

57  
Н-34 АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР  
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

---

# НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том VIII

---

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР  
КІЇВ — 1960

БОТАНІКА**МАТЕРІАЛИ ДО ХАРАКТЕРИСТИКИ ФІТОКЛІМАТУ  
ВИСОКОГІР'Я УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ***В. Г. Коліщук, К. А. Малиновський*

Район Українських Карпат за схемою Б. П. Алісова (1950) належить до області континентально-європейського клімату, основні риси якого визначаються переважанням атлантических і трансформованих з останніх континентальних повітряних мас. Взимку тут панують повітряні течії атлантичного повітря, викликані циклонічною діяльністю полярного фронту. Сюди нерідко проникає і континентальне повітря Східної Європи, яке викликає раптові зниження температури. Весною, під час вирівнювання тиску над Атлантикою і європейським континентом, погода в Карпатах відрізняється великою мінливістю. Влітку в Карпатах переважають повітряні течії вологого атлантичного повітря, обумовлені циклічною діяльністю, а восени — теплі течії південних румбів.

На клімат Карпат істотно впливає саме пасмо гір, нерівна поверхня якого сильно змінює загальні закономірності клімату. Висота над рівнем моря, взаєморозташування гірських хребтів і долин, форми рельєфу, експозиція і крутизна гірських схилів — все це обумовлює значні відмінні в кліматичних умовах окремих гірських масивів.

Фактичних даних про клімат Українських Карпат і особливо про клімат високогір'я цієї системи дуже мало. В працях Є. Ромера (1909, 1912) наведена характеристика клімату цілого пасма Карпат на підставі даних не численних метеорологічних станцій і пунктів карпатської зони. Характеристика клімату Карпат, наведена А. Грегором (1929), В. Анучиним і А. Спирідоносом (1947), В. Анучиним (1956), на підставі даних, одержаних за короткі періоди спостережень, не відбиває повністю специфіки високогірного клімату. Фактичні дані про окремі кліматичні фактори карпатського високогір'я знаходимо лише в працях К. Шульца (1911, 1912), Е. Штенца і Г. Оркіша (1925), Е. Штен-

ца (1926), В. Сведерського (1926), М. Малоха (1931), Г. Вінцента (1936), В. М. Мельничук (1956).

В сучасний період сітка метеорологічних станцій не охоплює високогірних районів, а тому протягом 1955—1957 рр. досліджуючи високогірну рослинність, ми провадили також спостереження за сонячним освітленням, температурою повітря і ґрунту, вологістю повітря і ґрунту, опадами та вітром на високогірному стаціонарі Квасівський Менчул. В цій статті зроблено спробу охарактеризувати кліматичні фактори високогір'я на підставі одержаних нами результатів та літературних даних.

**Радіаційний режим.** Про радіаційний режим районів високогір'я можна судити, з деяким наближенням, по тривалості сонячного освітлення. Протягом 1955—1957 рр. на Квасівському Менчулі проводились спостереження за тривалістю сонячного освітлення, результати яких наведені в табл. 1.

Максимум сонячного освітлення припадає не на червень, коли довжина світлового дня найбільша, а на серпень—вересень. Пересунення максимуму освітлення на другу половину літа пояснюється зменшенням хмарності в цей період, в той час як у першій половині літа хмарність більша. Протягом року кількість хмарних днів велика. Так, у 1955 р. з 223 днів спостережень ( травень—грудень) геліографом не було зареєстровано сонячного сяйва протягом 54 днів, в 1956 р. — протягом 140, і в 1957 р. — протягом 127 днів. Особливо багато хмарних днів спостерігається в листопаді, грудні і січні, коли сонце буває закрите хмарами протягом кількох п'ятиденок.

Дані Штенца для Пожижевської полонини за 1905—1911 рр. також свідчать про те, що найбільше сонячних днів у ці роки було в серпні і найменше — в червні. Середня денна тривалість сонячного освітлення протягом червня—жовтня у 1905—1911 рр. становила 5,85 год., що значно більше, ніж у Львові (4,59) і Закопаному (4,61). Максимум відносного освітлення (в % до можливої тривалості освітлення) припадає у високогір'ї на жовтень і становить, за даними Штенца, 57%.

Різні високогірні райони Карпат відзначаються неоднаковою інтенсивністю сонячної радіації. За даними Штенца і Оркіша (1925), інтенсивність сонячної радіації в серпні доходить біля с. Ворохта (770 м н. р. м.) до 1,37 кал/см<sup>2</sup>/хв, на вершині г. Хом'як (1544 м н. р. м) до 1,42 кал/см<sup>2</sup>/хв, на Пожижевській полонині (1406 м н. р. м) до 1,50 кал/см<sup>2</sup>/хв і на вершині Говерли до 1,59 кал/см<sup>2</sup>/хв.

**Температура повітря.** Температура повітря в горах залежить від висоти місцевості над рівнем моря, форми рельєфу, експозиції схилу, а також впливу сусідніх гірських хребтів і долин. В міру збільшення висоти гір втрата тепла від випромінювання перевищує надходження тепла у вигляді сонячної радіації, в результаті чого температура повітря знижується. Зниження температури повітря при підвищенні на 100 м (температурний градієнт) змінюється навіть в межах однієї гірської системи. На північних

Tafeln 1

Сума годин сонячного освітлення на пілонні Квасівський Менчул у 1953—1957 pp.

схилах Карпатської дуги, а також у східній (більш підвищеної) частині гір температура повітря знижується швидше, ніж на південних схилах і в західній (зниженій) частині гір.

Температурний градієнт змінюється і залежно від пори року. Для Українських Карпат середньорічний температурний градієнт, за Г. Запаловичем (1912), становить  $0,65^{\circ}$ , за А. Грекором (1929) —  $0,60^{\circ}$ . Влітку, за даними В. Анучина (1956), він підвищується до  $0,7^{\circ}$  (липень), а взимку знижується до  $0,3$ — $0,4^{\circ}$  (січень); за даними ж Г. Грекора (1929) — відповідно  $0,76$  і  $0,35^{\circ}$ . Зменшення величини температурного градієнта взимку пов'язане з явищами інверсії температури, коли охолоджене у високогір'ї повітря стікає вниз у від'ємні форми рельєфу.

Хід температури повітря у високогір'ї дещо відрізняється від ходу температури на прилеглих рівнинах, а також в гірських долинах.

Літо у високогір'ї Карпат порівняно холодне. Середня температура найтеплішого місяця тут завжди нижче  $15^{\circ}$ . Протягом літа бувають часті похолодання з пониженням температури до  $4$ — $5^{\circ}$  С, а в червні та вересні навіть нижче нуля. Найтеплішим у високогір'ї є липень або серпень, проте середні температури в червні, липні і серпні дуже близькі між собою. Осінь наступає рано і характеризується низькими температурами. Приморозки і снігопади спостерігаються вже у вересні, а з жовтня—листопада встановлюється від'ємна температура.

Зима у високогір'ї помірно холодна, часто з різкими коливаннями температури, особливо в першій половині. Мінімум температури пересувається з січня на лютий. Від'ємні температури переважають ще в березні і квітні, а нерідко і в травні. Весняний період характеризується нестійкою погодою, чергуванням від'ємних і додатніх температур.

Річний хід температури повітря карпатського високогір'я можна характеризувати даними, одержаними на Квасівському Менчулі в 1956—1957 рр. (табл. 2). З табл. 2 видно, що температурні режими у 1956 і 1957 рр. були різні як протягом року, так і протягом окремих місяців. Зима в 1956 р. була суврою, середня температура найхолоднішого місяця — лютого — становила  $12,1^{\circ}$  С нижче нуля. Літо було холодне, середня температура найтеплішого місяця — серпня — становила  $13,6^{\circ}$  С.

1957 р. був значно тепліший. Найхолоднішим місяцем був грудень, середня температура якого становила  $4,9^{\circ}$  нижче нуля. Літо 1957 р. було помірно теплое, середня температура найтеплішого місяця — липня — становила  $14,2^{\circ}$ .

Пересунення річного мінімуму температури з січня на лютий і максимуму з липня на серпень, яке спостерігається у високогір'ї, є типовою ознакою вологого морського клімату. Про наближення високогірного клімату до вологого морського свідчить також зменшення амплітуди між річними максимумами і мінімумами.

Ознаки вологого морського клімату в Карпатах найкраще ви-

Таблиця 2

Температури повітря (середні п'ятидні) на Квасівському Менчулі (1250 м.н.р.м.) на висоті 2,2 м над поверхнею ґрунту (метеобудка) у 1956—1957 рр. (в  $^{\circ}$  С)

П'ятидні	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За рік		
														1956 р.	1957 р.
1—5	-6,3	-19,8	-4,9	0,9	4,7	13,9	13,0	11,9	17,1	11,6	-4,9	-4,4	-	-	-
6—10	-8,3	-16,2	-10,2	-5,4	6,2	14,7	10,8	12,8	1,6	-10,1	-6,7	-	-	-	-
11—15	-1,3	-9,4	-9,5	-2,8	5,1	14,7	13,8	12,4	-0,1	1,8	-3,8	-	-	-	-
16—20	-2,7	-	-8,2	-8,6	7,5	13,1	11,5	13,8	3,7	-5,9	-2,4	-	-	-	-
21—25	-0,9	-	-8,2	-1,4	2,2	8,4	8,7	9,5	12,3	7,0	-3,7	-5,6	-	-	-
26—30 (31)	-12,3	-6,9	-0,4	7,6	9,4	7,9	15,2	17,2	10,0	2,7	-3,3	-8,4	-	-	-
Середня	-5,3	-12,1	-5,8	-2,8	6,9	12,1	12,3	13,6	9,3	4,5	-5,2	-4,4	-	-	-
Мінімальна	-22,9	-25,1	-16,2	-9,1	-12,2	5,2	5,9	6,8	-0,1	-6,7	-15,7	-25,1	-	-	-
Максимальна	-3,1	3,0	6,3	17,7	15,8	21,2	19,9	21,4	16,0	6,2	8,2	24,4	-	-	-
1—5	-1,3	-11,0	6,2	4,7	11,7	17,0	11,7	11,5	13,7	0,4	9,6	-13,0	-	-	-
6—10	-0,8	-7,8	3,1	3,6	13,1	18,7	13,8	10,1	5,8	6,5	-4,2	-	-	-	-
11—15	-0,8	0,3	-1,0	9,6	15,1	15,5	20,3	10,1	8,2	0,6	1,1	-	-	-	-
16—20	-7,8	-0,9	0,1	-1,4	10,3	13,8	12,5	13,9	4,8	-4,6	-5,6	-	-	-	-
21—25	-1,1	-3,6	2,0	5,0	9,2	16,6	9,3	11,2	9,2	-1,8	-3,4	-	-	-	-
26—30 (31)	-5,4	-6,8	-2,8	11,2	2,8	11,2	12,1	9,4	2,7	-5,7	-3,4	-	-	-	-
Середня	-4,6	-2,4	-2,3	3,9	6,7	13,6	14,2	13,4	8,8	6,5	0,6	-4,9	-	-	-
Мінімальна	-14,7	-11,7	-5,3	-14,7	-0,9	4,8	7,2	5,8	0,4	-2,4	-18,1	-16,3	-	-	-
Максимальна	-14,7	3,3	10,2	15,8	14,8	23,4	24,9	18,4	14,7	12,4	-	-	-	-	-

ражені на північних схилах Карпатської дуги. Влітку на південних і північних схилах Карпат температура повітря неоднакова (табл. 3).

Таблиця 3  
Середньомісячні температури повітря на південних і північних схилах Чорногори (в °C)

Місяці	Пожижевська полонина (1372 м н. р. м., 1906—1913 рр., дані Шульца і Сведер- ського)	Полонина Квасівський Менчул (1250 м н. р. м., 1928—1935 рр., дані Вінцента)
Червень	9,8	11,4 (10,6)*
Липень	10,8	14,2 (13,4)
Серпень	10,8	13,7 (12,9)
Вересень	6,9	9,9 (9,1)

Наведені дані хоч і належать до різних періодів спостережень, проте з певним наближенням можуть характеризувати не тільки різниці температури повітря протилежних схилів, але і деяку специфіку температурного режиму. На південних схилах температура повітря вища на 1,9° С, ніж на північних, і максимум температури наступає тут переважно в липні внаслідок того, що повітря на протилежних схилах Карпат неоднаково нагрівається сонячним промінням.

Схили північних експозицій, за даними В. Мельничука (1956), влітку в середньому на 0,5° холодніші від південних і характеризуються меншою амплітудою коливань температури протягом місяця і доби на 1—2° і за характером температурного режиму наближаються до схилів закритих експозицій.

Значні різниці температури повітря викликаються не тільки висотою гір і різними експозиціями, а й рослинним покриттям. Різноманітні рослинні угруповання, такі як хвойний і листяний ліси, хвойне і листяне криволісся, чагарникові і трав'яністі ценози по-різному впливають на перерозподіл основних кліматичних факторів і створюють свій особливий фітоклімат, вивчення якого має великий теоретичний і практичний інтерес для еколога і геоботаніка. Специфіка фітоклімату в різних рослинних угрупованнях (інтенсивність освітлення, температура різних шарів повітря і ґрунту), часто обмежує поширення певних видів рослин, тому в горах межі між окремими ценозами частіше бувають різкими, без помітних переходів.

Нижче наводимо дані про фітоклімат найбільш поширеного на полонинах угруповання біловуса (асоціація *Nordetum typicum*) і букового лісу на верхній межі деревної рослинності (асоціація *Fagetum senecioso-dentariosum*).

Асоціація біловуса, де розміщений перший фітокліматичний пункт, знаходиться на південно-південно-західному схилі г. Шешул

\* В дужках температури приведені до висоти 1372 м н. р. м. при температурному градієнті 0,65°.

на висоті 1300 м. Серед травостою переважає біловус (80%). Травостій густий, висотою 20—25 см, повністю покриває ґрунт. Крім біловуса з трав тут ростуть костриця червона (*Festuca rubra* L.), костриця красива (*Festuca picta* Kit.), щучка (*Deshampsia caespitosa* (L.) P. B., пахуча трава (*Anthoxanthum odoratum* L.), польовиця звичайна (*Agrostis vulgaris* With.), з різントрав'я — шафран геффеля (*Crocus heifelianus* Heg.), перстач золотистий (*Potentilla aurea* L.) і прямостоячий (*Potentilla erecta* (L.) Намре), фітеума вагнера (*Phyteuma vagneri* Кегн.), чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.) і поодиноко розкидані на великій відстані один від одного чагарники ялівцю сибірського (*Juniperus sibirica* L.). Травостій утворює три нечітко відокремлені яруси: I ярус — високі злаки, II ярус — низькі злаки і різントрав'я і III ярус — мохи та розетки листків дрібного різントрав'я.

Другий пункт розташований в буковому лісі на відстані 800 м від першого на висоті 1200 м на схилі 28° південно-південно-західної експозиції. Буковий деревостан різновіковий, має домішку явора і нечітко виявлені два деревні яруси різних поколінь; середня висота панівного яруса 26 м, середній діаметр стовбура 47 см, зімкнутість 0,7. Чагарниковий ярус відсутній. Підріст густий, досягає понад 40 тис. шт./га. Трав'янистий ярус сильно розвинutий, особливо весною, коли переважають ранньовесняні види, такі як зубниця бульбиста і залозиста (*Dentaria bulbifera* L. і *D. glandulosa* W. K.), рівноплідник рутвицелистий (*Isophyrum thalictroides* L.), живокіст серцевидний (*Sympyrum cordatum* W. K.), а з високотрав'я — жовтозілля гайове (*Senecio nemorensis* L.), сугайник карпатський (*Doronicum pardalianches* L.), ціцербіта альпійська (*Cicerbita alpina* (L.) Waller) та ін. В обох пунктах о 7, 13 і 19 год. за місцевим часом провадилися спостереження за температурою і вологістю повітря ( психрометрами великої моделі), температурою ґрунту (термометрами Савінова), вологото ґрунту (подекадні проби), кількістю опадів (опадоміром Третякова). Показники температури, одержані за прийнятою на гідрометеостанції методикою, звичайно не характеризують умов середовища, в яких ростуть рослини.

Часто буває, що температура повітря в травостої на 6—7° вища, ніж над травостоем або в метеобудці. На протязі вегетаційних періодів 1954—1956 рр. ми проводили спостереження за температурою повітря на різних віддалях від поверхні: в травостої біля поверхні ґрунту, на висоті 20 см, де розташована основна маса асиміляційних органів рослин, на висоті 60 і 150 см (табл. 4). Крім того, для порівняння круглогодично проводили спостереження за основними елементами клімату за методикою гідрометеостанції (табл. 2).

Як і слід було чекати, травостій полонин значно впливає на температуру повітря. В травостої і біля поверхні ґрунту під травостоем температура повітря завжди вища вдень і ввечері, і нижча вранці, ніж над травостоем або в будці. У 1955 р. різниця між середніми місячними температурами на висоті 1,5 м і біля поверхні

Температури повітря (середні п'ятиденні) у біловуснику (південно-західний схил г. Шешул, (1300 м н. р. м.) на різних висотах над поверхнею ґрунту у 1954—1956 рр. ( $^{\circ}$ C)

П'ятидні	Травень					Червень					Липень					Серпень					Вересень							
	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001	0,0005	0,0002	0,0001	0,00005	0,00002	0,00001	0,000005	0,000002	0,000001	0,0000005	0,0000002	0,0000001				
1—5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
6—10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
11—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
16—20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
21—25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
26—30 (31)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
середня	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
ніжмальна	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
аксимальна	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1954 р.																												
1—5	—	—	—	—	—	9,0	—	—	—	—	—	13,6	13,6	14,5	—	—	13,5	14,0	—	—	13,8	13,5	14,0	14,4	14,3			
6—10	—	—	—	—	—	10,2	11,7	—	—	—	—	11,6	11,7	12,8	—	—	17,6	17,9	18,2	—	—	14,4	15,6	15,5	13,5	13,4		
11—15	—	—	—	—	—	14,2	14,1	—	—	—	—	10,5	10,8	12,1	—	—	13,7	14,3	13,7	—	—	10,9	11,0	11,0	11,0	11,0		
16—20	—	—	—	—	—	15,9	16,2	—	—	—	—	16,3	15,4	12,2	12,4	13,4	—	—	14,0	14,3	14,3	—	—	12,9	12,9	12,9		
21—25	—	—	—	—	—	16,3	17,3	—	—	—	—	17,0	17,3	14,2	14,7	15,1	—	—	14,0	14,3	14,3	—	—	12,8	12,8	12,8		
26—30 (31)	—	—	—	—	—	17,0	17,3	—	—	—	—	13,8	—	12,4	12,7	13,7	—	—	13,6	13,6	13,6	—	—	12,7	12,7	12,7		
середня	—	—	—	—	—	17,4	—	—	—	—	—	12,4	12,7	13,5	—	—	13,5	13,7	14,1	—	—	13,6	13,7	13,7	13,7	13,7		
ніжмальна	—	—	—	—	—	17,4	—	—	—	—	—	13,8	—	12,4	12,7	13,5	—	—	13,5	13,7	14,1	—	—	13,6	13,7	13,7		
аксимальна	—	—	—	—	—	24,2	—	—	—	—	—	21,2	24,2	24,2	—	—	23,0	25,5	28,0	—	—	21,8	23,6	28,8	28,8	28,8		
1955 р.																												
1—5	—	—	—	—	—	5,1	5,5	—	—	—	—	13,1	13,3	13,2	13,2	13,4	13,7	12,4	12,4	12,5	12,8	13,2	13,1	13,1	13,4			
6—10	—	—	—	—	—	6,6	6,9	7,0	7,9	13,4	13,3	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6		
11—15	—	—	—	—	—	6,7	8,8	9,1	11,6	11,7	12,0	12,4	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	
16—20	—	—	—	—	—	6,8	6,2	6,8	11,6	11,7	12,0	12,4	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	
21—25	—	—	—	—	—	7,0	2,2	2,3	3,0	12,0	12,4	12,0	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	
26—30 (31)	—	—	—	—	—	7,0	4,7	5,8	4,9	5,2	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	
середня	—	—	—	—	—	7,4	5,7	5,7	6,4	10,2	10,3	10,4	10,8	13,0	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	
ніжмальна	—	—	—	—	—	7,4	3,3	3,3	3,4	18,2	18,2	18,2	18,1	20,2	20,3	23,3	19,6	19,8	20,0	21,3	18,6	19,2	20,3	25,5	18,0	25,5		
аксимальна	—	—	—	—	—	15,9	15,9	15,9	15,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1956 р.																												
1—5	—	—	—	—	—	5,2	4,9	5,2	13,0	12,8	13,0	13,2	13,0	12,8	12,8	12,9	13,0	11,1	11,1	11,2	11,1	11,1	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	
6—10	—	—	—	—	—	6,6	6,3	6,2	14,2	13,9	13,4	14,0	10,0	10,0	10,0	10,4	13,4	13,6	13,4	13,7	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	13,0	13,0	13,0
11—15	—	—	—	—	—	6,7	5,1	5,1	14,4	14,3	14,4	14,5	13,6	13,7	13,7	13,9	14,1	11,8	11,8	11,7	10,3	11,4	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
16—20	—	—	—	—	—	7,0	7,0	7,5	8,1	8,4	8,5	9,0	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	13,9	13,9	13,9	13,8	13,8	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	
21—25	—	—	—	—	—	8,4	8,5	8,4	9,3	11,7	11,6	10,0	7,5	7,5	8,1	8,1	14,3	14,4	14,8	14,2	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	7,3	7,3	7,3
26—30 (31)	—	—	—	—	—	9,2	9,2	9,2	9,7	10,0	10,0	10,0	11,7	11,6	11,6	11,6	11,6	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	
середня	—	—	—	—	—	6,9	6,9	7,0	7,3	11,7	11,6	11,9	12,0	11,9	11,8	12,1	12,1	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2		
ніжмальна	—	—	—	—	—	0,3	0,4	0,5	0,5	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4		
аксимальна	—	—	—	—	—	15,6	17,4	17,4	17,4	23,1	19,3	20,3	20,9	23,2	21,7	22,7	24,2	24,2	24,8	22,9	24,4	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6		

в травостої становила: в травні  $2,3^{\circ}$ , в червні  $0,6^{\circ}$ , в липні  $0,2^{\circ}$ , у вересні  $0,1^{\circ}$ , а в 1956 р. — в травні  $0,4^{\circ}$ , в червні  $0,4^{\circ}$ , в липні  $0,4^{\circ}$ , в серпні  $0,3^{\circ}$ , у вересні  $0,2^{\circ}$ . Різниці ж температур за п'ятиденки були значно вищими, а під час окремих промірів досягали  $8^{\circ}$ .

Зниження температури повітря над поверхнею ґрунту, очевидно, впливає на низькорослість трав'янистих формаций субальпійського пояса. Висота найпоширеніших в субальпійському поясі видів трав не перевищує 15—20 см. Зменшення висоти травостою з підняттям над рівнем моря зв'язано із збільшенням різниці між температурою поверхні ґрунту і повітря.

Середньомісячні температури в місцях розташування основної маси асиміляційних органів біловуса ( $0-20$  см) коливаються в межах  $5,7-14,9^{\circ}$ , і під час вегетації рослин температура іноді падає навіть нижче нуля. Наприклад, в 1955 р. на поверхні ґрунту в біловуснику приморозки спостерігалися в кінці травня і в червні:  $17,5 - 1,0^{\circ}$ ,  $20,5 - 1,8^{\circ}$ ,  $23,5 - 3,3^{\circ}$ ,  $31,5 - 6,1^{\circ}$ ,  $1,VI - 3,6^{\circ}$ ,  $4,VI - 1,3^{\circ}$ ,  $12,VI - 3,4^{\circ}$ ,  $19,VI - 1,6^{\circ}$ . У цьому ж році осінні приморозки настутили в другій половині вересня ( $20.IX$  було  $0,5^{\circ}$ , а  $26.IX$   $3,0$  нижче нуля). Практично безморозним місяцем є лише липень, бо в окремі роки і особливо на більших висотах приморозки і снігопади спостерігаються уже в кінці серпня. Весняні приморозки ушкоджують головним чином молоді генеративні органи, рідше — вегетативні органи рослин.

Літній максимум температури невисокий, і лише у виключно теплі дні температура повітря піднімається вище  $25^{\circ}$ , а на поверхні ґрунту до  $40^{\circ}$ .

З 1954 по 1956 рр. вегетаційний період найтеплішим був у 1954 р., найхолоднішим — у 1956 р. (табл. 5).

