження треба провадити на різних висотах, в різних експозиціях, на площах з різною крутістю схилів, враховуючи структуру, хімічний склад ґрунтів, гідрологію, аерацію та едафічні фактори.

Проведення цих дослідів та експериментів необхідно здійснювати в різних рослинних асоціаціях, з врахуванням пануючих і другорядних рослинних компонентів цих угруповань, з якими представники тваринного світу знаходяться в певних зв'язках. Наприклад, вивчення живлення мишовидних гризунів на полонинах Карпат показало, що в їх раціоні переважають найцінніші кормові рослини (злакові і бобові) і слабо поїдаються малоцінні рослини, такі як білорусники тощо. Таким чином, при значній чисельності мишовидних гризунів можуть помітно зменшуватись кормові ресурси полонин для свійських і диких промислових тварин.

Використання високогірних пасовищ як кормової бази для відгінного скотарства обумовлює періодичне проникання в природний складний біоценоз високогір'я нових компонентів — домашніх тварин, які входять в контакт з рослинними і тваринними елементами цього біоценозу, викликаючи в ньому певні зміни. Домашні тварини не тільки поїдають кормові рослини, а значну частину їх витоптують, ущільнюють ґрунт, внаслідок чого нерівномірно угноюються окремі ділянки полонин, на яких з'являються зарослі щавельників, кропиви і інші малоцінні рослини. Домашні тварини відіграють роль і в поширенні насіння бур'янів.

При вивченні екології і біології амфібій і рептилій високогір'я Карпат поряд із з'ясуванням видового складу необхідно врахувати їх вертикальне поширення залежно від мезо- та мікрокліматичних і ґрунтових факторів, а також характеру рослинних угруповань.

Дані, одержані внаслідок вивчення кліматичного та ґрунтового режиму полонин протягом року, можуть бути фоном для з'ясування особливостей протікання біологічних явищ в житті цих тварин.

При вивченні сезонної динаміки протікання життєвих процесів у амфібій і рептилій зосереджується увага на з'ясуванні впливу кліматичних факторів на строки і характер періодичних явищ в житті цих тварин (пробудження, живлення, біологія розмноження, линяння, сплячка тощо)\*.

\* Відомо, наприклад, що у високогір'ї пробудження цих тварин відбувається на два-три тижні пізніше, ніж на рівнинах, але біологічні процеси у високогір'ї відбуваються активніше.

Утримання піддослідних тварин у вольєрах, клітках і терапіумах на полонинах дасть можливість контролювати і перевіряти спостереження над тваринами в їх природних умовах. Особливо цікавими і науково цінними матеріалами можуть бути дослідження активності окремих видів цих груп тварин протягом доби та характеру реагування їх на мінливі фактори середовища.

Вивчення сезонного режиму харчування та значення цих тварин як поживи для інших компонентів біоценозу дасть можливість з'ясувати ступінь їх користі або шкідливості діяльності в конкретному біотопі.

Відомо, що вивчення живлення тварин є однією з важливих проблем екології, тому необхідно звернути увагу на ці питання при дослідженні тваринного світу високогір'я.

Спостереження в природі та вивчення зібраного матеріалу повинні поєднуватися з експериментом і точним аналізом складу поживи.

Живлення земноводних і плазунів вивчають головним чином на основі аналізу вмісту шлунків. Ступінь корисності представників цих класів, як і інших хребетних, можна визначити за формулою Красавцева (1935):

$$V = \frac{n-u}{t},$$

де  $V$  — коефіцієнт корисності,  $n$  — кількість з'їдених шкідливих тварин,  $u$  — кількість з'їдених корисних тварин,  $t$  — загальна кількість шкідливих, корисних і нейтральних тварин.

Зрозуміло, що висновки про корисність чи шкідливість того чи іншого виду хребетних можна робити лише при наявності масового матеріалу, зібраного в різні сезони року і в різних біотопах.

При вивченні живлення тварин необхідно з'ясувати, наскільки велика різноманітність поживи, без якої тварина не може нормально існувати, та яка ступінь її харчової спеціалізації (еври- і стенофагія). Одержання таких даних дасть можливість повніше з'ясувати екологічні вимоги того чи іншого виду і оцінити ступінь пристосованості організмів до коливання екологічних умов, а цей матеріал необхідний для розробки методики прогнозів чисельності як шкідливих, так і корисних видів.

Одночасно з проведенням біологічних спостережень за добовою та сезонною активністю тварин, способами добування ними поживи, розміром кормових ділянок збирають матеріал про якісний і кількісний склад поживи, час живлення тощо.

Особливу увагу необхідно зосередити на дослідженнях за тваринами в найкритичніші періоди їх життя (осінь, зима, рання весна, надмірні дощі влітку, спека та інші несприятливі кліматичні умови).

Важливим питанням екології є також вивчення трофоценотичних зв'язків у біоценозах. Ці зв'язки виникають між тваринами і рослинами, між самими тваринами в межах одного або кількох видів. В більшості випадків вони носять характер міжвидової кон-

курентції, рідше — взаємно сприятливі. Наприклад, зв'язки через поживу між дятлами і синицями, між шишкарями і білками.

Детальне вивчення трофоценотичних зв'язків дасть можливість встановити структуру біоценозу та роль в ньому окремих компонентів.

В силу специфічних особливостей екології птахів, різко вираженої сезонності їх перебування в даній місцевості програму екологічних досліджень над ними доцільно будувати по окремих сезонах року або враховувати особливості їх біологічних процесів (розмноження, линяння, міграції тощо).

Більшість птахів є тимчасовими мешканцями високогір'я, де вони перебувають лише у весняно-літній та осінній періоди. Незначна кількість з'являється лише на зиму, утворюючи разом з осілими формами зимовий аспект авіафауни високогір'я. Наприклад, в Радянських Карпатах зареєстровано 180 видів осілих зимуючих, гніздуючих, залітних і пролітних птахів. Причому осілі і зимуючі птахи становлять 33% загальної кількості видів.

Ми вважаємо, що вивчення екології птахів по сезонах року повинно включати, головним чином, такі питання:

а) відліт зимуючих птахів (метеорологічні умови періоду відльоту, характер, строки, час відльоту). Матеріал необхідно збирати, головним чином, шляхом візуальних спостережень;

б) приліт і проліт птахів, послідовність прильоту різних видів, час, характер і порядок прильоту залежно від кліматичних факторів; зв'язок прильоту з іншими фенологічними явищами, поведінка прилітних птахів у перші дні, зміна стацій осілими видами, розміщення по стаціях тощо; строки прольоту, висота, напрямок, швидкість і характер прольоту; метеорологічні умови прольоту; зупинки на прольоті та їх причини; поява залітних видів, причини зальоту. Ці питання також вивчають шляхом візуальних спостережень на стаціонарі.

Важливе значення мають: дослідження місцевих міграцій; визначення віддалі проникнення птахів на полонини від верхньої межі лісу; концентрація і утворення зграй в осінній період на межі лісу і полонин, а також сезонна динаміка чисельності птахів високогір'я;

в) при вивченні розмноження птахів найбільше значення мають безпосередні спостереження в природі над окремими гніздами — поодинокими і в колоніях — або по ділянках в окремих біотопах. Зібраний матеріал дасть можливість з'ясувати індивідуальну екологічну мінливість в зв'язку з умовами існування.

Для з'ясування коливання чисельності необхідно провадити кількісний облік. Особливо важливе значення в цьому відношенні мають види, які відіграють істотну роль в сільському, лісовому та мисливському господарствах, а також в епідеміології. В зв'язку з цим необхідно одночасно паралельно вивчати екологію розмноження і динаміку чисельності окремих видів або екологічних груп птахів та вплив на них метеорологічних факторів, паразитарних та інфекційних захворювань, а в умовах культурного ландшафту — вплив господарської діяльності людини.

При з'ясуванні строків розмноження птахів, крім безпосередніх спостережень, можна використати і дані дослідження стану розвитку статевих залоз, останні, як відомо, зазнають значних змін у розвитку, розмірі і вазі в різні періоди року. У самців сім'яники зважують і роблять проміри, в окремих випадках для вивчення тривалості статевої активності, наявності повторних кладок необхідно збирати і певним чином фіксувати сім'яники і яєчники з наступною гістологічною обробкою з метою з'ясування характеру протікання спермо- та овогенезу птахів високогір'я. Стан яєчників визначають зважуванням найбільшого яйця або оцінюють балами за методом Полікарпової (1941).

Заслуговує на увагу вивчення динаміки розвитку або формування статевих залоз птахів високогір'я, для яких характерні значні коливання чисельності в роки з різними кормовими і метеорологічними умовами. Не менше значення для вивчення екології розмноження птахів мають такі питання, як особливості розподілу на гніздових стаціях, їх характер, межі вертикального поширення, захисні умови стацій, їх відмінність в різних поясах, густота заселення в різних біотопах тощо. Для з'ясування динаміки популяцій птахів високогір'я необхідно встановити чисельне співвідношення статей шляхом спостережень в різні сезони року, а також використавши для цієї мети дані спостережень на токовищах. При дослідженні токування необхідно з'ясувати його залежність від екологічних умов, температури, вітру, опадів та освітлення.

Будування гнізд, насиджування, кількість кладок, строки насиджування та виплоди вивчаються як шляхом безпосередніх спостережень в природних умовах і вольєрах, так і застосуванням термоелектричної методики досліджень. Для повного вивчення екологічних особливостей розмноження птахів необхідно також вивчити тривалість, інтенсивність та склад їжі при вигодовуванні пташенят загальновідомими методами, а також визначити розміри кормової території та участь у вигодовуванні самця і самки. Необхідно також встановити причини негніздування статевозрілих птахів.

Для з'ясування чисельності популяцій важливе значення мають дані виплоду та загибелі пташенят (в %) при різних коливаннях кліматичних факторів. Необхідно також з'ясувати дату, час вильоту пташенят і міграції виводків (вертикальні, сезонні і добові міграції). Регулярність добової появи птахів на високогір'ї, які населяють нижні пояси гір, вивчають безпосередніми спостереженнями та масовим міченням і кільцюванням їх.

Важливим фізіологічним етапом в житті птахів є періодична зміна покриву, або линяння. Відомо, що процес линяння птахів характеризується фізіологічними змінами організму. Під час линяння підвищується білковий обмін, збільшується потреба у вітамінах і мінеральних речовинах, підвищується збудливість, спостерігається виснаження організму. Істотно впливають на процес линяння кормові умови, температура і освітлення. Встановлено, що при скороченні світлового дня швидкість процесу линяння значно збільшується і відбувається активніше. Цим, мабуть, можна

пояснити той факт, що у птахів високогір'я всі фізіологічні процеси, в тому числі і линяння, відбуваються активніше, ніж у птахів, які населяють рівнинні території.

Як було сказано вище, птахи під час линяння стають особливо чутливими до зміни кліматичних факторів середовища, тому при дослідженні біології птахів високогір'я необхідно вивчити закономірності процесу линяння, визначити кількість линянь, строки, темпи і порядок зміни пера, а також вивчити місця перебувань птахів під час линяння і тривалість цього періоду. Всебічне вивчення процесу линяння обумовлюється і тим, що цей період в житті птахів мало вивчений взагалі і особливо у птахів високогір'я.

Зимовий період в житті більшості тварин є найкритичнішим, найнесприятливішим періодом порівняно з іншими сезонами року. Особливо це стосується хребетних тварин, які населяють високогір'я. Снігопади, великі вітри і морози примушують тварин мігрувати з високогір'я в нижні пояси гір або на рівнини, де вони знаходять захист і сприятливі умови для здобування поживи. Здобування поживи і пересування птахів та деяких ссавців значно утруднюється в зв'язку з наявністю у високогір'ї снігового покриву. Згубно впливає на птахів ожеледь, яка позбавляє їх можливості здобувати необхідну поживу та утруднює пересування по гілках дерев. Мокрий сніг, подібно до сильних дощів, теж негативно впливає на птахів, викликаючи надмірне намокання оперення, швидке охолодження тіла, і нерідко стає причиною їх загибелі. Лише для окремих видів птахів товстий і нещільний сніговий покрив може бути корисним як місце ночівлі, захищаючи їх від сильних вітрів і морозу. Але відомо, що при чергуванні відлиг і морозів це на перший погляд надійне сховище для птахів може стати їх місцем загибелі при утворенні міцної льодяної плівки на поверхні снігу. На полонині Пожижевській перший сніг випав 29. IX 1959 р., тобто на 49 днів раніше, ніж в районі с. Яремче, а останній снігопад на цій полонині відмічено 15. V 1960 р., тобто на 39 днів пізніше, ніж у с. Яремче. Руйнування стійкого снігового покриву на полонині почалось 13. IV 1960 р., або на два (!) місяці пізніше, ніж на суміжних рівнинних територіях. За 11 місяців спостережень на полонині відмічено 112 днів з випаданням снігу, а в с. Яремче — лише 59 днів. Найбільша кількість днів з снігопадами була в січні і становила на полонині 23 дні, а в с. Яремче — 16 днів, у грудні — відповідно 19 і 9 днів, у лютому — 12 і 11, в квітні — 19 і 7 днів.

За холодний період року (листопад—березень) на Пожижевській полонині випало 497 мм опадів, а в с. Яремче — лише 180 мм. Отже, на полонині в холодні місяці випало опадів майже в три рази більше, ніж в с. Яремче. Характерно, що зимові опади на Пожижевській полонині становлять 44% від суми опадів за 11 місяців, а в с. Яремче — лише 23%, тобто майже в два рази менше. Максимальна висота снігового покриву (16 см) в районі с. Яремче відмічена в січні місяці, в той час як на полонині, при проведенні

снігозіймок, висота снігового покриву в січні становила 30—42 см, в лютому — 40—45 см, в березні — 15—33 см і в квітні — близько 18 см.

Для полонини характерна також наявність підвищених швидкостей вітру. Максимальна сила вітру зареєстрована: в жовтні — 40 м/сек, в грудні — 34 м/сек, в січні — 32 м/сек, в лютому — 28 м/сек, в березні — 22 м/сек і в квітні — 16 м/сек, тоді як максимальна сила вітру, відмічена в с. Яремче в жовтні і в лютому, становила в ці місяці лише 20 м/сек.

В обох пунктах пануючими були південно-західні вітри; лише в лютому і березні в районі с. Яремче переважав вітер північно-східного напрямку. Як ми уже згадували, у високогір'ї днів з туманами значно більше, ніж на суміжних територіях. Особливо багато днів з туманами буває в холодну пору року. Так, в листопаді, грудні і березні на полонині зареєстровано по 11 днів з туманами, а в січні — 13 днів.

За 11 місяців мінімальна температура повітря спостерігалась 4. II 1960 р. і становила на Пожижевській полонині 24°, а в с. Яремче — 22° нижче нуля. Мінімальна температура на поверхні ґрунту відмічена у першій декаді лютого і становила на Пожижевській полонині 29° нижче нуля, в с. Яремче мінімальна температура на поверхні ґрунту відмічена у другій декаді січня 1960 р. і становила 30° нижче нуля.

З наведених даних видно, що кліматичні умови високогір'я істотно відрізняються від суміжних територій, розміщених в нижніх поясах гір. Особливо помітна різниця кліматичних умов у холодні місяці. Оподи, температура, сила вітру зумовлюють можливість перебування лише окремих видів тварин в даній місцевості в той чи інший період року.

Вивчення впливу окремих факторів на мешканців високогір'я, а також впливу комплексу факторів на тваринний і рослинний світ цих місцевостей повинно зайняти одне з важливих місць в програмі стаціонарних досліджень хребетних тварин високогір'я Карпат.

В програму наукових досліджень необхідно також включити питання узагальнюючого характеру, такі як вивчення ролі птахів у ландшафтах високогір'я Карпат (винищування шкідливих комах і мишовидних гризунів, поширення насіння трав'янистих і чагарничкових рослин тощо).

Живлення птахів вивчають шляхом безпосередніх спостережень та аналізу вмісту шлунка, вола, погадок, залишків поживи і проведення експериментів у лабораторних умовах.

Значний ефект у вивченні режиму харчування (при вигодовуванні пташенят) дає використання штучного пташеняти, а також відбирання поживи у пташенят з перев'язаними стравоходами. У хижих птахів, які поживу пташенят кидають у гніздо, склад і кількість принесеної їжі можна встановити безпосередніми спостереженнями біля гнізда; цього досягають одяганням маски на голову пташеняти і, таким чином, не дають йому можливості з'їсти

поживу до обстеження. Після аналізу поживи птахів ступінь їх корисності чи шкоди визначається за уже згаданою формулою.

Для повної еколого-біологічної характеристики ссавців високогір'я необхідно розв'язати такі питання:

а) закономірності поширення і розміщення ссавців по стаціях;  
б) з'ясування кількісного та якісного складу ссавців у різних асоціаціях та на різних експозиціях в зв'язку з мікрокліматичними, ґрунтовими та кормовими умовами;

в) вивчення характеру і напрямку міграцій шляхом масового мічення звірків у різних ландшафтах;

г) з'ясування характеру добової і сезонної активності ссавців високогір'я шляхом контролювання у вольєрах за допомогою самописних приладів;

д) аналіз динаміки структури популяцій дрібних ссавців по асоціаціях на різних висотах протягом року, а також вплив кліматичних, едафічних і біологічних факторів на чисельність ссавців і причини, що викликають їх масове розмноження і загибель;

е) вивчення плодючості ссавців у польових і експериментальних умовах, впливу різних факторів зовнішнього середовища на виживання і плодючості ссавців (у вольєрах і садках, на різних експозиціях, а також в польових і в лабораторних умовах).

Для з'ясування впливу специфічних факторів середовища високогір'я на організм ссавців необхідно також дослідити морфологічні і фізіологічні особливості гірських популяцій ссавців у зв'язку з специфікою умов існування (розміри, вага, скелет, склад крові, густина хутра, формені елементи крові). Живлення ссавців вивчають шляхом застосування найрізноманітніших методів. Поряд з вивченням вмісту шлунку, кишечника, зацічних мішків аналізують обліскі погризок на місцях жирюк, вивчають живлення по слідах тощо. Безпосередні спостереження за тваринами в природі та постановка дослідів в лабораторії доповнюють збір матеріалів про живлення ссавців.

Застосування тих чи інших методів при вивченні живлення буде залежати від групи ссавців, від сезону та від завдання, яке ставить перед собою дослідник.

При вивченні живлення ссавців необхідно вивчити мінеральне живлення, про значення якого ми ще дуже мало знаємо, визначивши його роль в житті окремих видів ссавців та значення водопоїв для окремих груп тварин.

Важливого значення в програмі стаціонарних досліджень набувають питання сезонної динаміки живлення ссавців на різних висотах, в різних рослинних асоціаціях та їх впливу на кормову продуктивність пасовищ.

Вивчення впливу ссавців на рослинні асоціації повинно в основному включати такі питання:

а) визначення видового складу рослин, що входять в кормовий раціон тварини, шляхом аналізу вмісту шлунка, залишків поживи, погризи та інші види пошкоджень;

б) визначення розмірів або об'єму рослинної їжі, з'їденої твариною за певний проміжок часу, шляхом зважування вмісту шлунків та спостережень в природних і лабораторних умовах;

в) облік з'їдених рослин на пробних площах;

г) вивчення запасів рослинної їжі на полонинах;

д) вирахування втрат від тварин залежно від їх чисельності і урожайності рослин.

Результатом досліджень, крім теоретичних висновків і узагальнень, повинні бути пропозиції по розробці заходів, спрямованих на скорочення чисельності шкідливих видів та збагачення субальпійського пояса Карпат корисними і цінними видами.

Особливої уваги заслуговує також питання про вплив випасу домашніх тварин (корів, овець, коней) на природні біоценози високогір'я, а також визначення ефективності загибної системи випасу шляхом безпосереднього спостереження на полонинах.

На всі ці питання повинні відповісти вчені біологи при стаціонарному вивченні фауни хребетних високогір'я.

Викладена нами програма стаціонарних досліджень фауни наземних хребетних тварин Карпат може бути лише основою і звичайно не претендує на повне охоплення питань екології та біології названої групи тварин. Ця програма не вичерпує також і методів та способів досліджень, які безумовно будуть відрізнятися залежно від місця і характеру досліджень.

Але враховуючи назрілу необхідність єдиного підходу багатьох вчених до проведення експериментальних і стаціонарних досліджень в природі, ми сподіваємось, що наші пропозиції будуть покладені в основу розробки загальних принципів і загальної методики вивчення тваринного світу Карпат як радянськими вченими, так і вченими країн народної демократії.

Однією з важливих умов організації досліджень фауни Карпат по спільному плану є створення ряду біологічних стаціонарів по типу стаціонарів або біологічних станцій АН УРСР, Львівського і Ужгородського університетів та стаціонарів, розміщених в різних районах Татр. Ми вважаємо, що буде доцільним створити координаційну комісію з представників різних країн, які б внесли корективи і уточнення в запропоновану програму з метою дальшої її популяризації та використання при наступних спільних дослідженнях тваринного світу гірської країни Карпат радянськими вченими та вченими країн народної демократії.

### **ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ СТАЦИОНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФАУНЫ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ВЫСОКОГОРЬЯ КАРПАТ**

*Н. И. Черкащенко, Ф. И. Страутман*

#### **Резюме**

В статье предлагается примерная программа стационарных исследований фауны позвоночных животных высокогорья Карпат. По каждой группе позвоночных животных авторы приводят объем

и методику стационарного изучения экологии и биологии с соответствующим обоснованием необходимости исследований.

В работе дана краткая сравнительная характеристика элементов климата полонины Пожижевской (1410 м н. у. м.) и района с. Яремче (530 м н. у. м.).

Авторы предлагают координировать усилия советских ученых и ученых стран народной демократии, территориально связанных с Карпатами, для широкого стационарного исследования позвоночных животных высокогорья по общей программе и единой методике изучения.