Та б

Роки спостере-жень	Всього днів спостере-жень	Біля поверхні				На висоті 20 см			
		до 5°	5—10°	10—15°	15—20°	до 5°	5—10°	10—15°	15—20°
1954	103	3	4	53	43	4	5	52	42
1955	144	14	34	92	4	18	30	90	6
1956	130	10	35	62	23	11	45	60	14

Протягом більшості днів літа температура повітря в біловусовому травостої становить 5—15° С, і лише в особливо теплі роки кількість днів з температурою 15—20° С збільшується. Значно меншу частину свого розвитку біловусовий травостій проходить при температурі нижче 5° С.

Дещо відмінний хід температури в буковому лісі (табл. 6). На початку вегетаційного періоду, до масового розвитку листя повітря під пологом лісу прогрівається краще, ніж на безлісних

Таблиця 6

Температури повітря (середні п'ятиденні) в буковому лісі (південно-західний схил г. Шешул, 1200 м. н. р.м.)

П'ятидні	Травень					Червень					Липень					Серпень					Вересень						
	1—5	0,1	0,2	0,3	0,4	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		
1—5	—	—	—	—	—	10,5	—	—	—	—	12,4	12,3	12,4	—	13,9	13,6	13,7	—	14,6	14,6	—	—	—	—	—		
6—10	—	—	—	—	—	10,8	13,1	—	—	—	13,5	13,6	13,5	—	18,1	16,5	17,6	—	14,5	14,5	—	—	—	—	—		
11—15	—	—	—	—	—	14,3	14,4	—	—	—	12,1	12,0	12,1	—	14,8	14,9	14,7	—	16,1	16,1	—	—	—	—	—		
16—20	—	—	—	—	—	15,7	15,6	16,3	—	—	11,4	11,3	11,4	—	14,0	14,2	14,5	—	11,9	11,9	—	—	—	—	—		
21—25	—	—	—	—	—	15,7	15,6	15,4	—	—	12,6	12,4	12,6	—	14,2	14,1	14,1	—	—	—	—	—	—	—	—		
26—30 (31)	—	—	—	—	—	17,2	17,1	17,4	—	—	14,7	14,6	14,4	—	11,1	11,1	11,1	—	—	—	—	—	—	—	—		
Середня	—	—	—	—	—	14,0	15,2	—	—	—	12,8	12,7	12,7	—	14,4	14,1	14,4	—	—	—	—	—	—	—	—		
Мінімальна	—	—	—	—	—	—	—	5,6	—	—	8,0	8,2	8,7	—	8,6	8,4	9,1	—	7,4	7,5	—	—	—	—	—		
Максимальна	—	—	—	—	—	—	—	22,5	22,5	—	—	20,9	20,5	20,1	—	23,2	24,0	23,9	—	20,2	20,9	22,5	—	—	—		
1—5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	6,2	6,4	7,4	13,9	13,8	13,7	13,2	13,2	14,3	14,2	14,0	13,7	—	—		
6—10	—	—	—	—	—	14,2	14,2	14,2	—	—	12,1	12,1	11,9	12,1	10,7	10,7	10,8	14,6	14,8	14,4	14,3	—	—	—	—	—	
11—15	—	—	—	—	—	8,1	8,2	8,4	8,9	—	13,4	13,2	12,9	12,8	10,6	10,5	10,5	10,4	14,0	14,0	13,9	13,8	—	—	—	—	—
16—20	—	—	—	—	—	12,3	12,3	12,3	12,4	—	14,8	14,5	14,2	13,7	13,7	13,4	13,0	5,7	5,7	5,8	6,2	—	—	—	—	—	
21—25	—	—	—	—	—	12,6	12,6	12,6	12,7	—	12,7	12,7	13,5	13,4	13,3	13,2	14,1	14,1	13,9	13,6	7,5	7,7	—	—	—	—	—
26—30 (31)	—	—	—	—	—	6,1	6,2	7,1	13,3	—	13,6	13,8	12,3	12,1	12,0	11,9	13,8	13,6	13,5	6,1	6,1	6,4	—	—	—	—	—
Середня	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,1	11,2	11,3	11,7	13,3	13,6	13,4	12,8	12,7	13,1	13,0	12,5	10,4	10,3	10,3	—	
Мінімальна	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	2,6	2,4	2,4	7,6	7,6	8,3	8,3	6,8	7,0	7,5	1,6	1,6	2,2	—	—	
Максимальна	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,2	19,2	20,8	20,8	25,4	20,1	19,6	19,6	19,3	18,9	19,5	18,2	18,6	18,8	18,8	—	
19,0	19,1	22,7	27,3	18,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1954 р.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1955 р.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1956 р.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

площах полонин, і різниці температури повітря в буковому лісі і біловуснику досягають кількох градусів. У літній період різниці між температурою повітря в біловуснику і буковому лісі більш згладжуються, а під кінець вегетації знову чітко помітні.

Добовий хід температури в буковому лісі більш стабільний, ніж у біловуснику; у лісі вранці і ввечері тепліше, а опівдні холодніше, ніж у біловуснику.

Вищі температури повітря, а одночасно і ґрунту в буковому лісі ранньою весною, порівняно з безлісними площаами полонин, сприяють швидшому розвитку рослин-ефемероїдів середньоморського походження, зокрема левкою весняного, підсніжника, гусачою цибулі та інших рослин, які на полонинах зустрічаються лише поодиноко в сприятливих елементах рельєфу.

У буковому лісі мінімуми температури значно нижчі, ніж на безлісних площах полонин. У травні 1955 р. приморозки під пологом букового лісу відмічені лише 23.V ( $-2,2^{\circ}$ ), 24.V ( $-0,4^{\circ}$ ) і 31.V ( $-2,0^{\circ}$  С). Найнижчі температури під час приморозків спостерігаються не біля поверхні ґрунту, а на рівні крон дерев. Під час приморозків 1, 4 і 12 червня 1955 р., які не були зареєстровані під пологом лісу, обмерзли генеративні органи і молоде листя бука панівного ярусу.

Перші осінні приморозки у високогір'ї також не відмічаються під пологом лісу, у зв'язку з чим період з додатніми температурами під пологом лісу дещо довший, ніж на відкритих полонинах.

Температура ґрунту. Ґрунт в горах завжди тепліший за повітря, що пояснюється більшою інтенсивністю радіації, і в цьому лежить головна відмінність високогірного клімату від клімату арктичних областей. Про річний хід температури ґрунту Карпатського високогір'я можна судити з даних фітокліматичного пункту на Квасівському Менчулу за 1955—1956 рр. В табл. 7 наведені дані температури повітря і різниці між температурою ґрунту на глибині 5 см і повітря на висоті 1,5 м.

Середньорічна температура ґрунту на глибині 5 см вища від температури повітря на  $2,0^{\circ}$ . Взимку, коли поверхня ґрунту захищена снігом, різниця між температурою ґрунту і повітря збільшується до  $5—10^{\circ}$ . Лише під час танення снігу і літнього максимуму ґрунту дещо холодніший за повітря.

Розподіл температури в ґрунтовому профілі змінюється протягом року. Ранньою весною ґрунт не встигає прогрітися на всю товщину, і різниці між температурою верхніх і нижніх шарів досягають значних величин. Влітку ці різниці більш згладжені, а восени їх майже немає. Взимку глибші шари ґрунту тепліші, ніж верхні.

Найбільші амплітуди коливань температури спостерігаються у верхньому шарі, з глибиною вони зменшуються. Добові коливання температури також найбільші у верхніх шарах ґрунту.

В річному ході температури ґрунту максимум припадає переважно на серпень (у верхньому шарі ґрунту — інколи на липень і навіть на червень), мінімум — на лютий і інколи — на березень.

Середньомісячні температури ґрунту на різних глибинах  
(1250 м н. р. м., гірський)

Показники	1955 р.				
	XI	XII	I	II	III
Температура повітря на висоті 1,5 м . . . . .	-1,7	-3,8	-5,5	-13,3	-5,6
Температура ґрунту на глибині 5 см . . . . .	1,8	-0,8	-1,0	-2,8	-2,3
Температура ґрунту на глибині 10 см . . . . .	2,4	0,0	-0,2	-1,9	-1,5
Температура ґрунту на глибині 15 см . . . . .	2,4	0,2	-0,2	-1,6	-1,5
Температура ґрунту на глибині 20 см . . . . .	2,7	0,4	-0,2	-	-
Різниця між температурою ґрунту (5 см) і повітря (1,5 м) . . . . .	+3,5	+3,0	+4,5	+10,5	+3,3

Мінімум температури ґрунту рідко досягає 8—10° нижче нуля, період з від'ємними температурами триває недовго. Проте на більших висотах (1800—2000 м н. р. м.) і на затінених гірських схилах тривалість періоду з від'ємними температурами ґрунту значно збільшується. Ґрунт тут розмерзається лише в червні або на початку липня. Глибше промерзають ґрунти на вершинах гір, на хребтах і гребенях, з яких взимку здувається сніговий покрив, але в теплі весняні дні ці ґрунти швидше розмерзаються.

На тепловий режим високогірних ґрунтів великий вплив мають вологоемкість ґрунту, експозиція і крутизна схилу, висота над рівнем моря, рослинний покрив та інші фактори.

Неглибокі щебенюваті ґрунти на твердих гірських породах характеризуються вищими температурами і більшими амплітудами коливань, ніж передзоложені ґрунти від'ємних елементів рельєфу, де часто розвиваються сфагнові торфовища.

Одночасні спостереження за температурою ґрунту на південних і північних схилах на Квасівському Менчулі в 1954 р. (Лазаренко і Малиновський, 1958) показали, що середня температура ґрунту північного схилу на 2,0° нижча від температури ґрунту південного схилу. В окремі місяці ця різниця досягає 2,2—2,3°, а за більш короткі періоди часу 3—4°. В. М. Мельничук (1956) для Боржавських полонин також наводить різницю між температурою північних і південних схилів від 0,2 до 2,2°.

Порівняння температури ґрунту в буковому лісі (табл. 8) і під біловусником (табл. 9) вказує на деякі особливості температурного режиму ґрунту під цими рослинними угрупованнями.

З наведених даних можна судити, що ранньою весною ґрунт у буковому лісі прогрівається швидше, ніж під біловусником. Проте вже у червні ґрунт під біловусником стає теплішим і таке

Таблиця 7  
Температура повітря на висоті 1,5 м в 1955/56 р. на Квасівському Менчулі  
(*Festucetum rubrae*)

1956 р.								Середньорічна	Амплітуда
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X			
2,8	7,2	12,4	12,7	14,0	10,0	4,0	2,9	27,3	
1,1	7,9	12,5	12,8	13,2	10,3	5,4	4,9	16,3	
0,2	6,9	12,6	12,3	13,1	10,3	5,5	5,1	15,0	
0,2	6,6	12,2	12,1	13,1	10,4	5,5	5,7	14,7	
—	6,1	11,7	11,8	12,8	10,4	5,8	—	—	
-1,7	+0,7	+1,1	+0,1	-0,8	+0,3	+1,4	+2,0	+11,0	

співвідношення залишається протягом літа, не дивлячись на те, що ділянка біловусника має на 100 м більшу абсолютну висоту, ніж ділянка букового лісу; середня температура ґрунту літніх місяців тут на 1—1,5° вища. В біловуснику більші також різниці між температурою на різних глибинах, тоді коли у буковому лісі зниження температури з глибиною профілю помітно менше. Слід відзначити, що температура весною в біловуснику і в буковому лісі з глибиною знижується більш інтенсивно, і різниця між температурою на глибині 5 і 20 см досягає 1,5—2,0° в той час, коли влітку ця різниця ледве досягає 0,5—1,0°.

З неодноразовим прогріванням весною різних горизонтів ґрунту тісно пов'язані сезонний ритм в розвитку рослин і розташування кореневих систем окремих видів по ґрунтових горизонтах. В біловусових ценозах верхній (0—5 см) шар ґрунту заселений кореневими системами тих видів, які первими починають вегетацію і утворюють ранні аспекти. Рослини, в яких кореневі системи знаходяться глибше, розвиваються, як правило, пізніше, а самими останніми зацвітають стрижневокореневі рослини, коріння яких часто досягає материнської породи.

Особливо чітко така залежність виражена в буковому лісі. Ранньою весною тут первими розвиваються ефемероїди, коренева система яких не проникає глибше 5—10 см; глибококореневі рослини, зокрема жовтозілля, сугайники, ціцербіта та інші цвітуть найпізніше.

Кращому прогріванню ґрунтів на полонинах, як показали наші дослідження, сприяє знищення дернин і розпушування верхніх горизонтів. Огорнений від травостою ґрунт прогрівається на більшу глибину, різниця температури між огорненим ґрунтом і ґрунтом під травостоем досягає 2—4°.



За даними Мельничука (1956), в 1953 р. на Бережавських полонинах середні температури оголеного від травостою ґрунту були вищі від середніх температур під біловусовим травостоєм в червні на  $3,8^{\circ}$ , в липні на  $1,8^{\circ}$ , в серпні на  $1,1^{\circ}$  і у вересні на  $0^{\circ}$ . Отже найбільші різниці спостерігаються весною.

Оголені від рослинного покриву ґрунти характеризуються більшими амплітудами коливань температури, вони краще прогріваються вдень і більше випромінюють тепла вночі.

**Опади.** Дані про кількість опадів на території Українських Карпат у вигляді карт опадів наводять Ромер (1895) і Грекор (1929). Ізогіпси, проведенні цими авторами на основі даних метеостанцій в долинах рік, дуже малою мірою характеризують кількість опадів у високогір'ї. Фактичні дані про опади у високогір'ї знаходимо лише у працях Є. Шульца (1911, 1912), В. Сведерського (1929), М. Малоха (1931), Вінцента (1936) та В. Мельничука (1956). За даними цих авторів, у високогір'ї тільки за вегетаційний період сума опадів становить в різні роки від 500 до 1000 мм. Річна ж сума опадів у районі Чорногори досягає 1400—1500 мм.

В різних районах високогір'я і, зокрема, в південно-західних та північно-східних схилах Карпатської дуги випадає неоднакова кількість опадів. Переважання вологих атлантических течій західного і південно-західного напрямків обумовлює краще зволоження південно-західних схилів головних хребтів порівняно з північними і східними. Різниці в кількості опадів південно-західних і північно-східних схилів Карпатської дуги, за даними Ромера, перевищують 100 мм на рік.

При великій кількості опадів протягом вегетаційного періоду навіть короткосезонні посушливі періоди, які спостерігаються в окремі роки, негативно позначаються на розвитку високогірної рослинності. Мельничук (1956) відзначає, що на Боржавських полонинах у 1952 р. з 1 червня по 16 липня не було опадів, внаслідок чого продуктивність пасовищ знизилася. Проте посушливі роки у високогір'ї трапляються рідко. Звичайно ж у високогір'ї опадів випадає багато. Наприклад, у 1954 р. з 108 днів спостережень 53 були з опадами, в 1955 р. з 144 днів дощових було 81, в 1956 р. з 153 днів з дощами було 75.

За даними К. Шульца, на Пожижевській полонині за вегетаційний період випадало 688 мм опадів (середні дані за сім років), з яких на червень припадало 176,8, на липень — 216,3, на серпень — 157,1 і на вересень — 137,1 мм.

За нашими даними, найбільше опадів випадає в липні і серпні (табл. 10). Опади часто супроводжуються густими туманами, під час яких видимість іноді не перевищує 20—30 м. Часто бувають грози і зливи, під час яких випадає понад 100 мм опадів. На такі зливи вказують Сведерський (1926), за даними якого 10 липня 1913 р. на Пожижевській полонині протягом 19 годин випало 118,7 мм опадів, і Мельничук (1956), за даними якого 12 червня 1952 р. випало 61,5 мм. За нашими даними, під час зливи 31 липня

1954 р. за 19 годин випало 114,9 мм опадів, 19 серпня цього ж року — 55,9 мм і 7 серпня 1955 р. — 47,5 мм.

Таблиця 10  
Кількість опадів на полонині Квасівський Менчул  
і їх розподіл по місяцях у 1955—1957 pp. (в мм)

Місяць	1955 р.			1956 р.			1957 р.		
	Кількість днів з опадами	Сума опадів	Максимум за день	Кількість днів з опадами	Сума опадів	Максимум за день	Кількість днів з опадами	Сума опадів	Максимум за день
I	—	—	—	23	56,3	21,1	12	22,6	3,8
II	—	—	—	12	17,5	5,2	20	121,4	24,6
III	—	—	—	16	86,7	16,2	7	58,3	31,6
IV	1	—	—	22	128,2	19,4	12	54,3	13,9
V	15	106,7	23,5	14	107,4	28,1	19	136,0	20,0
VI	19	184,8	31,7	17	102,2	19,7	13	115,7	26,4
VII	20	230,7	33,6	20	138,4	20,6	22	161,2	23,6
VIII	19	280,2	61,6	14	81,7	21,6	11	92,2	28,2
IX	9	62,3	19,9	11	94,6	22,7	18	155,8	25,4
X	12	70,0	16,9	10	60,3	30,1	6	17,2	6,4
XI	14	46,8	12,5	17	119,4	33,8	10	25,0	11,2
XII	21	126,5	26,0	21	82,8	18,5	15	94,8	24,0
За рік	—	—	—	197	1075,5	—	175	1064,5	—

Крім дощів важливе значення у високогірних районах Карпат мають горизонтальні опади, викликані конденсацією водяної пари на поверхні ґрунту під час туманів. Випаданню горизонтальних опадів сприяють висока (часто повна) насиченість повітря водяною парою під час туманів. Важливе значення для трав'янистої і особливо мохово- лишайникової рослинності має також конденсація водяної пари під час нічного охолодження.

Значний процент від загальної кількості опадів належить твердим опадам — снігу. Сніговий покрив у високогірних районах лежить від жовтня—листопада до травня, а на окремих ділянках — і до середини літа. Перший сніг випадає на початку вересня, а в деякі роки — і в кінці серпня. Весною останній сніг випадає в кінці травня і навіть на початку червня (3—5 червня у 1955 р.).

Зимою, крім снігопадів, велика кількість водоги осідає на поверхні рослин у вигляді ожеледі, під вагою якої ламаються гілки і вершини дерев.

Під пологом букового лісу за вегетаційний період в 1954 р. випало опадів на 171 мм менше, ніж на відкритих площах. Це свідчить про те, що значна кількість опадів затримується кронами і листям дерев.

Висока вологість повітря високогір'я значною мірою пояснюється великою кількістю опадів. Наведені у табл. 11 дані про абсо-

Таблиця 11

П'ятиденки	Травень			Червень			Липень			Серпень			Вересень		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<b>Вологість повітря (середні п'ятиденки) на полонині (біловусник), 1300 м. н. р. м., I — в буковому лісі, II — відносна, III — дефіцит вологи)</b>															
Квасівського Менчул в 1955 р. (I — абсолютна, II — відносна, III — дефіцит вологи)	1—5	—	—	7,0	78	12,8	83	2,6	13,2	92	1,2	11,3	73	4,4	
	6—10	—	—	11,2	74	12,7	94	1,0	11,2	90	1,3	11,2	71	4,8	
	11—15	8,2	3,5	8,3	86	1,5	12,7	87	2,6	11,0	91	1,3	9,8	64	5,6
	16—20	7,2	2,7	10,3	75	3,4	12,6	77	4,1	10,3	69	5,2	7,7	89	0,9
	21—25	5,7	1,6	12,4	89	1,6	12,5	81	3,2	10,8	72	4,6	7,8	81	1,9
	26—30 (31)	7,1	1,8	13,9	90	1,6	12,0	87	1,8	12,6	85	2,5	7,0	80	1,9
Середня	7,1	1,8	13,9	81	2,4	10,5	82	2,4	12,6	85	2,6	9,1	76	3,3	
Мінімальна	4,0	3,9	11,0	4,6	45	7,5	7,3	59	9,4	7,7	45	4,7	49	9,6	
<b>Біловусник — 1,5 м над поверхнею ґрунту</b>															
	1—5	—	—	8,6	91	1,0	14,5	91	1,6	14,5	99	0,4	15,0	93	1,4
	6—10	—	—	12,4	83	3,3	13,8	97	0,4	13,2	97	0,3	14,4	87	3,1
	11—15	9,2	3,6	9,8	90	1,0	14,1	94	1,0	12,0	96	0,9	12,0	85	2,9
	16—20	8,4	2,3	13,0	89	3,2	13,9	92	1,6	13,7	90	0,9	8,5	95	0,5
	21—25	7,2	1,1	13,3	94	1,2	15,0	93	1,3	13,0	86	3,2	9,4	91	1,2
	26—30 (31)	8,3	0,9	14,3	93	1,1	13,3	94	1,0	14,4	95	1,0	8,8	90	1,2
Середня	8,3	0,9	11,9	87	2,0	1,8	14,1	94	1,2	13,5	94	1,3	11,4	90	1,7
Мінімальна	4,7	3,1	19,1	5,6	50	11,0	8,6	51	10,7	8,8	49	13,7	6,0	57	11,2
<b>Біловусник — біля поверхні ґрунту</b>															
	1—5	—	—	8,6	91	1,0	14,5	91	1,6	14,5	99	0,4	15,0	93	1,4
	6—10	—	—	12,4	83	3,3	13,8	97	0,4	13,2	97	0,3	14,4	87	3,1
	11—15	9,2	3,6	9,8	90	1,0	14,1	94	1,0	12,0	96	0,9	12,0	85	2,9
	16—20	8,4	2,3	13,0	89	3,2	13,9	92	1,6	13,7	90	0,9	8,5	95	0,5
	21—25	7,2	1,1	13,3	94	1,2	15,0	93	1,3	13,0	86	3,2	9,4	91	1,2
	26—30 (31)	8,3	0,9	14,3	93	1,1	13,3	94	1,0	14,4	95	1,0	8,8	90	1,2
Середня	8,3	0,9	11,9	87	2,0	1,8	14,1	94	1,2	13,5	94	1,3	11,4	90	1,7
Мінімальна	4,7	3,1	19,1	5,6	50	11,0	8,6	51	10,7	8,8	49	13,7	6,0	57	11,2
<b>Буковий ліс — 1,5 м над поверхні ґрунту</b>															
	1—5	—	—	8,6	91	2,1	13,2	84	2,9	14,2	93	1,1	12,4	77	4,1
	6—10	—	—	12,4	71	4,9	13,0	92	1,2	12,2	95	0,7	12,1	73	4,7
	11—15	9,2	3,6	9,8	85	1,8	13,4	87	2,1	12,1	94	0,9	10,3	65	5,9
	16—20	8,4	2,3	13,0	75	4,2	13,2	79	3,8	11,7	75	4,4	8,4	92	0,7
	21—25	7,2	1,1	13,3	92	1,2	13,1	85	2,5	11,7	73	4,6	8,7	84	1,8
	26—30 (31)	8,3	0,9	14,3	93	1,1	13,3	94	1,0	14,4	95	1,0	8,8	83	1,7
Середня	8,3	0,9	11,9	87	2,0	1,8	12,7	90	1,6	13,4	85	2,6	12,6	79	3,2
Мінімальна	4,7	3,1	19,1	5,6	50	11,0	8,6	51	10,7	8,8	49	10,1	4,2	44	11,8
<b>Буковий ліс — 1,5 м над поверхні ґрунту</b>															
	1—5	—	—	7,4	81	2,1	13,2	84	2,9	14,2	93	1,1	12,4	77	4,1
	6—10	—	—	11,6	71	4,9	13,0	92	1,2	12,2	95	0,7	12,1	73	4,7
	11—15	8,1	3,5	9,2	85	1,8	13,4	87	2,1	12,1	94	0,9	10,3	65	5,9
	16—20	8,8	2,2	10,7	75	4,2	13,2	79	3,8	11,7	75	4,4	8,4	92	0,7
	21—25	6,2	1,8	13,5	92	1,2	13,1	85	2,5	11,7	73	4,6	8,7	84	1,8
	26—30 (31)	7,3	2,1	13,7	89	1,8	12,7	90	1,6	13,4	85	2,6	7,8	83	1,7
Середня	7,6	2,6	11,0	82	2,7	13,1	86	2,4	12,6	86	2,4	11,6	44	11,8	
Мінімальна	4,6	3,3	14,7	4,2	49	10,1	57	9,3	10,1	57	9,2	44	11,8	48	10,8

лютну, відносну вологість та дефіцит вологи влітку вказують на високу вологість повітря під час вегетації рослин. Лише в окремі дні травня відносна вологість знижується до 40—30%, а дефіцит вологи підвищується до 15—20 мм.

В річному ході відносної вологості повітря мінімум падає на кінець зими і початок весни (15—20%), а максимум — на червень—серпень. Між вологістю повітря на висоті 1,5 м над поверхнею і біля самої поверхні ґрунту в травостої спостерігаються більші різниці, ніж між вологістю в біловуснику і буковому лісі.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Алісов В. П., Климатические области зарубежных стран, М., 1950.  
 Анучин В. А., Спирідонов А. М., Закарпатська область, М., 1947.  
 Анучин В. А., География Советского Закарпатья, 1956.  
 Коліщук В. Г., Сучасна верхня межа лісу в Українських Карпатах, К., 1958.  
 Лазаренко А. С., Малиновський К. А., Перші результати стаціонарного вивчення високогірної рослинності Карпат, Наук. зап. Природознавч. музею АН УРСР, т. VI, 1958.  
 Мельничук В. М., Матеріали до еколо-кліматичної характеристики субальпійського пояса Радянських Карпат, Наук. зап. Природознавч. музею АН УРСР, т. V, 1956.  
 Gregor A., Tepléne poměry Československa, Statní ústav meteorologický v Praze, Praha, 1929.  
 Maloch M., Boržavské poloniny v Podkarpadské Rusi, Sborník výzkumných ústavů zemědělských RCS, sv. 67, 1931.  
 Romer E., Geograficzne rozmieszczenie opadów w krajach karpatskich. Rozpr. Akad. Um., W. mat. przyrod. t. 29, 1895.  
 Romer E., Próba morfometrycznej analizy grzbietów Karpat Wschodnich. Kosmos, XXXIV, 1909.  
 Romer E., Klimat ziem polskich. Geografia fizyczna ziem polskich i charakterystyka fizyczna ludności, Encyklopedia Polska, t. I, dz. I, 1912.  
 Stenz E. i Orkisz H., Spostrzeżenia pyrholiometryczne w Karpatach Wschodnich w latach 1924 roku. Kosmos R. L., 1925.  
 Stenz E., O usłonecznieniu Czarnohory, Kosmos R. LI, 1926.  
 Szulc K., Spostrzeżenia meteorologiczne na poloninie Pożyzewskiej w pasmie Czarnohorskim w Karpatach Wschodnich, Kosmos, R. XXXVI, 1911.  
 Szulc K., Spostrzeżenia meteorologiczne na poloninie Pożyzewskiej w pasmie Czarnohorskim w Karpatach Wschodnich w roku 1911, Kosmos, R. XXXVII, 1912.  
 Swiderski W., Pewne zagadnienia z ekologii roślin górskich. Doświadczennictwo rolnicze, t. II, 1926.  
 Vincent G., Topografie lesů v Československé republice, c. LI, Rachovsko, Sb. ústavu zemědělsk., ČSR, Praha, 1936.  
 Zapalowicz H., Okres lodowy w Karatach Pokucko-Marmaroskich, Kosmos, 37, 1912.

#### МАТЕРИАЛЫ К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ФИТОКЛИМАТА ВЫСОКОГОРЬЯ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

В. Г. Коліщук, К. А. Малиновский

#### Резюме

В 1954—1957 гг. на полонине Квасовский Менчул (1250 м. н. у. м.) проводились наблюдения за температурой воздуха и почвы, осадками и влажностью воздуха, продолжительностью сияния

солнца на трех фитоклиматических пунктах: 1) белоусник — юго-юго-западный склон  $30^{\circ}$ , 1300 м н. у. м.; 2) красноовсяничник — горный гребень, простирающийся с юго-запада на северо-восток, 1250 м н. у. м. и 3) буковый лес — юго — юго-западный склон  $28^{\circ}$ , 1200 м н. у. м.

В статье рассмотрены результаты этих исследований и дана характеристика отдельных факторов климата высокогорья Украинских Карпат.

## CONTRIBUTIONS TO THE PHYTOCLIMATE OF THE HIGHER ALTITUDES OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

V. G. Kolishchuk, K. A. Malynowski

### Summary

Climatological observations were conducted in the Chornohora Range of the Ukrainian Carpathians at three climatical field stations in the Klasivski Menchul Polonina (1200 m altitude) on (1) Nardetum (SSW mountain slope  $30^{\circ}$ , 1300 m altitude); (2) Festucetum rubrae (mountain ridge SW and NE trend, 1250 m alt.); (3) Fagetum (SSW mountain slope,  $28^{\circ}$ , 1200 m alt.). The temperature and relative humidity of the air, the temperature of the soil, precipitations and duration of sunshine were investigated during 1954—1957.

The authors consider some results of these investigations, and give characteristics of different climatical factors in the higher altitudes of the Ukrainian Carpathians.

### БОТАНІКА

## ЛУЧНА РОСЛИННІСТЬ ДЕЯКИХ СІЛ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ, ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

I. C. Амелін

Дослідження лучної рослинності проводилось нами в 1955 р. у травні і в липні в околицях сіл Чинадієве, Керецьки і Березник, Свалявського району.

Досліджувана площа знаходитьться у південно-західній частині Українських Карпат в районі Ужгород-Хустського хребта Вулканічних Карпат і Цирок-Боржавської міжгірської поздовжньої долини, переважно в межах Полонинського хребта. Вулканічний хребет складений переважно андезитами, андезито-базальтами, туфами неогенового віку, Полонинський хребет — осадовими породами, пісковиками, глинистими сланцями, мергелями, глинами крейдяного і палеогенового віков. Рельєф досліджуваної місцевості гористий з закругленими вершинами і в більшості некрутими схилами майже скрізь вкритий дрібнозернистим задернілим ґрунтом. Абсолютна висота 200—1000 м.

Клімат помірно вологий; найбільше опадів буває влітку, найменше — взимку. Літо помірно тепле, зима помірно холодна. Річні коливання температури менші, ніж в східних областях. Із зміною висоти місцевості і напрямку схилу клімат різко змінюється. Середньорічна кількість опадів, за літературними даними, від 600 (долини) до 1200 мм і більше (полонини). Внаслідок доброго стоку заболочені площи зустрічаються рідко, проте в дощове літо на окремих, звичайно невеликих, найбільш пологих ділянках надмірна кількість води призводить інколи до заболоченості.

Грунти типу лісних і деревних буроземів, суглинкові і глинясті, часто скелетні, в більшості сильно кислі.

Весною і літом 1955 р. в досліджуваному районі випадали великі дощі, внаслідок чого в рівнинних районах західних областей України під час і після косової річки вийшли з берегів і залишили заплави лук більше, ніж весною; вода стояла майже до осені. Помітно збільшилась повноводність рік в Карпатах. Безперервні дощі сприяли буйному росту трав і хлібів.

солнца на трех фитоклиматических пунктах: 1) белоусник — юго-юго-западный склон  $30^{\circ}$ , 1300 м н. у. м.; 2) красноовсяничник — горный гребень, простирающийся с юго-запада на северо-восток, 1250 м н. у. м. и 3) буковый лес — юго — юго-западный склон  $28^{\circ}$ , 1200 м н. у. м.

В статье рассмотрены результаты этих исследований и дана характеристика отдельных факторов климата высокогорья Украинских Карпат.

## CONTRIBUTIONS TO THE PHYTOCLIMATE OF THE HIGHER ALTITUDES OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

V. G. Kolishchuk, K. A. Malynowski

### Summary

Climatological observations were conducted in the Chornohora Range of the Ukrainian Carpathians at three climatical field stations in the Klasivski Menchul Polonina (1200 m altitude) on (1) Nardetum (SSW mountain slope  $30^{\circ}$ , 1300 m altitude); (2) Festucetum rubrae (mountain ridge SW and NE trend, 1250 m alt.); (3) Fagetum (SSW mountain slope,  $28^{\circ}$ , 1200 m alt.). The temperature and relative humidity of the air, the temperature of the soil, precipitations and duration of sunshine were investigated during 1954—1957.

The authors consider some results of these investigations, and give characteristics of different climatical factors in the higher altitudes of the Ukrainian Carpathians.

### БОТАНІКА

## ЛУЧНА РОСЛИННІСТЬ ДЕЯКИХ СІЛ СВАЛЯВСЬКОГО РАЙОНУ, ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

I. C. Амелін

Дослідження лучної рослинності проводилось нами в 1955 р. у травні і в липні в околицях сіл Чинадієве, Керецьки і Березник, Свалявського району.

Досліджувана площа знаходитьться у південно-західній частині Українських Карпат в районі Ужгород-Хустського хребта Вулканічних Карпат і Цирок-Боржавської міжгірської поздовжньої долини, переважно в межах Полонинського хребта. Вулканічний хребет складений переважно андезитами, андезито-базальтами, туфами неогенового віку, Полонинський хребет — осадовими породами, пісковиками, глинистими сланцями, мергелями, глинами крейдяного і палеогенового віков. Рельєф досліджуваної місцевості гористий з закругленими вершинами і в більшості некрутими схилами майже скрізь вкритий дрібнозернистим задернілим ґрунтом. Абсолютна висота 200—1000 м.

Клімат помірно вологий; найбільше опадів буває влітку, найменше — взимку. Літо помірно тепле, зима помірно холодна. Річні коливання температури менші, ніж в східних областях. Із зміною висоти місцевості і напрямку схилу клімат різко змінюється. Середньорічна кількість опадів, за літературними даними, від 600 (долини) до 1200 мм і більше (полонини). Внаслідок доброго стоку заболочені площи зустрічаються рідко, проте в дощове літо на окремих, звичайно невеликих, найбільш пологих ділянках надмірна кількість води призводить інколи до заболоченості.

Грунти типу лісних і деревних буроземів, суглинкові і глинисті, часто скелетні, в більшості сильно кислі.

Весною і літом 1955 р. в досліджуваному районі випадали великі дощі, внаслідок чого в рівнинних районах західних областей України під час і після косової річки вийшли з берегів і залишили заплави лук більше, ніж весною; вода стояла майже до осені. Помітно збільшилась повноводність рік в Карпатах. Безперервні дощі сприяли буйному росту трав і хлібів.

Досліджуваний район лежить в поясі низькогір'я і середньогір'я; лише в долині р. Латориці Закарпатська рівнина заходить приблизно до с. Чинадієве. В минулому гори були покриті суцільними буковими лісами, які тепер сильно зріджені. Переважають молоді, часто порослеві ліси, а в малодоступних місцях зустрічаються великі дерева віком понад 100 років.

Гірські луки досліджуваного району утворилися в результаті вирубки лісів та використання звільненої площині від лісу під випас і сінокіс.

### Результати досліджень

Село Чинадієве. Лука в заплаві р. Латориці (абс. висота близько 100 м) затоплюється навесні на 5—7 днів, а іноді й влітку на кілька днів. Висота води 50—70 см. Заплава нерівна, з руслами проток, заросла вербами (*Salix triandra*) з домішкою чорної вільхи, терену, шипшини, черемхи. Заплавний сінокіс двоукісний; урожай сіна становить до 30 ц/га. Влітку сінокіс був заливаний водою внаслідок рясних дощів, тому описати тут рослинність ми не мали можливості.

Пасовище знаходиться на правобережній більш високій частині заплави і в липні було вільне від води. Підгрунтована вода тут залягала глибше 1 м. Ґрунт лучного типу. По протоках місцями зустрічаються чагарники і дерева. В лучній рослинності переважає бобово-пасовищно-райграсове угруповання; райграс пасовищний (*Lolium perenne*, спр<sup>3</sup>), люцерна хмелевидна (*Medicago lupulina* спр<sup>1</sup>), конюшина повзуча (*Trifolium repens*, спр<sup>1</sup>), мітлиця біла (*Agrostis alba*, спр<sup>1</sup>, сп.), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata*, спр<sup>1</sup>, сп.), тонконіг стиснутий (*Poa compressa*, сп.), тонконіг лучний (*Poa pratensis*, сп.), молочай кипарисовидний (*Euphorbia cyparissias*, сп.), любочки (*Leontodon danubialis*, сп.), пирій (*Agropyrum repens*, сп. -sol.), морква дика (*Daucus carota*, сп. -sol.), розхідник (*Clechoma hederacea*, сп. -sol.), деревій (*Achillea millefolium*, сп. -sol.), полин гіркий (*Artemisia absinthium*, сп. -sol.) та інші рослини (всього 47 видів).

Вибитість травостою середня. Крім основного нижнього ярусу, є зріджений верхній ярус, який складається головним чином з плодових стебел. Проективне вкриття ґрунту рослинністю становить 70%. Мохове вкриття майже відсутнє.

Урочище Голиця-Тополини. Це — незаливна частина долини р. Латориці і найнижчі частини прилеглих північно-західних схилів. Лука суходільна, місцями вогкувата з вкрапленням невеликих заболочених плям. Всюди групи дерев з чагарниками, особливо на схилах: дуб звичайний, осика, рідше глід, черешия, груша, береза бородавчаста, бук, верба козяча, вільха чорна, ліщина, крушина ламка, граб, ясен, бруслина, шипшина. Ґрунт в долині лучний, чорнобурого кольору, місцями глейовий. Підгрунтована вода найчастіше залягає на глибині 30—50 см. На схилах ґрунти сильно скелетні, неглибоко залягає суцільне камін-

ня. Сінокіс одно-двоукісний, врожайність сіна 10—12 ц/га. Травостій виразно двоярусний, I ярус — заввишки 70—80 см, II — заввишки 30—35 см. Рослинність представлена кількома біломітлицевими асоціаціями, серед яких переважають стенактисо-ромашко-біломітлицеві і стенактисо-біломітлицеві угруповання: мітлиця біла (*Agrostis alba*, спр.), стенактис (*Stenactis annua*, спр.<sup>1</sup> -sp.), ромашка лучна (*Leucanthemum vulgare*, спр. -sp.), калган (*Potentilla erecta*, спр.<sup>1</sup> -sp.), медова трава (*Holcus lanatus*, сп.), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata*, сп.), костриця червона (*Festuca rubra*, сп.), підмаренник (*Galium verum*, сп.), деревій (*Achillea millefolium*, сп.), осока сиза (*Carex glauca*, сп.), буквиця (*Betonica officinalis*, сп.), пахуча трава (*Anthoxanthum odoratum*, сп.) і багато інших рослин (всього 50 видів).

Урочище Тубча. Пасовище на обезлісених схилах з нахилом до р. Латориці, тобто на Пн-Пн-Сх. Абсолютна висота 100—200 м і вище. Ґрунт бурий, глинистий, малогумусний. Пасовища сильно збиті худобою, місцями еродовані. Багато чагарників. Переважає бук з домішкою берези бородавчастої, глоду, граба, дуба звичайного, груші, ожини (*Rubus bifrons*), шипшини (*Rosa canina*). Трав'яний покрив зріджений (50%), висота близько 4 см. Переважає подорожнико-деревійово-любочко-мітлицеве угруповання: мітлиця звичайна (*Agrostis vulgaris*, спр<sup>2</sup>), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata*, спр<sup>2</sup>), деревій (*Achillea millefolium*, спр<sup>2</sup>), любочки (*Leontodon danubialis*, спр<sup>2</sup>), нечуй-вітер (*Hieracium pilosella*, спр<sup>1</sup>), калган (*Potentilla erecta*, спр<sup>1</sup>), пахуча трава (*Anthoxanthum odoratum*, сп. -sol.), чебрець (*Thymus pulegioides*, сп. -sol.), костриця червона (*Festuca rubra*, сп.), тонконіг стиснутий (*Poa compressa*, сп.), біловус, псячка (*Nardus stricta*, сп.), ситник (*Juncus tenaginea*, сп.), роговик дернистий (*Cerastium caespitosum*, сп.), лядвенець (*Lotus corniculatus* сп.), конюшина повзуча (*Trifolium repens*, сп.), молочай (*Euphorbia cyparissias*, сп.) та інші (всього 40 видів).

Урочище Синяк. Це урочище знаходиться в 12 км на північ від с. Чинадієве. Гірська місцевість, абс. висота 500—600 м і більше. Лісове пасовище, вільних від лісу ділянок мало. Ліс молодий, в основному порослевий. Переважає бук з домішкою берези бородавчастої, ліщини, явора, дуба скельного, ясена, черешиї, груші, яблуні, горобини, черемхи, осики, козячої верби, граба. Плодові дерева ростуть переважно біля селища на межах колишніх ділянок одноосібників.

Висота травостою 22.VII становила 3—5 см, а окремих стебел 20—30 см. Переважає замшіле чебрецево-деревійово-мітлицеве угруповання. Моховий покрив становить в середньому 25—30% (*Polygonatum urinigerum*, *Hypnum* sp., *Ceratodon purpureus* та ін.).

З вищих трав'янистих рослин в липні зустрічалися такі: мітлиця звичайна (*Agrostis vulgaris*, спр<sup>1</sup>), чебрець (*Thymus pulegioides* спр<sup>1</sup>. -sp.), деревій (*Achillea millefolium*, спр<sup>1</sup>. -sp.), костриця червона (*Festuca rubra*, сп.), пахуча трава (*Anthoxanthum odoratum*, сп. -sol.), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata*,

сп.), калган (*Potentilla erecta*, sp. -sol.), любочки (*Leontodon da-nubialis* sp. -sol.), нечуй-вітер (*Hieracium pilosella*, sp. -sol.), тонконіг лучний (*Poa pratensis*, sol.), костриця лучна (*Festuca pratensis*, sol.), лядвенець (*Lotus corniculatus*, sol.), конюшина (*Trifolium hybridum*, sol.), дзвінець (*Rhinanthus minor*, sol.), дзвоники (*Campanula patula*, sol.), ромашка лучна (*Leucanthemum vulgare* sol.) та інші (всього 45 видів).

Урочище використовується для випасання великої рогатої худоби протягом трьох літніх місяців.

Села Керецьки і Березник. Гірські сіножаті з врожайністю сіна 8—14 ц/га і гірські пасовища знаходяться на висоті 350—800 м. Вони займають площу понад 2700 га, досить однотипні на всіх висотах і напрямках схилів. Різниця помітна в основному в розподілі біловуса, кількість якого збільшується з висотою, і орляка, який частіше зустрічається на висоті 400—600 м. Дуже поширений на всіх висотах чебрець.

Луки вкриті рідкими зарослями дерев, найчастіше порослого походження 5-25-річного віку; суцільній лісовий покрив зустрічається рідко. Основними породами тут є бук, який росте переважно на висотах понад 400 м; чорна вільха — переважно в нижньому поясі, ліщина; рідше — береза бородавчаста, крушина ламка, граб, верби; дуже рідко шипшина і ожина. В нижньому поясі ростуть черешня, терен, дуже рідко груша. З деревної рослинності тварини найбільше поїдають пагони бука і граба (останній зустрічається рідко) — до кінця червня, потім ліщина — до середини літа. Пагони вільхи, берези, крушини тварини не поїдають.

З початку весни до середини травня луки звичайно випасаються худобою, особливо вівцями, які стравлюють траву досить низько і обгризають дерев'яністі пагони; потім луки залишають під сінокіс, а овець переганяють на полонини. Траву косять один раз в кінці літа. На ставі випасають велику рогату худобу. В середині травня на цих луках рослинність була слабо розвинена, легко можна було впізнати лише небагато видів. З весняних рослин були (розміщення за системою Енглера): ожики (*Luzula multiflora*, *pallescens*, *subpallens*, *subpillosa*), зозулинці (*Orchis fistulosa*, *latifolia*, *maculata*, *morio*, *sambucina*), анемона (*Anemone nemorosa*), калюжниця (*Caltha palustris*), жеруха (*Cardamine parviflora*, *C. pratensis*), зубниця (*Dentaria bulbifera*), крупка (*Draba nemorosa*), приворотень, фіалка (*Viola canescens*, *canina*, *arvensis*, *tricolor*), первоцвіт, незабудка болотна, підмаренник весняний, стокротки. Всі названі рослини належать до другорядних видів.

З мохів весною і літом відмічені: *Atrichum undulatum*, *Polytrichum commune*, *P. formosum*, *P. juniperinum*, *P. piliferum*, *Pogonatum urnigerum*, *Dicranum undulatum*, *Ceratodon purpureus*, *Thuidium delicatulum*, *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium Mildeanum*, *Pleurozium Schreberi*, *Rhizidiadelphus squarrosum*, *Funaria hygrometrica*.

Сінокоси (мішаного використання) переважають на південнозахідних схилах в основному на висоті 350—500 м, рідше до 700—800 м. На цих схилах деревні зарості займають меншу площу, ніж трав'яниста рослинність. Нахил до 10—20°, рідко до 30°. Тут відмічені такі угруповання:

- 1) чебрецево-суховершко-ромашково-мітлицеве (урочище Левенськів); 2) ромашко-чебрецево-орлякове (Солотвина Падь); 3) різнотравно-мітлицево-чебрецеве (урочище Папоротище); 4) калгано-чебрецево-суховершкове з кострицею червону і ромашкою (урочище Задъяково); 5) різнотравно-мітлицево-червонокострицеве (гора Ліса). Йдеться про мітлицю звичайну; 6) біловусове; 7) мітлицево-чебрецево-ромашко-біловусове і ромашко-чебрецево-мітлицево-біловусове; 8) орлякове; 9) жовто-конюшинове (*T. campestre* + *T. strepens*); 10) ромашко-жовто-конюшино (*T. campestre*)-червонокострицеве; 11) мікроплями з нечуй-вітром (*Hieracium pilosella*).

З цих угруповань найкращими в кормовому відношенні є п'яте і перше, а з дрібноплощинних асоціацій — дев'яте і десяте; найгіршими — друге і третє, а з дрібноплощинних — шосте і восьме.

Домінантами в названих угрупованнях (не враховуючи дрібноплощинні) є *Thymus pulegioides*, *Leucanthemum vulgare*, *Agrostis vulgaris*, *Pteris aquilina*, *Festuca rubra*, *Potentilla erecta*, *Brunella vulgaris*, *Rhinanthus apinus*, *Plantago lanceolata*, а субдомінантами — *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Pteris aquilina*, *Agrostis vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Trifolium repens*, *Brunella vulgaris*, *Euphrasia* sp., *Leucanthemum vulgare*.

Найчастішими домінантами і субдомінантами в названих угрупованнях є чебрець, ромашка лучна і мітлиця звичайна, а субдомінантами — пахуча трава і костриця червона. Орляк досить часто зустрічається як домінант і субдомінант. Неістівними з них є орляк, чебрець, суховершки і дзвінець. Проте пастух з с. Березник розповідав, що вівці іноді задовільно поїдають чебрець. В літературі вказується на те, що худоба поїдає молоді пагони орляка.

В двох випадках описані сінокоси майже на плоских вершинах на висоті 380 і 750 м, де відмічені такі угруповання: 1) лучно-злако-подорожнико-чебрецеве (гора Навершок в урочищі Папоротище, абс. висота 380 м); 2) різнотравно-калгано-червонокострицеве (там же); 3) ромашко-біломітлицеве (там же); 4) замішле чебрецево-біловусове (гора Погар, абс. висота 750 м).

На горі Погар серед трав'янистої рослинності переважає біловус (псячка) з густотою сос. -кор<sup>3</sup>; субдомінантами тут є чебрець *Thymus serpyllum* і дзвінець *Rhinanthus alpinus* з густотою кор<sup>3</sup>, субдомінантами — мітлиця звичайна, костриця червона, калган, суховершки. В нижньому ярусі 65% площи зайнято мохами (*Ceratodon purpureus*, *Dicranum undulatum*, *Pleurozium Schreberi*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichum piliferum*).

На горі Навершок в різних угрупованнях переважають домі-

нанти: мітлиця біла, костиця червона, калган, чебрець (*Thymus pulegioides*), дзвінець малий, подорожник ланцетолистий; з субдомінантів тут ростуть ромашка лучна, мітлиця звичайна, костиця червона, костиця овечя, трясучка, чебрець, дзвінець малий, нечуй-вітер волохатий. Замшілість невелика.

За своїми умовами і рослинністю дещо відрізняється сирий сінокісний лук (підгрунтова вода залигає на глибині 30 см) в урочищі Кринцовина, що знаходиться в долині р. Поток. Угруповання тимофіївко-біломітлицево-вогнистожовтецево-щучкове з такими домінантами, як щучка та жовтець вогнистий (*Ranunculus flammula*), з субдомінантів тут ростуть мітлиця біла, тимофіївка, суховершки, осока (*Carex*, sp.), ромашка (*Leucanthemum vulgare*). В травостої переважають злаки, особливо щучка, багато жовтцю вогнистого. За словами бригадира колгоспу, трава з цієї долини шкідлива для корів. Можливо, що причиною отруєння корів є жовтець вогнистий.

На північних схилах площа під дерев'яністими зарослями менша, ніж під пасовищами.

Сінокіс на північному схилі описаний в урочищі Дяково, абс. висота 650—680 м. Рослинний покрив тут становить 90—100%. Висота I ярусу 50 см, II — 20—25 см. Асоціація біловусова з чебрецем і ромашкою. Домінант *Nardus stricta*, soc. -cop.<sup>3</sup>, субдомінант *Thymus pulegioides*, cop.<sup>1</sup> і *Leucanthemum vulgare*, cop.<sup>1</sup>, дуже багато (cop. -sp.) мітлиці звичайної і суховершків.