## БОТАНІКА

ГЕОБОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПІВДЕННО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ  
ЧОРНОГІРСЬКОГО ХРЕБТА

К. А. Малиновський

Південно-західна частина Чорногірського хребта лежить в межах Рахівського району, Закарпатської області, в межиріччі Білої та Чорної Тиси: перша відділяє цю частину гір від Мармароського кристалічного масиву, друга — від Свидівця і Горган. На сході межа між західною і східною частинами Чорногори проходить через сідловину між вершинами Скопеська і Занога у верхів'ях потоку Лазещина, який на півночі впадає в ріку Чорну Тису та Богдан — притоку Білої Тиси на півдні. Пануючою вершиною західної частини Чорногірського хребта є г. П'єтрос (2022 м н. р. м.), яка розгалужується на два великі відрогі: перший, який є головним продовженням Чорногірського хребта, йде в напрямку на південний захід до вершини Шешул (1728 м), другий відгалужується на північний захід і закінчується вершиною Шеса (1564 м). Від вершини Шешула знову відгалужуються кілька другорядних хребтів: на захід простягається хребет з вершиною Менчул (1314 м), на південний схід — хребет Кінець Полонина. Від головного хребта на північ відокремлюються хребти Шумнеска, Сирківка та кілька другорядних безіменних хребтів, розділених глибокими улоговинами з стрімкими схилами і невеликими озерами на їх дні.

Південно-західна частина Чорногірського хребта належить до найбільш розвинутих частин рельєфу Українських Карпат. На всіх північних схилах хребта, починаючи від Шешула і закінчуючи П'єтросом, помітні сліди льодовикової діяльності у вигляді льодовикових цирків, моренних відкладів та льодовикових озер,

в зв'язку з чим північні схили круті, мають багато скель і кам'янистих розсіпищ, а сама вершина П'єтроса являє собою суцільні кам'янисті поля.

Вказівки про геоморфологію, геологію, клімат та ґрунти цього району наводяться в кількох спеціальних працях (Бацура, 1930; Кучера, 1932; Вінцент, 1936, 1936а; Лазаренко і Малиновський, 1957; Коліщук і Малиновський, 1960). Багато вказівок, що стосуються згаданого району, знаходиться в загальних працях, присвячених цілому Чорногірському району або взагалі Карпатам (Запалович, 1889; Краль, 1923; Матоушек, 1929; Кобзей, 1928; Сведерський, 1938; Єрмаков, 1948; Цись, 1956).

Ґрунти південно-західної частини Чорногори, як і Карпат взагалі, утворились на відкладах флішу, в складі якого багато твердих піщаників і глинистих сланців. В даному районі переважають буроземні ґрунти, які поширені в лісовому і субальпійському поясах, але фізико-хімічні властивості буроземних ґрунтів залежать від типу рослинного покриву. В субальпійському поясі на місці ялинових і букових лісів формуються дерново-буроземні відміни ґрунтів, які відрізняються від лісових буроземних ґрунтів тільки гіршою аерацією і підвищеною кислотністю в зв'язку з процесом задерніння, що відбувається в цих ґрунтах в даний період. На полонинах Шешула, Рогнески і П'єтроса переважають трав'янисті формації типу *Nardeta*, *Deschampsieteta*, *Festuceta rubrae* та чагарничкові формації *Myrtilleta*, під якими ґрунти знаходяться на певних стадіях дернового процесу і залежно від вмісту органічних решток і материнської породи мають буре забарвлення різних відтінків — від світлих до темно-бурих. На північних схилах, вкритих асоціаціями типу *Myrtilleta*, бурі ґрунти мають велику кількість нерозкладених органічних решток; кількість решток також збільшується на вершинах схилів, де процеси мінералізації гальмуються низькими температурами та коротким вегетаційним періодом. Враховуючи характер механічного складу ґрунтів, їх товщину і материнську породу, Кучера (1932) на полонинах Менчул, Кінець і Шешул виділив сім відмін буроземних ґрунтів. Для кожної відміни ґрунтів цей автор наводить детальний аналіз фізико-хімічних властивостей. Короткий опис цих відмін ґрунтів ми наводимо в поясненнях до карти ґрунтів полонин Менчул, Кінець і Шешул, складеної Кучерою в 1932 р.

В альпійському поясі на головному хребті П'єтрос—Шешул формуються бурі альпійські ґрунти нелісового походження. На глибоких відмінах цих ґрунтів поширені первинні формації *Myrtilleta*, на скелястих, добре дренованих ґрунтах *Calamagrostideta*, на плакорах високих гір і вершинах хребтів — *Festuceta supinae*. На північних схилах і найвищих вершинах П'єтроса і його відрогів формуються торф'янисті ґрунти, які від інших типів відрізняються великою кількістю нерозкладених органічних решток, пухкою структурою, темносірим або чорним кольором. На торф'янистих ґрунтах переважають асоціації *Rhodoreta*, *Uligineta*, *Cariceta sempervirentis* та *Junceta trifidi*. На скелях і в їх щілинах формуються

грунти, які мають лише один гумусовий горизонт безпосередньо на материнській породі. Такі гумусові мілкі ґрунти знаходяться на північних схилах вершини П'єтроса: на них переважають асо-

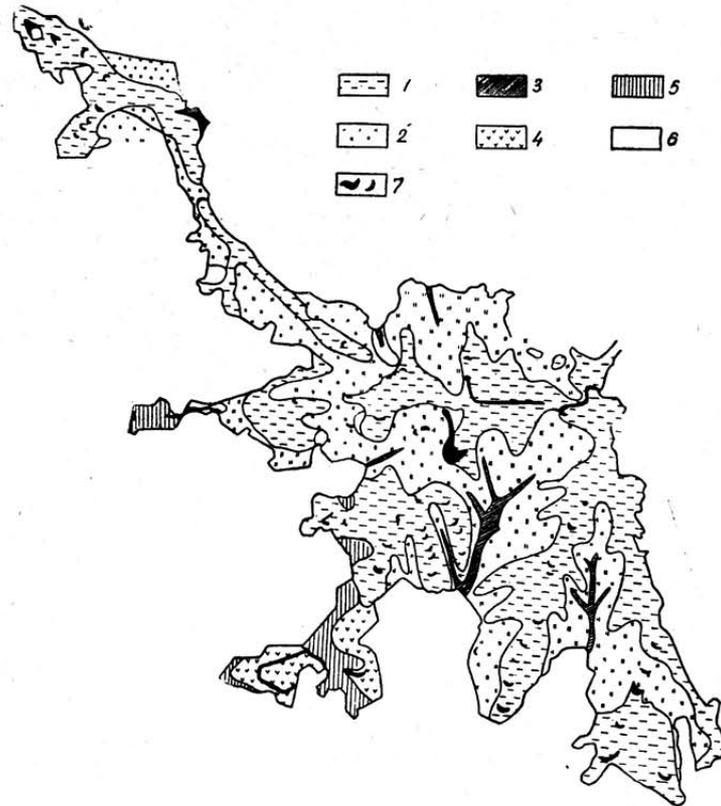


Рис. 1. Схематична карта ґрунтів полонин Менчул, Ше-шул і Кінець (за Кучерою, 1932). Короткий опис відмін ґрунтів:

1 — глибина 10–30 см, темно-бурий з ржавими плямами ґрунт, за механічним складом піщанисто-глинистий або піщанистий, має багато органічних решток і уламків пісковика, характерний для формації Nardeta; 2 — глибина 40–70 см, світло-бурий з сірими плямами, за механічним складом супісок або суглинок жовтого кольору, пронизаний уламками і зернами пісковика; 3 — глибина 10–20 см, щербистий (або нагромадження щебню), поширений у вигляді довгих островків в западинах або улоговинах в місцях відтоку поверхневих або таючих вод; 4 — глибина 20–40 см, дернина коричнево-сіра, слабо ржавоплямиста, мулувато-глиниста, розподіл по горизонтах неясковий; 5 — глибина 50–80 см, дерновий горизонт (15–20 см) світло-бурий, слабо ржавоплямистий, глинистий або мулувато-глинистий, з великими уламками породи. Нижній горизонт світло-жовтого кольору, мулувато глинистий; 6 — глибина 1,1–1,4 м, дерновий горизонт (15–20 см) бурий, з ржавими і сірими плямами, супіщанистий; 7 — виступи скель.

ціації сланких верб, мохові угруповання та окремі рослини високогірної флори.

В долинах потоків, а також в депресіях, викликаних льодовиковою діяльністю, зустрічаються заболочені торфо-болотні ґрун-

ти. На відміну від попередніх зональних типів ці ґрунти мають інтразональний характер: вони поширені від долин рік до найвищих вершин.

Клімат південно-західної частини Чорногірського хребта вивчений недостатньо. В 1928–1935 рр. на полонині Менчул на висоті 1250 м функціонувала метеостанція. Дані спостережень, одержані на цій метеостанції, наведено в праці Вінцента (1936). За цими даними, середня температура вегетаційного періоду (червень–вересень) становить 12,3°C при середніх місячних в червні — 11,4°, липні — 14,2°, серпні — 13,7° і вересні — 9,9° вище нуля.

Деякі дані про клімат Менчула наводять Колішук і Малиновський (1960). В 1956 р. середньорічна температура на Менчулі (1250 м) становила 2,4°, в 1957 р. — 4,5° вище нуля. Найхолоднішими місяцями року є січень і лютий (середньомісячні — 5,3–12,1° нижче нуля), а найтеплішими — липень або серпень (середньомісячні — 12–14° вище нуля). Середня температура вегетаційного періоду (травень–вересень) в 1956 р. становила 10,8°, у 1957 р. — 11,3° вище нуля. Середньорічна температура ґрунту на глибині 5 см вища за середньорічну температуру повітря на 2°. Наприклад, в 1955 р. середня температура ґрунту на глибині 5 см становила 4,9°, на глибині 10 см — 5,6°, на глибині 15 см — 5,7° вище нуля, в той час як температура повітря на висоті 1,5 м становила лише 2,9°.

За нашими даними, на Менчулі за вегетаційний період в 1955 р. випало 864,7 мм опадів, у 1956 р. — 524,3 мм і в 1957 р. — 661,9 мм. Завдяки великій кількості опадів відносна вологість повітря в літні місяці висока. Середньомісячні показники відносної вологості у 1955 р. були такі: в травні — 78%, червні — 82%, липні — 85%, серпні — 83%, вересні — 76%; у 1956 р. ці показники були дещо іншими: в травні — 87%, червні — 90%, липні — 94%, серпні — 94%, вересні — 90%. В ході змін відносної вологості спостерігається закономірне збільшення вологості від початку до середини вегетаційного періоду і знову зменшення в кінці вегетації. Дефіцит вологи підвищується тільки в травні.

Сума годин сонячного освітлення, зареєстрована на Менчулі геліографом Кемпбела, становила в 1956 р. 1185 год., в 1957 р. — 1391,04 год.; з цієї кількості на вегетаційний період припадало в 1956 р. 752,01 год., в 1957 р. — 822,67 год. Невелика кількість годин сонячного освітлення пояснюється великою хмарністю над Карпатами, особливо в першій половині літа і від листопада до січня. Геліографом не було зареєстровано сонячного сяйва в 1956 р. протягом 140 днів, в 1957 р. — протягом 127 днів.

Перші вказівки про флору південно-західної частини Чорногори подав Кітайбель, який зробив подорож з метою вивчення флори Східних Карпат ще в 1796 р. Щоденник і списки рослин Кітайбеля з цієї подорожі опублікував Каніц (1863) вже після смерті Кітайбеля: в списках рослин відмічені пункти Богдан, Рахів, Ясиня і деякі вершини Чорногори. Монографічний опис

флори цілого Мармароського комітату, до якого належала південно-західна частина Чорногірського хребта, зробив Вагнер (1876). Флору і рослинність Чорногори вивчав також Запалович (1889), в конспекті флори якого знаходяться вказівки про поши-



Рис. 2. Верхня межа букового лісу на полонині Кінець.

рення в південно-західній частині хребта багатьох видів рослин. Дані про флору і рослинність досліджуваного району є в працях Доміна (1930, 1930а, 1932), Сузи (1925), Мазепи (1927), Сервіта і Надворніка (1935), Клаштерського (1929, 1930, 1931), Маргітая (1923), Попова (1949), Брадїс і Зап'ятової (1954), Комендаря (1954, 1955, 1957), Коліщука (1958), Малиновського (1959). Флорі і рослинності цього району присвячено також кілька спеціальних праць. Так, Вінцент (1936, 1936а) описав результати досліджень з біології і екології лісових порід Рахівщини; флористичні і геоботанічні праці Доміна (1929), Неволі (1925), Молоха Ф. (1932), Маргітая (1935) присвячені рослинності субальпійського і альпійського пояса всієї південно-західної частини хребта або окремих вершин; в працях Малиновського (1956, 1958), Бережного (1957) та Вайнагій (1960) розглядаються питання біології рослин.

Відносно м'який клімат південно-західної частини Чорногори, де тепла більше, ніж у східній і північній частинах, має великий вплив на загальний розподіл рослинності в цій частині гір: це єдиний в Чорногорі район, де верхню межу лісу на південних схилах утворюють букові деревостани, а зарості гірської сосни і рододендрона не мають такого великого поширення, як в більш східній частині цього масиву.

Ялинові ліси утворюють верхню межу лісу тільки на північних схилах головного хребта в басейні потоку Кевелів від Шумнески до Шеси, а також на північних схилах П'єтроса, де вони займають всю долину Лазещини і верхів'я р. Богдан на південному схилі хребта. Проте відсутність пояса ялинових лісів, гірської сосни і рододендрона на південних схилах було б помилково

пояснювати тільки кліматичними факторами. В минулому полонини Менчул, Кінець, Шешул і Рогнеска, де верхню межу утворюють букові ліси, інтенсивно використовувалися для пасовищного господарства. Масиви цих полонин порізані численними

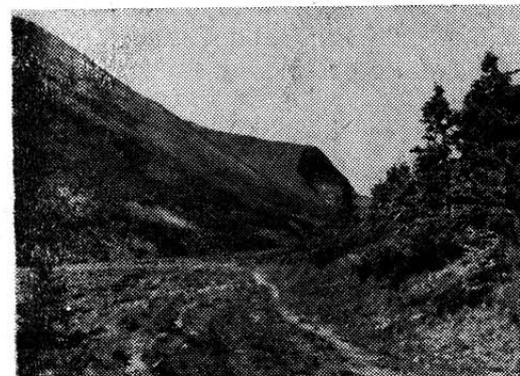


Рис. 3. Ялинове рідколісся на перевалі Скопеска — 1560 м.

дорогами, значні площі зайняті під стійбища для худоби, стайні і житлові приміщення, в зв'язку з чим відсутність ялинового пояса і чагарників гірської сосни можна пояснити також антропогенними факторами. Про це свідчить той факт, що окремі розріджені деревостани ялини, які можна вважати рештками ялинового пояса, часто зустрічаються тут у важко доступних для випасу місцях.

Завдяки тому, що на більшості полонин межа лісу є антропогенною, вона разом з субальпійською рослинністю виявлена досить чітко. Найнижче верхня межа лісу проходить в найбільш крайній південно-західній частині хребта на полонині Кінець і Менчул (1130 м). Більш-менш на такому ж рівні проходить межа лісу на полонинах Шумнеска і Шешул. В напрямку на північний схід на обох схилах головного хребта верхня межа лісу підвищується. Буковий ліс досягає найвищого рівня на полонині Рогнеска (1400 м). Вже на Рогнесці в складі букових лісів збільшується участь ялини, яка на південних схилах П'єтроса і на перевалі Скопеска досягає висоти 1560 м.

На північних схилах головного хребта, як і на південних, верхня межа ялинового лісу в більшості випадків також має антропогенний характер; лише в деяких місцях на полонині Сирківка, Стули і Премаратик, де ліс досягає 1500—1550 м, збереглися ділянки первинної межі лісу.

Верхню межу лісу в південно-західній частині Чорногори вивчав Коліщук (1958, 1960). За цим автором, в поясі підполонинних букових лісів на Менчулі, Кінці і Шешулі найчастіше зустрічаються асоціації *Fagetum dentariosum typicum*, *Fagetum senecioso-dentariosum*, *Fagetum symphytoso-dentariosum* і *Fagetum*

athyriosum, в складі яких зустрічаються *Acer pseudoplatanus*, *Daphne mesereum*, а в трав'янистому ярусі, як субдомінанти, беруть участь *Dentaria bulbifera* і *D. glandulosa*, *Senecio nemorensis*, *Symphytum cordatum* і такі компоненти букових лісів, як *Corydalis halleri*, *Isophyrum thalictroides*, *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella*, *Sanecio nemorensis* та ін. Також часто, особливо на північних схилах і під Рогнескою, зустрічаються мішані ялиново-букові і ялиново-ялицево-букові ліси, в складі яких збільшується кількість представників ялинових лісів, таких як *Vaccinium myrtillus*, *Luzula silvatica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Oxalis acetosella*.

Флористичний склад ялинових лісів бідніший, ніж букових. Найбільш поширеними асоціаціями ялинових лісів є *Piceetum myrtillosum*, *Piceetum myrtilloso-hylocomiosum*, *Piceetum oxalidosum*, *Piceetum athyriosum*, *Piceetum hylocomiosum*. Крім субедификаторів *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *Athyrium filix femina*, *Polystichum lonchitis*, *Hylocomium splendens*, в цих лісах зустрічаються чагарники *Sambucus racemosa*, *Rosa pendulina* та представники гірської флори — *Blechnum spicant*, *Hieracium transilvanicum*, *Homogyne alpina*, *Soldanella montana*, *Lycopodium annotinum*, *Crocus heuffelianus* та ін.

Верхня межа ялинових лісів в більшості випадків антропогенна. Такою вторинною межею ялинових лісів облямовані полонини Гарманеска під П'єтросом, північні схили Шумнески, Печеніжеска і Ворожеска на північному схилі П'єтроса. Але в деяких місцях, наприклад, за перевалом Скопеська, а також на полонині Стули і Премаратик під Шесою, ще знаходяться первинні типи верхньої межі лісу — розріджені асоціації ялини, в складі яких беруть участь чагарники *Juniperus sibirica*, *Vaccinium myrtillus*, *Hylocomium splendens*, який утворює густий моховий килим, та представники гірського високотрав'я і різнотрав'я — *Senecio nemorensis*, *Achillea tanacetifolia*, *Ranunculus aconitifolius*, *Adenostyles alliariae*, *Homogyne alpina*, *Soldanella montana*, *Solidago alpestris*, *Hypericum alpigenum*, *H. quadrangulum*, а також велика кількість злаків, які проникають під лісовий полог із пасовищ — *Festuca supina*, *F. rubra*, *Agrostis vulgaris*, *Nardus stricta*, *Phleum alpinum* та ін.

На північних схилах Шешула і Менчула в складі ялинових лісів часто зустрічається велика кількість *Alnus viridis*; ця порода утворює перехідні асоціації *Piceeta alnosa*, які характеризуються представниками гірського високотрав'я, а також бореальними видами, такими як *Sorbus aucuparia* і *Padus racemosa*.

Над верхньою межею лісу природна поясність рослинності збереглася лише в найвищій частині хребта в районі П'єтроса, а також на деяких крутих північних схилах головного хребта. На південному схилі П'єтроса верхня межа лісу закінчується на висоті 1470 м. Над лісом йде пояс ялівцю сибірського, який досягає висоти 1550—1600 м, але його верхня межа виявлена не чітко, тому, що самі зарості ялівцю представлені у вигляді різного-

розміру колоній, серед яких зустрічаються великі галявини трав'янистих формацій. На північному схилі П'єтроса над верхньою межею ялинового лісу розташовані зарості зеленої вільхи, які досягають висоти 1800—1850 м.

Над поясом сланких чагарників на обох схилах розташовані формації рододендрона, чорниці, лохини, трав'янисті формації

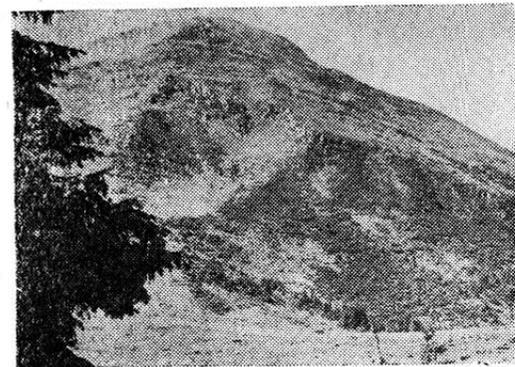


Рис. 4. Угрупування вільхи зеленої на південно-східному схилі П'єтроса.

з кунічника очеретовидного, а вершина П'єтроса вкрита альпійськими формаціями костриці приземкуватої, сеслерії, осоки вічно-зеленої та наскельною альпійською флорою.

В інших частинах досліджуваного району пояс сланких чагарників добре виявлений тільки на північних, крутих схилах головного хребта. Всі південні схили полонин Менчула, Кінець, Шешула і частково Рогнески майже повністю позбавлені густих заростів чагарників, за виключенням глибоких і вологих улоговин або крутих скелястих схилів, на яких не провадиться випас.

Зарості вільхи зеленої зустрічаються на всіх схилах, але, як правило, ними вкриті схили північних експозицій. Великі площі вільшняки займають на північних та східних схилах Шешула, де вони майже досягають вершини хребта, на північних схилах Шумнески, Сирківки та інших другорядних хребтів в басейні потоку Кевелів, на північних схилах П'єтроса і його західного відрогу до Шеси та на крутих схилах східної експозиції на полонині Германеска.

Чагарники ялівцю сибірського зустрічаються також на всіх полонинах, але в західній і південно-західній частинах хребта значних площ вони не займають. Великі площі яловець займає тільки у вищій частині гір, починаючи від перевалу між Шешулом і Рогнескою до вершини Шеси, і, як правило, вкриває південні схили другорядних хребтів. На площах, де рослинність зберегла свій первинний стан, гребені другорядних хребтів становлять досить виразну межу між формаціями *Alneta* на північних схилах

і формацією *Junipereta* на південних схилах. Такі межі спостерігаються на вершині Шумнески і кількох другорядних хребтів без назв під П'етросом. Найбільші площі зарості ялівцю займають на схилах полонин Стули і Премаратик.

Флористичний склад вільхових заростей дуже непостійний у зв'язку з випасом. В середині і кінці пасовищного періоду, коли



Рис. 5. Інвазія вільхи зеленої на полонині Рогнеска.

на полонинах не вистачає кормів, худоба випасається серед чагарників вільхи. Під впливом випасу утворюється багато вторинних угруповань з дуже зміненим флористичним складом, які важко віднести до якоїсь певної фітоценологічної одиниці. В різних асоціаціях зеленої вільхи зустрічається близько двохсот видів, але характерними компонентами вільхових заростей є лише *Gentiana punctata*, *G. lutea*, *G. asclepiadea*, *Pulmonaria filarzikiana*, *Leucanthemum rotundifolium*, *Symphytum cordatum*, *Athyrium alpestre*, *Rumex carpaticus*, *Salix silesiaca*. Проте ці види, за деякими виключеннями, не виступають як субедифікатори вільхових асоціацій. У великих кількостях у вільшняках зустрічаються чорниця, жовтозілля гайове, щавель карпатський, папороті (безщитник жіночий і альпійський) і медунка, які з вільхою утворюють асоціації *Alnetum myrtillosum*, *Alnetum myrtilloso-seneciosum*, *Alnetum athyriosum*, *Alnetum rumicetosum*, *Alnetum seneciosopulmonariosum*.