Пасовища на північно-східних схилах описані в урочищі Качирка, абс. висота 400 м, нахил 5°, і на горі Мотрунен, абс. висота 640 м, нахил 8°.

В Качирці угруповання подорожнико-суховершко-чебрецеве, замшілість невелика. Тут зустрічаються домінанти *Thymus pulegioides*, cop.<sup>2</sup>, *Brunella vulgaris*, cop.<sup>2</sup>, і субдомінант *Plantago lanceolata*, cop.<sup>1</sup>, та головні супровідні *Agrostis alba*, cop.<sup>1</sup> -sp., *Potentilla erecta*, cop.<sup>1</sup> -sp., *Leucanthemum vulgare*, cop.<sup>1</sup> -sp.

На Мотрунен замшіле чебрецево-червонокострицево-калгано-суховершкове угруповання. Тут домінантами є *Potentilla erecta*, cop.<sup>3</sup>, *Brunella vulgaris*, cop.<sup>3</sup>, *Festuca rubra*, cop.<sup>2</sup>, *Thymus pulegioides*, cop.<sup>2</sup>, а субдомінантами і головними супровідними — *Euphrasia salisburgensis*, cop.<sup>2</sup>, *Anthoxanthum odoratum*, cop.<sup>1</sup>, *Agrostis alba*, cop.<sup>1</sup> -sp., *Plantago lanceolata*, cop.<sup>1</sup> -sp., *Leucanthemum vulgare*, cop.<sup>1</sup> -sp.

Грунт густо вкритий мохами (*Brachythecium Mildeanum*, *Calliergonella cuspidata*, *Pleurozium Schreb.* і ін.; замшілість становить в середньому 60%).

На пасовищах західних схилів гір, що оточують ліву сторону долини Боржави, є багато дерев як поодиноких, так і особливо групами. В цілому тут переважають дерев'яністі зарослі, переважно бук і береза бородавчаста, часто ліщина, крушина ламка, вільха чорна, іноді глід, рідко граб. Абс. висота 350 м, нахил 12—18°.

Угруповання подорожнико-суховершко-чебрецеве з мітлицею

звичайною, пахучою травою, калганом, деревійом; всього відмічено 50 видів. Тут домінантами і субдомінантами є *Thymus pulegioides*, cop.<sup>3</sup>, *Brunella vulgaris*, cop.<sup>1</sup>, *Plantago lanceolata* cop.<sup>1</sup>, а головними супровідними — *Agrostis vulgaris*, cop.<sup>1</sup> -sp., *Anthoxanthum odoratum*, cop.<sup>1</sup> -sp., *Potentilla erecta*, cop.<sup>1</sup> -sp., *Achillea millefolium*, cop.<sup>1</sup> -sp.

Часто зустрічаються орляк, нечуй-вітер волохатий і багато мохів: *Polytrichum formosum*, *P. juniperinum*, *Atrichium undulatum*, *Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*.

На таких же схилах в урочищі Загородка-Мужикове на схід від с. Березник сінокіс описаний після надмірного випасання на ньому худоби. Абс. висота 400 м. Переважають дерев'яністі зарослі з вільхи чорної, ліщина, крушини ламкої, берези, бука. Висота травостою 20—25 см (26.VII), вкриття 95%.

Подорожниково-мітлицево-калгано-чебрецеве угруповання з домінантами *Thymus pulegioides* (soc.), *Potentilla erecta* (soc.-cop.<sup>3</sup>) і субдомінантами *Agrostis vulgaris* (cop.<sup>2</sup>), *Plantago Lanceolata* (cop.<sup>2</sup>), *Festuca rubra* (cop.<sup>1</sup>), *Brunella vulgaris* (cop.<sup>1</sup>), *Leucanthemum vulgare* (cop.<sup>1</sup>).

На гірських луках в околицях сіл Керецьки і Березник зустрічаються такі трав'яністі угруповання: чебрецево-суховершко-ромашко-мітлицеве, чебрецево-суховершко-ромашко-деревійово-мітлицеве, ромашко-біломітлицеве, різнотравно-калгано-червонокострицеве, різнотравно-мітлицево-червонокострицеве, тимофіївко-біломітлицево-вогнистожовтецево-щучкове, замшіле чебрецево-біловусове, чебрецево-орляк-біловусове, ромашко-біловусове, ромашко-червонокострицево-біловусове, мітлицево-чебрецево-ромашко-біловусове, ромашко-чебрецево-орляк-біловусове, різнотравно-мітлицево-чебрецеве, лучнозлако-подорожнико-чебрецеве, подорожнико-суховершко-чебрецеве; теж з мітлицею звичайною, пахучою травою, калганом, деревійом; подорожнико-мітлицево-калгано-чебрецеве, червонокострицево-біловусо-суховершко-чебрецеве, червонокострицево-біловусо-чебрецеве, злако-різнотравно-орляко-чебрецеве, різнотравно-орляко-суховершко-чебрецеве, біловусо-суховершко-чебрецеве, орляко-суховершко-чебрецеве, калгано-чебрецево-суховершкове з червоною костицею і ромашкою, замшіле чебрецево-червонокострицево-калгано-суховершкове.

З дрібноплощинних угруповань, що частіше зустрічаються плямами на невеликих площах (кілька десятків або сотень квадратних метрів), рідше на більших площах (кілька тисяч квадратних метрів), відомі такі: жовтоконюшинове (переважно *Trifolium campestre*), ромашко-жовтоконюшено-червонокострицеве, ромашко-жовтоконюшено-мітлицеве, біловусове, орлякове, чебрецево-орлякове, мітлицево-орлякове, волохатонечуйвітрове.

Угруповання виділяється тільки за домінантами і субдомінантами.

Кількість лучних угруповань досліджуваної території можна вважати значно більшою (ми не мали можливості оглянути всі урочища внаслідок сильної пересіченості місцевості). Проте мож-

## Видовий склад трав'яного покриву, описаного в околицях

Вид	Урочище Лепеньків, абс. вис. 400 м, південно-захід- ний схил	Солотвина Паль, абс. вис. 400 м, південно-захід- ний схил	Папоротище, абс. вис. 350 м, південно-захід- ний схил	Задлякове, абс. вис. 440 м, південно-захід- ний схил
<i>Thymus pulegioides</i> L.	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>3</sup>	cop. <sup>3</sup>	cop. <sup>2</sup>
" <i>serpyllum</i> L.	—	—	—	—
<i>Brunella vulgaris</i> L.	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.	un.	cop. <sup>2</sup>
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>2</sup>	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup>
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Hampe	sol.	sp.	un.	cop. <sup>2</sup>
<i>Festuca rubra</i> L.	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>2</sup>	cop. <sup>1</sup>
<i>Agrostis vulgaris</i> With.	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>2</sup>	sp.
" <i>alba</i> L.	—	cop. <sup>1</sup> -sp.	—	—
<i>Nardus stricta</i> L.	—	—	sol.	(sol.)
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	cop. <sup>1</sup> -sp.	—	cop. <sup>1</sup> -sp.	sp.
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	(sp.-sol.)	cop. <sup>3</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.	sol.-un.
<i>Plantago lanceolata</i> L.	cop.-sp.	cop. <sup>2</sup>	cop. <sup>2</sup>	sol.-un.
<i>Rhinanthus alpinus</i> Baumg.	—	—	—	—
" <i>minor</i> L.	sol.	—	sp.-sol.	—
" <i>major</i> Ehrh.	—	—	—	sp.
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funk.	—	—	—	sol.
" <i>curta</i> Fr.	—	—	—	—
<i>Briza media</i> L.	sol.	cop. <sup>1</sup>	sol.	sol.-un.
<i>Deschampsia caespitosa</i> L. PB.	—	sol.	—	—
<i>Centaurea jacea</i> L.	—	—	sp.	sol.
" <i>phrygia</i> L.	sol.	sol.	—	—
<i>Achillea millefolium</i> (L.)	cop. <sup>1</sup>	sp.	sp.	sp.
<i>Leontodon danubialis</i> L.	un.	—	sp.-sol.	—
<i>Plantago major</i> L.	—	—	—	—
" <i>media</i> L.	sol.	—	—	—
<i>Holcus lanatus</i> L.	sp.	—	cop. <sup>1</sup>	—
" <i>mollis</i> L.	sol.	—	—	—
<i>Festuca ovina</i> L.	—	un.	sol.-un.	—
" <i>pratensis</i> Huds.	sp.	—	—	—
<i>Phleum pratense</i> L.	—	—	—	—
<i>Carex</i> sp.	sol.	—	sp.	—
<i>Carex Horschuchiana</i> Matju- schenko	—	—	—	—
<i>Peucedanum oreoselinum</i> Munch.	sol.	un.	—	sol.-un.
<i>Erythraea centaurium</i> (L.) Pers.	un.	sp.	sol.	un.
<i>Lotus corniculatus</i> L.	un.	sol.	—	sol.
<i>Trifolium repens</i> L.	cop.-sp.	—	—	—
" <i>campestre</i> Schr.	sp.	—	sol.-un	—
" <i>dubium</i> L.	—	—	—	sol.-un.
" <i>pratense</i> L.	sp.-sol.	—	—	un.
" <i>medium</i> L.	sol.	—	—	sol.un.
<i>Ranunculus acer</i> L.	sol.	—	—	—
" <i>flammmula</i> L.	—	—	—	—
" <i>repens</i> L.	—	—	—	—
<i>Hieracium pilosella</i> L.	—	—	—	—
<i>Stellaria Barthiana</i> Schr.	—	—	—	sol.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	—	—	—	sol.-un.
<i>Galium verum</i> L.	sol.	—	un.	sol.-un.
" <i>vernun</i> Scop.	—	—	—	—

Таблиця 1  
сіл Керешки і Березник, Свалявського району, Закарпатської області

Гора Лиса, абс. вис. 770 м., південно-захід- ний схил	Гора Погар, абс. вис. 760 м., вершина	Кринцованна долина	Качирка, абс. вис. 400 м., північно-схід- ний схил	Гора Мотрунен, абс. вис. 640 м., вершина	Дъякове, абс. вис. 660 м., північний схил	Сигочна низина, абс. вис. 350 м., північний схил	Загородка, абс. вис. 400 м., західний схил
cop. <sup>1</sup>	—	—	cop. <sup>2</sup>	cop. <sup>2</sup>	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>3</sup>	soc.
sp.	cop. <sup>3</sup>	—	—	—	—	—	—
—	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>2</sup>	cop. <sup>3</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.
cop. <sup>1</sup>	sp.	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>3</sup> -sp.	cop. <sup>1</sup>	sp.	cop. <sup>1</sup> -sp.
cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>3</sup>	—	sp.	soc.-co
cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup>	—	sol.	cop. <sup>2</sup>	sp.	sp.	cop. <sup>1</sup>
cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup>	—	—	sol.	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>2</sup>
—	—	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.	cop. <sup>1</sup> -sp.	—	—	—
sp.	soc.-cop. <sup>3</sup>	sp.-sol.	sp.-sol.	sp.-sol.	soc.-cop. <sup>3</sup>	sol.-un.	—
cop. <sup>1</sup> -sp.	sp.-sol.	—	sp.	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.	sol.	—
sp.	—	—	—	(sol.)	—	sp.-sol.	(sp.)
—	—	—	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>1</sup> -sp.	—	cop. <sup>1</sup>	cop. <sup>4</sup>
cop. <sup>2</sup>	cop. <sup>2</sup>	sp.-sol.	sol.	—	—	—	—
—	—	sp.-sol.	—	cop. <sup>1</sup>	—	sp.	sp.-sol.
—	cop. <sup>1</sup> -sp.	—	—	cop. <sup>2</sup>	—	—	—
sp.	sp.	—	sol.	—	—	—	—
—	—	cop. <sup>3</sup>	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.
sol.-un.	—	sol.	un.	sol.	sol.	sol.-un.	sp.-sol.
—	—	—	—	—	—	—	—
sol.	—	—	sp.	—	—	cop. <sup>1</sup> -sp.	sp.
sol.	—	—	sp.-sol.	sp.-sol.	—	sp.	sp.
—	—	—	sp.	—	—	sol.	—
—	—	—	sol.	un.	—	sol.-un.	sol.-un.
—	—	—	—	—	—	—	—
—	(cop. <sup>3</sup> -sp.)	—	—	—	—	—	—
sol.-un.	—	sol.	cop. <sup>1</sup>	sol.-un.	—	—	—
—	—	—	sp.	sol.	—	—	—
—	—	—	sol.-un.	sol.	—	sol.-un.	sol.-un.
—	—	—	—	sol.	sol.	—	—
sol.	—	—	sp.	—	—	—	—
—	—	—	sp.	—	—	—	—
sol.	—	—	sol.-un.	sol.-un.	—	—	—
—	—	—	—	sol.	—	sol.	sol.-un.
un.	—	sol.	sp.-sol.	sol.	—	sol.	sol.
—	—	cop. <sup>2</sup>	—	—	—	—	—
—	—	—	sp.	—	—	—	—
sol.	—	—	sol.-un.	sol.-un.	—	—	—
sol.	sp.-sol.	—	—	sol.	—	sp.	sol.
sol.	—	—	—	sol.	—	sol.	sol.
—	—	un.	sol.-un.	—	—	sol.-un.	sol.-un.
sol.-un.	un.	—	—	sp.	sol.	—	—
—	—	—	—	sol.-un.	sol.	sol.-un.	sol.-un.

ливо, що невідмічені угруповання являють собою головним чином нові комбінації тих же домінантів і субдомінантів; нових домінантів і субдомінантів є, мабуть, дуже мало. Наведені нами 33 угруповання утворені всього лише 16 домінантними і субдомінантними рослинами, які в різних угрупованнях повторюються в різних комбінаціях (якщо не враховувати щучки, жовтецю вогнистого і тимофіївки, які беруть участь як домінанти і субдомінанти в утворенні тільки одного угруповання, і конюшини польової (*Trifolium campestre*) та шелестячої (*T. strepens*), які беруть участь в утворенні трьох дрібноплощинних угруповань).

Такі домінанти, як чебрець, суховершки, подорожники, мабуть, сильно розрослися в травостою переважно під впливом посиленого випасу; чистих сінокосів, без випасу весною і потім на отаві, в досліджуваному районі майже нема. Біловус, як домінант і субдомінант, з'являється при підвищенні місцевості приблизно з 600 м абс. висоти.

Видовий склад трав'яного покриву, описаного в околицях сіл Керецьки і Березники, наведено в табл. I.

Полонини. Села Керецьки і Березники мають також пасовища в субальпійському поясі (полонини) в районі гори Стій. При підйомі з долини р. Боржави на гору Стій на південно-східних схилах серед деревної рослинності переважає бук, який доходить до верхньої межі лісу на абс. висоті 1200—1300 м. Тут буковий ліс різко змінюється трав'янистою рослинністю. На кілька десятків метрів нижче верхньої межі лісу є суцільні зарослі крупнолистого щавлю (*Rumex alpinus*).

На ділянці (150 × 150 м) вершини гори Стій (абс. висота 1680 м) в угрупованні злако-чорницево-політріхове, яке має передній характер до пустіщ альпійського пояса, відмічені такі рослини, як мох *Polytrichum perigoniale* (покрив становить 25%), чорниця (*Vaccinium myrtillus*, cop.<sup>1</sup> -sp.), пахуча трава (*Anthoxanthum odoratum*, sp.), трясучка (*Briza media*, sp.), щучка (*Deschampsia caespitosa*, sp.), костриця лежача (*Festuca supina*, sp.), тонконіг Ше (*Poa Chaixii*, sol.), ситник (*Juncus*, sp., sol.), ожика бліда (*Luzula pallescens*, sol.), ожика (*Luzula spadicea*, sol.), перстач золотистий (*Potentilla aurea*, sol.), роговик дернистий (*Cerastium caespitosum*, sol. -up.), меум (*Meum mutellinum*, sol. -up.), буяхи (*Vaccinium uliginosum*, sol. -up.), тирлич пріренейський (*Gentiana pyrenaica*, up.).

Травостій невисокий, рослинний покрив становить 98%, поверхня ґрунту купиняста. Ґрунт чорнобурого кольору, легко піщаний, особливо у верхній частині, на глибині 30 см знаходитьться щебінь.

На полонині Болото (абс. висота 1600 м) описана ділянка політріхо-біловусової асоціації: *Nardus stricta*, soc.- cop.<sup>3</sup>; *Polytrichum perigoniale*, cop.<sup>3</sup>; *Vaccinium myrtillus*, cop.<sup>1</sup> -sp.; *Thymus alpestris*, cop. -sp.; *Anthoxanthum odoratum*, sp.; *Antennaria dioica*, sol.; *Rumex acetosella*, sol. -up.; *Hieracium pratense*, sol. -up.; *Viola declinata*, sol. -un.; *Vaccinium uliginosum*, un.; *Luzula spadiceum*, un.; *Gentiana asclepiadea*, un.

За межами цієї полонини відмічені (з балом sol.-up і up.) *Veronica officinalis*, *Leontodon autumnalis*, *L. croceus*, *Hypocheris uniflora*, *Scorzonera rosea*.

Часто зустрічається суцільний травостій біловуса (псячка) з незначною домішкою інших рослин. Нахил схилів невеликий (блізько 12°). Всюди багато каміння, місцями голі дрібноземисто-скелетні схили, які утворилися, мабуть, в результаті ерозії. На більш рівних місцях де-не-де мочежини.

З підняттям місцевості до біловусу домішуються плями чорниці з рунянкою. У верхньому поясі зустрічаються плями чорнице-мохових пустіщ з домінуванням рунянки і чорниці.

На досліджуваних ділянках мох рунянка *Polytrichum perigoniale* за густотою і значенням в травостої конкурює з вищими рослинами. Серед останніх домінантами і субдомінантами є біловус, чорниця, чебрець (*T. alpestris*), а з домішок найбільше пахучої трави, щучки, трясучки.

На гірських луках в лісовому поясі в Свалявському районі спостерігається як велика залісність лук, так і сильна зрідженість лісових деревостанів. Худоба випасається в лісі і на сінокосах, на яких розкидані групи дерев'янистих і чагарникових зарослів. Таке випасання худоби негативно впливає і на ліс (пригнічується сходи і підріст) і на луки (утруднюється збирання сіна і випасання худоби).

Для поліпшення пасовищ і підвищення продуктивності лісу необхідно: а) виділити чисто лісові ділянки, в основному на крутих схилах (15° і більше), і заборонити на них випасання худоби та часті рубки; б) виділити лучні ділянки, в основному на пологих схилах (до 10—12°), знищити розкидані на них дерев'янисті зарослі, що полегшить збирання сіна і використання машин; в) впровадити загінну систему випасання; г) сінозбирання починати на початку цвітіння головних трав і провадити його в більш стислі строки; д) для сушіння скошеної трави використовувати вішала; е) впроваджувати агротехнічні заходи поліпшення луків, особливо внесення добрив.

Необхідно упорядкувати систему використання пасовищ. На більшій частині площи рельєф дозволяє впровадити загінну систему. Слід відмовитись від випасання рано весною і пізно восени.

#### ЛІТЕРАТУРА

Анучин В. А., Спирідонов А. І., Закарпатська область, Географіз, М., 1947.

Барбари А. І., Білик Г. І., Гринь Ф. О. та ін., Рослинність Закарпатської області, УРСР, Праці Ін-ту ботан. АН УРСР, 1954.

Берг Л. С., Географические зоны Советского Союза, II, Географіз, М., 1952.

Бондарчук В. Г., Геологическое строение Советских Карпат, «Природа», № 6, 1954.

Брадіс Е. М., Полонини Закарпатської області, Праці Ін-ту ботан. АН УРСР, 1951.

Брадіс Е. М., Зап'ятова О. О., Високогірна рослинність Закарпатської області. «Ботан. журн. АН УРСР», т. VII, 1950.

- Вернандер Н. Б., Почвы Закарпатской области УССР, «Почвоведение», № 6, 1947.
- Вернандер Н. Б., Годлин М. М., Самбур Г. Н., Скорина С. А., Почвы УССР, Сельхозгиз УССР, 1951.
- Ермаков Н. П., Схема морфологического деления и вопросы геоморфологии Советских Карпат, Тр. Львов, геол. об-ва, Геол. сер. 1, 1948.
- Ильинский А. П., Растительность Советских Карпат, Бюлл. МОИП, отд. биол., 3—4, 1945.
- Козий Г. В., Четвертичная история восточно-карпатских лесов, Автореф. докторск. дисс. Львов, 1950.
- Козий Г. В., Гірські луки східних Карпат та їх походження. Гірсько-Карпатські пасовища та сіножаті, Праці Ін-ту агробіології АН УРСР, т. VI, Львів, 1955.
- Косець М. І., Нарис рослинності гірської частини Закарпатської області УРСР, «Ботан. журн. АН УРСР», т. VI, 1949.
- Лазаренко А. С., Мельничук В. М., Малиновський К. А., Попілшння біловусникових пасовищ субальпійського пояса Карпат, Праці Ін-ту агробіол. АН УРСР, т. VI, 1955.
- Малиновский К. А., Белоусники субальпийского пояса Советских Карпат, их сезонная динамика, пути улучшения и использования, Автореф. канд. дисс., 1953.
- Малиновский К. А., Структура біловусових ценозів субальпійського пояса Карпат, «Бот. журн. АН УРСР», т. XI, 3, 1954.
- Малиновский К. А., Фенологія основних компонентів біловусників субальпійського пояса Карпат і питання поясного використання пасовищ, Наук. зап. Природозн. музею АН УРСР, т. III, 1953.
- Малиновский К. А., Мельничук В. М., Рослинність Боржавських полонин, їх кормова характеристика та шляхи поліпшення, Наук. зап. природозн. музею, АН УРСР, т. IV, 1955.
- Попов М. Г., Очерк флоры и растительности Карпат, изд. МОИП, М., 1949.
- Руденко Х. О., До питання про рослинність полонин Закарпаття, Наук. зап. Ужгородськ. ун-ту, т. IV, Біол. сер., 1951.
- Цись П. Н., Схема геоморфологического районирования западных областей УССР, Уч. зап. Львов, ун-та, т. XVIII, 1951.
- Ярошенко П. Д., Нариси рослинності Закарпатської області, Наук. зап. Ужгородськ. ун-ту, т. I, 1947.

## ЛУГОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НЕКОТОРЫХ СЕЛ СВАЛЯВСКОГО РАЙОНА, ЗАКАРПАТСКОЙ ОБЛАСТИ

И. С. Амелин

### Резюме

Летом 1955 г. обследованы луга сел Чинадиево по р. Латорице, Керечки и Березник, расположенных на р. Боржаве. Обследованная местность находится в пределах Полонинского хребта и частично в пределах Ужгород-Хустского хребта и Цирок-Боржавской межгорной долины.

В пойме р. Латорицы на окраине с. Чинадиево (абс. высота 100 м) расположены на более сырых участках заливные сенокосы, а на более сухих — заливные пастбища. По мелким протокам в пойме много древесных, главным образом кустарниковых зарослей (преобладают ивы), особенно на сенокосах. В луговой растительности преобладают на сенокосах злаки, а на заливных

пастбищах — группировки райграса пастбищного (*Lolium perenne*). В незаливаемой части долины р. Латорицы на обследованных лугах преобладают группировки полевицы белой.

Горные луга находятся на высоте 300—800 м, они довольно однообразны и характеризуются большой примесью древесных зарослей, особенно на северных склонах. Большое влияние на растительность оказывает способ использования луга. Сенокосы преобладают на юго-западных склонах с уклонами до 10—20°, редко до 30°.

Пастбища преобладают на северных и на западных склонах, сенокосы — на юго-западных. Всего в статье упоминаются 33 луговые группировки, которые образованы 16 доминантными и субдоминантными видами растений, повторяющимися различными комбинациями в различных группировках.

Даются конкретные рекомендации по упорядочению, использованию и улучшению обследованных лугов.

## VEGETATION OF MEADOWS IN SOME VILLAGES OF THE SVALAVA DISTRICT OF THE TRANSCARPATHIAN REGION

I. S. Amelin

### Summary

Meadows along the Borzhave River near the villages Keretski and Bereznyak, as well as along the Latoritsa River near the village Chinadievo, were explored in 1955.

In the flood land of the Latoritsa River, the flood meadows lie in wet places, and flood pastures in drier localities. Grasses predominate in the vegetation of the flood meadows, *Lolium perenne* particularly in the plant communities of pastures. The upland meadows are mostly occupied by *Agrostis alba* communities.