Вільха зелена належить до рослин, у яких спостерігається тенденція до поширення на нові площі. Вільха продукує велику кількість насіння високої схожості, яке здатне проростати в найрізноманітніших фітоценологічних умовах. Молоді рослини вільхи зустрічаються на всіх полонинах, ними заростають старі туристичні і господарські дороги, канали, скелі, а також пасовища. Особливо виразно інвазія вільхи на нові площі помітна на пасовищах Рогнески, Шумнески і Гарманески.

Флористичний склад ялівцевих заростей дуже нагадує флору верхньої межі ялинових лісів, що вказує на спільні процеси їх формування. Для ялівцевих заростей характерними є ті ж самі компоненти, що і для ялинових лісів: *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Picea excelsa*, *Homogyne alpina*, *Lycopodium clavatum*, *Vaccinium uliginosum* та мохи *Hylocomium splendens*, *Rhytidadelphus squarrosus*, *Rh. triquetrus*. Завдяки подібності флори деякі автори (Павловський і Валас, 1949) об'єднують ялинові ліси і зарості ялівцю в один порядок *Vaccinion-Piceetalia*, хоч з нашої точки зору це зовсім різні типи рослинності.

На західних відрогах П'етроса завдяки дуже змінному рельєфу в складі ялівцевих заростей як субдомінанти беруть участь чорниця та зелений мох, які утворюють асоціації *Juniperetum myrtillosum*, *Juniperetum hylocomiosum*, флористичний склад яких дуже подібний — вони відрізняються лише за участю субдомінант. Тут також зустрічаються асоціації, в яких субдомінантами є представники різнотрав'я, такі як *Senecio nemorensis*, *Arnica montana*, *Athyrium filix femina*, а на південно-західному схилі П'етроса ми знаходили зарості ялівцю з участю рододендрона та куничника. В заростях ялівцю також багато представників пасовищної флори — нещільно і щільнокущових злаків, а зарості ялівцю часто чергуються з великими площами чорничників, біловусників або щучників, з якими утворюють комплекси *Juniperetum + Myrtilletum*, *Juniperetum + Nardetum*, *Juniperetum + Deschampsietum*.

Зарості гірської сосни (*Mughetum*) обмежені лише західним підніжжям вершини П'етроса на висоті 1700—1900 м, де невеликі колонії сосни ростуть на розсипищах пісковика, хоч окремі екземпляри її зустрічаються і на північних схилах П'етроса та на головному хребті. Виділити асоціації тут важко, бо сосняки представлені тільки невеликими фрагментами. В складі сосняків багато чорниці та мохів *Dicranum scoparium*, *Sphagnum*, *Politrichum juniperinum*, *Hylocomium splendens*, види *Plagiothecium* і інші.

Поширення рододендрона в південно-західній частині Чорногірського хребта майже збігається з поширенням гірської сосни: зарості рододендрона так само приурочені до крутих кам'янистих схилів П'етроса, хоч окремі екземпляри рододендрона ми збирали на Шешулі і Шумнесці. Великі площі рододендронників збереглися також на південних і північних схилах П'етроса на полонинах Ворожеска, Печеніжеска і Гарманеска. Серед рододендронників ми виділяємо асоціацію *Rhodoretum myrtillosum*, яку ми описали з північного схилу П'етроса, та *Rhodoretum sphagnosum* в довгосніжній улоговині серед розсипищ на західному схилі П'етроса на висоті 1850 м. В складі першої беруть участь куничник очеретовидний, а також представники альпійської флори — *Juncus trifidus*, *Festuca supina*, *Carex sempervirens*, *Pulsatilla alba*, *Helictotrichon versicolor*, *Sieversia montana*, *Meum mutellina*, *Hieracium villosum*, *Campanula kladniana*, *Soldanella montana* та деякі альпійські мохи і лишайники. Склад другої асоціації бід-

ніший, до неї входять *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Hieracium villosum*, *Juncus trifidus*, *Campanula kladniana* та сфагнові мохи. На вершині П'єтроса і його бічних відрогів в складі рододендронників переважають злаки і осоки *Festuca supina*, *Carex sempervirens*, *Sesleria bielzii* та альпійське різнотрав'я, але корінних асоціацій з цими рослинами не утворюється.

Значно більші площі, ніж рододендронники, вкривають чорничники, які поширені на всіх частинах хребта, проте концентрація чорничників спостерігається на північних схилах головного хребта вздовж межі ялинових лісів. Великі площі чорничники вкривають на Менчулі, північних схилах Шешула, Шумнески, Сирківки, Стулів та Премаратика. Серед чорничників можна виділити багато асоціацій, більшість з них є вторинними, які виникли на місці ялинових лісів, заростей ялівцю і вільхи, але незначна частина має первинне походження. Серед первинних чорницевоїх асоціацій (*Myrtilleta exrasilvatica*) ми виділяємо лише дві: *Myrtilletum uliginosum* та *Myrtilletum graminosum*. Перша, до складу якої як субдомінант входить лохина, займає переважно вершини низьких хребтів, друга, до складу якої як субдомінант входять *Festuca supina* і *Helictotrichon versicolor*, займає пониження і сідловини головного хребта. Вторинні чорницевої асоціації виділити важко в зв'язку з дуже змінним їх флористичним складом і мінливою участю субдомінант. Найбільш поширеними з них є асоціація *Myrtilletum hylcosomiosum* на північних схилах головного хребта, яка утворюється або на місці ялинових лісів, або на місці ялівцевих заростей, та асоціації з участю злаків: *Myrtilletum pardosum*, *M. festucosum gubrae*, *M. deschampsiosum*, які є перехідними асоціаціями від лісів або чагарників до щільнодернистих формацій *Nardeta* і *Deschampsieta*. Такі асоціації займають великі площі на верхній частині схилів Менчула, Шешула і Рогнески.

Типові асоціації лохини зустрічаються рідко тільки на вершині П'єтроса і його відрогів. На вершині головного хребта Шешул—П'єтрос, а також на вершині П'єтроса частіше зустрічаються асоціації *Uliginetum graminosum*, в складі яких як субдомінанти зустрічаються *Festuca supina* і *Sesleria bielzii* та *Carex sempervirens*. Крім субдомінант часто зустрічаються *Rhododendron kotschyi*, *Juncus trifidus*, *Hieracium villosum*, *Helictotrichon versicolor*, *Cetraria islandica*, *Cladonia silvatica*, *Thamnotia vermicularis*, *Politrichum alpinum*. Як правило, асоціації лохини займають вершини хребтів або північні кам'янисті схили.

На північному схилі П'єтроса на висоті 1750 м ми описали асоціацію *Empetrum nigrum* + *Rhacomitrium lanuginosum*, в складі якої велику участь беруть сфагнові мохи, *Vaccinium uliginosum*, *Juncus trifidus*, *Hieracium villosum*, *Polytrichum juniperinum*. Значно більше на вершині і північних схилах П'єтроса поширені фрагменти асоціації *Salicetum Kitaibeliani* з бідним флористичним складом, які по північному схилу П'єтроса знижуються до висоти 1850 м.

У південно-західній частині Чорногірського хребта високотрав'я майже не збереглося: лише серед скель на схилах П'єтроса зустрічаються рештки асоціації *Adenostylletum alliariae* та *Calamagrostidetum agundinaceae* на добре дренованих щербистих ґрунтах. З вторинних високотравних угруповань великого поширення набули щавельники з *Rumex alpinus*, які поширені скрізь



Рис. 6. Угруповання біловуса на полонині Рогнеска.

вздовж верхньої межі лісу на положистих формах рельєфу. Флористичний склад формації *Rumiceta* дуже мінливий. Ми розрізняємо щавельники, на яких в даний час є стійбища худоби, і щавельники, на яких стійбища худобою залишені. Для перших характерні бідний флористичний склад і могутній розвиток щавлю альпійського, для других — велика участь цінних пасовищних злаків і слабкий розвиток щавлю альпійського. Обидві асоціації займають великі площі на полонинах Шумнеска, Менчул, Кінець і Рогнеска. До вторинних належать також зарості *Veratrum lobelianum*, великі площі яких зустрічаються на Менчулі біля дороги до Перелуки та на Шумнесці. Флористичний склад їх характеризується участю бур'янів *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *G. hirsuta*, *Rumex alpinus* і злаків *Festuca rubra*, *Agrostis vulgaris*.

З трав'янистих формацій великого поширення набули біловусники. Великі площі їх знаходяться скрізь за виключенням гребеня головного хребта і вершин Шешул, Шумнеска, Рогнеска і П'єтрос. Біловусниками покриті полонини Менчул, Кінець, Шешул, Рогнеска, Шумнеска. В південно-західній частині Чорногори біловусники поширені більше, ніж в інших частинах цього хребта. В цьому ж районі біловус досягає найвищої точки поширення в Українських Карпатах: він піднімається до підшви П'єтроса на головному хребті до висоти 1840 м. Проте верхня межа формації біловусників проходить значно нижче — на висоті 1600—1650 м. Флористичний склад формації *Nardeta* досить різноманіт-

ний у зв'язку з тим, що до її складу входять представники формацій, на місці яких розвиваються біловусники, хоч в міру дальшого розвитку флористичний склад формації збіднюється і типові біловусові асоціації (*Nardetum tyricum*), якими закінчується процес змін первинних угруповань, мають бідніший флористичний склад. На початкових етапах формування біловусників утворюється багато перехідних асоціацій, таких як *Nardetum myrtillosum*, *Nardetum festucosum rubrae* або комплекси *Nardetum* + *Juniperetum*, які зараз можна бачити на всіх полонинах цього району, де вони розташовані поряд з асоціаціями чорничників, ялівцю сибірського, ялинових лісів або рядом з червонокострицевими луками, що межують з типовими біловусниками.

До рідкісних рослинних угруповань, які зустрічаються в наших Карпатах тільки в цьому районі, належить асоціація *Nardetum gentianosum luteae*, вперше описана в Карпатах Брадїс і Зап'ятовою (1954) і яку автори вважають реліктовою. На нашу думку, це вторинна асоціація, яка утворилася на місці *Alnetum herbosum* після зміни останньої біловусником. На полонині Рогнеска зустрічаються асоціації *Nardetum caricosum* на місці зарослого осоково-гіпнового болота, а також асоціації *Nardetum sieversiosum* і *Nardetum meumosum* на краю рододендронників: обидві ці асоціації ми вважаємо первинними.

Луки костриці червоної зустрічаються тепер досить рідко вздовж верхньої межі букових лісів. Вони характеризуються багатим флористичним складом: наприклад, біля стаціонара Львівського університету на Менчулі на ділянці 200 м<sup>2</sup> нами зареєстровано 46 видів, серед яких багато рослин лісових лук, таких як *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Plantago lanceolata*, *Alopecurum pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus acer*, проте в них є багато представників гірської флори, таких як *Crocus heuffelianus*, *Senecio subalpestre*, *Phleum alpinum*, *Potentilla aurea*. Польовицевих лук, які значно поширені на більш західних, низьких полонинах, в цьому районі Карпат ми не зустрічали. На угноєних площах по хребтах від висоти 1250 м до П'єтроса зустрічаються невеликі ділянки асоціації тонконога альпійського.

Великих площ лук щучника дернистого в досліджуваному районі немає. Невеликі масиви цих лук знаходяться на полонині Рогнеска, де вони займають верхню частину головного хребта, а також в улоговинах на північних схилах головного хребта, де вони ростуть або більш-менш суцільними масивами або утворюють комплекси з чагарниками вільхи зеленої і ялівцю. Луки щучки дернистої мають інтразональне поширення; вони зустрічаються від долин рік до вершини П'єтроса, але в альпійському поясі переходять у від'ємні форми рельєфу. Флористичний склад їх дуже змінний в зв'язку з широким ареалом. На полонині Рогнеска на висоті 1680 м в складі асоціації *Deschampsietum caespitosae* відмічені такі види: *Festuca picta*, *F. rubra*, *F. supina*, *Nardus stricta*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa chaixii*, *Helictotrichon versicolor*, *H. alpinum*, *Carex sempervirens*, *Potentilla aurea*, *P. erecta*,

*Stellaria holostea*, *Scorzonera rosea*, *Euphorbia carpatica*, *Gentiana asclepiadea*, *Gnaphalium norvegicum*, *Crocus heuffelianus*, *Leontodon croceus*, *Aposeria foetida*, *Hypericum alpigenum*.

В південно-західній частині Чорногори дуже поширеними є асоціації костриці лежачої, що пояснюється значною висотою гір: вони вкривають вершину Шешула і головний хребет до П'єтроса, а також вершини багатьох другорядних хребтів, починаючи від висоти 1400—1500 м. В складі формації ми виділяємо дві асоціації: *Festucetum supinae tyricum*, типові ділянки яких є на вершині П'єтроса, Шешула і Рогнески, і *Festuca supina* + *Vaccinium uliginosum*, яка поширена значно більше, ніж перша на нижчих хребтах і вершинах. Характерними рослинами для першої асоціації є *Campanula alpina*, *Senecio carpaticum*, *Pulsatilla alba*, *Sesleria bielzii*, *Polygonum viviparum*. Характерних рослин для другої асоціації не відмічено. В обох асоціаціях зустрічаються *Potentilla aurea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Soldanella montana*, *Homogyne alpina*, *Carex sempervirens*, *Helictotrichon versicolor*, *Hieracium villosum* та багато лишайників. Значно менше поширені асоціації *Caricetum sempervirentis*, які обмежені лише вершиною П'єтроса і його головними відрогами. Флористичний склад асоціації осоки вічнозеленої дуже подібний до асоціації костричника лежачого, але осочки мають менше задерніння ґрунту і займають більш щербисті ґрунти, завдяки чому між дернинами на виступах скель часто зустрічаються скельні види *Saxifraga aizoon*, *Veronica baumgarthenii*, *Salix kitaibeliana*, *S. retusa*, *Rhodiola rosea* та ін. Брадїс і Зап'ятова серед кам'янистих розсипищ на П'єтросі описали рідкісну в Карпатах асоціацію *Caricetum atratae*, до складу якої належать *Festuca supina*, *Pulsatilla alba*, *Luzula nemorosa*, *Helictotrichon versicolor*, *Campanula kladniana*, *Hieracium alpinum* тощо.

Південно-західна частина Чорногірського хребта належить до найбагатших і оригінальних флористичних районів Карпат. Тут знаходиться багато ендемічних карпатських, а також рідкісних гірських і аркто-альпійських видів. До загально-карпатських ендемів, які зустрічаються в південно-західній частині Чорногори, належать *Sesleria bielzii*, *Poa gzanitica*, *Sempervivum montanum*, *Sedum carpaticum*, *Campanula carpatica*, *C. kladniana*. На скелях П'єтроса зустрічається також *Saxifraga carpatica*, яка поширена і на Балканах. До східно-карпатських ендемічних видів, які зустрічаються в цьому районі, належать *Festuca amethystina*, *F. porcii*, *Sesleria heuffleriana*, *Rumex carpaticus*, *Ranunculus carpaticus*, *Epilobium dominii* (останній є вузькокарпатським ендемом, поширеним тільки в цьому районі), *Silene dubia*, *Aconitum hosteanum*, *Chrysosplenium alpinum*, *Siringa josikaea*, *Gentiana laciniata*, *Pulmonaria jilarszkyana*, *Melampyrum herbichii*, *M. saxosum*, *Phyteuma tetramerum*, *Ph. wagneri*, *Knautia dipsacifolia*, *Achillea schurii*, *Centaurea carpatica*, *Carduus kernerii*, *Aronicum carpaticum*, *Primula carpatica*, *Saussurea alpina*, *Heracleum carpaticum* та східно-карпато-балканські види *Achillea linguata*, *Hypericum al-*

*pigeum* та ін. В складі карпатської флори є такі рідкісні альпійські види: *Gentiana lutea*, *Sieversia montana*, які рідко переходять на захід через долину Чорної Тиси, та деякі гірські і аркто-альпійські види, такі як *Campanula alpina*, *Gentiana kochiana*, *Leontodon croceus*, *Senecio carpaticus*, *Polygonum viviparum*, *Primula halleri*, *Salix kitaibeliana*, *S. retusa*, *Cotoneaster integerrima*, *Veronica alpina*, *Pulsatilla alba*, *Ranunculus tatrae*, *Pedicularis haquetii*, *P. verticillata*, *Trisetum alpestre* і *T. carpaticum*, *Sedum atratum*, *Draba aizoides*.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Бацура В., До морфогенезу сточища гірської Тиси, Зап. Укр. наук.-досл. ін-ту географії, т. X, в. 2, Харків, 1930.
- Бережний І. В., Про схожість насіння рослин з чагарникових угруповань Карпатських полонин, Доп. та повідомл. Львівськ. держ. ун-ту, в. 7, ч. III, 1957.
- Брадїс Є. М., Зап'ятова О. О., Рослинність Закарпатської області, розділ V, Високогірна рослинність, К., 1954.
- Вайнагій І. В., Інтенсивність проростання насіння деяких рослин Українських Карпат, зібраного з різних висот, Укр. бот. журн., т. XVII, № 2, 1960.
- Ермаков Н. П., Схема морфологического деления и вопросы геоморфогенезиса Советских Карпат, Тр. Львовск. геологического об-ва геолог. сер., в. I, 1948.
- Коліщук В. Г., Сучасна верхня межа лісу в Українських Карпатах, К., 1958.
- Коліщук В. Г., Малиновський К. А., Матеріали до фітоклімату високогір'я Українських Карпат, Наук. зап. Наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. VIII, 1960.
- Коліщук В. Г., Верхня граница лісу в Українських Карпатах, ее современное состояние и динамика, автореф. дисс., К., 1960.
- Кобзей С., Черногірський хребет (фізикогеографічний нарис), Вісник природозн., ч. 5—6, Харків, 1928.
- Комендар В. И., Растительность горного хребта Черногора в Восточных Карпатах и ее значение в народном хозяйстве, автореф. дисс., К., 1954.
- Комендар В. И., Характер верхньої межі лісу на хребті Черногора в Радянських Карпатах, Бот. журн. АН УРСР, т. XII, № 4, 1955.
- Комендар В. И., Нарис рослинності Черногірських полонин та їх господарське використання, Наук. зап. Ужгородськ. ун-ту, т. XXIII, 1957.
- Лазаренко А. С., Малиновський К. А., Перші результати стаціонарного вивчення високогірної рослинності, Наук. зап. Наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. VI, 1957.
- Мазепа І., Типи полонин Підкарпатської Русі, Зап. УГАЗ, I, Падебриди, 1927.
- Малиновський К. А., Про кількість насіння в ґрунті трав'янистих угруповань Черногори, Нук. зап. Наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. VI, 1927.
- Малиновський К. А., Всхожесть семян высокогорных растений Карпат, Бюлл. Моск. об-ва исп. прир., т. LXII(1), 1957.
- Малиновський К. А., Біловусові пасовища субальпійського пояса Українських Карпат, К., 1959.
- Маргітай А., Взносы к флоре Подкарпатской Руси, Научн. журн. по естествоведению, Мукачево, 1923.
- Попов М. В., Очерк растительности и флоры Карпат, М., 1949.
- Цысь П. Н., Геоморфологические районы Советских Карпат, Наук. зап. Львівськ. держ. ун-ту, т. XXXIX, Географічний зб., в. 3, 1956.
- Domin K., Adnotationes ad florulam montis Pietros in Rossia Subcarpathica. Publ. de la Fac. des Sci. de L'Univ. Charles, Praha, № 99, 1929.

- Domin K., *Draba flandizensis* Wulf., nový druh Československé květeny. Rozpravy České Akad. věd a umění, Trida II, R. XL, XIV, 1930.
- Domin K., O variabilitě prvosenky bladožluté (*Primula elatior* Hill) v Československu, Věda Přírodní, XI, 1930 a.
- Domin K., *Saussurea Porcii* Degen v Podkarpatské Rusi. Věda Přírodní, XIII, 1932.
- Kanitz A., Reliquiae kitaibelianae partim nunc primum publicatae e manuscriptis Musei Nationalis hungarici. Iter marmarosiense primum 1796 et secundum 1815 susceptum. Verh. d. zool. bot. Gesellsch., III, 1863.
- Klašttersky J., Ad Floram carpatorossicum additamenta critica, Pars. I, Preslia, VIII, Praha, 1929.
- Klašttersky J., Ad Floram carpatorossicum additamenta critica, Pars. II, Preslia IX, Praha, 1930.
- Klašttersky J., Ad Floram carpatorossicum additamenta critica, Pars. III, Preslia X, Praha, 1931.
- Kral J., Corna Hora v Podkarpatské Rusi, Spisy přírod. Fac. Karlovy univers., Praha, 1923.
- Kučera P., Zpráva o pedologickém prozkumu půd polonin Menčul, Sešul, Pereluca a údolí Černě Tisy v katastru obce Kvasy. Sb. vyscumných ůstav zemed., Praha, 1932.
- Maloch F., Květena Piearoše, Podkarpatské Rusi, Příroda, Praha, 25, 1932.
- Margittai A., (A korösmező Jaszinaí Pietros — havas florája), Pécs, 1935.
- Matoušek K., Podkarpatska Rus. Horopis a vodopis, Čescoslov. Vlastiveda, 1929.
- Nevole J., Floristické a fyto geografické poznámky z okolí Bogdanu na Podkarpatské Rusi, Sb. klubu Přírodov. v Brně, Ročn. 1924, VII, Brno, 1925.
- Pawlowski B. et Walas, Les associations des plantes vasculaires des Monts de Czywczyn. Extrait du Bull. de l'Acad. Polonaise, ser. B, sci. Naturelles (I), Cracowie, 1949.
- Renman A., Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów słowiańskich opisane pód względem fizyczno-geograficznym, Cz. I. Karpaty, Lw. 1895.
- Servit M. a J. Nadvornik, Flechten aus der čechoslovackej, V. Karpatorufland, Věstník královské české spol. nauk IX, 1935.
- Suzá J., Lišeiníky Podkarpatské Rusi, I, Sb. Přírod. společn. v. Mor. ostrave, 1925.
- Swederski B., Geomorfologia Czarnohory, Warszawa, 1938.
- Vincent G., Topografie lesů v Československé Republice. Část. druhá, Račowsko, Sb. vyzk. ůstavů zemed. CSR. Sv. 150, Cis. 9, Praha, 1936.
- Vincent G., Nadmořská výška a výškový vzrůst smrků na Račowsku, Sg. Čs. Akad. zemed., II, 1936a.
- Zapalowicz H., Roślinna szata gór Pokusko-Marmaroskich Sprawozd. kom. fizj., Kraków, 1889.
- Vagner L., Aufzählung der Pflanzen des Marmaroser Komitats, 1876.

### ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЧЕРНОГОРСКОГО ХРЕБТА

К. А. Малиновский

Резюме

В начале работы приведена краткая геоморфологическая характеристика юго-западной части хребта Черногора (Раховский р-н, Закарпатской обл.), а также краткая характеристика почв и климата данного района. Характерной чертой растительности юго-западной части хребта Черногора является наличие на южных склонах буковых лесов, образующих верхнюю границу леса, от-

сутствие в субальпийском поясе крупных площадей горной сосны и рододендрона восточно-карпатского и преобладание вторичных травянистых и полукустарничковых формаций типа *Nardeta* и *Myrtilleta*. Растительность субальпийского пояса, а также верхняя граница леса имеют антропогенный характер благодаря интенсивному пастбищному хозяйству, которое издавна проводится на этих полонинах. Приведена флористическая характеристика основных ассоциаций буковых и еловых лесов, окаймляющих полонины. В субальпийском и альпийском поясах естественная растительность сохранилась только в районе господствующей в этой части вершины Петрос — 2022 м н. у. м. и на северных крутых склонах. Приведено описание ассоциаций зеленой ольхи, можжевельника сибирского, черничников и голубичников, а также травянистых первичных и вторичных типов растительности (*Nardeta*, *Festuceta rubrae*, *Deschampsia*, *Festuceta supinae*, *Cariceta sempervirentis* и др.). В конце работы подан перечень эндемичных для Карпат и редких альпийских и арктоальпийских видов, произрастающих в этой части Черногоры.

БОТАНІКА**ПЛОДОНОШЕННЯ ДЕЯКИХ ВИДІВ ТРАВ'ЯНИСТИХ  
РОСЛИН В РІЗНИХ ГІРСЬКИХ ПОЯСАХ  
УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ***І. В. Вайнагій*

Важливим показником, що характеризує ступінь життєвості виду, є його здатність утворювати достатню кількість повноцінних генеративних зачатків. Якщо вид не утворює нормально розвинутого насіння, то він не може успішно переносити тривалих несприятливих умов клімату, а також не може розселятись на більш-менш значні території. Тому вивчення плодоношення рослин має певний теоретичний і практичний інтерес.

В більшості дослідів при вивченні плодоношення основну увагу звертають на вивчення насінної продуктивності та урожайності рослин. Під насінною продуктивністю розуміють середню кількість насіння на особину або на генеративний пагін, а під урожайністю — число насіння певного виду на одиницю площі (Работнов, 1950).

В деяких працях (Работнов, 1950; Малиновський, 1959) вказується, що не всі насінні зачатки, які утворюються на рослині, розвиваються в насіння. Кількість насінин в окремі роки значною мірою залежить від вікового стану популяції виду та від кліматичних умов року, що випадають на фази бутонізації, цвітіння та дозрівання плодів. Зниження кількості насіння може викликатися як холодною дощовою погодою або заморозками (Работнов, 1950; Малиновський, 1959), так і гарячою сухою погодою (Кузнецова, 1959). Тому життєвість рослин в певних умовах зростання краще характеризується не насінною продуктивністю, а плодючістю рослини. Під плодючістю розуміють середню кількість насінних зачатків, що утворюються на одну особину або на генеративний пагін.

У цій статті наведено матеріали однорічних досліджень по вивченню плодючості та насінної продуктивності 12 видів трав'янистих рослин, поширених в Карпатах в різних висотних поясах. Деякі з цих рослин мають тут нижню або верхню межу поширення. За плодючістю і насінною продуктивністю цих рослин можна характеризувати ступінь життєвості їх в цих умовах зростання. Робота виконана в 1959 р. на високогірному стаціонарі на полонині Пожижевській (хребет Черногора) під керівництвом члена-кореспондента АН УРСР проф. А. С. Лазаренка.

### Матеріал і методика

Плодючість і насінну продуктивність рослин ми вивчали на північних схилах хребта Черногора (Українські Карпати), на гірському профілі між с. Ворохтою (Яремчанський р-н, Станіславської обл.) і горою Говерлою в таких поясах: нижній лісовий пояс (800—900 м н. р. м.), верхній лісовий пояс, субальпійський пояс (1300—1400 м), верхній субальпійський пояс (1600—1700 м), альпійський пояс (2000—2058 м). Додатково провадили дослідження в поясі передгір'я Карпат в районі м. Тячева, Закарпатської обл., на висоті близько 200 м н. р. м.

Дослідження провадили за такою методикою. В кожному поясі було зібрано 100 особин, для яких роздільним способом визначали плодючість та насінну продуктивність: кількість генеративних пагонів на одну особину, кількість плодів на один генеративний пагін (з 100 пагонів) і кількість насінних зачатків і насіння на один плід (з 100 плодів). Тільки у підбілика альпійського з висоти 900 м н. р. м. підрахунки проведено на 30 генеративних пагонах. Добуток середніх арифметичних кількості пагонів на особину, плодів на пагін та насінних зачатків або насіння на плід складає кількість насінних зачатків або насіння на пагін та особину.

Весь цифровий матеріал, одержаний при підрахунках, опрацьований математично.

Результати дослідження наведено в табл. 1 і 2.

### Результати дослідження

За кількістю насінних зачатків на один плід або на генеративний пагін досліджені рослини попередньо поділені на три групи.

1. Кількість насінних зачатків на один плід або на генеративний пагін однакова у індивідів з усіх висот. До цієї групи віднесено шафран Геффеля (*Crocus heuffelianus* Herb.), підбілик альпійський (*Homogyne alpina* (L.) Cass.) і мичку, або біловус (*Nardus stricta* L.).

Середня кількість насінних зачатків на одну коробочку у шафрану Геффеля на висоті 200 м н. р. м. (пояс передгір'я) становить  $15,88 \pm 0,58$ , а на висоті 2000 м (альпійський пояс) —  $15,15 \pm 0,46$ ,

Таблиця 1  
Плодоношення деяких рослин в різних гірських поясах Карпат

Вид	Висота (в м н. р. м.)	Кількість генеративних пагонів на одну особину		Кількість квіток на один генеративний пагін		Кількість насінних зачатків на одну квітку	Кількість насінних зачатків на один генеративний пагін	Кількість насінних зачатків, що утворили насіння (в %)	Кількість насіння на один генеративний пагін
		$\bar{x}$	$\pm m$	$\bar{x}$	$\pm m$				
<b>Злаки</b>									
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	200	1,0	45,00	1,64	1,0	45,00	—	45,00	
" "	800	1,0	30,00	1,18	1,0	30,00	—	30,00	
" "	1400	1,0	14,30	0,59	1,0	14,30	—	14,30	
" "	1700	1,0	23,30	0,93	1,0	23,30	—	23,30	
" "	2000	1,0	26,10	1,00	1,0	26,10	—	26,10	
<i>Nardus stricta</i> L.	200	—	16,64	0,20	1,0	16,64	—	16,64	(16,64)
" "	800	—	17,12	0,20	1,0	17,12	74	12,67	
" "	1400	—	15,53	0,22	1,0	15,53	56	8,70	
" "	1700	—	18,23	0,25	1,0	18,23	66	12,03	
<b>Бобові</b>									
<i>Trifolium repens</i> L.	200	—	34,30	1,24	2,00	68,60	—	68,60	
" "	800	—	33,75	0,86	1,58	53,33	—	53,33	
" "	1400	—	39,40	0,80	0,97	38,22	—	38,22	
<b>Складноцвіті</b>									
<i>Aposeris foetida</i> (L.) Cass	200	3,81	16,55	0,36	1,0	16,55	87	14,40	
" "	1400	1,93	15,75	0,28	1,0	15,75	63	9,92	
" "	1600	1,22	13,40	0,44	1,0	13,40	59	7,91	
<i>Hieracium pilosella</i> L.	200	1,04	90,20	2,40	1,0	90,20	59	53,22	
" "	800	1,05	81,40	2,42	1,0	81,40	69	56,17	
" "	1400	1,00	48,00	—	1,0	48,00	29	13,92	
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	900	1,0	47,83	1,42	1,0	47,83	34	16,26	
" "	1400	1,0	44,35	0,81	1,0	44,35	58	25,72	
" "	(ліс)								
" "	1400	1,0	37,65	0,69	1,0	37,65	46	17,32	
" "	(полонина)								
" "	1700	1,0	44,80	0,79	1,0	44,80	64	28,67	
" "	2000	1,0	46,90	0,91	1,0	46,90	56	26,23	

тобто плодючість в обох крайніх поясах майже однакова. В інших поясах є деякі відхилення в бік збільшення, що не перевищують три насінні зачатки на одну коробочку.

У підбілика альпійського середня кількість квіток на висоті 900 м н. р. м. (нижній лісовий пояс) становила  $47,83 \pm 1,42$ , а на висоті 2000 м (альпійський пояс) —  $46,90 \pm 0,91$ . Найменша кількість квіток на один кошик у цього виду відмічена в трав'янистих угрупованнях на висоті 1400 м ( $37,65 \pm 0,69$ ). На цій висоті в ялиновому лісі середня кількість квіток на один кошик становила  $44,35 \pm 0,81$ , тобто майже дорівнює кількості квіток на кошик на висоті 2000 м.

Таблиця 2  
Плодоношення деяких рослин в різних гірських поясах Карпат

Вид	Висота (в м н. р. м.)	Кількість генеративних пагонів на одну особину	Кількість плодів на один генеративний пагін	Кількість насінних зачатків на один плід		Кількість насінних зачатків на один генеративний пагін	Кількість насінних зачатків, що утворили насіння (в %)	Кількість насіння на один генеративний пагін
				$\bar{x}$	$\pm m$			
<i>Anemone nemorosa</i> L.	800	1,0	1,0	19,45	0,70	19,45	73	14,20
"	1400	1,0	1,0	17,60	0,44	17,60	52	9,50
"	1600	1,0	1,0	16,65	0,63	16,65	37	6,16
<i>Cerastium caespitosum</i> Gilib.	200	3,46	8,15	36,00	1,07	285,27	—	285,27
"	800	4,06	8,40	38,90	1,46	326,76	—	326,76
"	1400	2,12	4,01	35,00	1,04	140,35	—	140,35
"	1700	1,32	2,54	29,50	1,18	74,93	—	74,93
"	2000	1,16	2,51	27,10	0,92	68,02	—	68,02
<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	200	1,0	1,0	15,88	0,58	15,88	82	13,02
"	800	1,0	1,0	17,40	0,81	17,40	89	15,49
"	1400	1,0	1,0	17,85	0,78	17,85	88	15,71
"	1700	1,0	1,0	18,50	0,73	18,50	86	15,91
"	2000	1,0	1,0	15,15	0,46	15,15	89	13,48
<i>Potentilla aurea</i> L.	800	1,82	4,77	14,82	1,06	70,89	—	70,89
"	1400	1,63	3,08	18,27	0,78	56,27	—	56,27
"	1700	1,19	2,40	20,60	0,62	49,44	—	49,44
"	2000	1,25	1,75	23,25	0,84	41,04	—	41,04
<i>Siviersia montana</i> (L.) R. Br.	1400	1,15	1,0	82,20	2,54	82,20	86	70,69
"	1700	1,21	1,0	96,00	2,53	96,00	78	74,88
"	2000	1,22	1,0	88,40	2,18	88,40	81	71,60
<i>Soldanella montana</i> Mik. an.	900	1,11	3,27	19,99	—	65,37	—	65,37
"	1400	1,03	3,30	26,40	1,43	87,12	—	87,12
"	1400 (ліс)	1,00	2,14	33,70	1,55	72,12	—	72,12
"	1700 (полоні на)	1,05	2,91	37,65	1,96	109,56	—	109,5
"	2000	1,06	2,95	36,85	1,66	108,71	—	108,7

У біловуса середня кількість квіток на один колос на висоті 200 м становила  $16,64 \pm 0,20$ , а на висоті 1700 м (на сучасній верхній межі його поширення) —  $18,23 \pm 0,25$ . Найменшу кількість квіток на колос ( $15,53 \pm 0,22$ ) відмічено в трав'янистих угрупованнях на висоті 1400 м.

Насінна продуктивність неоднакова в окремих видів. У шафрану Геффеля кількість насіння на коробочку майже однакова на всіх висотах. У підбілика альпійського кількість насіння у вищих поясах поступово зростає. Так на висоті 900 м утворилось на кошик 16 насінин, на висоті 1400 м (ялиновий ліс) — 25 насінин, а на висоті 1700 м — 28 насінин.

2. Кількість насінних зачатків на один генеративний пагін зменшується із збільшенням висоти місцезростання. До цієї групи

віднесено: пахучу траву справжню (*Anthoxanthum odoratum*), анемону дібровну (*Anemone nemorosa* L.), апозерис вонючий (*Aporoseris foetida* (L.) Gass.), роговик дернистий (*Cerastium caespitosum* Gilib.), нечуй-вітер волохатий (*Hieracium pilosella* L.), перстач золотистий (*Potentilla aurea* L.) і конюшину повзучу (*Trifolium repens* L.), тобто більше половини досліджених рослин. Плодючість визначена тільки для трьох видів цієї групи: анемони дібрової, апозериса вонючого та нечуй-вітру волохатого. Характеристика інших видів наведена за їх продуктивністю.

Середня кількість квіток на один колос у пахучої трави справжньої на висоті 200 м н. р. м. становить  $45 \pm 1,64$ , на висоті 800 м —  $30 \pm 1,18$ , на висоті 1400 м —  $14,30 \pm 0,59$ , а на висоті 2000 м —  $26,10 \pm 1,0$ . Отже, кількість зернівок поступово зменшується до висоти 1400 м, а в верхньому субальпійському і альпійському поясах вона знову зростає. У роговика дернистого на один генеративний пагін утворилось: на висоті 200 м н. р. м. 285,27 насінини ( $35 \pm 1,07$  на коробочку), на висоті 1400 м — 140,35 насінини ( $35 \pm 1,05$  на коробочку), а на висоті 2000 м — лише 68,02 насінини ( $27,10 \pm 0,92$  на коробочку). Така ж картина у перстача золотистого. На висоті 800 м у нього утворилось на один генеративний пагін 70,69 насінини, на висоті 1400 м — 56,27 насінини, а на висоті 2000 м — 41,04 насінини. Але середня кількість насінин на один плід була найменшою на висоті 800 м ( $14,82 \pm 1,06$ ), що обумовлено великою кількістю тут пустоцвіту. На висоті 2000 м середня кількість насіння на плід становила  $23,25 \pm 0,34$  насінини, тобто була найвищою.

Зменшення кількості насінних зачатків із зростанням висоти відмічено в анемони дібрової, апозериса вонючого та нечуй-вітру волохатого. Так, у нечуй-вітру волохатого на висоті 200 м н. р. м. на один кошик утворилось  $90,20 \pm 2,40$  квіток, а на висоті 1400 м — лише 40 квіток. У цих рослин зменшується також процент насінних зачатків, що розвинулись в насінини. У анемони дібрової, наприклад, на висоті 800 м розвинулось в насінини 73% насінних зачатків, а на висоті 1600 м — лише 37%. Тому на висоті 800 м з 19 насінних зачатків на один плід розвинулось 14 насінин, а на висоті 1600 м з 17 насінних зачатків — тільки 6 насінин. Така ж картина відмічена у апозериса вонючого та нечуй-вітру волохатого.

3. Кількість насінних зачатків у вищих поясах збільшується. До цієї групи віднесено: сиверсію гірську (*Siviersia montana*) і сольданелу гірську (*Soldanella montana*). Нижня межа поширення сольданели в Карпатах проходить на висоті 800—900 м н. р. м., а сиверсії — на висоті 1300—1400 м. У сиверсії гірської не відмічено великої різниці між плодючістю на висоті 1400 і 1200 м. Так, на висоті 1400 м на один плід у неї утворилось  $82,20 \pm 2,54$  насінних зачатків, на висоті 1700 м —  $96,0 \pm 2,53$ , а на висоті 2000 м —  $88,40 \pm 2,18$  насінних зачатків. Кількість насінин на генеративний пагін майже однакова на всіх висотах.

Значно більша різниця в кількості насінин на один генеративний пагін відмічена у сольданели. Так, на висоті 900 м на один генеративний пагін утворилось 65,37 насінини (19,99 насінини на коробочку), на висоті 1400 м (в ялиновому лісі) — 87,12 (26,40 ± 1,34 насінини на коробочку), а на висоті 2000 м — 108,71 насінин (36,85 ± 1,66 насінин на коробочку). Судити про плодючість сольданели в різних поясах не можна через відсутність даних про кількість насінних зачатків у неї на різних висотах, підрахунок яких становить значну трудність. Але велика насінна продуктивність цього виду у вищих гірських поясах свідчить про високу її життєвість в цих умовах.

### Обговорення матеріалів

З наведених даних видно, що окремі види рослин мають в різних гірських поясах різну плодючість. Ранньовесняні або гірські види мають або однакову кількість насінних зачатків в усіх поясах або плодючість їх у вищих поясах більша. Плодючість лісових та лучних видів у вищих поясах поступово зменшується. Так, у шафрану Геффеля закладання бутонів відбувається восени в шарі дернини, а цвітіння проходить рано навесні; в гірських умовах цвітіння проходить зразу після танення снігу; плід розвивається нарівні з поверхнею ґрунту. Очевидно, цим обумовлена однакова кількість насінних зачатків в передгір'ї і в альпійському поясі, хоч цвітіння на висоті 200 м відбувається на 2—2,5 місяці раніше, ніж на висоті 2000 м.

У біловуса відмічено однакову кількість квіток і зернівок на генеративний пагін на висоті 800 м і 1700 м н. р. м. Постійна кількість насіння на генеративний пагін у біловуса на різних висотах відмічалась в Карпатах і раніше. Так, Малиновський (1959), вивчаючи біологію біловуса в різних умовах зростання, встановив, що кількість насіння на один генеративний пагін в цього виду є постійною не лише на різних висотах і в різні роки, а й в умовах, різко змінених людиною. Автор приходить до висновку, що біловус в гірських умовах має високу життєвість і що він не досяг в Карпатах верхньої межі свого поширення. Дані наших дослідів показують, що життєвість біловуса висока також і в нижчих поясах Карпат. Висока життєвість у вищих гірських поясах властива і для сольданели гірської та підбілика альпійського.

У деяких рослин, які мають верхню межу поширення в субальпійському поясі, помітне не тільки зменшення кількості насіння на генеративний пагін (Малиновський, 1959), а й зменшення кількості насінних зачатків. Це вказує на зниження життєвості цих видів з наближенням до межі їх поширення.

Наш поділ рослин на окремі групи за їх плодючістю є попереднім, оскільки він зроблений на основі даних однорічних спостережень. Але й ці дані дають певний матеріал для розуміння поведінки виду в різних конкретних умовах, а також для встановлення ступеня життєвості виду на межі його поширення.

### Висновки

1. Вивчено плодючість і насінну продуктивність 12 видів рослин, поширених в різних гірських поясах Карпат.

2. Виділено три групи рослин за характером плодючості: а — кількість насінних зачатків на особину або на генеративний пагін однакова в усіх поясах; б — кількість насінних зачатків на особину (пагін) у вищих гірських поясах зменшується; в — кількість насінних зачатків на особину (пагін) у вищих поясах збільшується.

3. Зроблено припущення, що природну межу поширення (верхню або нижню) мають в Карпатах ті види рослин, плодючість яких зменшується з наближенням до цієї межі.

### ЛІТЕРАТУРА

Амелин И. С. и Зеленчук Т. К., Материалы по семенному возобновлению луговых травостоев Львовской области, Сб. научн. трудов Львовск. зоовет. ин-та, т. VIII, 1956.

Вайнагій І. В., Інтенсивність проростання насіння деяких рослин Українських Карпат, зібраного з різних висот, Укр. бот. журн., XVII, в. 2, 1960.

Зеленчук Т. К., До питання насінної продуктивності рослин пасовищ Львівської області, Зб. наук. праць Львівськ. зоовет. ін-ту, т. VIII, 1956.

Кузнецова Г. О., Насінна продуктивність деяких рослин Хомутовського степу, Укр. бот. журн., т. XVI, в. I, 1959.

Левина Р. Е., Способы распространения плодов и семян, Изд-во МГУ, М., 1957.

Малиновський К. А., Біловусові пасовища субальпійського поясу Українських Карпат, К., 1959.

Работнов Т. А., Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах, Тр. Бот. ин-та им. В. Л. Комарова АН УССР, сер. III, в. 6, 1950.

Турбин Н. В., Зависимость плодовитости растений и жизнестойкости их семенного потомства от возрастного состояния воспроизводящих элементов, Бот. журн., т. XXXVII, в. 6, 1952.

### ПЛОДОНОШЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ В РАЗНЫХ ГОРНЫХ ПОЯСАХ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

И. В. Вайнагий

Резюме

Плодоношение 12 видов растений изучалось в 1959 г. в различных горных поясах Карпат в районе г. Говерлы (массив Черногора). Подсчеты семян и семяпочек проводились на 100 особях или генеративных побегах по общепринятой методике.

Отмечено, что количество семяпочек на один генеративный побег (плодовитость) не всегда соответствует количеству полных семян на особи (семенной продуктивности). По характеру плодовитости исследованные виды предварительно разделены на три

групи: *a* — растения имеют одинаковую плодovitость в разных горных поясах; *b* — в более высоких поясах плодovitость растений постепенно уменьшается; *v* — плодovitость растений в более высоких поясах увеличивается.

Предполагается, что естественную границу распространения (верхнюю или нижнюю) имеют в Карпатах те виды растений, плодovitость которых понижается по мере приближения к этой границе.