The mountain meadows at the altitude of 300—800 m. are rather monotonous and distinguished by the presence of shrubs, especially on the northern mountain slopes. Mown meadows predominate on the south-western slopes; pastures, however, prevail on the northern and western ones. Thirty-three plant communities of meadow vegetation are mentioned in this paper: they consist of 16 dominants and subdominants occurring in various combinations within different plant communities.

Instructions are given concerning the regulation, exploitation and improvement of the meadows explored.

БОТАНІКА**РІД *FISSIDENS* БРІОФЛОРИ УКРАЇНИ**

В. М. Мельничук

Рід *Fissidens* був встановлений Гедвігом в 1782 р. для таких видів: *Hypnum bryoides*, *H. taxifolium*, *H. adianthoides*, *H. sciuroides*.

Вебер і Мор (1807) на основі подібності будови перистома тоді відомих видів *Fissidens* з будовою перистома *Dicranum* об'єднали їх з останнім і як відділ поставили поруч з *Dicranella* та *Leucobryum*.

Брідель у 1827 р. в «*Bryologia universa*» знову виділив *Fissidens* та *Octodiceras* із роду *Dicranum* і помістив їх серед *Entophyllocarpi*. Шімпер в 1851 р. встановив окрему родину *Fissidentaceae*.

Ознака розщепленості зубців перистома фісідентових, від якої походить їх назва (*fissus* — розщеплений і *dens* — зуб), довгий час була важливою систематичною ознакою родини і втратила своє значення після відкриття видів з характерною для *Fissidentaceae* будовою листка, але з нерозщепленими зубцями перистома.

Бротерус (1924) об'єднав у родині *Fissidentaceae* роди *Fissidens* Hedw. та *Fissidentella* Card. з розщепленими і *Simplicidens* Hegz. та *Moenkemeyera* C. Müll. з простими, нерозщепленими зубцями перистома.

Граут (1936) розширив обсяг родини і включив у неї рід *Bryoxiphium* Mitt. з слабо розвинутим спинним крилом і без перистомною коробочкою.

У флорі України зустрічаються представники тільки одного роду — *Fissidens*.

**FISSIDENS HEDW.**

Hedw., Sp. musc., 1801, p. 152; Лазаренко А. С., Визначник листяних мхів УСРР, 1936, стор. 57; Опредільник листяних мхів України, 1955, стор. 111.

Переважно невисокі рослини. Стебла плоско-дворядно облистяні від ледве помітної довжини до кількох сантиметрів, прости-

або розгалужені з верхівковими або боковими спорогонами. Листки півстеблообгортні, піхвочовнуваті, не облямовані або з облямівкою з прозенхіматичних клітин. В листку виділяються три частини: піхвова, придаток, спинне крило. Загальноприйнято вважати піхвову частину властивим листком, частину пластинки вверх від піхвової частини — придатком, криловидний придаток на спинці жилки — спинним крилом. В низових та перигоніальних листках спинне крило розвинене слабше, іноді зовсім відсутнє. Жилка потужна. Клітини листкової пластинки паренхіматичні, більш-менш правильно шестикутні, гладенькі, іноді папіозні, прозорі або не прозорі. Коробочка прямостояча або нахиlena, правильна і симетрична або легко горбата з шийкою або без неї, рідко з кілечком. Кришечка конічна, часто з довгим дзьобиком. Зубці перистома дворозщеплені на спірально потовщені або вузлуваті частки, інодіrudimentarnі, дірчасті.

Бротерус (1924) і Граут (1936) ділять цей рід на чотири підроди: *Polypodiopsis* C. Müll., *Eufissidens* Mitt., *Pachyfissidens* C. Müll. (Лімпріхт, 1890, як рід) та *Octodiceras* Mitt. (Брідель, 1827; Лімпріхт, 1890; Менкемейєр, 1926; Нігольм, 1954, як рід). В підроді *Eufissidens* Бротерус виділяє 12 секцій: *Weberopsis* C. Müll., *Reticularia* Broth., *Bryoidium* C. Müll., *Pachylomidium* C. Müll., *Pschnothallia* C. Müll., *Heterocaulon* C. Müll., *Semilimbidium* C. Müll., *Aloma* C. Müll., *Crenularia* C. Müll., *Crispidium* C. Müll., *Amblyothallia* C. Müll., *Serridium* C. Müll.

Граут (1936) ділить *Eufissidens* на дві секції: *Terminales* та *Laterales*. До *Laterales* він відносить між іншими *F. osmundioides* з термінальними спорогонами. В межах секції *Terminales* виділяє підсекції *Limbatus* Grout, *Semilimbatus* Grout, *Aloma* C. Müll. та *Crenularia* C. Müll.

Ми приймаємо обсяг роду в розумінні Бротеруса. Представники роду *Fissidens* у бріофлорі України належать до підродів *Eufissidens* та *Octodiceras*.

Підрід *Eufissidens* Mitt. Стебло з центральним тяжем. Листки з облямівкою або без неї. Ніжка спорогона завжди довша від перихеіальних листків. Коробочка з продихами. Зубці перистома до середини розщеплені.

Секція *Limbatus* (Grout як підсекція). Листки облямовані одним або багатьма рядами вузьких, лінійних безхлорофільних клітин. Облямівка закінчується у верхівці листка або перед нею: *crassipes*, *mildeanus*, *rufulus*, *minutulus*, *pusillus*, *bryoides*, *incurvus*, *viridulus*, *bambergeri*, *marginatus*.

Секція *Semilimbatus* (Grout як підсекція). Облямівка лише в піхвовій частині, часто одних тільки перихеіальних листків: *exiguus*.

Секція *Aloma* C. Müll. Листки зовсім не облямовані, від виступаючих клітин по краю більш або менш карбовані: *exilis*, *arnoldii*.

Секція *Serridium* C. Müll. Листки не облямовані, досить великі, з широкою і переважно короткою верхівкою, по краю карбовані або пилчасті. Клітини пластинки опукло-мамілозні, крайові

часто відмінні, утворюють яснішу облямівку: *osmundiooides*, *taxifolius*, *adianthoides*, *cristatus*.

Підрід *Octodiceras* (Brid.) Mitt. Водяні пливучі мохи з стеблом без центрального тяжа. Ніжка спорогона коротша або тільки трохи довша за перихеіальні листки. Коробочка без продихів: *julianus*.

При складанні огляду нами використані матеріали бріологічних гербаріїв відділу ботаніки Науково-природознавчого музею АН УРСР, Інституту ботаніки АН УРСР, Інституту ботаніки АН СРСР та літературні дані \*.

#### Таблиця для визначення видів

1. Листки, принаймні деякі, по всьому краю або тільки частково облямовані одним чи кількома рядами прозенхіматичних клітин . . . . . 2
- Облямівки на листках немає . . . . . 12
2. Облямівка виявлена тільки в піхвовій частині перихеіальних, а іноді і верхівкових листків. Листки видовжено-ланцетні. Жилка закінчується у верхівці листка. Чоловічі екземпляри карликуваті на ризійдній повсті . . . . . 11. *F. exiguis*.
- Облямівка з обох сторін листка (на придатку і спинному крилі) доходить до верхівки або закінчується дещо перед нею . . . . . 3
3. Облямівка одношарова . . . . . 4
- Облямівка двошарова, більш-менш здута . . . . . 5
4. Клітини вгорі листка розміром 5—8  $\mu$ . Облямівки у нижніх листків немає, у верхніх вона відсутня в основі та у верхівці. Спинне крило верхніх листків не досягає основи . . . . . 9. *F. bambergeri*.
- Клітини листка більші 8  $\mu$ . Всі листки облямовані. Облямівка на придатку та вгорі піхвової частини більш-менш виразно зубчаста, в основі по краю з одним — двома рядами коротких хлорофілоносних клітин. Спинне крило вузькою смугою клітин досягає основи листка або закінчується над основою . . . . . 10. *F. marginatulus*.
5. Наземні, наскельні або болотяні мохи . . . . . 8
- Водяні мохи . . . . . 6
6. Придаток довший за піхвову частину. Спинне крило не досягає основи листка . . . . . 1. *F. crassipes*.
- Придаток коротший за піхвову частину або дорівнює їй. Спин-

\* 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. — Правобережнє Полісся; Л. П. — Лівобережнє Полісся; В. Л. С. — Волинський Лісостеп; З. Л.-С. — Західний Лісостеп; П. Л.-С. — Правобережний Лісостеп; Л. Л.-С. — Лівобережний Лісостеп; Д. Л.-С. — Донецький Лісостеп; П. З. Л. С. — Правобережний злаково-лучний Степ; Л. З.-Л. С. — Лівобережний злаково-лучний Степ; П. З. С. — Правобережний злаковий Степ; Л. З. С. — Лівобережний злаковий Степ; П. С. — Поліновий Степ; Г. Кр. — Гори Криму; Півд. Кр. — Південний Крим.

- не крило досягає основи листка . . . . . 7
7. Верхівка листка гостра. Облямівка жовтуваті, клітини пластинки тонкостінні, великі — 10—22  $\mu$  . . . . . 2. *F. mildeanus*.
- Верхівка листка тупа. Облямівка червонокоричнювата, клітини непрозорі, дрібні — 8—12  $\mu$  . . . . . 3. *F. rufulus*.
8. Однодомний вид. Фертильні стебла з численними бруньковидними чоловічими гаметангіями або голими антеридіями в пазухах листків під перихеїєм. Облямівка у більшості листків з'єднується з жилкою . . . . . 6. *F. bryoides*.
- Дводомні види . . . . . 9
9. Коробочка зігнута . . . . . 7. *F. incurvus*.
- Коробочка пряма, правильна . . . . . 10
10. Рослини дрібні, до 5 мм, з небагатьма листками. На вогкому камінні та на скелях . . . . . 11
- Рослини більші 5 мм, з багатьма листками . . . . . 8. *F. viridulus*.
11. Листки ланцетні, тупуваті, короткозагострені. На силікатному камінні . . . . . 5. *F. pusillus*.
- Листки вузькі, поступово звужені в гостру верхівку. На валняках . . . . . 4. *F. minutulus*.
12. Маленькі наземні мохи . . . . . 13
- Потужні наземні, наскельні, болотні або водяні мохи . . . . . 14
13. Листки з гострою верхівкою. Край листка карбовані. Чоловічі екземпляри бруньковидні . . . . . 12. *F. exilis*.
- Листки з тупою параболічною верхівкою, майже цілокрай або невиразно карбовані. Чоловічі екземпляри не відрізняються розмірами від жіночих . . . . . 13. *F. arnoldii*.
14. Водяний мох. Придаток у два-три рази довший за піхвову частину листка . . . . . 18. *F. julianus*.
- Наземні, лісові або болотяні мохи. Придаток дорівнює піхвовій частині листка . . . . . 15
15. Листки у верхівці карбовані. Спорогони верхівкові . . . . . 14. *F. osmundiooides*.
- Листки у верхівці пилчастозубчасті. Спорогони з основи або з середини головного пагона . . . . . 16
16. Листки довкола карбовані, у верхівці іноді рівномірно зубчасті. Жилка коротко вибігає. Крайові клітини ясніші . . . . . 15. *F. taxifolius*.
- Листки нерівномірно пилчастозубчасті. По краю жовтуваті, ніби облямовані . . . . . 17
17. Клітини вгорі листка 12—15  $\times$  18—24  $\mu$ , прозорі, по краю слабо потовщені, утворюють невиразну облямівку. Спинне крило одношарове. Болотяний мох . . . . . 16. *F. adiantoides*.
- Клітини вгорі листка 7  $\times$  9—12  $\mu$ , непрозорі, крайові сильно потовщені, утворюють виразну жовтувату облямівку. Спинне крило смугами двошарове . . . . . 17. *F. cristatus*.

#### 1. *Fissidens crassipes* Wils.

Wilson, ms. in Bryol. eur., fasc. 42, tab. suppl. 1, 1849; Лазаренко А. С., Определьник листвених мохів України, 1955, стор. 116.

Дернинки нещільні, темнозелені. Стебла від основи галузисті, 1—2 см завдовжки, нещільно облистивлені. Листки видовжені, вузьколанцетно лінійні, довгозагострені, у верхівці тупозубчасті. Придаток довший, ніж піхвова частина. Спинне крило не досягає основи листка. Облямівка здута, жовтувато-зелена, перед верхівкою листка зникає, у піхвовій частині розширені. Жилка коричнювата, закінчується перед верхівкою листка. Клітини тонкостінні, 12—18  $\mu$ . Коробочка на жовточорвоній ніжці, прямостояча, правильна, яйцевидна з оранжевим перистомом. Спори 14—21  $\mu$ , коричнюваті. Однодомний або дводомний.

У воді на каменях та дерев'яних спорудах. В УРСР не зустрічається. Помилково вказаний для околиць Житомира.

## 2. *Fissidens mildeanus* Schimp.

Schimper, in litt. ad Mildé, Milde, Botan. Zeit., 20, 1862, p. 459. *Fissidens crassipes* var. *mildeanus*, Moenck, Laubm. Eur., 1927, p. 139; Лазаренко А. С., Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стр. 116 (Рис. 1).

Дернинки нещільні, бруднозелені до коричнюватих з яснозеленими верхівками стебел. Стебла до 3 см завдовжки, густо галузисті в основі, з довгими коричневими ризоїдами з пазух листків. Листки еліптично-ланцетні, коротко загострені, у верхівці тупозубчасті. Придаток коротший, ніж піхвова частина. Спинне крило досягає основи листка вузькою, в два-три ряди клітин, смужкою. Облямівка здута, жовтувато-зелена, тупо виїмчастозубчаста, перед верхівкою листка закінчується, у піхвовій частині розширені. Клітини 10—22  $\mu$ , тонкостінні, в основі листка прямокутні. Жилка закінчується перед верхівкою листка. Коробочка на темночорвоній ніжці, правильна або слабо скривлена (горбата), оберненояйцевидна з кривавочорвоним перистомом. Спори 19—22  $\mu$ , коричнюватозелені, гладенькі. Однодомний, часто з двостатевими гаметангіями.

Менкемайер (1927), Подпера (1954). Лазаренко (1955) розглядають *F. mildeanus* як var. *F. crassipes*, від якого він проте добре відрізняється ширшими, короткозагостреними листками, коротшим за піхвову частину придатком та продовженням до основи листка спинним крилом (у *crassipes* воно закінчується високо над основою листка).

На підводному вапняковому камінні. В УРСР: П. З.-Л. С. (Миколаївська обл., Первомайський р-н, в р. Буг, зібрав М. П. Слободян), П.Л.-С.

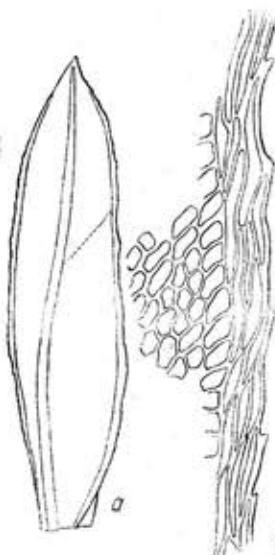


Рис. 1. *Fissidens mildeanus*:

а — листок; б — облямівка та клітинна сітка.

## 3. *Fissidens rufulus* Brug. eur.

Brug. eur., fasc. 46/47, Suppl. t. 2, 1851; Лазаренко А. С., Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стр. 116.

Дернинки м'які, темно або коричневозеленого кольору. Стебла завдовжки 1—4 см, від основи галузисті, нещільно облистивлені, з густими червонокоричневими ризоїдами з пазух нижніх листків. Листки широколанцетні, коротко і тупуватозагострені, придаток коротший, ніж піхвова частина, спинне крило досягає основи листка або коротко збігає на стебло. Облямівка багаторядна, здута, дво-чотиришарова, стара червонокоричнева, тільки в невиразно зубчастій верхівці листка відсутня. Жилка потужна, у верхівці листка закінчується. Клітини нерегулярно шестикутні, 7—12  $\mu$ , майже непрозорі. Ніжка спорогона завдовжки 3—4 мм, червона. Коробочка симетрична, пряма або слабо нахиlena з довгою шийкою, порожня, під отвором звужена. Кришечка конічна, тупа. Спори 20—28  $\mu$ , коричневозелені, тонкобородавчасті. Однодомний.

На каменях в текучій воді. В УРСР: К. Л.

## 4. *Fissidens minutulus* Sull.

Sullivan, Mem. Am. Acad., N. S., 3, 1848, p. 58, t. 2; Лазаренко А. С., Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стр. 115. (Рис. 2 а).

Дрібні рослини, 1—2, рідко до 5 мм заввишки, яснозеленого кольору. Стебла не розгалужені (3—4, до 12 пар листків). Нижні листки дуже маленькі, вгору по стеблу довші, верхівкові та перихеціальні видовженоланцетні або лінійні, часто скривлені, поступово довгозагострені, в крайній верхівці невиразно зубчасті. Придаток верхніх листків довший, ніж піхвова частина, або дорівнює їй. Спинне крило донизу швидко звужується і часто не досягає основи листка. Облямівка знута, двошарова, на придатку та спинному крилі одно-дворядна, вузенька, в піхвовій частині ширша, чотири-п'ятирядна. Жилка закінчується у верхівці листка. Клітини округлошестикутні, 7—12  $\mu$ , іноді до 15  $\mu$ . Коробочка на жовтуватій ніжці, правильна, прямостояча або нахиlena. Кришечка з довгим косим дзьобиком. Спори 10—15  $\mu$ . Двodomний.

Цей вид розглядається Менкемайером (1927) як vag. від *F. pusillus*, Єнсеном (1930) як підвид від *F. viridulus*, Подперою (1954) — від *F. pusillus*. Бротерус (1923), Граут (1936), Лазаренко (1955) вважають його синонімом *F. pusillus*, Лімпріхт (1890), Бротерус (1924), Нігольм (1954) розглядають *F. minutulus* як самостійний вид. Від близького *F. pusillus* відрізняється вузьколанцетними поступово загостреними листками (у *pusillus* листки тупуваті або коротко загострені), в напрямі до основи листка різко звуженім спинним крилом та приуроченістю до багатьох на вапно субстратів.

Бротерус, Менкемайер, Єнсен, Нігольм, Лазаренко в таблицях

для визначення видів *Fissidens* відносять цей вид, як і цілий ряд інших, до групи видів з одношаровою облямівкою. На основі проведеного нами вивчення зразків у гербаріях Львова, Києва, та

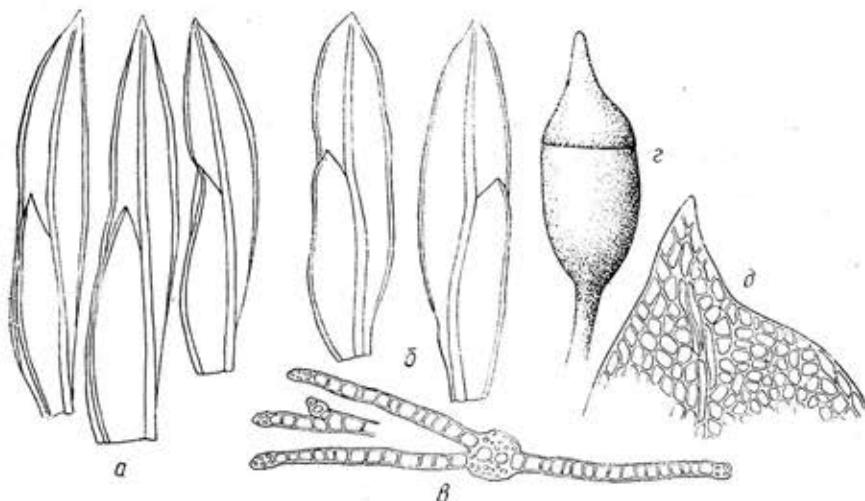


Рис. 2.

— листки *Fissidens minutulus*; б — *Fissidens pusillus*; в — листки; г — поперечний розріз листка; д — коробочка; е — верхівка листка.

Ленінграда необхідно відмітити, що облямівка у цього виду двошарова.

На субстратах багатьох на вапно.

В УРСР: Пр.Л., Р.-О.Л., З.Л.-С., П.Л.-С.

### 5. *Fissidens pusillus* Wils.

Wilson. msc., in Milde Bryol. siles, 1869, p. 2; sed. non Schimpreg, Syn. ed. 2, 1876, p. 113; sed. non, Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 60 (Рис. 2.б—д).

Дрібні рослини, 1—3 рідко до 5 мм заввишки, яснозеленого кольору. Стебла з 3—4 (до 10) парами листків. Нижні листки дуже маленькі, вгору по стеблу більші, вузьколанцетні, або язиковидні, коротко загострені, до основи більш-менш виразно звужені. Придаток дорівнює піхвовій частині листка або довший за неї. Облямівка потовщена, двошарова, вгорі вузька однодвоярусна, у піхвовій частині ширша, три-, п'ятирядна, закінчується перед верхівкою листка, іноді зразу над піхвою (продовжуючись до верхівки спочатку ромбічними, а далі квадратними клітинами). Спинне крило досягає основи листка. Нижні листки облямовані тільки у піхвовій частині. Жилка зникає перед верхівкою листка. Клітини більш-менш правильно округло шестикутні, 10—14  $\mu$ . Коробочка на жовточервоній ніжці, пряма і правильно

або трохи нахиlena і слабо скривлена. Кришечка конічна, з прямим або косим, грубим дзьобиком. Спори 8—14  $\mu$ , коричнюваті, гладенькі. Дводомний.

На вологих пісковиках та іншому камінні.  
В УРСР: Зак.Л., К.Л., Р.-О.Л., З.Л.-С., Д.Л.-С.

### 6. *Fissidens bryoides* Hedw.

Hedwig, Spec. Musc., 1801, p. 153; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 59; Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стр. 113 (Рис. 3а—б).

Дернинки нещільні, зеленої до жовтозеленого кольору. Стебла завдовжки 2—10 мм з 3—12 парами листків, звичайно прості,



Рис. 3.

а—в — *Fissidens bryoides*; а — загальний вигляд; б — листок; в — поперечний розріз листка; г — поперечні розрізи листка *F. bryoides* io. *crassemarginata*; д — загальний вигляд *F. bryoides* io. *breviseta*.

рідше розгалужені. Листки ланцетні або язиковидноланцетні, різко загострені, звичайно з насадженням гострячком. Придаток дорівнює довжні листка. Спинне крило досягає основи листка або коротко збігає на стебло. Облямівка безбарвна, близька, здута, двошарова і цілокрая, на спинному крилі та придатку дво-триядна, у піхвовій частині листка розширені, вгорі з'єдну-

ється з жилкою або закінчується перед верхівкою. Гострячок утворюється не жилкою, а з'єднаними облямівками листка. Жилка потужна, заходить в гострячок або закінчується перед ним ромбічними клітинами. Клітини по всьому листку більш-менш однакові за величиною і за формою, тонкостінні, округлі, неправильно шестикутні, переважно 8—10  $\mu$ , окремі 12—16  $\mu$ . Ніжка спорогона червона, в основі колінчастозігнута, довжиною до 15 мм. Коробочка яйцевидна або коротко циліндрична, прямостояча, рідше нахиlena, випорожнена, під отвором сильно звужена. Кришечка гостро конічна. Спори 15—19  $\mu$ , слабо папіозні, майже гладенькі. Однодомний. Чоловічі бруньки в пазухах листків фертильних пагонів.

Від інших видів добре відрізняється здutoю, блискучою облямівкою, яка у верхівці листка з'єднується з жилкою, численними чоловічими бруньками в пазухах листків під перихеєм.

На ґрунтових відслоненнях, скелях.

В УРСР: К.Л., Пр.Л., Р.-О.Л., З.П., З.Л.-С., П.Л.-С., Л.Л.-С., Г.Кр., Півд.Кр.

fo. *brevisetata*, f. nova (Рис. 3d)

*Planta regiusilla*, Seta 2 mm longa. Capsula e collo longo ovalis.

Рослини дуже дрібненькі. Ніжка спорогона до 2 мм завдовжки. Коробочка яйцевидна з довгою шийкою.

В УРСР: З.Л.-С. (Чернівецька обл., Кіцмань, в ялиновому лісі, зібрала К. О. Улична).

fo. *crassemarginata* f. nova (Рис. 3e)

*Fissidens curvostylus* Lazar., sed non Mitt., Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 61. *Fissidens crassipes* Lazar., sed non Wils. А. С. Лазаренко, Определитель листяных мохов Украины, 1955, стр. 116. *Fissidens bryoides* Ulychna p. p. sed non Hedwig, Наукові записки Львівського науково-природознавчого музею АН УРСР, т. V, 1956, стор. 128.

*Planta* 4—7 mm longa. Folia incrassato limbata.

Рослини завдовжки 4—7 мм. Листки здuto-валкувато облямовані.

В УРСР: З.П. (Житомирська обл., окол. м. Житомира, скелі «Чотири брати» над Тетеровом в печері, зібрав А. С. Лазаренко. Пр. Л. (Чернівецька обл., Сторожинецький р-н, с. Ропча, зібрала К. О. Улична).

var. *gymnandrus* (Buse) R. Ruthe

Ruthe in Hedwigia, 1870, p. 178; Лазаренко А. С., Определитель листяных мохів України, 1955, стр. 113; *Fissidens gymnandrus*, Buse Musc. Neerl. exs., Fasc. IV, № 77, et Annuar. Soc. bot. Neerl.

В пазухах листків по 1—2—3 голих антеридіїв іноді верхівкові сугаметангії двостатеві.

На каменях та дерев'яних спорудах над річками (водою). В УРСР: Зак.Л., К.Л., Пр.Л.

## 7. *Fissidens incurvus* Starke

Starke, msc., in Web. et Mohr Bot. Tasch., 1807, p. 161; *Fissidens tamarindifolius* Brid., Bryol. univ., II, 1827, p. 684; *Fissidens viridulus* e *incurvus* Wilson, Bryol. Brit., 1855, p. 303, t. 53; *Fissidens bryoides* var. *incurvus* Moenck, Laubm. Eur., 1927, p. 142; Лазаренко А. С., Определитель листяных мохов Украины, 1955, стор. 114; *Fissidens bryoides* var. *incurvus* fo. *tamarindifolius* Moenck, Laubm. Eur., 1927, p. 142.

Невеликими групами або нещільними дернинками зеленого кольору. Стебла не розгалужені, до 5 мм завдовжки, з 5—10 парами листків. Листки видовжено-яйцевидні до вузьколанцетних, верхівкові іноді лінійноланцетні, всі коротко загострені з насадженням гострячком. Придаток майже дорівнює довжині листка, спинне крило досягає основи листка. Облямівка потовщеня, здута, жовтувато-жовта, на придатку та спинному крилі дворядна, у піхвовій частині розширеня, закінчується у верхівці. Жилка червонуватожовта, у верхівкових листків коротко виступає, у низових — перед гостряком закінчується. Клітини 7—10  $\mu$ . Ніжка спорогона в основі колінчато-зігнута, жовточорвона. Коробочка нахиlena або горизонтальна, горбата, суха — сильно скривлена, овальна або циліндрична з косим отвором. Кришечка конічна з косим дзьобиком. Спори 10—14  $\mu$ . Дводомний. Чоловічі екземпляри або нормальної величини, або карликів, бруньковидні рослини на ризоїдах.

Близький до *F. viridulus*, Єнсен розглядає як підвид останнього. Від *F. viridulus* відрізняється дрібнішою клітинною сіткою та сильно зігнутою коробочкою.

На ґлинистому ґрунті.

В УРСР: З.Л.-С., П.Л.-С.

## 8. *Fissidens viridulus* (Web. et Mohr.) Whlb. (Рис. 4)

Wahlenberg Fl. lapp., 1812, p. 334; Grout, Moss., Fl. N. Am. Vol. I., 1936, p. 11; Jensen, Skand. Bladm., 1939; Nyholm Illustr. Moss. Fl. of Fennosc., II, 1954, p. 17; *Dicranum viridulum* Web. et Mohr., Bot. Taschenb., 1807, p. 161; *Fissidens bryoides* var. *intermedius* R. Ruthe, in Rabenh. Bryoth. eur., 1872, Nr. 1160; А. С. Лазаренко, Определитель листяных мохов Украины, 1955, стр. 113; *Fissidens bryoides* var. *Hedwigii* Limpf., Laubm., I, 1887, p. 429; *Fissidens bryoides* var. *viridulus* Broth., Laubm. Fennosc., 1923, p. 18; Лазаренко А. С., Определитель листяных мохов Украины, 1955, стр. 115.

Дернинки нещільні, яснозелені або жовті. Стебла до 10 мм завдовжки, з 3—10 парами листків, в основі з довгими ризоїдами. Листки ланцетні та яйцевидно-ланцетні, раптом загострені, з насадженням гострячком. Придаток дещо довший, іноді дорівнює довжині листка. Спинне крило досягає основи листка. Облямівка двошарова, здута, безбарвна, іноді жовтуватозолотиста, по краю часто невиразно зубчаста, на придатку та спинному крилі 2—3-рядна, в піхвовій частині розширеня, у верхніх листків закінчується у верхівці листка або дещо перед нею. Жилка входить в гострячок або закінчується перед ним. Клітини округло-шести-

кутні, вгорі листка часто поперечно видовжені 10—12  $\mu$ , окремі до 18  $\mu$ . Ніжка спорогона жовта або червона в основі колінчасто-зігнута. Коробочка яйцевидна або циліндрична, прямостояча; кришечка конічна. Спори 12—16  $\mu$ . Дводомний. Чоловічі екземпляри або дрібні, бруньковидні на ризоїдах, або нормальні величини.

Бротерус (1923), Менкемейер (1927), Лазаренко (1955) розглядають *F. viridulus* як vag., Подпера (1954) як підвид *F. bryoides*.

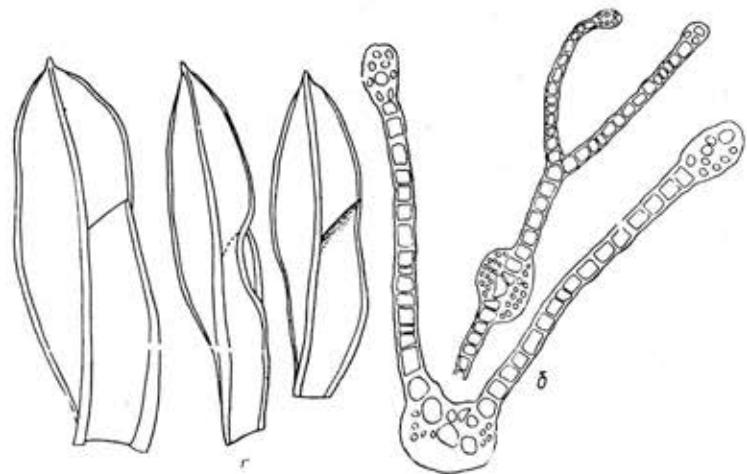


Рис. 4. *Fissidens viridulus*:

*a* — листки; *b* — поперечні розрізи листка.

Від *bryoides* відрізняється вужчою облямівкою, яка звичайно закінчується перед верхівкою листка, дещо ширшою клітинною сіткою листка та дводомністю. *F. bryoides* завжди з численними чоловічими гаметангіями в пазухах листків під перихециєм.

Бротерус, Менкемейер, Єнсен, Лазаренко відмічають, що у *viridulus* облямівка одношарова. Нігольм (1954) в таблиці для визначення видів, відносить його в групу з одношаровою облямівкою, проте на рисунку поперечного розрізу листка показує двошарову облямівку. Потовщення облямівки відмічає і Діксон (1924). Наші спостереження підтверджують вказівку Дікxона про потовщеність облямівки.

На вогких глинистих ґрутових відслоненнях.

В УРСР: П.Л.-С., З.Л.-С.

#### 9. *Fissidens bambergeri* Schimpfer

Schimpfer, in litt. ad Milde, Milde, Bot. Zeit., 1864, Beil., p. 12; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 60; Определитель листевых мхов Украины, 1955, стор. 115.

Дернинки нещільні, зелені. Стебла низенькі, до 2—3 мм заввишки, з 4—12 парами листків. Листки язиковидно-ланцетні,

цилокраї, коротко загострені, часто з насадженою верхівкою. Придаток переважно коротший, ніж піхвова частина листка. Спинне крило верхівкових листків не досягає основи листка. Нижні листки (та листки стерильних пагонів) повністю не облямовані. У верхніх листків облямівка у верхівці та основі листка, а часто також вздовж спинного крила відсутня, на придатку тоненька, однорядна, в піхві розширяється та входить у пластинку. Жилка закінчується у верхівці листка або перед нею. Клітини дрібні 5—9  $\mu$ . Коробочка на червоножовтій, колінчатий ніжці, прямостояча, овальна, правильна. Кришечка з довгим косим дзьобиком. Спори 12—14  $\mu$ , жовтокоричневі, гладенькі. Багатодомний, з частими двостатевими верхівковими сугаметангіями.

На теплих схилах, на піскувато-глинистому ґрунті, в щілинах скель.

Помилково показаний для України.

#### 10. *Fissidens marginatulus* Meln.

(Рис. 5).

В. М. Мельничук, Український Ботанічний журнал, т. XVI, № 2, 1959, стор. 83.

Дернинки ріденькі, темнозелені до блідо-жовтозелених. Стебла 2—4 мм завдовжки, прости або розгалужені, іноді з пазух стеблових листків виростають численні стерильні або фертильні пагони, в основі з пучком буріх ризоїдів, на верхівці з чоловічими або жіночими гаметангіями. Листки ланцетні або довгастояйцевидні, раптом загострені, звичайно з насадженим гострячком. Придаток рівний з піхвою. Спинне крило до низу швидко звужується і смugoю в 1—3 ряди клітин досягає основи листка або закінчується над нею. Облямівка одношарова, непотовщена, на придатку та вгорі піхвової частини більш-менш виразно зубчаста, на придатку та спинному крилі однорядна, закінчується високо над основою крила, продовжуючись до основи квадратними клітинами, в піхвовій частині дво-трирядна, по краю основи з одним — двома рядами коротко прямокутних та квадратних хлорофілоносних клітин. Жилка закінчується у верхівці, іноді виступає гострячком. Клітини на придатку та спинному крилі округло-шестикутні та поперечно овальні, 10—20  $\mu$ , в піхвовій частині більші, до 24  $\mu$ , вгорі ромбoidalні, внизу прямокутні та квадратні. Ніжка спорогона жовтуватокоричнева, пряма або в основі колінчастозігнута. Коробочка нахиlena, обернено-яйцевидна, 1—1,5 мм завдовжки, горбата, з косим отвором, суха — зігнута. Кришечка конічна, з довгим косим дзьобиком. Спори жовтозелені, гладенькі, округлі або яйцевидні, 16—20  $\mu$ . Багатодомний. Чоловічі екземпляри дрібненькі — карликіві, або нормальні розмірів, або ж бруньковидні в пазухах листків, іноді сугаметангії двостатеві.

На ґрутових відслоненнях.

В УРСР: Зак. Л.: Закарпатська обл., Берегівський р-н, на оголеннях латеритових ґрунтів (М. П. Слободян, 21.VI 1948).

П.Л.-С.: Вінницька обл., м. Вінниця, схили над р. Буг (Б. Балковський, 30.III 1939, 7.VII 1939, 7.VIII 1939). Ровенська обл., Клеванський р-н, с. Сморжів, на лесових відслоненнях

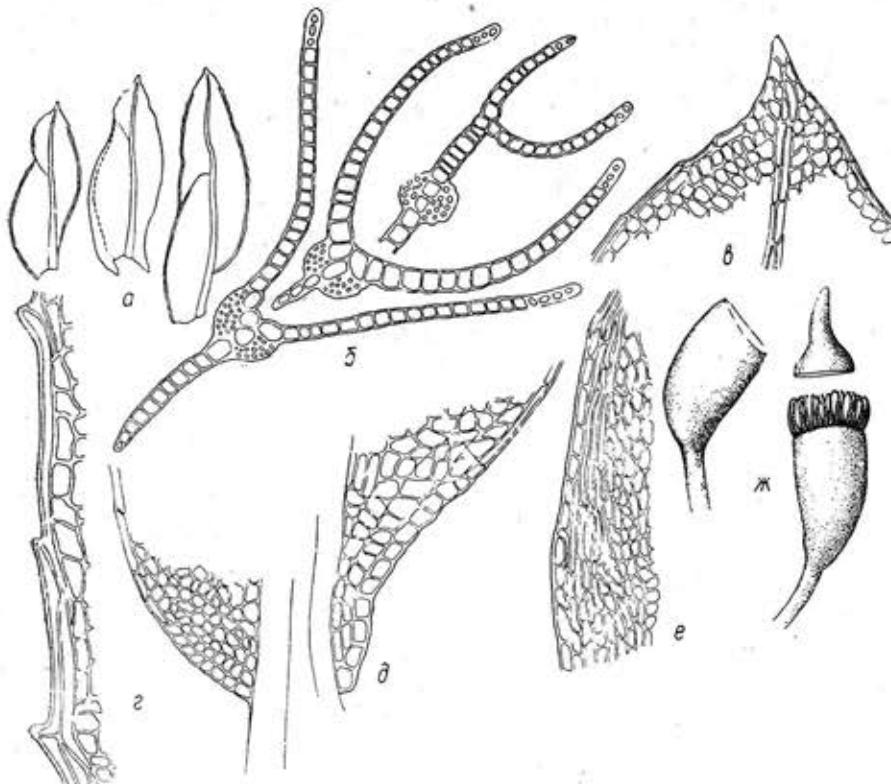


Рис. 5. *Fissidens marginatulus*:

а — листки; б — поперечні розрізи листка; в — верхівка листка; г — край листка; д — основа спинного крила; е — край листка внизу піхвової частини; ж — коробочки.

(В. М. Мельничук, 14.VII 1948). Житомирська обл., Дзержинський р-н, с. Миропіль, в щілинах скель (Г. Ф. Бачурина, 24.VII 1936). Черкаська обл., Канів, Біолого-географічна база КДУ (Д. К. Зеров, 24.VIII 1950, 6.VI 1954).

П.Л.-С.: Кіровоградська обл., Підвісоцький р-н, с. Торговиця, на ґрунтах Макітри на прав. березі р. Синюхи (М. П. Слободян, 29.VII 1950).

П. П.: Київська обл., околиці м. Києва, біля Китаєва (Д. К. Зеров, 30.VIII 1925).

З.Л.-С.: Чернівецька обл., Хотинський р-н, с. Недобойці, на галевині в дубово-грабовому лісі (К. О. Улична, 16.X 1952).

## 11. *Fissidens exiguus* Sull.

(Рис. 6 а).

Sullivant, Mem. Amer. Acad., п. с., III, 1848, р. 60, т. 2; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 60; Опредільник листяних мохів України, 1955, стор. 115.

Поодинокі рослини, або нещільні блідоzielені дернинки. Стебла 1—2 мм заввишки, нерозгалужені, з 3—9 парами листків. Листки вузько довгасто-ланцетні, коротко, тупуватозагострені, цілокрай,

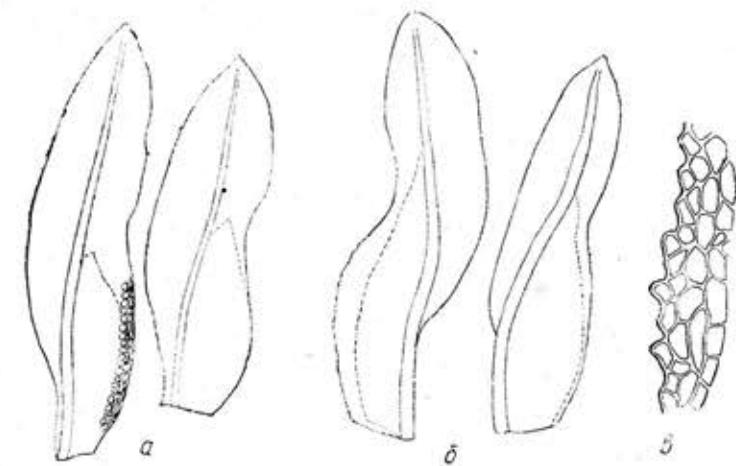


Рис. 6.

а — листки *Fissidens exiguus*; б — *Fissidens exilis*; в — листки;

г — край піхвової частини листка.

облямовані тільки в піхвовій частині перихеціальних листків (іноді і верхівкових). Спинне крило швидко звужується, проте досягає основи листка. Жилка закінчується у верхівці листка або 2—3 клітини перед нею. Клітини 8—15  $\mu$ , нерегулярні, округло-шестикутні. Коробочка пряма або легко нахилена, довгасто-овальна, на блідій або червонуватій ніжці завдовжки 2—4 мм. Кришечка конічна, з дзьобиком. Спори 15—20  $\mu$ . Дводомний. Чоловічі екземпляри карликуваті, з 2—3 парами листків.

На вологому ґрунті, по краях доріг, на глинистих схилах. В УРСР: З. Л.-С.

## 12. *Fissidens exilis* Hedw.

(Рис. 6, б, в).

Hedwig, Sp. musc., 1801, р. 152, т. 38, ф. 7—9, excl. syn; Лазаренко А. С., Опредільник листяних мохів України, 1955, стор. 115; *Fissidens Bloxami* Wils. in London Journ. Botan., 1845, р. 195, т. 9.

Низенькі рослини в невеликих групах або в нещільних дернинках блідоzielеного кольору. Стебла не розгалужені, 1—2 мм зав-

вишки. Листків 3—4 пари, нижні дрібні, верхівкові значно більші, всі не облямовані, від мамільозновипнутих краєвих клітин карбовані, а в піхвовій частині часто не виразно зубчасті. Спинне крило донизу звужується і закінчується над основою листка. Жилка груба, жовтувата, закінчується у верхівці листка. Клітини більші, менш товстостінні, нерегулярно багатокутні, 10—12  $\mu$ , окремі до 18  $\mu$ , в основі листка прямокутні. Ніжка 3—5 мм завдовжки, жовтва до червонуватої. Коробочка прямостояча, правильна, довгасто-яйцевидна, під отвором сильно звужена. Кришечка конічна, з правильним або косим дзьобиком. Спори 8—10  $\mu$ , жовті, гладенькі. Дводомний.

На затіненому глинистому ґрунті в лісі.

В УРСР: Зак. Л., З. Л.-С.

### 13. *Fissidens arnoldii* R. Ruthe (Рис. 7).

R. Ruthe, Hedwigia, 1870, p. 178; *Fissidens exilis* Ulrichna sed non Hedw.: Наукові записки Львівського природознавчого музею, т. V, 1956, стор. 128.

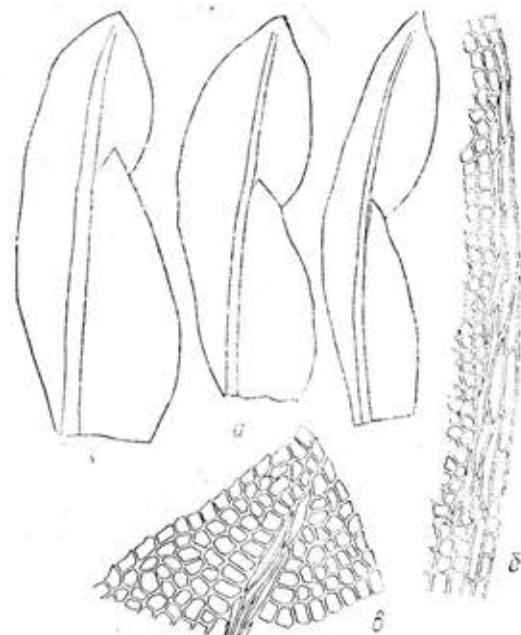


Рис. 7. *Fissidens arnoldii*:  
а — листки; б — край піхвової частини перихеціального листка з фрагментарною облямівкою; в — верхівка листка.

Окремі рослини або нещільні дернинки, блідо-зеленого кольору. Стебла прості або кущисто розгалужені, часто з субапікальними

лагонами, фертильні, 2—3 мм завдовжки, стерильні довші — до 8 мм. Листків 4—5 до 10 пар, нижні лусковидні, віддалено розставлені, вгору по стеблу раптом більші, скучені, довгасто-язико-видні, на стерильних стеблах часто яйцевидні, з тупою або парabolічною верхівкою, цілокрай або від виступаючих кінців краєвих клітин невиразно карбовані, не облямовані, тільки перихеціальні та верхівкові листки на коротких відтинках краю піхвової частини з 1—2 рядами дещо видовжених, прямокутних клітин, ніби з фрагментами облямівки. Придаток коротший або рівний довжині листка, над піхвовою частиною дещо ширший. Спинне крило по-тужна, жовтувата до коричневої, закінчується перед верхівкою листка. Клітини тонкостінні, 7—12—14  $\mu$ , нерегулярно шестикутні, часто поперечнодовгасті, біля жилки більші, до країв коротші, менші, в основі листка, видовжено шестикутні та прямокутні. Ніжка спорогона червоножовта, 2—4 мм завдовжки. Коробочка прямостояча, правильна, яйцевидна, бліда, тонкостінна. Клітини екзотеція прямокутні. Кришечка конічна, з тупим дзьобиком. Спори 12—16  $\mu$ . Дводомний. Чоловічі стебла з 4—5 парами листків, не відрізняються від жіночих, перигоніальні листки не відрізняються від інших.

На вогкому камінні на берегах струмків та річок.

В УРСР: З. Л.-С. (Тернопільська обл., с. Синьків, на березі Дністра; Чернівецька обл., Хотинський р-н, с. Недобойці, ложе висохлого струмка, на камені зібр. К. О. Улична).

### 14. *Fissidens osmundioides* Hedw.

Hedwig, Sp. musc., 1801, p. 153; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 58; Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стор. 112.

Дернинки щільні, ясно- до коричнюватозелених, в середині іржавоповстисті. Стебла 1—3, рідше до 6 см завдовжки, прямі або розгалужені. Листки широкоязиковидні, з тупою, заокругленою верхівкою та насадженим гострячком. Придаток коротший, ніж піхвова частина або дорівнює їй. Спинне крило донизу мало звужується, в основі заокруглене. Листки не облямовані, від мамільозновипнутих краєвих клітин карбовані або дрібно зубчасті. Жилка закінчується перед верхівкою листка. Клітини нерегулярно шестикутні, опуклі, 12—20  $\mu$ , по краях дрібніші. Коробочка термінальна, на червоній ніжці, правильна, яйцевидно-плоска, з шиловидним, прямим або косим дзьобиком. Зубці перистома дворозщеплені на вузловаті (не спірально потовщені) по-здовжньо-заштриховані частки. Спори 18—25  $\mu$ , ніжнопапіозні.

На вогких луках, в тріщинах скель та на стовбурах дерев.  
В УРСР: П. П.

### 15. *Fissidens taxifolius* Hedw.

Hedwig, Sp. musc., 1801, p. 155, t. 39, f. 1—5; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 58; Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стор. 112.

Дернинки не щільні, темно- до жовтозелених. Стебла від декількох міліметрів до 2—3 см завдовжки, від основи кущисторозгалужені, щільно облистяні. Листки довгасто-язиковидні, коротко, тупозагострені, або у верхівці закруглені з сильною жилкою, що виступає гострячком, не облямовані. Придаток переважно коротший, ніж піхва. Спинне крило коротко збігає на стебло. Краї листка від мамільозновипнутих клітин карбовані, іноді у верхівці рівномірно зубчасті. Клітини мамілозні, 7—12  $\mu$ , краєві ясніші. Ніжка спорогона червона, виходить з основи стебла. Коробочка довгаста, трохи зігнута, прямостояча або нахиlena. Кришечка з довгим косим шиловидним дзьобиком. Зубці перистома дворозщеплені на вузловаті, поздовжньо-заштриховані частки. Спори 12—18  $\mu$ , гладенькі. Однодомний. Чоловічі і жіночі гаметангії в основі стебла.

Від всіх інших видів легко відрізняється (особливо в фертильному стані) базальним розміщенням перихеціїв.

На вогкому тінистому ґрунті в лісах, на затінених скелях.

В УРСР: Зак.Л., К.Л., Пр.Л., Р.-О.Л., В.Л.С., П.Л.-С., З.Л.С., З.П., П.П., Г.Кр.- Півд. Кр.

### 16. *Fissidens adiantoides* Hedw.

(Рис. 8 а, б)

Hedwig, Sp. musc., 1801, p. 157; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 59; Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стор. 113.

Дернинки досить щільні, до 10 см заввишки, зелені до коричневозелених, внизу червоноповстисті. Стебла вгорі кущисторозгалужені, в основі щільно облистяні. Листки з широкою, еліптичною основою ланцетні, поступово або раптом загострені з гострячком. Краї листків у основі дрібно-зубчасті, вгорі нерівномірно-пильчасті. Жилка закінчується перед верхівкою листка або коротко виступає. Спинне крило в нижній частині хвильсте, іноді раптом звужене. Придаток коротший, ніж піхва. Клітини заокруглені, коленхіматичні, 12—24  $\mu$ , по краях листків (2—4 ряди) сильніше потовщені, утворюють світліше забарвлена облямівку. На поперечному розрізі ширина клітин дорівнює їх висоті або більша ніж висота. Ніжка спорогона 1—2,5 см довжини, червона, виростає посередині цьогорічного пагона. Коробочка нахиlena або горизонтальна, еліптична до обернено-яйцевидної, червона або коричнева, порожня, під устям звужена. Кришечка з довгим шиловид-

ним дзьобиком. Перистом пурпурочервоний, зубці глибоко дворозщеплені поздовжньо-заштриховані. Спори 14—20  $\mu$ , зелено-коричневі, гладенькі. Дводомний.