## БОТАНІКА

### МАТЕРІАЛИ ДО ДИНАМІКИ НАРОСТАННЯ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ І ОТАВНОСТІ ЩУЧНИКІВ ЧОРНОГОРИ

Г. Я. Ермаченко

Рослинність полонин гірського масиву Черногора в Українських Карпатах значною мірою (близько 20% усієї площі, Комендар, 1956) представлена луками з домінуванням щучника дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. B.). Великі площі щучників розташовані в субальпійському поясі Черногори, де вони виступають як вторинні рослинні угруповання, що виникли внаслідок господарської діяльності людини в місцях зростання чагарників гірської сосни (*Pinus mughus* Scop.), вільхи зеленої (*Alnus viridis* DC), заростей ялівцю сибірського (*Juniperus sibirica* V. g.), чагарничкових формацій та боліт. В альпійському поясі Черногори щучники виступають невеликими острівцями як первинні рослинні угруповання.

Травостій щучників субальпійського пояса, як правило, дуже густий і високий (80—95, а інколи 110 см) із значною домішкою костриці червоної (*Festuca rubra* L.), тонконога Ше (*Poa chaixii* Vill.), мітлиці звичайної (*Agrostis vulgaris* With.), конюшини повзучої (*Trifolium repens* L.) та деяких інших видів квіткових рослин. Щучники альпійського пояса ростуть переважно густим чистим травостоем і містять незначну домішку таких рослин, як вівсюнець різнокольоровий (*Helictotrichon versicolor* (Vill.) Klok.), підбілик альпійський (*Homogyne alpina* (L.) Cass.), меум гірський (*Meum mutellina* Gaertn.) тощо.

Кормова якість щучникових травостоїв до фази цвітіння основних компонентів задовільна; в наступних фазах розвитку, в результаті сильного огрубіння листків і стебел, кормова якість цих травостоїв погана.

За даними Сведерського і Шафрана (1936), в 100 г повітряно-сухої маси сіна з щучникової луки Карпатського високогір'я міститься: зола — 4,8%, вода — 11,3, азот — 1,52, білок — 9,5, жир — 2,6, клітковина — 26,3, безазотисті екстрактивні речовини — 45,5%, а в 100 г абсолютно-сухої маси цього сіна зола становить 5,4%, вода і азот відсутні, білок — 10,7%, жир — 2,9, клітковина — 29,6, безазотисті екстрактивні речовини — 51,4%; відношення білка до суми безазотистих екстрактивних речовин, за даними цих авторів, становить 1 : 5. Наявність значної кількості клітковини вказує на низьку якість сіна з щучникової луки.

Щучник дернистий навіть у фазі кушіння містить відносно велику кількість клітковини (25,3%), що вказує на низьку кормову якість цієї рослини. Кількість протеїну в фазі плодоношення зменшується майже в два рази порівняно з фазою кушіння (9,9% в фазі плодоношення проти 18,4% в фазі кушіння). Вміст клітковини на час плодоношення підвищується до 39,7%. Кількість золи із зміною фенологічних фаз змінюється менш помітно, ніж кількість протеїну і клітковини. Так, у щучника дернистого з полонини Пожижевської спостерігався такий вміст протеїну, золи і клітковини (в % від абсолютно-сухої ваги) в різні фази вегетації:

	Протеїн	Зола	Клітковина
Кушіння (1. VI) . . . . .	18,4	8,0	25,3
Цвітіння (20. VII) . . . . .	11,3	8,8	29,7
Плодоношення (10. VIII)	9,9	9,1	39,7

Господарська продуктивність щучникових лук Чорногори в субальпійському поясі становить 12—16 ц/га сіна, в альпійському — 7—9 ц/га. Високопродуктивними є щучники субальпійського пояса, домінуючими в травостої яких, крім щучника дернистого, є тонконіг альпійський і костриця червона. Продуктивність таких щучників становить до 50 ц/га сіна. Найбільш низькопродуктивними є щучникові луки, розташовані переважно на північних схилах, в утворенні травостою яких визначне місце займають мохи з роду рунянки (*Polytrichum*).

#### Методика і об'єкт досліджень

В 1958 р. ми розпочали вивчати динаміку наростання зеленої маси і ставності щучникових лук на полонині Пожижевській.

Досліди провадили за методом І. В. Ларіна (1934) в асоціаціях *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* та *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*. На однорідній за видовим складом, густотою та проективним вкриттям площі було закладено облікові ділянки розміром 1 м<sup>2</sup>, які ми нумерували і відмічали кілочками. Повторність — трикратна. Ділянки нумерували з таким розрахунком, щоб різні повторності були розміщені в різних місцях дослідної площі. Зрізування метрових діля-

нок одного номера провадили щодаки на висоті 4—5 см від поверхні ґрунту. Отаву знімали щомісяця. Травостій зважували, висушували в тіні до повітряно-сухого стану. В лабораторії зразки розбирали на ботанічно-господарські групи і по видах з наступним їх зважуванням. Досліди тривали протягом вегетаційних періодів 1958—1959 рр. Вага травостою подається як середнє з трьох повторень.

#### Короткий опис досліджуваних асоціацій

1. Асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*.

До 1958 р. ділянка надмірно випасалася великою рогатою худобою і вівцями. Схил південно-східний, крутизна становить 5°. Тип ґрунту — дерновий бурозем, досить скелетний, підстилається пісковиком. Домінантами угруповання є щучник дернистий, тонконіг альпійський і костриця червона. З інших видів зустрічаються митлиця звичайна, приворотень пастуший (*Alchemilla pastoralis* В u s.), роговик дернистий (*Cerastium caespitosum* Gilib.), люочки осінні (*Leontodon autumnalis* L.), конюшина повзуча.

У фазі максимального розвитку травостою виразно виявлена триярусність: I. *Deschampsia caespitosa* — 105 см; II. *Festuca rubra* — 60 см; *Poa alpina* — 55 см; III. *Trifolium repens* — 15 см, *Cerastium caespitosum* — 15 см.

Загальне вкриття травостою становить 95%. Мохи відсутні. Поверхня дещо купиняста.

2. Асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*.

До 1958 р. ділянка випасалась великою рогатою худобою і вівцями. Експозиція схилу північно-східна, крутизна 4°.

Тип ґрунту — дерновий бурозем, дуже скелетний, підстилається пісковиком. Домінантами угруповання є щучник дернистий і мох рунянка звичайна (*Polytrichum commune* Hedw.). З інших видів в значній кількості трапляються яловець сибірський, ожика гайова (*Luzula nemorosa* E. Mey.), судетська (*Luzula sudetica* (Willd.) DC.), сольданела гірська (*Soldanella montana* Mikap.), очанка барвиста (*Euphrasia picta* Wimm.), любочки шафранові (*Leontodon croceus* Haenke). Ярусність виявлена невиразно. Загальне проективне вкриття травостою становить 100%. Площа сильно купиняста.

Продуктивність високогірних пасовищ Українських Карпат вивчали деякі автори ще в дорадянський період (Сведерський і Шафран, 1931; Малох, 1931). Проте методика досліджень зазначених авторів не відповідає сучасним вимогам. Недоліком у цих дослідженнях є відсутність опису продуктивності пасовищ в динаміці протягом вегетаційного періоду.

Вперше дослідження динаміки урожаю та відростання отави гірських пасовищ Українських Карпат провадив К. А. Малиновський (1959), який основну увагу звертав на найбільш поширену формацію біловусників. Результати наших досліджень стосуються

## Динаміка урожаю щучникової луки

№ облікової ділянки	Дата скошування	Вага укосу (в г/м <sup>2</sup> )		% від першого обліку (повітряно-сухої маси) <sup>1</sup>	Приріст за декаду (повітряно-сухої маси)	Вага першої отави (в г/м <sup>2</sup> )		Вага другої отави (в г/м <sup>2</sup> )	
		зеленої маси	повітряно-сухої маси			зеленої маси	повітряно-сухої маси	зеленої маси	повітряно-сухої маси
1958 р.									

Асоціація *Deschampsia caespitosa*—

1	1.VI	118,0	31,5	100,0	—	—	—	—	—
2	10.VI	331,0	81,0	262,2	49,5	—	—	—	—
3	20.VI	354,0	93,0	298,5	12,0	—	—	—	—
4	1.VII	415,0	107,0	345,4	14,0	302,5	82,4	—	—
5	10.VII	902,3	236,0	749,2	129,0	460,4	122,0	—	—
6	20.VII	1050,5	246,0	780,9	10,0	259,2	70,0	—	—
7	1.VIII	1121,0	261,0	828,5	15,0	309,9	84,0	75,0	19,5
8	10.VIII	1205,5	301,0	955,5	40,0	488,5	133,0	111,1	27,0
9	20.VIII	1240,2	312,0	990,4	11,0	95,2	24,0	125,5	39,0
10	1.IX	1300,0	322,0	1022,2	10,0	—	—	121,3	29,0
11	10.IX	1280,4	313,0	993,6	—	—	—	69,9	16,0
12	20.IX	925,0	229,0	726,9	—	—	—	30,2	8,0
13	1.X	790,5	188,0	596,8	—	—	—	30,1	7,0

Асоціація *Deschampsia caespitosa*—

1	1.VI	—	—	—	—	—	—	—	—
2	10.VI	51,4	12,0	100,0	—	—	—	—	—
3	20.VI	165,5	44,0	366,6	32,0	—	—	—	—
4	1.VII	250,0	64,0	533,3	20,0	—	—	—	—
5	10.VII	263,5	68,0	566,6	4,0	137,4	35,0	—	—
6	20.VII	291,8	70,0	583,3	2,0	94,3	24,0	—	—
7	1.VIII	210,5	77,0	641,6	7,0	156,7	43,0	—	—
8	10.VIII	210,5	54,0	450,0	—	214,8	55,0	153,7	40,7
9	20.VIII	170,5	46,0	383,0	—	59,3	14,8	42,3	11,3
10	1.IX	73,5	17,0	141,6	—	29,1	7,5	37,9	10,7
11	10.IX	60,0	14,0	116,6	—	20,8	6,3	30,7	7,5
12	20.IX	50,5	12,0	—	—	17,0	4,3	23,0	6,3
13	1.X	38,7	10,0	—	—	11,5	2,7	21,0	5,0

щучникових формацій Чорногори, які мають значну питому вагу в пасовищному господарстві високогір'я.

Зміна продуктивності (тобто кількості рослинної маси на одиницю площі) щучників протягом вегетаційного періоду та по роках залежить від багатьох факторів, серед яких найістотнішу роль відіграють метеорологічні умови і господарська діяльність людини. До факторів, які спричиняють зміни продуктивності луки протягом багатьох років, належать крутизна схилів, експозиція, характер ґрунтового покриву і рослинного вкриття тощо. Метеорологічні умови року визначають час танення снігу і початок

## на полонині Пожижевській (1360 м н. р. м.)

Сума всіх зрізувань (повітряно-сухої маси)	Вага укосу (в г/м <sup>2</sup> )		% від першого обліку (повітряно-сухої маси)	Приріст за декаду (повітряно-сухої маси)	Вага першої отави (в г/м <sup>2</sup> )		Вага другої отави (в г/м <sup>2</sup> )		Сума всіх зрізувань (повітряно-сухої маси)
	зеленої маси	повітряно-сухої маси			зеленої маси	повітряно-сухої маси	зеленої маси	повітряно-сухої маси	
1959 р.									

*Poa alpina*+*Festuca rubra* (1360 м н. р. м.)

31,5	123,0	32,5	100,0	—	—	—	—	—	32,5
81,0	521,8	138,5	426,1	106,6	—	—	—	—	138,5
93,0	684,5	173,0	532,3	34,5	—	—	—	—	173,0
189,4	757,4	192,9	593,5	19,9	396,4	102,8	—	—	295,7
358,0	1258,5	366,3	1127,0	173,4	455,0	121,1	—	—	487,4
316,0	1492,5	373,2	1148,3	6,9	590,2	149,2	—	—	522,4
364,5	2025,5	527,3	1622,4	154,1	759,9	200,4	604,2	163,0	890,7
461,0	2119,0	537,3	1653,2	10,0	311,0	98,3	570,1	149,4	785,0
375,0	2349,0	595,8	1833,2	58,5	325,8	99,4	388,9	99,7	794,9
351,0	2679,0	599,3	1844,0	96,5	235,4	65,9	141,0	36,3	701,5
329,0	1902,3	478,9	1473,5	—	130,0	39,9	129,7	35,9	554,7
237,0	1705,0	478,0	1470,7	—	81,5	22,1	65,7	14,1	514,2
195,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*Polytrichum commune* (1420 м н. р. м.)

—	35,8	9,5	100,0	—	—	—	—	—	9,5
12,0	129,2	33,5	352,6	24,0	—	—	—	—	33,5
44,0	170,0	43,5	457,8	10,0	—	—	—	—	43,5
64,0	220,5	59,6	627,3	16,1	130,5	38,2	—	—	97,8
103,0	239,4	66,3	697,8	6,7	171,7	45,4	—	—	111,7
94,0	331,5	87,4	920,0	21,1	255,3	62,4	—	—	149,8
120,0	458,5	110,3	1158,2	22,9	131,5	33,6	130,4	34,8	178,7
149,7	504,0	124,0	1305,2	13,7	110,5	27,5	308,2	82,2	233,7
72,1	469,4	115,5	1215,7	—	97,5	19,7	100,0	25,8	161,0
35,2	215,5	54,6	574,7	—	89,9	19,8	41,5	8,4	82,8
27,8	175,8	45,0	473,6	—	25,0	6,6	23,4	5,6	57,2
22,6	153,7	40,8	429,4	—	15,3	3,6	13,2	3,0	47,6
17,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—

вегетації рослинності, що, в свою чергу, впливає на динаміку врожайності луки. У 1958 р. весна на полонині Пожижевській була пізньою, сніг зійшов у кінці травня — на початку червня (по улоговинах), тому й вегетація рослинності почалася пізно. На час першого скошування (1.VI) припадало 118 г зеленої маси на 1 м<sup>2</sup> у високопродуктивній асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*, а на облікових ділянках в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* (траву вперше скошували 10.VI 1958 р. (табл. 1); на цей час на 1 м<sup>2</sup> припадало 51,6 г зеленої маси. Весна 1959 р. була більш ранньою, і вегетація

рослинності почалась приблизно на два тижні раніше, ніж в попередньому році. Відповідно до цього і нагромадження рослинної маси на час першого скошування (1. VI) становило в першій асоціації 123 г зеленої маси на 1 м<sup>2</sup>, а в другій асоціації — 35,8 г.

На 10. VI 1959 р. в другій асоціації на 1 м<sup>2</sup> припадало 129,2 г

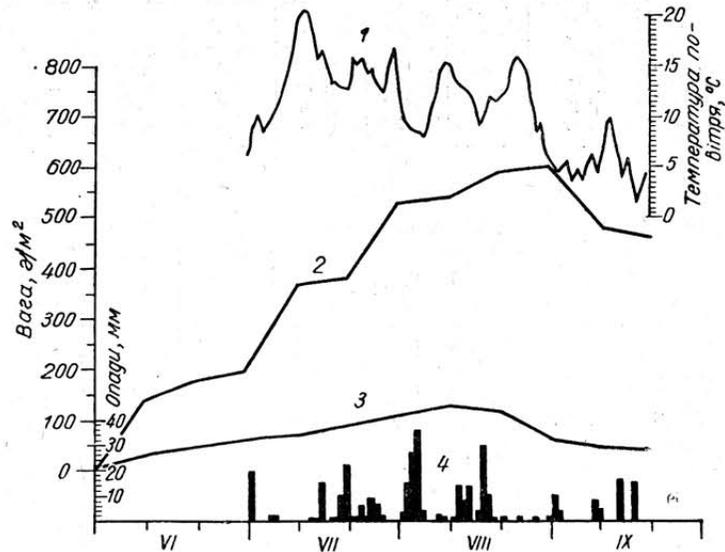


Рис. 1. Динаміка наростання рослинної маси на щучниковій луці полонини Пожижевської у 1959 р.:

1 — температура повітря, 2 — асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*, 3 — асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*, 4 — опади; VI, VII, VIII, IX — декади вегетації.

зеленої маси, в той час як на цю ж дату в попередньому році припадало лише 51,6 г. В дальшому наростання кількості зеленої маси на одиницю площі відбувалось до кінця серпня в першій асоціації протягом вегетаційних періодів 1958 і 1959 рр. В другій асоціації наростання зеленої маси на одиницю площі припинилось в 1958 р. в останній декаді липня, а в 1959 р. — в першій декаді серпня. Таким чином, для першої асоціації тривалість періоду, протягом якого відбувається збільшення рослинної маси на одиницю площі, на 25—30 днів перевищує тривалість періоду наростання для другої асоціації (див. табл. 1).

Найбільш інтенсивно наростання зеленої маси проходить в ранній фазі розвитку травостою.

Спільною рисою обох досліджуваних асоціацій є наявність однієї вершини максимуму наростання (табл. 1). Найбільше зеленої маси з 1 м<sup>2</sup> скошено 1. IX 1958 р. в першій асоціації — 1300 г, в другій асоціації найбільше скошено 1. VIII — 314,3 г. У 1959 р. найбільше зеленої маси (2679,0 г) скошено в першій асоціації 1. IX, в другій асоціації найбільше зеленої маси (504 г) скошено

10. VIII. В кінці вегетації у фазі плодоношення велика кількість листків опадає, насіння висивається і кількість зеленої маси рослин зменшується.

Отавив ми встановлювали визначенням відношення відростаючої рослинної маси до першого укосу. Найбільше рослинної

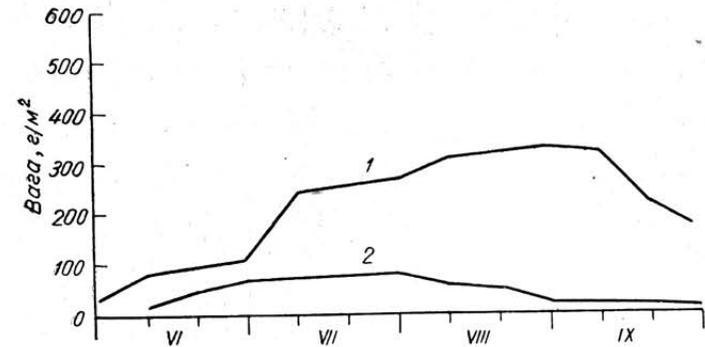


Рис. 2. Динаміка наростання рослинної маси на щучниковій луці полонини Пожижевської у 1958 р.:

1 — асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*, 2 — асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*, VI, VII, VIII, IX — декади вегетації.

Таблиця 2

Ботанічно-господарський склад травостою щучників на полонині Пожижевській 20.VII 1958 р. (в г/м<sup>2</sup>)

Ботанічно-господарські групи	Асоціація <i>Deschampsia caespitosa</i> — <i>Poa alpina</i> + <i>Festuca rubra</i>	Асоціація <i>Deschampsia caespitosa</i> — <i>Polytrichum commune</i>
Злаки . . . . .	141,4	36,8
в т. ч. щучник дернистий . . . . .	85,6	21,3
Бобові . . . . .	3,1	0,7
в т. ч. конюшина повзуча . . . . .	3,1	0,7
Кислі трави . . . . .	1,3	3,7
Різотрав'я . . . . .	97,1	15,1
Отруйні трави . . . . .	0,4	0,2
Мохи . . . . .	—	11,5
Торішні рештки . . . . .	3,0	2,0
Разом . . . . .	246,0	70,0

маси з одиниці площі за вегетаційний період одержано (укіс — 1 і 2 отави) в першій асоціації (*Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*): в 1958 р. (10. VIII) — 461,0 г, в 1959 р. (1. VIII) — 890,7 г; в другій асоціації (*Deschampsia caespitosa* —

*Polytrichum commune*) в 1958 р. (10. VIII) одержано 149,7 г рослиної маси, а в 1959 р. (10. VIII) — 233,7 г.

Таблиця 3

Динаміка ботанічно-господарського складу травостою щучників протягом вегетаційного періоду 1958 р. (повітряно-сухої маси)

Ботанічно-господарські групи	Кущіння		Колосіння і бутонізація		Цвітіння		Плодоношення		Відмирання	
	г/м <sup>2</sup>	%	г/м <sup>2</sup>	%	г/м <sup>2</sup>	%	г/м <sup>2</sup>	%	г/м <sup>2</sup>	%
Асоціація <i>Deschampsia caespitosa</i> — <i>Poa alpina</i> + <i>Festuca rubra</i>										
Злаки . . . . .	22,60	71,74	75,50	70,56	163,5	62,64	243,8	75,71	108,5	57,71
в т. ч. щучник дернистий . . . . .	8,50	26,98	42,50	39,71	129,3	49,54	201,7	62,63	81,9	43,56
Бобові . . . . .	0,24	0,76	1,00	0,93	3,0	1,14	5,0	1,55	4,5	2,39
в т. ч. конюшина повзуча . . . . .	0,24	0,76	1,00	0,93	3,0	1,14	5,0	1,55	4,5	2,39
Кислі трави . . . . .	0,12	0,38	0,50	0,48	4,0	1,53	4,1	1,27	3,8	2,02
Різотрав'я . . . . .	4,52	14,36	27,00	25,23	88,0	33,71	66,7	20,71	69,3	36,86
в т. ч. отруйні трави . . . . .	—	—	0,21	0,19	1,2	0,45	1,4	0,43	0,6	0,31
Торішні рештки . . . . .	4,02	12,76	3,00	2,80	2,5	0,98	2,4	0,78	1,9	1,02
Разом . . . . .	31,50	100,0	107,0	100,0	261,0	100,0	322,0	100,0	188,0	100,0

Асоціація *Deschampsia caespitosa*—*Polytrichum commune*

Злаки . . . . .	—	—	39,9	57,2	45,3	58,83	32,0	69,56	7,0	70,0
в т. ч. щучник дернистий . . . . .	—	—	30,3	43,28	37,1	48,18	27,3	59,34	6,7	67,0
Бобові . . . . .	—	—	1,0	1,42	1,5	1,34	0,5	1,08	0,5	5,0
в т. ч. конюшина повзуча . . . . .	—	—	1,0	1,42	1,5	1,94	0,5	1,08	0,5	5,0
Кислі трави . . . . .	—	—	3,1	4,42	2,0	2,59	1,7	3,69	0,7	7,0
Різотрав'я . . . . .	—	—	15,0	21,42	10,4	13,50	6,3	13,69	0,3	3,0
в т. ч. отруйні трави . . . . .	—	—	0,2	0,31	0,3	0,38	0,2	0,47	—	—
Мохи . . . . .	—	—	10,0	14,28	17,3	22,50	5,0	10,86	1,0	10,0
Торішні рештки . . . . .	—	—	1,0	1,42	0,5	0,64	0,5	1,08	0,5	5,0
Разом . . . . .	—	—	70,0	100,0	77,0	100,0	46,0	100,0	10,0	100,0

При порівнянні кривих наростання зеленої маси з ходом температури повітря і кількістю опадів (рис. 1) спостерігається певна закономірність: найінтенсивніше відбувається наростання зеленої маси при відносно високих температурах повітря і при відсутності значної кількості опадів. Характер кривої наростання зеленої маси в 1958 р. (рис. 2) подібний до кривої наростання зеленої маси в 1959 р.