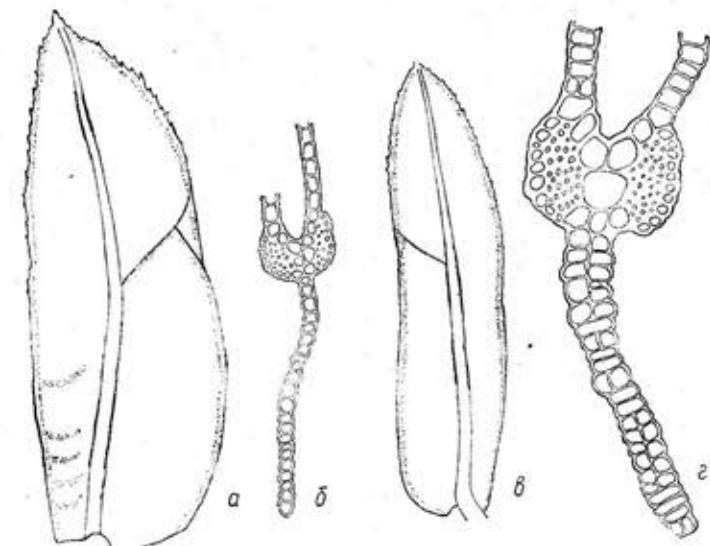


Рис. 8.

а—б — *Fissidens adianthoides*; а — листок; б — поперечний розріз листка; в—г — *Fissidens cristatus*; в — листок; г — поперечний переріз листка.

На болотах, мокрих луках, біля джерел, на мокрих скелях. В УРСР: К.Л., Р.-О.Л., З.П., Л.П., П.Л.-С., Л.Л.-С., Г.Кр.

### 17. *Fissidens cristatus* Wils.

(Рис. 8 в, г)

Wilson in Kew., Journ. Bot., 9, 1857, p. 294; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 5; Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стор. 113; *Fissidens decipiens* De Not in Piccone Elench. musch. lig. № 181, 1863 et Cronaca briol-it. in Comm. crit., II, 1866, p. 98.

Дернинки досить щільні, до 6 см заввишки, жовтозелені. Листки язиковидні або широколанцетні, загострені, від верхівки далеко вниз гостро- і нерівнозубчасті, внизу карбовані. Придаток майже дорівнює довжині листка. Спинне крило з ширшими або вужчими двошаровими смугами досягає основи листка. Клітини листка потовщені, заокруглені, не прозорі, 7—12  $\mu$  (іноді до 15  $\mu$ ), по краях в 2—4 ряди сильніше потовщені, утворюють здути жовтувату облямівку. На поперечному розрізі витягнуті в дорзовентральному напрямі. Жилка закінчується у верхівці листка або вибігає коротким гострячком. Ніжка спорогона виростає посередині цьогоріч-

ного пагона, червона, 1 см завдовжки. Коробочка, яйцевидно-довгаста, нахиlena, темнокоричнева, з червонопурпурним перистомом. Спори 10—18 μ. Дводомний.

До недавнього часу вид цей вважався дуже близьким до *F. adianthoides* і окремі автори розглядали його як гірську наскельну форму останнього. Цитотаксономічні дослідження Андерсона та Брайна (1956) показали, що це два різні види, які відрізняються не тільки розмірами, прозорістю клітин, більше або менше виявленою (окремі клітини або смуги клітин) двошаровістю пластинки спинного крила, але ще і кількістю хромосом (у *F. cristatus* 12, у *F. adiantoides* 24).

На вапняках та іншому камінні.

В УРСР: Зак.Л., К.Л., Пр.Л., П.Л.-С., Г.Кр., Півд.Кр.

fo. *mucronata* (Breidler) Podp.

Podpera, Conspectus muscorum europ. 1954, стор. 86; *Fissidens decipiens* var. *mucronatus* Breidler, ap. Limprecht Laubm., I., 1890, p. 452.

Листки коротші і ширші. Жилка вибігає коротким гострячком. В УРСР: К.Л., Пр.Л., Р.-О.Л., З.Л.-С.

18. *Fissidens julianus* (Sav.) Schimp.

Schimp., Flora, 21, 1838, p. 271; Лазаренко А. С., Визначник листяних мохів УСРР, 1936, стор. 61; Определитель лиственных мхов Украины, 1955, стор. 116; *Conomitrium Julianum* Mont., Ann. sc. nat., 1837, p. 246, t. 4; *Octodiceras Julianum* Bridel, Bryol. univ., II, 1827, p. 678; *Fontinalis Julianae* Savii, Bot. et rusc., III, 1818, p. 107.

Занурені у воду, пливучі, темнозелені рослини. Стебла 5—10 см завдовжки, нитковидні, дуже розгалужені, нещільно облистнені. Нижні листки лусковидні, інші дуже довгі, лінійноланцетні, тупуваті та цілокраї, необлямовані. Придаток у два-три рази довший, ніж піхва. Спинне крило не досягає основи листка. Жилка закінчується далеко перед верхівкою листка. Клітини тонкостінні, 14—18 μ, по краях листків коротші, біля 8 μ. Коробочка на коротенький, до 1 мм довжини, прямий, жовтій, над піхвою роздутопотовщений ніжці, маленька, правильна, зелена, відкрита — келиховидна. Кришечка з довгим дзьобиком. Ковпачок кубковидний, коротший, ніж кришечка. Зубці перистома оранжові, ледве піднімаються над устям урни, зрізані, нерегулярно дірчасті. Спори 18—21 μ, жовтозелені. Однодомний.

У воді на каменях.

В УРСР: З.П.

ЛІТЕРАТУРА

Алексенко М. А., Лиственные мхи северной части Харьковской губернии и смежных уездов Курской губернии. Тр. Об-ва исп. природы, при Харьков. ун-те, т. XXXI, 1897.

Алексенко М. А., Материалы для биологической флоры Черниговской

и Могилевской губерний. Тр. Об-ва исп. природы, при Харьков. ун-те, т. XXXIII, 1898—1899.

Балковський Б. Є. і Савостьянов О. О., Матеріали до біофлори Вінницької і Кам'янечо-Подільської областей, Журнал Ін-ту ботаніки АН УРСР, № 26—27, 1938, № 20 (28), 1939, № 21—22 (29—30) 1939.

Балковський Б. Є., Нові матеріали для біофлори Поділля, Бот. журнал АН УРСР, т. IV, № 1—2, 1947.

Бачурин Г. Ф., Листяні мохи південного сходу УРСР, Бот. журнал АН УРСР, т. V, № 1, 1948.

Зеров Д. К., Нотатки до мохової флори України, Журнал біотопанічного циклу ВУАН, № 3—4, 1932.

Лазаренко А. С., Матеріали до флори листяних мохів України, Вісник Київ. бот. саду, вип. III, 1925.

Лазаренко А. С., Відомості про найцікавіших представників української біофлори. Труди Бот. музею УАН, в. I., К., 1929.

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. Природознав. музею Львів, філіалу АН УРСР, т. IV, 1955.

Мельничук В. М., Новий та рідкій види роду *Fissidens Hedw.*, у флорі України, Укр. Бот. Журнал, т. 16, № 2, 1959.

Сапегин А., Мхи горного Крима, Одесса, 1910.

Слободян М. П., Матеріали до біофлори Мармароських Карпат, Наук. зап. Природознавч. музею Львів, філіалу АН УРСР, т. I, 1951.

Слободян М. П., До біogeографії західного Поділля, Опілля і Покуття, Наук. зап. Природознав. музею, Львів, філіалу АН УРСР, т. I, 1951.

Улична К. О., Зведеній список листяних мохів Чернівецької області УРСР, Наук. зап. Природознав. музею Львів, філіалу АН УРСР, т. V, 1956.

Anderson L. E. and Bryan V. S., A cyto-taxonomic investigation of *Fissidens cristatus* Wils and *F. adianthoides* Hedw. in North America. Revue bryol. et lichenol., t. 25, fasc. 3—4, 1956.

Briedler-Brideler Sam. El., Bryologia universa, Vol. II Lipsiae 1827.

Brotherus V. E., Die Laubmoose Fennoscandia. Helsingfors, 1923.

Brotherus V. E., Musci (Laubmoose) in Engler A und Prantl K., Die natürlichen Pflanzenfamilien, Aufl. 2, X., 1924.

Czernawski J., Spis mchów z różnych stanowisk Wschodniej Galicji i Tatrow. Sprawozdania Kom. Fizjograf., t. II, 1868.

Grout A. J., Moss Flora of North America. Vol. I. Part. I. Newfane, 1936.

Hedwig J., Species muscorum Lipsiae, 1801.

Hückel E., Wycieczka botaniczna w Karpaty Stryjskie do źródeł Świcy. Sprawozd. Kom. Fizjograf., t. II, 1868.

Jensen C., Skandinaviens Bladmossflora. Kobenhavn, 1939.

Krupa J., Zapiski bryologiczne z okolic Lwowa, Krakowa i Wschodnich Karpat. Sprawozd. Kom. Fizjograf., t. XIX, 1885.

Limpert K. G., Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und Schweiz. Abt. I, III, Leipzig, 1890, 1904.

Matuszewski A., Przyczynek do flory roślin skrytokwiatkowych lasów Szepietowskich (na Wołyniu). Sprawozdania Towarzystwa Nauk. Warszawskiego, t. VI, 1913.

Moenkemeyer W., Die Laubmoose Europas, Leipzig, 1927.

Müller C., Genera muscorum frondosorum Leipzig, 1901.

Nyholm E., Musci in Illustrated Moos Flora of Fennoscandia. CWK Gleerup (Lund Sweden), 1954.

Podpera J., Conspectus muscorum europaeorum, Praha, 1954.

Schimper W., Ph. Synopsis muscorum europaeorum Stuttgartie, 1860.

Szafran B., Materiały do flory mchów Karpat Pokuckich. Kosmos, t. LXI, Zeszyt II—III, Serja A, Rozprawy, 1936.

Wilczek R., Spis mchów Czarnohory. Rozprawy Wydz. mat. — przyrod. P. A. U., t. LXIX, Dz. B, Nr. 9, 1931.

В. М. Мельничук

## Резюме

В результате критической обработки коллекций рода *Fissidens* с территории Украинской ССР в гербариях Львова, Киева и Ленинграда был уточнен инвентарь видов рода бриофлоры Украины: виды *F. crassipes* и *F. bambergeri*, как ошибочно указанные, были исключены из инвентаря, *F. arnoldii* приводится впервые для Украины, описано две новые формы *F. bryoides* (fo. *curviseta* n. f. и fo. *crassemarginata* n. f.) и один новый вид *Fissidens marginatus*.

Для видов *F. minutulus*, *pusillus*, *bryoides*, *incurvus*, *viridulus* обычно указывается однослоистая кайма. Проведенные нами исследования показывают, что кайма у всех этих видов двух- и многослойная, часто более или менее вздутая.

A REVISION OF THE GENUS *FISSIDENS* IN THE UKRAINIAN BRYOFLORA

V. M. Melnychuk

## Summary

As a result of a critical revision of the genus *Fissidens* Hedw. of the Ukrainian SSR, a list was composed of the Ukrainian species of the genus. *F. crassipes* Wils. and *F. bambergeri* Schimp. are excluded from the Ukrainian Bryoflora having been erroneously indicated. *F. arnoldii* R. Ruthen is given for the first time in the Bryoflora of this country; in addition two new forms of *F. bryoides* Hedw. (fo. *curviseta* Meln., and fo. *crassemarginata* Meln.) are described. *F. marginatus* Meln. is a newly described species of the genus.

A correction has been introduced in the characteristics of the thickness of the leaf border in Section *Bryodium* C. Müll.

## ЗООЛОГІЯ

ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНІ КОМПЛЕКСИ ЗЕМЛЯНИХ  
БЛІШОК (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE,  
HALTICINAE) УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ  
І ПРИКАРПАТТЯ \*

В. Ф. Палій

Карпати є природною межею поширення південно-європейської та середземноморської фауни; через них проникають далеко на схід західні види, а на захід — східні та південно-східні. У цій системі в значній мірі зберігається реліктовий гляціальний елемент і значний ендемізм.

Порівняно велика густота населення людей в Карпатах обумовила різкі зміни в складі фауни, особливо хребетних. Видовий склад їх сильно зменшився, зникли деякі види тварин, як, наприклад, сарна, інші зустрічаються в дуже малій кількості — ведмідь, дикий кіт, олень, дикий кабан. Тому судити про фауну Карпат за її сучасним складом досить важко.

Дрібні тварини і, зокрема, комахи, які задовольняються біотопами значно меншої величини і об'єму, хоч також підлягають значним змінам у відношенні розмірів популяцій, безумовно, в більшості збереглись у відношенні видового складу.

Очевидно, що закономірності розселення і життя у хребетних тварин і у комах далеко не завжди подібні й найчастіше істотно відрізняються: у перших завжди спостерігається значний екологічний консерватизм по відношенню до живлення і стадій розвитку, тоді як в других, у багатьох випадках, у різних частинах ареалу і в різних умовах погоди значно відрізняються як типи біотопів, так і трофічні зв'язки. Проте загальні зоogeографічні і екологічні закономірності безперечно існують. Це довів Семенов—Тянь-Шанський (1936), який здійснив районування Палеарктики на основі

\* Матеріалами для написання статті, крім літературних джерел, вказаних у відповідних місцях, є наші колекції, зіbrane протягом 1956—1957 рр., та колекції лабораторії ентомології Київського університету, за що ми вважаємо приемним обов'язковим висловити глибоку подяку її керівникові О. П. Кришталю.

В. М. Мельничук

## Резюме

В результате критической обработки коллекций рода *Fissidens* с территории Украинской ССР в гербариях Львова, Киева и Ленинграда был уточнен инвентарь видов рода бриофлоры Украины: виды *F. crassipes* и *F. bambergeri*, как ошибочно указанные, были исключены из инвентаря, *F. arnoldii* приводится впервые для Украины, описано две новые формы *F. bryoides* (fo. *curviseta* n. f. и fo. *crassemarginata* n. f.) и один новый вид *Fissidens marginatus*.

Для видов *F. minutulus*, *pusillus*, *bryoides*, *incurvus*, *viridulus* обычно указывается однослоистая кайма. Проведенные нами исследования показывают, что кайма у всех этих видов двух- и многослойная, часто более или менее вздутая.

A REVISION OF THE GENUS *FISSIDENS* IN THE UKRAINIAN BRYOFLORA

V. M. Melnychuk

## Summary

As a result of a critical revision of the genus *Fissidens* Hedw. of the Ukrainian SSR, a list was composed of the Ukrainian species of the genus. *F. crassipes* Wils. and *F. bambergeri* Schimp. are excluded from the Ukrainian Bryoflora having been erroneously indicated. *F. arnoldii* R. Ruthen is given for the first time in the Bryoflora of this country; in addition two new forms of *F. bryoides* Hedw. (fo. *curviseta* Meln., and fo. *crassemarginata* Meln.) are described. *F. marginatus* Meln. is a newly described species of the genus.

A correction has been introduced in the characteristics of the thickness of the leaf border in Section *Bryodium* C. Müll.

## ЗООЛОГІЯ

ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНІ КОМПЛЕКСИ ЗЕМЛЯНИХ  
БЛІШОК (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE,  
HALTICINAE) УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ  
І ПРИКАРПАТТЯ \*

В. Ф. Палій

Карпати є природною межею поширення південно-європейської та середземноморської фауни; через них проникають далеко на схід західні види, а на захід — східні та південно-східні. У цій системі в значній мірі зберігається реліктовий гляціальний елемент і значний ендемізм.

Порівняно велика густота населення людей в Карпатах обумовила різкі зміни в складі фауни, особливо хребетних. Видовий склад їх сильно зменшився, зникли деякі види тварин, як, наприклад, сарна, інші зустрічаються в дуже малій кількості — ведмідь, дикий кіт, олень, дикий кабан. Тому судити про фауну Карпат за її сучасним складом досить важко.

Дрібні тварини і, зокрема, комахи, які задоволюються біотопами значно меншої величини і об'єму, хоч також підлягають значним змінам у відношенні розмірів популяцій, безумовно, в більшості збереглись у відношенні видового складу.

Очевидно, що закономірності розселення і життя у хребетних тварин і у комах далеко не завжди подібні й найчастіше істотно відрізняються: у перших завжди спостерігається значний екологічний консерватизм по відношенню до живлення і стадій розвитку, тоді як в других, у багатьох випадках, у різних частинах ареалу і в різних умовах погоди значно відрізняються як типи біотопів, так і трофічні зв'язки. Проте загальні зоogeографічні і екологічні закономірності безперечно існують. Це довів Семенов—Тянь-Шанський (1936), який здійснив районування Палеарктики на основі

\* Матеріалами для написання статті, крім літературних джерел, вказаных у відповідних місцях, є наші колекції, зіbrane протягом 1956—1957 рр., та колекції лабораторії ентомології Київського університету, за що ми вважаємо приемним обов'язковим висловити глибоку подяку її керівникові О. П. Кришталю.

аналізу однієї родини жуків-жукальців, і це районування, в загальніх рисах, відповідає всім наземним тваринам.

Тому вивчення однієї частини фауни території до деякої міри може мати загально-фауністичне значення, оскільки дозволить вивести загальні закономірності в будові, розвитку і реконструкції фауни Карпат.

Останнє є невідкладним завданням, оскільки різко зменшилась кількість корисних видів (запилювачів, хижаків, паразитів фітофагів, копрофагів, едафілів, хутрових і промислових тварин, птахів, риб) і збільшилась кількість шкідливих видів (фітофагів, гризунів, молюсків, зернодійних птахів).

Ми вивчали жуків підродини земляних блішок з родини листостілеві. Ці комахи є одними з найчисленніших і постійних в наземних (у дорослій стадії) і підземних (у стадії личинки) частинах рослин. Разом із їх значною, іноді масовою чисельністю і великим поширенням, вони, в значній мірі, спеціалізовані у відношенні біотопів, кормових зв'язків, загальних рис екології, біології розвитку. Це дозволяє, на підставі вивчення їх фауни, робити відносно широкі узагальнення для основної частини домінуючого в наш час класу комах.

Територія Карпат та Прикарпаття дуже різноманітна: на південному сході сюди прилягає Нижньодунайська низина, через яку легко розселюється на північ балканська та pontійська фауна. На півдні Карпати зливаються з Трансільванськими Альпами і знижуються в сторону Угорської рівнини, через яку легко розселюється західно-середземноморська фауна. На заході Карпати непомітно переходят у високі Татри, Судети і Альпи. Цим шляхом альпійські форми мають можливість розселюватись далеко на схід. З півночі і північного сходу Карпати переходят у Середньоросійську рівнину, яка хоч і безпосередньо не прилягає до Карпат, але перетинається Подільським і Люблинським плато.

У ландшафтному відношенні північ Карпат і прилягаюча до них територія — це зона листяних лісів, безпосередньо зв'язана з Волинським і Білоруським Поліссями з широкими просторами бореальної частини Палеарктики.

На північному сході до Карпат прилягає Лісостеп. Отже з цієї сторони Карпати зв'язані з величезними палеарктичними зонами лісу і тайги, через які можуть проникати транспалеарктичні, лісові і лучно-болотні елементи, а через Лісостеп — степові. Цей останній шлях зв'язків Карпат значною мірою порушений внаслідок сільськогосподарського освоєння. По суті, ландшафтної зони листяних лісів і Лісостепу не залишилось, а лише суцільній розораний простір, в якому дрібними островцями залишилися відокремлені одна від одної природні ділянки. Звідси шлях розселення фауни і флори в цьому аспекті має лише історичне значення. Однак суцільні розорані простори, в свою чергу, можуть стати шляхом розселення деяких лугових, степових і рудеральних форм.

Таким чином, Карпати є одним з найважливіших у Європі вузлів зіткнення ландшафтних зон, різного типу фауни і шляхів

розселення. Це свідчить про можливість виникнення порівняно великої у цих місцях кількості видів, але, разом з тим, очевидно, кількісний склад представників фауни тут невеликий. Останнє припущення висловлено на підставі того, що Карпати, які знаходяться на шляху розселення всіх вищевказаних типів фауни, лише частково задоволяють умови життя цих типів. Однак Карпати — це не якась різка природно-історична індивідуальність, і важко розраховувати на те, щоб тут виникали своєрідні форми навіть видового значення.

Це припущення добре ілюструється видовим складом земляних блішок Карпат і Прикарпаття. Нашими і Д. С. Шапіро (1950) дослідженнями в центральній частині України і в Лісостепу центрально-чорноземних областей РРФСР виявлено 120—150 видів земляних блішок. За Гейденом (1906) і Гайкертінгером (1939), в Західній Європі зустрічається 261 вид земляних блішок. В досліджуваному районі земляних блішок вивчало багато вчених. Так, Ломницький (1884) опублікував зведеній список земляних блішок, в якому вказується 174 види. Пізніше Р. Кунце (1927—1930) доповнив цей список 14 видами, виключивши одночасно 3 види, які раніше були неправильно визначені (*Aphthona flavigerps* Ill. виявився *A. abdominalis* Duf., *Longitarsus tantalus* Panz. — *L. pratensis* Panz., *Longitarsus aeruginosus* Foudr. — *L. symphyti* Heik.). А. А. Животовська (1957) доповнила список земляних блішок ще двома видами: *Chaetocheta conducta* Magch. і *Batophila aerata* Magch. Нами виявлено 9 видів земляних блішок, які раніше для цієї місцевості не вказувалися: *Psylliodes aerae* Fouch., *Haltica carinthiaca* Ws., *H. carduorum* Guer., *Phyllotreta crassicornis* All., *Ph. aerea* All., *Ph. austriaca* Heik., *Aphthona placida* Kutsch., *A. semicincta* Jacob., *Longitarsus hubenthali* Wanke.

Тепер в Карпатах і Прикарпатті відомо 196 видів земляних блішок. Це дуже велика кількість видів цієї групи для невеликої за площею території. За аналізом ареалів земляних блішок в досліджуваному районі можливе знаходження таких 17 видів: *Crepidodera cyanipennis* Kutsch., *Cr. crassicornis* Fald., *Cr. melanopus* Kutsch., *Cr. melanostoma* Redth., *Cr. raethica* Kutsch., *Mantura matheusi* Curt., *Chaetocnema scheffleri* Kutsch., *Ch. angustella* Rosent., *Longitarsus scutellaris* Rey., *Agropus nigritarsis* Gebl., *Orestia alpina* Germ., *O. aubei* All., *O. pandellei* All., *O. paviei* Griv., *O. puncticollis* Rett., *Psylliodes gibbosa* All., *Podagrion menetriesi* Fald.

Серед 196 видів земляних блішок Карпат і Прикарпаття виявлено масових видів всього 15. Крім цього, 17 видів порівняно звичайні. Таким чином, з більш-менш високою чисельністю зустрічається лише 16% видів, а 164 види, або 84% — це комахи, які живуть локально і дуже розсіяно.

З табл. 1 видно, що серед звичайних і масових видів різко переважають представники транспалеарктичної фауни, тобто форми лабільні, дуже поширені, евритопні. Масовими видами також

виявилися окремі види альпійської, західно-бoreальної і лучно-болотної фауни, а звичайними — всі типи фауни, за винятком

Таблиця 1  
Чисельність видів земляних блішок

Види	Масові	Звичайні	Рідкісні	Всього
Транспалеарктичні . . . .	12	7	29	48
Західно-середземноморські . . . .	—	1	22	23
Балканські, східно-середземноморські . . . .	—	4	46	50
Альпійські . . . .	1	1	27	29
Західно-бoreальні . . . .	1	3	24	28
Західні лучно-болотні . . . .	1	1	14	16
Східно-палеарктичні . . . .	—	—	2	2
Разом . . . .	15	17	164	196

східно-палеарктичної. Частіше звичайними видами, крім переважаючих транспалеарктичних, є балкано-понтійські (23,6%) і західно-бoreальні (17,7%).

#### Масові види та їх ландшафтно-господарська характеристика

*Podagrion fuscicornis* L. (алтейна блоха) — лучно-болотний вид південно-західної Палеарктики. Поширеній серед гігрофільних і мезофільних ценозів. Пошкоджує малькові в межах зони. Чисельний в Закарпатті з травня по вересень.

*Crepidodera ferruginea* Scop. (руда злакова блоха) — лучно-болотний вид, звичайний також у паркових лісах. Поширеній транспалеарктично, але зустрічається часто лише у вологого-бoreальних західних її частинах.