В першій асоціації в період максимального розвитку травостою найбільшу роль відіграють злаки (переважно щучник дернистий) і різотрав'я. В другій асоціації значну участь, крім злаків і різотрав'я, беруть також мохи (табл. 2).

Вагова участь (табл. 2) злаків у травостой підвищується в першій асоціації до фази плодоношення, а в другій асоціації —

до фази цвітіння. Така закономірність виявлена і для щучника дернистого. Подібна картина спостерігається і для бобових, представлених конюшиною повзучою в незначній кількості. Кількість різотрав'я збільшується до фази цвітіння в першій асоціації, а в

Таблиця 4

Зміна вагової участі окремих компонентів щучників Чорногори під впливом частого скошування (в % від загальної ваги)

Види	Укіс	Перша отава	Друга отава	Третя отава	Укіс	Перша отава	Друга отава	Третя отава
	1. VI 1958 р.	1. VII 1958 р.	1. VIII 1958 р.	1. IX 1958 р.	1. VI 1959 р.	1. VII 1959 р.	1. VIII 1959 р.	1. IX 1959 р.
Щучник дернистий . . . . .	49,4	43,5	39,0	38,5	34,8	39,5	24,3	24,0
Мітлиця звичайна . . . . .	8,4	7,7	6,0	4,9	5,6	4,0	3,0	2,5
Тимофіївка альпійська . . . . .	7,2	7,0	7,0	6,5	6,3	4,4	3,9	3,0
Тонконог альпійський . . . . .	6,0	6,0	6,1	6,6	6,7	6,6	6,8	8,0
Конюшина повзуча . . . . .	2,0	1,9	2,4	3,1	2,9	2,9	3,3	3,9
Кульбаба лікарська . . . . .	2,9	2,8	3,1	3,2	3,3	3,9	4,0	4,1
Костриця червона . . . . .	14,7	15,5	16,0	15,9	15,0	17,3	18,4	20,1
Торішні рештки . . . . .	9,4	15,6	20,4	21,3	25,4	31,4	36,3	33,5
Разом . . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

другій асоціації, вже починаючи з фази бутонізації, зменшується. Збільшується в травостой на період його максимального розвитку кількість осок і ожик в першій асоціації. Найбільшу кількість кислих трав у другій асоціації відмічено в фазу колосіння (4,42%). В наступних фазах вегетації їх кількість зменшується. Кількість торішніх решток протягом вегетаційного періоду поступово зменшується в обох досліджуваних асоціаціях.

Дані про динаміку ботанічно-господарського складу щучникових травостоїв протягом вегетаційного періоду свідчать про те, що найкращим строком використання рослиної маси щучників полонин є початок фази цвітіння основних компонентів.

Компоненти щучникових травостоїв Чорногори по-різному реагують на часте скошування (табл. 4). Вагова участь в травостой щучника дернистого, мітлиці звичайної і тимофіївки альпійської під впливом частого скошування падає і, навпаки, вагова участь в травостой тонконога альпійського, костриці червоної, конюшини повзучої і кульбаби лікарської під впливом частого скошування підвищується. Так, вагова участь в травостой костриці червоної поступово з кожним скошуванням підвищувалась, досягнувши в останньому скошуванні (1. IX 1959 р.) 20,1% загальної ваги травостою.

Виходячи з наведених даних, компоненти щучникових травостоїв за їх ваговою участю можна розподіляти на дві групи: 1) рослини, вагова участь яких в травостой знижується при інтенсивному (щомісячному) скошуванні (тимофіївка альпійська, міт-

лица звичайна, щучник дернистий); 2) рослини, вагова участь яких в травостой зростає при інтенсивному (щомісячному) зрізуванні (тонконіг альпійський, конюшина повзуча, костриця червона і кульбаба лікарська).

### Висновки

1. У високопродуктивній асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* тривалість періоду, протягом якого відбувається збільшення рослинної маси на одиницю площі, на 25—30 днів перевищує тривалість періоду наростання в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*.

2. Протягом вегетаційного періоду найінтенсивніше відбувається наростання зеленої маси при відносно високих температурах повітря (15—20°C) і при відсутності значної кількості опадів.

3. В період максимального розвитку травостою понад 50% рослинної маси щучників становлять злаки (переважно щучник дернистий), різотрав'я (33,71—13,50%), а в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* також мохи (22,5%).

4. Вагова участь злаків, бобових і кислих трав в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* підвищується з початку вегетації до фази плодоношення, а в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* — до фази цвітіння.

5. Кількість торішніх решток протягом вегетаційного періоду поступово зменшується в обох досліджуваних асоціаціях.

6. Стійкими до частого скошування виявились тонконіг альпійський, конюшина повзуча, костриця червона і кульбаба лікарська, нестійкими — тимофіївка альпійська, мітлиця звичайна і щучник дернистий.

### ЛІТЕРАТУРА

- Браун Д., Методи исследования и учета растительности, М., 1957.  
Комендар В. И., Растительность горного хребта Черногора в Восточных Карпатах и ее значение в народном хозяйстве, автореф., К., 1954.  
Комендар В. И., Нарис рослинності Чорногірських полонин та їх господарське використання, Наук. зап. Ужгородськ. ун-ту, т. XXIII, 1957.  
Краткое руководство для геоботанических исследований, М., 1952.  
Кац Н. Я., Покос и пастьба, как факторы, регулирующие жизнь сырых лугов, Тр. Яхромского болотного опытн. поля, в. V, М., 1926.  
Ларин И. В., Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство, 1956.  
Малиновський К. А., Біловусники субальпійського пояса Радянських Карпат, їх сезонна динаміка, шляхи поліпшення та використання, автореф., Львів, 1953.  
Малиновський К. А., Біловусові пасовища субальпійського пояса Українських Карпат, К., 1959.  
Maloch M., Boržavske poloniny v Podkarpatské Rusi, Sb. výskumných ústavů zeměd. CSR, sz. 67, Praha, 1931.  
Swederski W., Szafran B., Typy florystyczne polonin w Karpatach Wschodnich, Pam. Państw. Inst. Nauk. Gospod. Wiejsk. w Puławach, Tom XII, zes. 1, 1931.

## МАТЕРИАЛЫ К ДИНАМИКЕ НАРАСТАНИЯ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ И ОТАВНОСТИ ЩУЧНИКОВ ЧЕРНОГОРЫ

Г. А. Ермаченко

Резюме

Растительность горного массива Черногора в Украинских Карпатах в значительной степени (около 20% всей площади) представлена лугами с доминирующей щучкой дернистой (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. V.). В субальпийском поясе щучниковые луга вторичного происхождения, в альпийском — первичные.

Стационарные исследования динамики нарастания зеленой массы и отавности были проведены на полонине Пожижевской в ассоциациях *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* и *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* в течение вегетационных периодов 1958—1959 гг. по методу И. В. Ларина.

Собранный и обработанный материал дает возможность сделать следующие выводы.

1. В высокопродуктивной ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* продолжительность периода, в течение которого идет увеличение количества растительной массы на единицу площади, на 25—30 дней превышает длительность периода нарастания в ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*.

2. В течение вегетационного периода наиболее интенсивно проходит нарастание зеленой массы при относительно высоких температурах воздуха (15—20°C) и при отсутствии значительного количества осадков.

3. В период максимального развития травостою более 50% растительной массы щучников составляют злаки (в основном щучник дернистый), разнотравье (13,55—33,71%), а в ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* также мхи (22,50%).

4. Весовое участие злаков, бобовых и кислых трав в ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* возрастает с начала вегетации до фазы плодоношения, а в ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* до фазы цветения.

5. Количество прошлогодних остатков в течение вегетационного периода постепенно падает в обеих исследованных ассоциациях.

6. Устойчивыми к частому отчуждению оказались мятлик альпийский, клевер ползучий, овсяница красная и одуванчик аптечный; неустойчивыми — тимофеевка альпийская, полевица вологодская и щучка дернистая.

## БОТАНІКА

РІД *DICRANELLA* БРІОФЛОРИ УРСР

К. О. Улична

За справедливими зауваженнями Менкемейера (1927), рід *Dicranella* родини Dicranaceae не творить замкнутої єдності, і тому серед бріологів не було єдиної думки про класифікацію роду. Ще Міллер (1849), виділивши обширний рід *Angströmia* з 12 секціями, розподілив види *Dicranella* між трьома секціями: *Diobelon*, *Dicranella* і *Weisiella*. Лімпріхт (1890) поділяє цей рід на дві секції — *Dicranella* і *Paradicranum*; першу секцію він поділяє на дві підсекції — *Eudicranella* і *Anisothecium*. Бротерус (1923) поділяє представників шімперівського роду *Dicranella* між двома родами *Anisothecium* і *Dicranella*, які відносить навіть до різних підродів. Менкемейер (1927) знову об'єднує їх в один рід. Він вказує, що оскільки у різних видів *Dicranella* можна прослідкувати змінність листків від сильно піхвових до напівпіхвових і далі до таких, у яких розширена основа листка більш-менш поступово звужується у довгу шиловидну верхівку, а в будові спорогону немає суттєвих різниць, то ділити цей рід на два недоцільно. Для відображення особливостей у будові видів, що творять ніби дві більш споріднені між собою групи, досить поділити його на дві секції — *Anisothecium* (види *Dicranella squarrosa*, *D. crispa*, *D. schreberi*, *D. cerviculata*, *D. subulata*) і *Eudicranella* (*D. rufescens*, *D. varia*, *D. heteromalla*). Такий поділ, нам здається, доцільно прийняти для видів, поширених на території УРСР, де зустрічаються майже всі представники роду *Dicranella*, відомі для Європи.

При складанні цього огляду нами використані матеріали

гербаріїв відділу ботаніки Науково-природознавчого музею АН УРСР, Інституту ботаніки АН УРСР та літературні дані\*.

*Dicranella* Schimp.

Соголл, 1856, р. 13; А. С. Лазаренко, Визначник листяних мохів УРСР. 1936, стор. 71, Определитель листовых мхов Украины, 1955, стр. 130.

В невеликих групах або більш-менш щільних дернинках. Листки з розширеної, у деяких видів піхвової, основи шиловидні або язиковидні, без вушок. Прямі, односторонньо зігнуті або з розчепірено-відігнутими верхівками. Клітини прямокутні, рідко з потовщеними стінками, але не порозні. Ніжка спорогону довга, пряма; коробочка прямостояча і правильна або похила й горбата, у деяких видів із зобиком. Зубці перистома до середини дворозщеплені, із зовнішнього боку поздовжньо порисовані. Ковпачок маленький, відлоговидний.

Види, яких налічується до 100, поширені по всіх континентах. У флорі УРСР відомо 8 видів, поширених переважно у північно-західній частині.

## Таблиця для визначення видів

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. Листки піхвові, розчепірено-відігнуті  | 2.                         |
| — Листки не піхвові, слабо відігнуті, прямостоячі або односторонні  | 3.                         |
| 2. Дернинки заввишки близько 10 см. Листки довго збігають по стеблу, яйцевидно-ланцетні або язиковидні у верхівці, тупі   | 1. <i>D. squarrosa</i> .   |
| — Дернинки низенькі. Листки не збігають по стеблу, вузьколанцетні, гострокінцеві  | 2. <i>D. schreberi</i> .   |
| 3. Листки з розширеної основи раптово звужені в шиловидну верхівку, відігнуті або односторонні. Перихеціальні листки сильно піхвові                                   | 4.                         |
| — Листки поступово звужені в шиловидну або ланцетну верхівку, прямостоячі або односторонні. Перихеціальні листки не піхвові   | 6.                         |
| 4. Коробочка похила, горбата  | 5.                         |
| — Коробочка прямостояча, правильна  | 3. <i>D. crispa</i> .      |
| 5. Перихеціальні листки з вузькою жилкою, що вибігає з листка. Коробочка без зобика, на червоній ніжці  | 4. <i>D. subulata</i> .    |
| — Перихеціальні листки з розширеною жилкою, що закінчується у верхівці листка, часто стрічковидні. Коробочка із зобиком на жовтій ніжці                               | 5. <i>D. cerviculata</i> . |
| 6. Листки ланцетні, жилка закінчується перед верхівкою листка або дуже коротко виступає. Коробочка гладенька, на червоній ніжці. Кришечка конічна з коротким клювиком | 7.                         |
| — Листки ланцетно-шиловидні, жилка виповнює довгу шиловидну позублену верхівку. Коробочка пофалдована, на жовтій ніжці. Кришечка з довгим шиловидним клювиком         | 6. <i>D. heteromalla</i> . |
| 7. Листки з відгортаними краями. Коробочка похила   | 7. <i>D. varia</i> .       |
| — Листки плоскокраї. Коробочка прямостояча  | 8. <i>D. rufescens</i> .   |

\* Райони поширення окремих видів позначаємо за «Флорою УРСР»: Закарпатські ліси; К. Л. — Карпатські ліси; Пр. Л. — Прикарпатські ліси; Р.-О. Л. — Розтоцько-Опільські ліси; З. П. — Західне Полісся; П. П. — Правобережне Полісся; Л. П. — Лівобережне Полісся; В. Л.-С. — Волинський Лісостеп; З. Л.-С. — Західний Лісостеп; П. Л.-С. — Правобережний Лісостеп; Л. Л.-С. — Лівобережний Лісостеп; Кр. Г. — Кримські гори; П. Б. К. — Південний берег Криму.

## 1. *Dicranella squarrosa* (Starke) Schimp.

Снопор. I. ed., 1860, p. 71; Лазаренко А. С., Определитель листовых мхов Украины, 1955, стр. 131; *Dicranum squarrosum* Starke in Schrader Journ. Bot. 2, 1801, p. 435; *Anisothecium squarrosum* Lindb., Utkast., 1878, p. 33 (рис. 1а, 7б).

Дернинки м'які, пухкі, 2—10 см заввишки, жовто-зелені, в основі чорнуваті, легко розпадаються. Стебло пряме, рівномірно облиственене, в поперечному розрізі кругле; центральний тяж малий, клітини основної тканини нещільні, тонкостінні, клітини кори товстостінні. Листки 3,5—4 мм завдовжки, з прямою широкопівхвовою основою розчепірено відігнуті в яйцевидно-ланцетну тупу верхівку; по краю плоскі, у верхівці городчасто-карбовані. Жилка тонка, закінчується перед верхівкою листка. Клітини пластинки листка видовжені, шестикутні, 11—15×30—50 μ, тонкостінні, внизу видовжені, 30×90—140 μ, іноді двошарові; вушкових клітин немає. Двodomний. Ніжка спорогона 1—1,5 см, товста, криваво-червона, вправо закручена. Коробочка похила, горбасто-яйцевидна, червоно-коричнева, гладенька, зобик дуже маленький або його немає. Кришечка до половини довжини коробочки, конусовидна, тупа. Клітини екзотеції дрібні, квадратні й прямокутні, біля устя в кілька рядів поперечноовальні; кілечко відсутнє. Перистом темно-червоний, до половини двічі-тричі розщеплений, з внутрішньої сторони і на верхівках зубців густо папілозний. Основний циліндр з 4—6 рядів клітин. Спори 18—22 μ в діаметрі, жовті, папілозні. Осінь. Спорогони утворює рідко.

Мінлива по висоті дернинок і їх забарвленню, менше — по формі листків, що змінюються від яйцевидних до вузьколанцетних. Дрібні екземпляри, як вказує Лімпріхт (1890), можуть бути сплутані з наступним видом, але відрізняються тим, що листки у *D. squarrosa* ніколи не бувають у верхівці гострі й позублені.

Біля гірських джерел, на зволожену камінні гірських річок в альпійському та субальпійському поясах.

В УРСР: К. Л.

## 2. *Dicranella schreberi* (Hedw.), Schimp.

Соголл, 1855, p. 13; А. С. Лазаренко, Визначник листових мхів УССР, 1936, стор. 73; Определитель листовых мхов Украины, 1955, стр. 131, рис. 25 А; *Dicranum Schreberianum* Hedwig, Spec. Musc., 1801, p. 144; *Angstroemia Schreberi* C. Müller, Syn. Musc. 1, 1849, p. 438; *Anisothecium Schreberianum* Dixon, Rev. bryol. N. S. 6 (1933), 104 (рис. 1в—ж).

Дернинки нещільні або рослини поодинокі, до 1—2 см заввишки, жовто-зелені, неблiskучі. Стебло кругле, пагони тригранні. Центральний тяж великий, його клітини вузькі й тонкостінні. Кора складається з одного-двох шарів товстостінних клітин. Листки 1—2,3 мм завдовжки, з розширеною напівпівхвовою видовженою основою вузьколанцетні або шиловидні, всі сторони відігнуті, плоско- і цілокраї, перед верхівкою позублені; сухі вигнуті, до кучерявих. Жилка тонка, у верхівці або перед нею закінчується, на

спинці мамілозно-шершава, вгорі зубчаста. Клітини пластинки листка 8—10×20—35 μ, тонкостінні, вгорі коротко прямокутні, внизу видовжені, 9—12×50—70 μ, по краю півхвової частини ромбоїдальні до ромбоїдально-шестисторонніх, в основі в кутках листків окремі двошарові клітини. Перихеціальні листки із півхвової обернено видовжено-яйцевидної, по краю хвилястої, основи

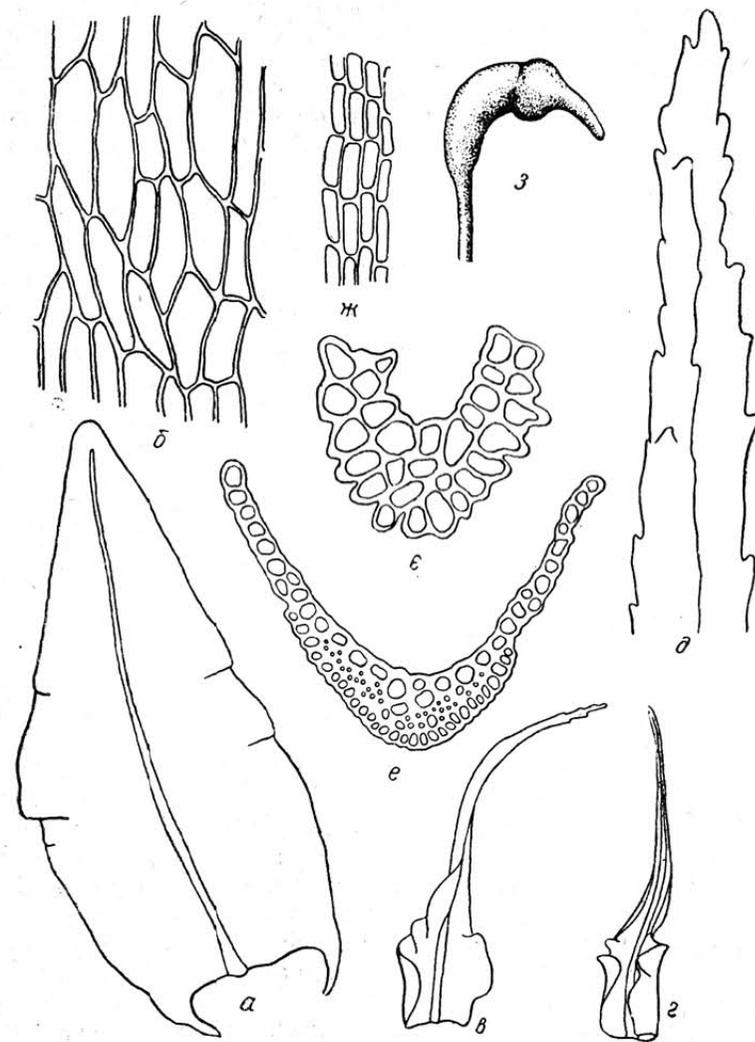


Рис. 1. а—б — *Dicranella squarrosa*; в—з — *Dicranella schreberi*:

а — листок, б — клітинна сітка листка, в — листок, г — перихеціальний листок, д — верхівка листка, е — поперечний переріз листка, ж — поперечний розріз листка з двошаровою пластинкою, з — клітинна сітка листка, з — коробочка.

раптом переходять у лінійно-шиловидні. Дводомний вид. Ніжка спорогону 0,5—1 см заввишки, пурпурна, коробочка похила, горбата, яйцевидна до видовжено-яйцевидної, коричнева, гладенька. Шийка дуже коротка з мало помітним зобиком. Кільце не диференційоване, означається двома рядами тонкостінних клітин, які залишаються. Кришечка випукла, з гострим, коротшим за урну дзьобиком. Стінка коробочки з паренхіматичних клітин, з сильно потовщеними поздовжніми стінками, на черевній стороні квадратних, на спинній — прямокутних до видовжених. Перистом криваво-червоний; основний циліндр з чотирьох рядів клітин, піднімається над устям. Зубці перистому до половини розщеплені, вгорі жовті, з лініями, що перетинаються, ледве папілозні. Спори до 17  $\mu$  в діаметрі, жовті, тонкопапілозні. Осінь. Звичайно в стерильному стані.

Мінливість у ступені позубленості жилки досить велика. Причому іноді мамілозно виступають на спинці листка і клітини верхньої частини пластинки листка. Звичайно у таких екземплярів виявляється тенденція до утворення двошарової пластинки листка як окремими рядами, так і суцільно, особливо у верхівці листка.

На мергелистих сланцевих відслоненнях, на вологих стінках канав, на глинистих схилах ярів.

В УРСР: К.Л., Пр.Л., Р.-О.Л., П.Л.-С., П.П.

### 3. *Dicranella crista* (Hedw.) Schimp.

Coroll, 1855, p. 13; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УССР, 1936, стор. 73; Определитель листовых мхов Украины, 1955, стр. 132; *Dicranum crispum* Hedwig, Spec. Musc., 1801, p. 132; *Anisothecium crispum* Lindb., Utkast., 1878, p. 33; *Anisothecium vaginale* Loeske, Studien, 1920, p. 88 (рис. 2а—в).

В негустих групках або світло-зелених (до 1,5 см заввишки) дернинках. Листки сухі кучеряві, вологі, прямо відстоячі з широкою півпівхватою, по краю хвилястою основою, більш-менш раптово жолобчасто-шиловидні з верхком, виповненим жилкою, яка у верхніх листків вибігає. Поперечний переріз жилки з багаточисленними провідниками. Клітини основи листка майже лінійні 7×50  $\mu$ , верхні короткі й вузькі, по краю півпівхватою основою — ромбічні. Перихеціальні листки до 3 мм завдовжки, півхвові. Дводомний. Ніжка коробочки 0,8—1,5 см заввишки, червона. Коробочка прямостояча, правильна, з коротенькою шийкою, без зобика, яйцевидна, овальна або еліпсоїдальна, з поздовжніми темнішими полосками, пуста — поздовжньо бороздчата, тонкостінна. Клітини екзотеції з нерівномірно потовщеними стінками. Кільце виражене, відпадає. Кришечка з косим дзьобиком. Перистом червоно-коричневий, майже до половини двороздільний, зубці перистому злегка папілозні. Спори 16—20  $\mu$  в діаметрі, слабо папілозні.

На думку Шафрана (1957), цей вид можна вважати різновидністю *D. schreberi*, однак, за нашими спостереженнями, *D. crista* стоїть набагато ближче до *D. subulata*, як за будовою довго-

шиловидних з півпівхвової основи листків, так і тонкостінної бороздчатої коробочки. Клітини екзотеції коробочок цих обох останніх видів нерівномірні, здебільшого прозенхіматичні, ромбоїдальні або витягнуті з нерівномірно потовщеними стінками, тоді

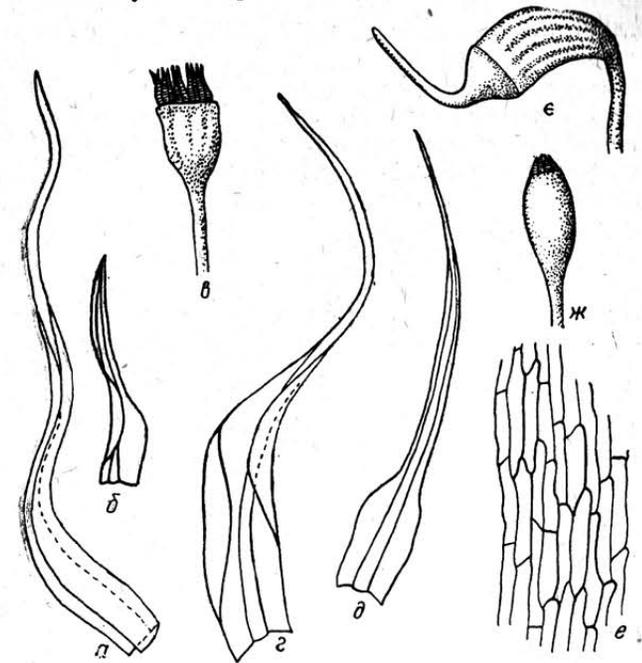


Рис. 2. а—в — *Dicranella crista*;  
г—е — *Dicranella subulata*;

а — перихеціальний листок, б — листок, в — коробочка, г — перихеціальний листок, д — листок, е — клітинна сітка нижньої частини листка, ж — *D. subulata* fo. *curvata* — коробочка.

як у *D. schreberi* вони квадратні або прямокутні з сильно потовщеними поздовжніми стінками і більше схожі з клітинами екзотеції коробочки *D. varia*.

На оголеннях вологого й глинистого піщаного ґрунту, в розколинах скель. Рідко.

В УРСР: Р.-О.Л., В.Л.-С., Л.П.

### 4. *Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp.

Coroll, 1855, p. 13; Лазаренко А. С., Определитель листовых мхов Украины, 1955, стр. 132; *Dicranum subulatum* Hedwig, Spec. Musc., 1801, t. 34, f. 1—5, 28; *Aongstroemia subulata* C. Müller, Syn. I, 1849, p. 433; *D. secundata* Lindb., Musci Scand., 1879, p. 26 (рис. 2г—е).

Дернинки нещільні, 0,5—2 см заввишки, зелені й жовто-зелені, блискучі. Стебло пряме, три-п'ятигранне, центральний тяж малий, основна тканина з товстостінних клітин, клітини кори багатощаро-

ві з сильно потовщеними стінками. Листки 1,3—3 мм завдовжки, слабо серповидно-односторонні або прямо відстоять, з майже піхвової видовженої або обернено яйцевидної основи раптом шиловидно-жолобчасті, цілокраї. Жилка міцна, коротко виступає. Перихеціальні листки піхвові, з вузькою жилкою, що виступає довгим гостричком. Клітини листка вузькі,  $5-7 \times 70-30 \mu$ , а по краях ще вужчі. Перихеціальні листки піхв'ясті, раптом довгошиловидні. Дводомний. Ніжка спорогону 0,5—1,5 см заввишки, червона, внизу вправо, вгорі вліво закручена. Коробочка похила, горбата, яйцевидна без зобика, коричнева з слабкими темнішими полосками, відкрита з широким устям, бороздчата. Кришечка конічна з довгим, до довжини коробочки, вгору загнутим дзьобиком. Клітини екзотецію нерівномірні, в більшості прозенхіматичні, овальні або витягнуті. Кільце виявлене, дворядне, відпадає. Перистом жовто-коричневий, основний циліндр в два ряди клітин. Зубці перистому до половини дворозщеплені з неясною поздовжньою порисованістю, вгорі безбарвні, папілозні. Спори 18  $\mu$  в діаметрі, коричневі, тонко пунктовані.

У цього виду досить мінлива позубленість у верхівці та форма листків, які іноді майже не піхвові і розширена основа досить поступово переходить у верхню ланцетно-шиловидну частину листка. Форма коробочки також мінлива; вона іноді цілком прямостояча у fo. *curvata*, що росте поряд з основною формою з крупною похилою коробочкою.

На гумусному й глинистому ґрунті на осипах і кручах. Високо в горах.

В УРСР: К.Л.

fo. *curvata* n. comb. (рис. 2 ж).

*Dicranum curvatum* Hedw., Spec. Musc., 1801, p. 132, t. 31; *Dicranella curvata* Schimp., Coroll, 1855, p. 13; *D. subulata* var. *curvata* Rabenhorst, Kryptogamenfl. v. Sachsen I, 1863, p. 421; *D. secunda* var. *curvata* Haagen, Forarb., XX, 1915.

Дрібніша за розмірами від типових представників виду, має більш позублені листки і пряму або майже пряму, бороздчасту коробочку із звуженим устям. Зустрічається разом з типовою формою в одній дернинці. Гедвіг (1801), Шімпер (1856), Міллер (1849), Рот (1904), Лімпріхт (1890) виділяють її в окремий вид, хоч останній зазначає, що вона цілком подібна до *D. subulata*, відрізняючись лише розмірами, і, безперечно, є лише різновидністю цього виду. Рабенгорст (1863), Гаген (1915), Менкемейер (1927) виділяють її як різновидність; Граут (1936) приєднує її як синонім до *D. subulata*, вважаючи ознаки прямої коробочки і позублених листків, які дуже мінливі, незадовільними для виділення окремого виду. Виділення окремого виду або різновидності на основі слабше розвинутих особин здається недоцільним і швидше їх можна прирівняти до рангу форми.

В УРСР: К.Л.

## 5. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp.

Coroll, 1855, p. 13, Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УССР, 1936, стор. 71, рис. 21; Определитель листовных мхов Украины, 1955, стор. 132, рис. 25 в; *Dicranum cerviculatum* Hedw., Spec. Musc., 1801, p. 149; *Dicranum flavidum* Schwaegr., Suppl. I, 1811, p. 192, t. 45; *Aongstroemia cerviculata* C. Müller, Syn. I, 1849, p. 430 (рис. 3).

Дернинки щільні, жовто-зелені, блискучі, 0,5—2 см заввишки. Стебло пряме. Листки 1,3—2,5, рідко 5 мм завдовжки з видовженої піхвової основи, відігнуто-шиловидні, плоскокраї, з зубчатою

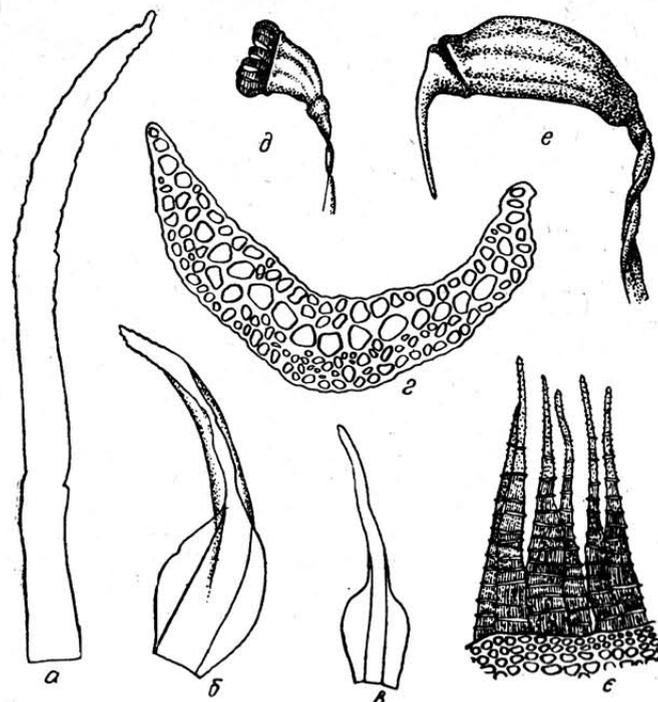


Рис. 3. *Dicranella cerviculata*:

a—б — перихеціальні листки, в — листок, г — поперечний розріз листка, д—е — коробочки, е — перистом.

верхівкою, в сухому стані звивисті, майже кучеряві, жилка вивпункне верхівку листка. Клітини у піхвовій частині листка видовжено-шестикутні,  $6-12 \times 30-90 \mu$ , у верхній — прямокутні,  $5-9 \times 20-40 \mu$ . Перихеціальні листки з сплющеною розширеною жилкою. Дводомний. Ніжка спорогону 0,8—1,0 до 2 см заввишки, жовта; коробочка похила, 0,6—1 мм завдовжки, яйцевидна до обернено-яйцевидно-видовженої з гострим зобиком і звуженим устям, дозріла й розкрита, вздовж пофалдована. Кільце не відпадає, кришечка з довгим, що іноді досягає довжини урни, вниз

загнутим дзьобиком. Зубці перистома жовто-коричневі, поздовжньо-порисовані, вгорі безбарвні, папілозні. Спори 14—20  $\mu$  в діаметрі, жовті, тонко точковані.

Дуже мінливий вид як по величині всієї рослинки, так і окремих її частин: стебла, листків, особливо довжини ніжки спорогона, та по величині й формі коробочки, яка може бути від видовжено-яйцевидної, горбатої, із звуженим устям до короткої, обернено яйцевидної, з широким устям. Причому ця мінливість спостерігається у рослин однієї і тієї ж дернинки. Дуже мінливі також перихеціальні листки, форма яких коливається від широколанцетних, піхвових з гострим кінцем до вузьколанцетних і стрічковидних, всю ширину яких займає сплюснена жилка.

Масово на вологому піщанистому, глинистому і особливо торф'янистому ґрунті, на болотах і в горах в розколинах сланцевих і пісковикових скель.

В УРСР: К.Л., Р.О.Л., В.Л.-С., З.П., П.П., Л.Л.-С.

fo. *pusilla* n. comb.

*Dicranum pusillum* Hedwig, Spec. Musc., 1801, p. 139; *D. cerviculata* var. *pusilla* Schimp. 1885, p. 13.

В усіх частинах рослинки дрібніші від типових представників виду. Листки короткі, прямі, ледве шиловидні. Коробочка дуже дрібна, менш горбата з слабше вираженим зобиком.

Такі дрібніші особини, що трапляються поряд з типовими представниками виду, здається, буде вірнішим віднести до рангу форми.

Разом з основною формою.

В УРСР: К.Л.

## 6. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.

Соголл, 1855, p. 13; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 72, рис. 22; Определитель листовных мхов Украины, 1955, стр. 133, рис. 25, Г—Д; *Dicranum heteromallum* Hedw., Spec. Musc., 1801, p. 128; *Dicranum orthocarpum* Hedw., Spec. Musc., 1801, t. 30, 131; *Aongstroemia heteromalla* C. Müller, Syn. 1, 1849, p. 433 (рис. 4 a—e).

Дернинки щільні, 1—3 см заввишки, яскраво-зелені до чорно-зелених, блискучі. Стебло пряmostояче, густооблиствене. Верхні листки серповидноодносторонні, 2—4, 5 мм завдовжки, з вузьколанцетної, вгорі часто зубчастої основи, поступово жолобчато-шиловидні, по краю нерівномірно зубчасті. Жилка широка, виповнює верхівку листка, на спинці тонко зубчата. Клітини листка товстостінні, видовжено-прямокутні, нижні 6—12×8—20  $\mu$ , верхні — 6—9×10—20  $\mu$ . Перихеціальні листки піхвові, більш-менш раптово переходять в коротку шиловидну верхівку. Дводомний. Ніжка спорогону 1—1,6 см заввишки, жовта, пізніше темніє. Коробочка 1,2—1,7 мм завдовжки, пряmostояча або похила, несиметрична, без зобика, обернено яйцевидна, під устям звужена, жовта, потім світло-коричнева, блискуча; розкрита — поздовжньо

пофалдована, з косим устям. Клітини екзотецію нерівномірні, широко прозенхіматичні, товстостінні. Кришечка випуклоконічна з довгим косим шиловидним дзьобиком. Кільце залишається. Основний циліндр низький. Перистом коричнево-червоний, вгорі світліший; зубці перистому ясно поздовжньо порисовані, вгорі та з внутрішнього боку грубопапілозні. Спори 14—17  $\mu$  в діаметрі, жовто-зелені, гладкі. IX—XII.

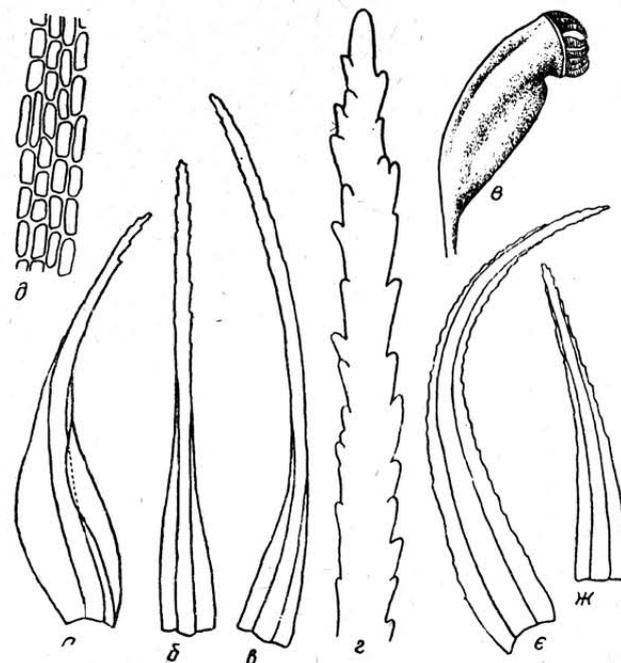


Рис. 4. a—e — *Dicranella heteromalla*; ж — *D. heteromalla* fo. *latifolia* — листки:

a — перихеціальний листок, б—в — листки, г — верхівка листка, д — клітинна сітка листка, е — коробочка.

Вид дуже мінливий в усіх ознаках, починаючи від загальних розмірів рослинки і її частин і кінчаючи формою листків, коробочки. Дуже мінливий ступінь позубленості країв листка і спинної сторони жилки, яка може бути цілком гладенькою або дуже зубчастою. Форма нижньої частини листка змінюється від вузьколанцетної, іноді трикутної, до яйцевидно-ланцетної і навіть обернено яйцевидної, яка більш-менш раптово переходить в досить різної довжини шиловидну верхівку.

На оголеннях ґрунту, пісковикових скелях, на гнилій деревині, рідко на гумусі, в лісах. Дуже часто.

В УРСР: Зак.Л., К.Л., Пр.Л., Р.О.Л., З.П., П.П., З.Л.-С., П.Л.-С., П.З.-Л.С., Л., Л.-С.

fo. *latifolia* n. f. (рис. 4 е—ж).

Folia falcata, dilatato-lanceolata, nervo crasso, subexcurrente.

Дернинки до 0,5 см заввишки, темно-зелені, неблискучі; листки односторонні, у верхівці ледь кучеряві, ланцетні до ланцетно-шиловидних; пластинка листка 1—3 мм завдовжки, дуже поволі звужується по краю, майже до основи нерівномірно зубчасті. Жилка міцна, досить широка, на спинці мамілозно-зубчаста. Клітинна сітка листка нещільна, клітини нижні — 21—42 × 7,5—12 μ, верхні — 12—21 × 9 μ, у верхівці листка іноді в два ряди, на спинній стороні злегка мамілозно випнуті.

На буку.

Карпатські ліси: Дрогобицька обл., Сколівський р-н, с. Сколе (Улична).

fo. *sericea* (Schimp.) Moenkem.

Laubmoose Eur., 1927, p. 183; Dicranodontium sericeum Schimp. Bryol. eur. Suppl. I, II, 1864, t. 2.

Дернинки до 3 см заввишки, жовто-зелені, шовковисто-блискучі, внизу коричнюваті. Листки слабо односторонні, часто далеко вниз позублені.

У рослин, які ми відносимо до цієї форми, листки 4—7 мм завдовжки, майже незазублені, з гладкою на спинці жилкою, нижня частина, особливо у верхівкових листків, яйцевидно-ланцетна до обернено яйцевидної, досить швидко звужується в дуже довгу шиловидну верхівку. Клітини листка більш видовжені та з товщими стінками.

На пісковиках і гранітах в горах.

В УРСР: К.Л.

fo. *stricta* Moenkem

Laubmoose Eur., 1927, p. 183; Dicranum heteromallum var. *stricta* Br. eur. fasc. 37/40, 1847, p. 25, t. 15.

Листки всесторонньо відстоять, прямі.

Розтоцько-Опільські ліси: Львівська обл., Івано-Франків (Слободян).

## 7. *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp.

Sogoll, 1855, p. 13; Лазаренко А. С., Определитель листовных мхов Украины, 1955, стр. 131, рис. 25 б; *Dicranum varium* Hedwig, Spec. Musc., 1801, p. 133; *Aongstroemia varia* C. Müller, Syn. 1, 1849, p. 435; *Dicranella rubra* Moenkem, Laubmoose Eur., 1927, p. 180; Лазаренко А. С., Визначник листовних мхів УСРР, 1936, стор. 72 (рис. 5 а—г).

Рослини ростуть групками або нещільними дернинками до 0,5—2 см заввишки, жовто-зелені, неблискучі. Стебло пряме, три-

гранне. Центральний тяж різко відмежований і часто темніший (коричневий), основна тканина нещільна, жовтостінна. Листки 1—2 мм завдовжки, сухі відстоять, з вузькою яйцевидною не піхвової основи поступово звужені в ланцетну або ланцетно-шиловидну слабо зубчасту верхівку; краї відгорнуті. Жилка міцна, закінчується перед верхівкою листка або коротко виступає. Клітини листка внизу 20—65 × 140—300 μ, вгорі коротші — 20—30 × 150—200 μ; в основі в кутках листка в два шари, короткі й широкі.

Перихеціальні листки півпівхвові. Дводомний. Ніжка спорогону 0,5—1 см заввишки, пурпурна, вправо закручена. Коробочка 0,7—1,1 мм завдовжки, горбата, похила, яйцевидна до яйцевидно-видовженої, без зобика, червоно-коричнева, гладенька, суха під устям звужена. Клітини екзотецію паренхіматичні, квадратні й прямокутні з сильно потовщеними поздовжніми стінками, особливо на спинній стороні коробочки; біля устя багато рядів дрібних клітин, крайовий ряд з тонкостінних клітин. Кілецько не диференційоване. Кришечка конічна, з коротким дзьобиком. Перистом пурпурний, вгорі червоно-жовтий, основний циліндр з чотирьох рядів клітин. Зубці перистому розщеплені на 1/3, зверху поздовжньо-порисовані, знизу і вгорі грубопапілозні. Спори 15—17 μ в діаметрі, коричнюваті, папілозні.

Мінливість форми листків досить велика; вони бувають від трикутно-ланцетних із більш-менш тупуватою верхівкою до вузьколанцетних з довгою шиловидною, вгорі позубленою верхівкою і з вибігаючою жилкою. Мінлива і форма коробочки, що іноді буває цілком прямостоячою. Особливо мінлива потовщеність поздовжніх стінок клітин екзотецію коробочки.

На вологому піщано-глинистому, глинистому та глеюватому ґрунті по берегах струмків, канав, річок, в місцях виходу ґрунтових вод, на вологих сланцевих осипах. Дуже часто.

В УРСР: К.Л., Пр.Л., Р.-О.Л., В.Л.-С., З.П., П.П., З.Л.-С., П.Л.-С., Л.П., Л.Л.-С., Кр.Г., П.Б.К.

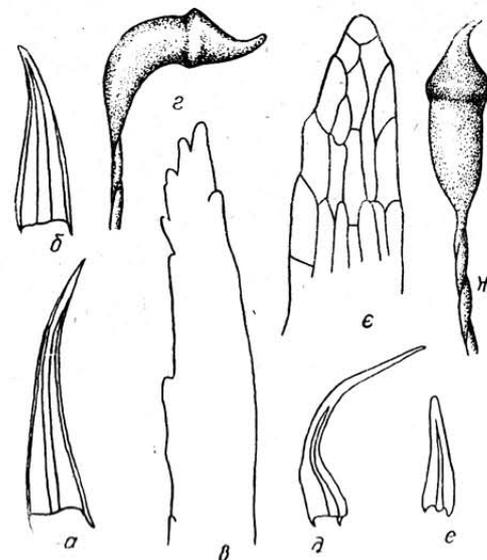


Рис. 5. а—г — *Dicranella varia*;  
д—ж — *Dicranella rufescens*:

а—б — листки, а — верхівка листка, г — коробочка; д—е — листки, е — верхівка листка, ж — коробочка.

## 8. *Dicranella rufescens* (Smith.) Schimp.

Cordl, 1855, p. 13; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 72; Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стр. 131; *Dicranum rufescens* Smith. Engl. Bot., 1804, t. 1216; *Aongtroemia rufescens* C. Müller, Syn. 1. (1849) 436; *Anisothecium rufescens* Lindb., Utkast., 1878, p. 33 (рис. 5 д—ж).

Росте групами або утворює нещільні дернинки до 1 см заввишки. В усіх частинах рослинка коричнево-червона, неблiskуча. Стебло пряме, просте, жовто-червоне, кругле. Нижні листки ланцетні 0,6—0,8 мм завдовжки, верхні лінійно-ланцетні, поступово загострені, чубкові злегка серповидні, до 2 мм завдовжки. Краї листків плоскі, у верхівці зрідка тупо зазублені. Жилка тонка, перед верхівкою листка закінчується. Клітини листка видовжені, прямокутні, тонкостінні, 11×54—95 μ. Перихеціальні листки в основі розширені. Двodomний. Ніжка спорогону до 6 мм завдовжки, пурпурна, вліво закручена. Коробочка до 0,7 мм завдовжки, пряма, майже симетрична, овальна або обернено яйцевидна з короткою шийкою, криваво-червона, гладенька, суха під устям звужена, відкрита — злегка вздовж поморщена. Клітини екзотецію ромбовидні, квадратні й видовжені, товстостінні. Кільце відсутнє. Кришечка конусовидна, з коротким дзьобиком. Перистом червоний; клітини основного циліндра в 10 рядів. Зубці перистому до середини розщеплені, сильнопапілозні, вгорі жовті й прозорі, легко ламаються. Спори 13—15 μ в діаметрі, коричневаті.

Через наявність малої кількості зразків мінливість виду на Україні слабо вивчена.

На свіжому мергелистому та суліщаному ґрунті на перелогових полях, по обочинах доріг. Зрідка.

В УРСР: К.Л., Пр.Л., Р.-О.Л., В.Л.-С., П.Л.-С., Л.Л.-С., Кр.Г.

### ЛІТЕРАТУРА

Алексенко М. А., Лиственные мхи северной части Харьковской губернии и смежных уездов Курской губернии, Труды Об-ва испыт. природы, Харьковского ин-та, т. XXXI, 1897.

Алексенко М. А., Материалы для бриологической флоры Черниговской и Могилевской губерний, т. XXXIII, 1898—1899.

Балковський Б. Є. і Савостьянов О. О., Матеріали до бріофлори Вінницької і Кам'янець-Подільської областей, «Журн. Ін-ту ботаніки АН УРСР», № 26—27, 1938, № 21—22, 1939.

Балковський Б. Є., Нові матеріали для бріофлори Поділля, «Бот. журнал АН УРСР», т. IV, № 1—2, 1947.

Бачурина Г. Ф., Листяні мохи південного сходу УРСР, «Бот. журн. АН УРСР», т. IV, № 3—4, 1947.

Доктуровский, Мхи — торфообразователи. Полесья, Вестник торф. дела, № 3—4, М., 1916.

Зеров Д. К., Декілька нових і маловідомих для України видів листяних мохів, Вісник Київськ. бот. саду, в. III, К., 1925.

Лазаренко А. С., Нові мохи для флори України, «Укр. бот. журн.», кн. III, К., 1926.

Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, К., 1936.

Лазаренко А. С., Определитель лиственных мхов Украины, К., 1955.

Мельничук В. М., Список листяних мохів Західної Волині, Наук. зап. Наук.-природознавч. музею Львівськ. філіалу АН УРСР, т. IV, 1955.

Покровский А., Материалы для флоры мхов окрестностей Киева, Университетские известия, К., 1892.

Плутенко И., Материалы для флоры мхов и лишайев Полтавской губернии, Зап. Киевск. об-ва естествоиспыт., т. II, в. 2, К., 1871.

Сапегин А., Материалы для бриологии Крыма, Изв. СПб. бот. сада, № 3, 1908.

Сапегин А., Мхи горного Крыма, Одесса, 1910.

Слободян М. П., Бріофлористичні новинки із Свидівця (Східні Карпати), «Бот. журн», т. VII, № 2, 1950.

Слободян М. П., До бріогеографії західного Поділля, Опілля і Покуття, Наук. зап. Львівськ. наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. I, 1951.

Слободян М. П., Матеріали до бріофлори Мармароських Карпат, Наукові зап. Львівськ. наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. I, 1951.

Улична К. О., Зведений список листяних мохів Чернівецької області, Наук. зап. Львівськ. наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. V, 1956.

Brotherus V. F., Die Laubmoose Fennoscandias, Helsingfors, 1923.

Brotherus V. F., Laubmoose in Enger und Prantl., Die Natürliche Pflanzenfamilien, II, Aufl., Bd X und XI, Leipzig, 1924—1925.

Cain Stanley A., Family Dicranaceae in Grout A. J., Moss Flora of North America north of Mexico, vol. I, 1936—1937.

Czerkawski J., Spis mchów z różnych stanowisk Galicyi i Tatrów, Spr. Kom. Fizjogr., t. II, 1868.

Hückel E., Wycieczka botaniczna w Karpaty Stryjskie do źródeł Swicy, Spr. Kom. Fizjogr., t. II, 1868.

Krupa J., Zapiski bryologiczne z okolic Lwowa, Krakowa i Wschodnich Karpat, Spr. Kom. Fizjogr., Ak. Umij, t. XIX, 1885.

Limpricht K. G., Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz., Abt. I—III, Leipzig, 1890—1904.

Matuszewski A., Przyczynek do flory roślin skrytokwiatkowych lasów Szepietowskich, Sprawozd. z pos. Tow. Nauk. Warszawskiego, VI, Zesz. 3—4, 1913.

Mönkemeyer W., Die Laubmoose Europas, Leipzig, 1927.

Müller C., Synopsis muscorum frondosorum, 1849.

Rehman A., Przyczynek do bryologii Galicji, Spr. Kom. Fizjogr., XIII, 1879.

Smarda J., Vanek R., Třetí doplněk k mechem Slovenska, Práce II Sencie Slovenskej Akademie vied., Serja biologicka. Zvärok I, Zošit 9, Bratislava, 1955.

Ștefureac Tr. J., Considerațiuni asupra vegetatiei și florei muschilor din valea Vijnicioarei (Bucovina), Buletinul Facultății de științe din Cernăuți, vol. X, t. 1—2, 1936.

Szafran B., Materiały do flory mchów Karpat Pokuckich, Kosmos, t. LXI, Seria A, Rozprawy Z. II—III, 1936.

Szafran B., Flora Polska, Mchy, t. I, Warszawa, 1957.

Wilczek R., Spis mchów Czarnohory, Rozpr. Wydz. mat. przyr. PAU, t. LXIX, Dz. B. Nr. 9, 1929.

Zmuda A. J., Bryotheca polonica, Kosmos, t. XXXVII, 1912.

## РОД *DICRANELLA* БРИОФЛОРЫ УССР

К. О. Улична

Резюме

Обзор рода *Dicranella* подготовлен на основании критической обработки гербариев отдела ботаники Научно-природоведческого музея АН УССР, Института ботаники АН УССР и литературных данных.

На Украине встречается восемь видов этого рода и пять форм. Для них уточнены диагнозы, изучена изменчивость. У *Dicranella heteromalla* выделена новая форма — fo. *latifolia*. Описания снабжены рисунками.

## БОТАНІКА

## BUXBAUMIA APHYLLA HEDW. В ОКОЛИЦЯХ ЛЬВОВА

В. М. Мельничук

*Buxbaumia aphylla* Hedw. належить на Україні до дуже рідкісних видів і відома досі лише з кількох місцезнаходжень: з с. Ревне, Чернівецької області (Тарнавський, 1932), під Лопушеною над Прутом вище Микуличина, в Чорногорі під Дзембронєю на гнилих пеньках в лісі (Реман, 1879), біля Дарниці, Київської області (зібрав А. С. Лазаренко), в Житомирській області (Лазаренко, 1955).

*B. aphylla* — панбореальний вид, дуже циркумполярно поширений, проте скрізь в межах ареалу з спорадичною зустрічальністю. З усіх видів роду заходить далеко на північ. Відомий він з Скандинавії, Арктичного Сибіру, де по долині Єнісею спускається аж до Дудінки та Товстого Носа, Північної Америки, Середньої Європи, Балканського півострова, Кавказу, Уралу, Центральної Азії, Західного Сибіру, Далекого Сходу, Японії. В південній півкулі відомий з двох місцезнаходжень в Новій Зеландії.

Про висотне поширення цього виду до недавнього часу було відомо дуже мало. Лімпріхт (1895), Рот (1905) вказували, що найвищим його місцезнаходженням є висота 1600 м н. р. м. Ладженська (1934) вважала його «видом рівнин та незначних піднесень». Герцог (1926) наводить його для нижніх гірських поясів Західної Німеччини. Штефуряк (1936) зібрав його під Джумалею (повіт Кимпулунг) в Східних Карпатах на висоті 1800 м, а пізніше (1949) повідомив про ряд нових місцезнаходжень в Східних Карпатах на висоті 1900 м, в Мармароських Карпатах на південно-східному схилі г. Піп Іван на висоті 1880 м, в Південних Карпатах, в масиві Бучеджи, на висоті

2040 м (найвище місцезнаходження для Карпат та для Європи). А. Л. Абрамова та І. І. Абрамов (1949) повідомили про перші для Кавказу місцезнаходження *B. aphylla* в рододендроневих заростях в Південній Осетії на висоті 2200—2800 м н. р. м., що є найвищою висотою з усіх досі відомих місцезнаходжень.

Відомі для Карпат місцезнаходження переважно знаходяться вище межі лісової рослинності. В зв'язку з цим Штефуряк (1936) висловив припущення про гірське походження цього виду. Цей автор вказує, що місця зростання *B. aphylla* розташовані «в альпійській та субальпійській областях зони виростання *Pinus montana* Mill. в Карпатах» і вважає (Штефуряк, 1949), що ці області є «найбільш типовими, первинними», на яких *B. aphylla* виступає «як характерний елемент».

Шафран (1948, 1957), навпаки, розглядає *B. aphylla* як виключно низинний вид і навіть висловлює припущення, що вказівки про його гірські місця знаходження стосуються *B. viridis*.

Широка висотна амплітуда від 200 до 2800 м н. р. м., в межах якої *B. aphylla* як в низових, так і в найвищих місцезростаннях нормально розвивається і утворює нормальні спорогони, а також скрізь зустрічається спорадично (треба сподіватися частіше, ніж попадає в колекції), не дає підстав для того, щоб вважати її (при сучасному стані відомостей про її поширення) гірським чи низинним видом. Вирішення цього питання вимагає додаткових матеріалів для уточнення її поширення, з'ясування фітоценотичних зв'язків та екології.

В бріологічній літературі часто зустрічаються вказівки (Бротерус, 1923; Ладженська, 1934; Лазаренко, 1936; Штефуряк, 1936, 1937, 1947, 1949; Шафран, 1957) на приуроченість *Buxbaumia aphylla* до соснових лісів. Штефуряк розглядає *B. aphylla* як типовий вид соснових лісів, причому зв'язки його з сосновими лісами вважає настільки вірними і давніми, що сучасні місцезнаходження *B. aphylla*, на його думку, можуть бути підставою для реконструкції області колишнього поширення соснових лісів в Румунії. А. Л. Абрамова та І. І. Абрамов (1949) вказали на непереконливість тверджень Штефуряка, який розглядає формації з *Pinus silvestris* L., *P. cembra* L., *P. mughus* Scop., *P. nigra* Arnold var. *austriaca* Höss. (в яких *Buxbaumia* на території Румунії зустрічається) як близькі, хоча за ценоекологічними умовами ці формації сильно різняться між собою і частина з них в фітоценологічному відношенні дуже близька до яличників та ялиників. Крім соснових лісів, зустрічається буксбаумія в ялинових (Діксон, 1954; Штефуряк, 1937), букових (Лімпріхт, 1895; Герцог, 1926; Гольдгейде, 1937, 1938), дубових (Гольдгейде, 1937, 1938) лісах. З цього видно, що *B. aphylla* не пов'язана з насадженнями однієї деревної породи. В поширенні її виразно виявляється приуроченість до певних екологічних умов, зокрема умов освітлення та ґрунтових відслонень.

Під час ботанічних екскурсій в околицях Львова ми в кількох місцях натрапили на *Buxbaumia aphylla*. В травні 1955 р.

невеличку куртинку з кількох спорогонів ми зустріли на ґрунтових відслоненнях при дорозі в буковому лісі під Чортовою скалою. Частину дернинки ми зібрали, частину залишили рости. Пізніші наші спроби відшукати ще раз те місцезнаходження залишились безуспішними.

В серпні 1955 р. ми знайшли *B. aphylla* в лісі біля селища Брюховичі. Тут вона росла в кількох місцях і так рясно плодоносила, що здалеку впадала в вічі. Нижче наводимо описи окремих місцезнаходжень.

Перше місцезнаходження: при дорозі на краю лісу, що безпосередньо межує з розораною присадибною ділянкою, на зверненіх на північний захід піскуватих ґрунтових відслоненнях, між кореневими лапами соснового стовбура. З мохів були відмічені: *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Bryol. eur., *Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt., *Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb., *Polytrichum formosum* Hedw., *Atrichum undulatum* P. B., *Bryum capillare* Hedw., *Syntrichia subulata* (Hedw.) Web. et Mohr.

Друге місцезнаходження: в розрідженому сосново-буково-дубовому лісі на північно-західному схилі, на стінках широкої ґрунтової виїмки. На стінках цієї виїмки трав'янисте вкриття відсутнє, а по «берегах» її сильно розріджене; відмічено окремі екземпляри *Oxalis acetosella* L., *Vaccinium myrtillosum* L., *Polypodium vulgare* L., *Luzula pilosa* (L.) Willd., *Agrostis vulgaris* With., *Galleobdolon luteum* Huds., а з мохів — *Pleurozium schreberi*, *Plagiothecium roeseanum* (Hampe) Bryol. eur., *P. denticulatum* (Hedw.) Bryol. eur., *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. *Polytrichum formosum* Hedw., *Dicranum scoparium* Hedw., *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb.

Третє місцезнаходження: розріджений сосново-дубово-буковий ліс, на західному схилі, на стінках неглибокої ґрунтової виїмки. З квіткових рослин відмічено: *Rubus rudis* Wh. et N., *Calluna vulgaris* (L.) Salisb., *Luzula pilosa* (L.) Willd., *L. multiflora* (Ehrh.) Lejeune, *Hieracium pilosella* L., *Agrostis vulgaris* With., *Festuca ovina* L., *Veronica officinalis* L. З мохів відмічено: *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *P. cruda* Lindb., *Dicranum scoparium* Hedw., *D. rugosum* Hedw., *Polytrichum juniperinum* Hedw., *P. formosum* Hedw., *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bryol. eur., *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.

Четверте місцезнаходження: на стінках рову між двома давніми бункерами на північному схилі. В деревному ярусі зустрічається дуб, бук, граб, береза, сосна, а з кущів — окремі екземпляри *Evonymus europaea*. В трав'янистому вкритті відмічено: *Agrostis vulgaris*, *Luzula pilosa*, *Veronica officinalis*, з мохів — *Brachythecium velutinum*, *Bryum capillare*, *Plagiothecium roeseanum*, *Atrichum undulatum*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranella heteromalla*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum juniperinum*, *P. formosum*.

Місце зростання *Buxbaumia* в околицях Львова (в Брюховицькому лісі та в лісі під Чортовою скалою) характеризується сильним розрідженням деревного полог, зімкнутість якого становить близько 0,5. В двох випадках *B. aphylla* ми знайшли на краю лісу, на стінках канами, що відмежовує ліс від сільськогосподарських угідь. В лісі ми збирали її на прямовисних або дуже крутих стінках ґрунтових виїмок, в місцях, вільних від лісової підстилki, або в місцях, які тільки протягом короткого часу вкриваються листям, що опадає.

Росте буксбаумія переважно групами по кілька екземплярів. Їх коробочки звичайно орієнтовані в одному напрямку. На цю особливість звертали увагу Габерландт (1886), Гольдгейде (1937, 1938). Габерландт вважає, що коробочки завжди звернені верхівками вверх схилу. Гольдгейде пов'язує орієнтацію коробочок з впливом світла і вказує, що верхівки коробочок завжди звернені в більш освітлену сторону. Наші спостереження підтверджують вказівку Гольдгейде. Коробочки, які ростуть на протилежних стінках ґрунтових виїмок (незалежно від орієнтації цих виїмок — по схилу чи впоперек схилу), звернені своїми верхівками до середини виїмки, завжди світлішої і менше затіненої, ніж її стінки.

Відвідуючи з 1955 р. щороку місцезростання буксбаумії в Брюховицькому лісі, ми в окремі роки спостерігали великі коливання в рясності її плодоношення. В 1955—1956 рр. вона (можна сказати з деяким перебільшенням) утворювала «аспект» на відслоненнях, а в 1959—1960 рр. на тих самих місцях зустрічались тільки окремі куртинки.

Наші знахідки *Buxbaumia aphylla* в околицях Львова, в місцях, які щороку відвідують численні ботанічні екскурсії студентів та спеціалісти ботаніки, дають можливість припускати, що цей вид зустрічається значно частіше, ніж звичайно вважають. В зв'язку з дрібними розмірами гаметофіта і сильними коливаннями рясності плодоношення він, очевидно, часто проглядається і тому рідко потрапляє в колекції.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Абрамова А. Л. и Абрамов И. И., *Buxbaumia aphylla* Hedw. на Кавказе, «Бот. журн.», т. 34, № 3, 1949.  
Ладыженская К. И., Семейство Buxbaumiaceae Bruch et Schimp. в пределах СССР, Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. 11, в. 2, 1934.  
Лазаренко А. С., Определитель листовных мхов Украины, К., 1955.  
Brotherus V. F., Die Laubmoose Fennoskandias, Helsingfors, 1923.  
Dixon H. N., The student's handbook of British mosses, Ed. III, 1954.  
Herzog Th., Geographie der Moose, Jena, 1926.  
Haberlandt G., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Laubmoose, Jahrb. f. wiss. Bot., Bd 17, 1886.  
Holdheide W., Zur Physiologie und Soziologie von Buxbaumia aphylla, Flora N. F., Bd 32, 1937, 1938.  
Limpricht K. G., Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und Schweiz., Abt. II, Leipzig, 1895.  
Rehman A., Przyczynek do bryologii Galicji, Spr. Kom. Fizjogr., XIII, 1879.  
Roth G., Die europäischen Laubmoose, Bd II, Leipzig, 1905.

Ștefureak Tr. J., Cateva consideratiuni fitogeografica asupra mușchiului *Buxbaumia aphylla* L. din regiunea alpină a Carpatilor Bucovinei, Buletinul facult. de științe din Cernauti, vol. X, 1936.

Ștefureak Tr. J., Insemnari ecologice si fitosociologice asupra mușchiului *Buxbaumia aphylla* L. din asociatiile Pinului in Romania, Buletinul facult. de Științe din Cernauti, vol. XI, 1937.

Ștefureak Tr. J., cu unele consideratiuni fitogeografice asupra asociatiei muscinale cu *Buxbaumia aphylla* L. din vegetatia păculior de pin. Buletinul gradinii botanice și al muzeului botanic dela Universitatea din Cluj, vol. XXVII, 1947.

Ștefureak Tr. J., Stațiuni noi de altitudine cu *Buxbaumia aphylla* L. din zona alpina și subalpina a Carpatilor, Buletin stintific Academia Republicii Populare Romane, A, tom 1, N 6, 1949.

Szafran B., Przeżytki z epok ubiegłych we florze mchów Polski i wschodnich krain sąsiednich, Ochrona przyrody, R. 18, 1948.

Szafran B., Mchy, tom 1, Warszawa, 1957.

Tarnawski I. T., Über das Vorkommen der *Buxbaumia aphylla* L. in Bucowina, Buletinul facult. de Științe din Cernauti, vol. VI, 1932.

## BUXBAUMIA APHYLLA HEDW. В ОКРЕСТНОСТЯХ ЛЬВОВА

V. M. Мельничук

### Резюме

Приведены новые местонахождения редкого для бриофлоры Украины вида — *Buxbaumia aphylla* Hedw. В 1955 г. он был найден в окрестностях г. Львова на обнажениях почвы в сильно изреженных буковом (под Чертовой скалой) и сосново-буково-дубовом насаждениях (у поселка Брюховичи). На ежегодно, начиная с 1955 г., посещаемых местообитаниях отмечены большие колебания в обилии плодоношения этого вида в отдельные годы.

## ЗМІСТ

### Палеозоологія

П. П. Балабай, Гетеростраки верхнього силуру Поділля . . . . .	3
С. І. Пастернак, Фауна крейдових відкладів району Рахова, Закарпатської області . . . . .	12
В. Т. Левицький, Денталіїди крейдових відкладів Волино-Подільської плити . . . . .	24
Л. М. Кудрін, Про знахідку кісток мамонта в околицях Львова . . . . .	29
С. І. Пастернак і С. П. Коцюбинський, Крейдові відклади Волино-Подільської плити і можливості їх використання в будівельній промисловості . . . . .	31

### Зоологія

В. І. Здун, Личинки трематод наземних молюсків західних областей України . . . . .	35
В. І. Здун, Матеріали до фауни комах-шкідників фруктових дерев західної Волині . . . . .	45
І. К. Загайкевич, Матеріали до вивчення жуків-вусачів (Coleoptera, Cerambycidae) України . . . . .	52
М. П. Рудишин, О. М. Білоконь, Матеріали до фауни гамазових кліщів комахоїдних і гризунів верхів'я басейну Дністра . . . . .	61
М. І. Черкащенко, Матеріали про зараженість ектопаразитами птахів долини верхньої течії Дністра . . . . .	69
Л. К. Опалатенко, До методики дослідження дихання у риб . . . . .	76
М. П. Рудишин, Розміщення мишовидних гризунів у рослинних асоціаціях Боржавських полонин і Чорногори . . . . .	80
М. І. Черкащенко, Ф. І. Страутман, Принципи складання програми стаціонарних досліджень по фауні хребтних тварин високогір'я Карпат . . . . .	92

### Ботаніка

К. А. Малиновський, Геоботанічна характеристика південно-західної частини Чорногірського хребта . . . . .	104
І. В. Вайнагій, Плодоношення деяких видів трав'янистих рослин в різних гірських поясах Українських Карпат . . . . .	121
Г. Я. Єрмаченко, Матеріали до динаміки наростання зеленої маси і отавності щучників Чорногори . . . . .	129
К. О. Улична, Рід <i>Dicranella</i> бриофлори УРСР . . . . .	140
В. М. Мельничук, <i>Buxbaumia aphylla</i> Hedw. в околицях Львова . . . . .	154