*Chalcoides aurata* Marsh. (двоколірна вербова блішка) — зустрічається в прибережних і лучних заростях верби, менше — в заростях вологого прорідженого лісу. Закарпатська, Станіславська, Чернівецька, Львівська області, з травня по жовтень.

*Chaetocnema concinna* Marsh. (звичайна бурякова блоха) — лучний і лучно-болотний вид транспалеарктичного типу. Дуже поширеній на полях, де місцями сильно пошкоджує буряки. Західні області УРСР, з квітня до кінця червня і з середини червня до жовтня.

*Psylliodes glabra* Duf. — гірський альпійський вид. Поширеній в Закарпатській, Станіславській і Чернівецькій областях в гірських лісах і на високогірних луках, найчастіше біля гірських струмків на високотрав'ї, з травня по вересень.

*Ps. attenuata* Kosch. (конопляна блоха) — транспалеарктичний вид. Поширеній на лучних стаціях і на чагарниковых луках, часто в масовій кількості заселяє поля, де пошкоджує коноплі і хміль. Закарпатська, Станіславська, Чернівецька, Львівська Тернопільська області, з квітня по жовтень.

*Haltica quercetorum* Foud. (західна дубова блоха) — західно-бoreальний вид. Поширеній в тіньових листяних лісах. Закарпатська, Станіславська і Львівська області, з травня по вересень.

*H. oleracea* L. (бур'янова синя блоха) — транспалеарктичний вид. Поширеній на лучних і перелогових землях, рідше в зріджених лісах, на полянах. Пошкоджує бур'яни. Західні області України, з квітня по жовтень.

*H. carduorum* Guen. (осотова синя блоха) — транспалеарктичний вид. Поширеній серед чагарникових, лучних, перелогових і польових ценозів. Пошкоджує осот (*Cirsium*) і будяк (*Carduus*), як виняток слабо пошкоджує листя дуба. Західні області України, з квітня по жовтень.

*Phyllotreta undulata* Kutsch. (хвилястаолосата блоха) — транспалеарктичний вид. Зустрічається на відкритих мезофільних трав'янистих різnotравних ділянках, на полях. Один з найнебезпечніших шкідників хрестоцвітих. Західні області України, з квітня по жовтень.

*Ph. nemorum* L. (світлоногаолосата блішка) — північно-транспалеарктичний вид. Зустрічається на вологих відкритих трав'янистих ділянках, на півдні тіньолюбивий, один з найнебезпечніших шкідників овочевих хрестоцвітих. Західні області УРСР, з травня по вересень.

*Ph. atra* F. (чорна хрестоцвіта блоха) — транспалеарктичний вид, який прагне до зони Лісостепу і північних степів. Відсутній на північному сході Палеарктики. Поширеній на мезофільних трав'янистих ділянках, особливо на перелогах і полях, небезпечний шкідник хрестоцвітих. Західні області України, з квітня по жовтень.

*Aphthona euphorbiae* Schrank. (синя льняна блоха) — транспалеарктичний вид. Поширеній на луках, в зріджених лісах, в масі на полях, де пошкоджує льон. Найчисельніший в Львівській, Тернопільській областях, менш чисельний в Чернівецькій Закарпатській і Станіславській областях, з квітня по жовтень.

*Longitarsus parvulus* Payk. (чорний льняний скакун) — транспалеарктичний вид. Зустрічається на відкритих трав'янистих, мезофільних ділянках, дуже звичайний або масовий на полях, де пошкоджує льон. Особливо багаточисельний в Станіславській (рівнинна частина), Львівській областях, з травня по вересень, в гірських районах зустрічається рідко.

*L. luridus* Scop. (рудий жовтцевий скакун) — транспалеарктичний лучно-болотний або лучно-гірський вид. Поширеній в західніх областях України, особливо в Чернівецькій, Станіславській і Закарпатській областях, з липня по жовтень.

#### Звичайні види та їх ландшафтно-господарська характеристика

*Podagrion maivae* Ill. (темноголова мальована блоха) — балкано-понтійський вид сухих лук. Пошкоджує малькові, в масі зустрічається в долині Тиси, в травні — серпні.

*Crepidodera transversa* Marsh. (руда болотна блоха) — транспалеарктичний вид. Поширеній на вологих луках, в лісах і на болотах, на середніх гірських луках вологого типу в Закарпатській і Львівській областях, в червні — серпні.

*Mantura chrysanthemi* Koch. (бронзова щавлева блоха) — транспалеарктичний вид. Поширеній на різнотравних кислих луках і частково на перелогах. Пошкоджує щавель. Місцями звичайний на низькогірних луках у Львівській і Закарпатській областях. в травні — червні.

*Chaetocnema tibialis* Ill. (західна бурякова блоха) — балкано-понтійський вид. Поширеній на степових різнотравних засолених ділянках, а також дуже поширеній в Середній Азії. Пошкоджує лободові, в тому числі і буряки, досить звичайний в Закарпатській області, з квітня по вересень.

*Ch. aridula* Gyll. (велика стеблова блоха) — транспалеарктичний вид. Поширеній на мезофільних злакових луках і полях. Пошкоджує хлібні злаки. Західні області України, з квітня по вересень.

*Ch. hortensis* Geoffr. (звичайна стеблова блоха) — транспалеарктичний вид. Поширеній на мезофільних злакових луках і полях. Пошкоджує злаки. Західні області України, з квітня по жовтень.

*Psylliodes napi* F. (бруквяна блоха) — західно- boreальний вид, випадковий на полях. Пошкоджує хрестоцвіті. Переважно в Закарпатській, Станіславській і Львівській областях, тобто в більш гористих місцях, в травні — серпні.

*Ps. affinis* Payk. (картопляна блоха) — західно-палеарктичний лучно-болотний вид, який іноді в низинах переходить на орні землі і пошкоджує картоплю та помідори. Західні області України, з травня по вересень.

*Haltica carinthiaca* Ws. (карпатська синя блоха) — гірсько-альпійський вид. Зустрічається на середньо-гірських луках і в зріджених лісах. Закарпатська, Станіславська, Чернівецька, Львівська, Тернопільська області, травень — серпень.

*Phyllotreta vittula* Redt b. (хлібна полосата блоха) — транспалеарктичний вид. Зустрічається на мезофільних різнотравних і злакових луках та полях. Пошкоджує злакові культури. Західні області України, з квітня по вересень.

*Ph. cruciferae* Goeze. (звичайна хрестоцвіта блоха) — транспалеарктичний вид. Зустрічається на мезофільних різнотравних луках і полях. Пошкоджує хрестоцвіті. Переважно в Закарпатській області, в травні і вересні.

*Aphthona euparissiae* Koch. — західно-середземноморський вид. Зустрічається на сухих луках долин і низькогір'їв. Пошкоджує молочай. Закарпатська область, в червні — липні.

*A. ovata* Foudr. (лісова молочайна білішка) — західно- boreальний вид. Зустрічається на лісових полянах і в рідколісся. Пошкоджує молочай. Закарпатська і Станіславська області, в червні — серпні.

*Longitarsus melanocephalus* De Geer. (великий подорожниковий скакун) — західно- boreальний вид. Зустрічається на сиріх луках в затінених лісах. Пошкоджує подорожник великий. Західні області України, з квітня по вересень.

*L. tabidus* F. (довгошпоровий коров'яковий скакун) — балкано-понтійський вид. Зустрічається на сухих луках і рідколісся. Пошкоджує коров'як. Західні області України, в червні — серпні.

*L. pratensis* Panz. (малий подорожниковий скакун) — транспалеарктичний вид. Зустрічається на луках і в зріджених лісах. Пошкоджує подорожник середній. Закарпатська, Львівська, Чернівецька області, переважно з квітня по жовтень.

*Dibolia forsteri* B a c h. — балканський вид сухих гірських лук. Пошкоджує ксерофільні губоцвіті. Переважно в передгір'ях Закарпатської області, в травні — червні.

Таким чином, фауна Карпат, хоч і дуже складна за походженням досліджуваної нами групи, але середземноморські, балканські понтійські, середньоазіатські, ксерофільні степові і східно-палеарктичні види в ній явно пригнічені. Переважають види лісового, лучного і болотного комплексів північних і особливо західних меж Палеарктики, з якими представники Карпат і Прикарпаття, очевидно, тісніше органічно і філогенетично пов'язані. Звідси випливає, що фауна Карпат в цілому є відбитком західно-палеарктичного бореального типу. Цікавим є розгляд типів біоценології і екології представників різних фаун в Карпатах і Прикарпатті та їх поширення на цій території.

До представників транспалеарктичної фауни належать: *Dero-crepis rufipes* L., *Crepidodera transversa* Marsh., *Cr. ferruginea* Scop., *Lythraria salicariae* Payk., *Epitrix pubescens* Koch., *Chalcoïdes nitidula* L., *Chal. fuscicornis* F., *Chalc. aurata* Marsh., *Chalc. plutes* Latr., *Hippuriphila modeeri* L., *Mantura chrysanthemi* Koch., *M. rustica* Ws., *Chaetocnema semicoerulea* Koch., *Ch. concinna* Marsh., *Ch. mannerheimi* Gyll., *Ch. aridula* Gyll., *Ch. hortensis* Geoffr., *Psylliodes cuculata* Ill., *Ps. attenuata* Koch., *Ps. cuprea* Duf., *Ps. chrysoccephala* L., *Ps. cyanoptera* Ill., *Ps. cuprea* Koch., *Haltica tamaricis* Schrank., *H. palustris* Ws., *H. oleracea* L., *H. carduorum* Guer., *Phyllotreta armoraciae* Koch., *Ph. undulata* Kutsch., *Ph. vittula* Redt b., *Ph. nemorum* L., *Ph. atra* F., *Ph. cruciferae* Goeze., *Ph. vittata* Redt b., *Aphthona lutescens* Gyll., *A. euphorbiae* Schrank., *A. beckeri* Jacobs., *Longitarsus parvulus* Payk., *L. apicalis* Beck., *L. luridus* Scop., *L. nasturtii* F., *L. suturalis* Marsh., *L. suturellus* Duf., *L. nigrofasciatus* Goeze., *L. Iycopi* Foudr., *L. pratensis* Panz., *L. pelliculus* Foudr., *L. succineus* Foudr.

Представники транспалеарктичних видів білішок у фауні зони належать переважно до родів *Chaetocnema*, *Psylliodes*, *Phyllotreta* і до мономорфних родів *Dero-crepis*, *Hippuriphila*, *Lythraria*. Це види мезофільних лук, лісового рідколісся і боліт. В зоні вони дуже поширені і зустрічаються на передкарпатській рівнині, в горах і в закарпатській рівнинній частині. В Карпатах знаходиться внутріш-

ня частина їх ареалів і переважними біотопами їх тут є гірські луки, рідколісся, поля і перелоги. Порівняно невеликою кількістю видів представлені поліморфні роди *Crepidodera*, *Chalcoides*, *Haltica*, *Aphthona*, *Longitarsus*. Це переважно види лісові, сухих лук і різnotравних степів. Вони в умовах зони були поширені в лісах, на перелогах, сухих гірських луках, частково на полях.

До представників західно-середземноморської фауни належать: *Podagrion fuscipes* L., *Epitrix atropae* Foudr., *E. intermedia* Foudr., *Mantura obtusata* Gyll., *M. ambigua* Kutsch., *Chaetocnema chlorophana* Duf., *Psylliodes thlaspis* Foudr., *Ps. chalcomera* Ill., *Haltica ampelophaga* Guer., *Batophila aerata* Marsh., *Phyllotreta austriaca* Heik., *Aphthona cyparissiae* Koch., *A. nigroscutellata* Reitt., *A. atrovirens* Forst., *A. placida* Kutsch., *Longitarsus absinthii* Kutsch., *L. nanus* Foudr., *L. juncicola* Foudr., *L. pulmonariae* Ws., *L. waterhousei* Kutsch., *L. gracilis* Kutsch., *Sphaeroderma testaceum* F., *Sph. rubidum* Gräells.

Західно-середземноморський елемент фауни Карпат і Прикарпаття порівняно невеликий (11% усього видового складу). Серед цих видів майже зовсім відсутні звичайні (за винятком *A. cyparissiae*), але всі рідкі. Представлені вони переважно *Epitrix*, *Aphthona*, *Sphaeroderma* і частково *Longitarsus*, *Mantura*. Інші роди в цій фауні представлені лише поодинокими видами. Це термофільна група, яка зустрічається на сухих луках, південних схилах гір і пошиrena в умовах зони переважно в Закарпатті. Лише окремі її представники проникають в Прикарпаття через напівстепові ділянки, сухі луки і перелоги. В горах види цієї групи майже відсутні. Ця фауна знаходиться на крайній східній межі свого ареалу. Дуже мало видів її можуть, в перспективі, підвищити свою чисельність в досліджуваній зоні або в сучасних умовах поширилися далі на схід.

Всі вказівки на знаходження представників цієї групи в степової і лісостепової частині Європейської території СРСР вимагають докладної перевірки.

Деяким винятком є *Ps. chalcomera*, відома майже до Уралу і *A. cyparissiae*, яка є одним з найбільш лабільніх видів групи, але у своєму поширенні на схід і південний захід вона значно змінюється, відхиляючись від свого західного типу (в європейській частині СРСР і на Кавказі перетворилася в *A. cyparissiae-nigriscutellata* Foudr.).

До представників балкано-понтійської і східно-середземноморської фауни належать *Podagrion malvae* Ill., *Crepidodera impressa* F., *Chaetocnema tibialis* Ill., *Ch. procerula* Rosh., *Ch. subcoerulea* Kutsch., *Ch. conducta* Marsh., *Psylliodes pyritosa* Kutsch., *Ps. instabilis* Kutsch., *Ps. circumdata* Redt., *Ps. marcida* Ill., *Haltica fricticola* Ws., *Batophila fallax* Ws., *Phyllotreta diademata* Foudr., *Ph. nodicornis* Marsh., *Ph. nigripes* F., *Ph. procerata* Redt., *Ph. crassicornis* All., *Ph. aerea* All., *Aphthona abdominalis* Duf., *A. pallida* Bach., *A. nigriceps* Redt., *A. czwalinai*

Letr., *A. herbigrada* Gurt., *A. lacertosa* Rosh., *A. semicinea* All., *Longitarsus echii* Koch., *L. Linnei* Duf., *L. fuscoaneus* Redt., *L. anchusae* Payk., *L. rubellus* Foudr., *L. membranaceus* Foudr., *L. pectoralis* Foudr., *L. ballotae* Marsh., *L. jacobaeae* Waterh., *L. ochroleucus* Marsh., *L. hubenthali* Wanke., *L. ganglbaueri* Heik., *L. oblitteratus* Rosh., *Dibolia schillingi* Letrm., *D. femoralis* Redt., *D. försteri* Bach., *D. rugulosa* Redt., *D. cynoglossi* Koch., *D. occultans* Koch., *D. cryptocephala* Koch., *D. timidula* Ill.

Балканський і Понтійський (із східно-середземноморським) елементи фауни найширше представлені серед земляних білшок Карпат і Прикарпаття. Сюди належать 50 видів із 196, тобто 25,5% всього видового складу. Очевидно фауна Карпат дуже тісно зв'язана з фаунами Балкан і півдня європейської частини СРСР і в значній мірі є похідною від них. Проте внаслідок малосприятливих умов балканські, понтійські та східно-середземноморські, за походженням, види зустрічаються тут, як правило, дуже рідко. Порівняно більш звичайні лише 3 види (8%): *P. malvae*, *Ch. tibialis*, *D. försteri*.

Роди *Chaetocnema*, *Psylliodes*, *Aphthona*, *Longitarsus*, *Dibolia* представлені переважно східно-середземноморськими видами. Інші роди у цій фауні представлені окремими видами, з яких досить чисельним є ще *Phyllotreta*. Останні утворюють своєрідну еколо-трофічну групу, яка зв'язана з резедовими, і заселяють сухі різnotравні ділянки, іноді крейдяні оголення.

Всі представники цієї групи відрізняються підвищеною термофілією і порівняно більш ксерофільні, ніж інші групи земляних білшок. В умовах Карпат вони зустрічаються на південних пригребісих луках, перетворених в степ, і на південних схилах гір на лучних і чагарникових стаціях. У рівнинну прикарпатську частину досліджуваної території проникає невелика кількість видів, де вони рідко зустрічаються у відслоненнях скель або в інших дрібних локальних стаціях. Це деякі з названих вище видів *Phyllotreta* (*Ph. nigripes*), *Aphthona* (*A. abdominalis*), *Longitarsus* (*L. tabidus*, *L. anchusae*, *L. oblitteratus*). Більшість видів цієї фауни дуже пошиrena в степової зоні Євразії (*P. malvae*, *Ch. tibialis*, *Ch. conducta*, *B. fallax*, *Ph. diademata*, *A. pallida* та ін.), проникаючи на південь у зону напівпустель і пустель Азії, а також на Кавказі в Малій і Передній Азії, частково в Північній Африці. В цій частині свого ареалу вони перебувають переважно в найбільш гігрофільних стаціях, часто заселяють прибережну і навіть частково занурену у воду рослинність (*Ch. conducta*, *Ph. diademata* та ін.).

Дуже багато видів цієї фауни проникає далеко на захід, досягаючи Західної Німеччини і Франції: *Cr. impressa*, *Ch. tibialis*, *Ps. pirifera*, *Ps. instabilis*, *Ph. aerea*, *A. pallida*, *L. anchusae*, *D. cryptocephala*.

У західній частині ареалу вони заселяють крайньо ксерофільні стації. Це свідчить про те, що Карпати не є межею поширення цієї

фауни, а лише внутрішньою північно-західною частиною ареалів цього типу.

Якщо підсумувати західно- і східно-середземноморські елементи, яких виявилося перших — 23 види, а других — 50, то 73 види з 196 складуть 37,2% всієї фауни Карпат і Прикарпаття. Це свідчить про те, що фауна досліджуваної зони в значній мірі є похідною від середземноморської фауни і в багатьох випадках північна межа поширення останньої знаходиться в Карпатах. Розмноження pontійсько-балканських видів, як і західно-середземноморських в умовах Карпат і Прикарпаття пригнічене. Інтенсивне розмноження їх можливе лише при довгочасній ксерофілізації місцевого клімату.

До представників альпійської середньоєвропейської фауни належать: *Crepidodera femorata* Gyll., *Cr. corpulenta* Kutsch., *Cr. transylvanica* Fuss., *Cr. cyanescens* Duft., *Cr. nigrilula* Gyll., *Orestia arcuata* Müll., *O. carpathica* Reitt., *Minota obesa* Wal., *Chaetocnema arida* Fouad., *Psylliodes frivaldszki* Ws., *Ps. glabra* Duft., *Ps. latifrons* Ws., *Ps. picipes* Redt., *Ps. fusiformis* Ill., *Ps. aerea* Fouch., *Ps. subaenea* Kutsch., *Haltica pusilla* Duft., *H. corinthiaca* Ws., *Aphthona cyanella* Redt., *Longitarsus fulgens* Fouad., *L. viduus* L., *L. curtus* All., *L. rubiginosus* Fouad., *L. ferrugineus* Fouad., *Dibolia carpathica* Marsh., *Apteropeda splendida* All., *Mniophila muscorum* Koch.

Альпійська фауна, яка складається з 29 видів, є досить великою частиною фауни Карпат і Прикарпаття (14,8%).

Альпійська фауна ділиться на дві істотні частини:

а) власногірські, ендемічні для Альп види і роди — всі перераховані *Crepidodera*, *Orestia*, *Minota*, *Haltica*, *Dibolia*, *Apteropeda*, *Mniophila*.

б) частина *Psylliodes*. Це представники високогір'їв — гірських лук (полонин) і верхньої межі лісу. В Карпатах вони знаходяться в сприятливих умовах, деякі мають спалахи масового розмноження (*Ps. glabra*) або зустрічаються досить звичайно (*H. corinthiaca*). За винятком окремих видів (*H. corinthiaca*, *Cr. femorata*) вони не зустрічаються за межею гір і ареал їх на сході закінчується в Карпатах. Друга частина видів цієї групи проникає через Карпати і Прикарпаття до західної і північно-західної частини Європи — це *Cr. nigrilula*, *Ch. arida*, частина *Psylliodes*, *Aphthona* і *Longitarsus*.

Ці види зустрічаються у вологих трав'янистих стаціях, в захищених від холодних північних і східних вітрів стаціях передгір'їв і середньої частини гір, особливо у південних частинах зони.

В Карпатах знаходиться східна, південно-східна і частково північно-східна межа ареалу цих видів, які не є типовими гірськими видами і далі на схід не зустрічаються. Ця остання група в Карпатах знаходиться на межі можливих умов існування і зустрічається рідко або дуже рідко. Інтенсивніше розмноження їх можливе в умовах більш теплого і вологого клімату.

До представників західно-бореальної фауни належать: *Ochrosis*

*ventralis* Ill., *Chalcoïdes aurea* Geöffr., *Chal. lamina* Bed., *Chaetocnema compressa* Latr., *Psylliodes napi* F., *Ps. dulcamarae* Koch., *Ps. hyosciami* L., *Ps. luteola* Mull., *Ps. picina* Marsh., *Haltica queretorum* Fouad., *H. brevicollis* Feudr., *H. saliceti* Ws., *H. lythri* Aube, *Hermeophaga mercurialis* F., *Batophila rubi* Rayk., *Aphthona venustula* Kutsch., *A. pygmaea* Kutsch., *A. ovata* Fouad., *Longitarsus niger* Koch., *L. rectilineatus* Fouad., *L. nigerrimus* Gyll., *L. brunneus* Duft., *L. pallidicornis* Kutsch., *L. piticeps* Steph., *L. longiseta* Ws., *L. melanocephalus* De Geer., *L. exoletus* L., *Dibolia depressiuscula* Lettg., всього 28 видів або 14,3% видового складу земляних блішок Карпат і Прикарпаття.

Це переважно види змішаного і листяного лісів, чагарників і трав'янистого лісового ярусу. Вони найзвичайніші в середній і частково північно-західній Європі. В Карпатах вони зустрічаються також в лісах гірського і пригірського поясів, де досить поширені і деякі види дуже чисельні (*H. queretorum*) або звичайні (*Ps. napi*, *A. ovata*, *L. melanocephalus*).

Ці види дуже поширені. Більшість їх заходить і на Середньоросійську рівнину, поширюючись в лісовій зоні до Уралу або навіть переходить його (*Ps. hyosciami*) в Лісостепу і Степу, де стають гігрофільними видами, які заселяють заболочені і тіньові ліси та чагарники. Найбільш вологим шляхом (заплава, ліс) вони заходять на південь Європи, на Кавказ і навіть в Середню Азію (*Aphthona*, частина *Longitarsus*). Таким чином, Карпати є для них внутрішньою частиною ареалу, де вони знаходять для себе нормальні умови існування і можуть давати раптові спалахи масового розмноження.

До представників болотно-лучної бореальної фауни належать: *Podagraria fuscicornis* L., *Chaetocnema meridionalis* Fouad., *Ch. sahlbergi* Gyll., *Psyllides affinis* Rayk., *Phyllotreta exclamatio*nis Thunb., *Ph. ochripes* Curt., *Ph. flexuosa* Ill., *Aphthona violacea* Koch., *A. erichsoni* Lettg., *A. coerulea* Geöffr., *Longitarsus holsaticus* L., *L. quadriguttatus* Pouz., *L. atricillus* L., *L. symphyti* Heik., всього 16 видів або 8,2% видового складу Карпат і Прикарпаття.

Поширення цих видів обмежене в Європі, причому більшість видів не проникає в Середземномор'я і лише дуже небагато з них (*Phyllotreta*, частина *Longitarsus* лісову зону переходять через Урал і в Західний Сибір. Разом з цими болотами вони частково переходят на Кавказ і в Середню Азію (*Ch. sahlbergi*, *A. erichsoni*, частина *Phyllotreta*). В Західній Європі ці види зустрічаються переважно на вологих луках, в таких же умовах вони зустрічаються і в досліджуваній зоні переважно на заболочених ділянках лук і боліт. Умови Карпат і Прикарпаття для цих видів близькі до умов південної межі ареалів, але в зв'язку з обмеженням видів на півдні внаслідок зменшення вологості, що підтверджується проникненням багатьох видів далеко на південь болотами, то тут вони знаходять для себе майже задовільні умови як в рівнинній частині,

так і в долинах гір, де частина видів дає спалахи масового розмноження (*P. fuscicornis*) або зустрічаються звичайно (*Ps. affinis*).

Представники східно-бoreальної фауни становлять дуже незначний елемент у фауні земляних блошок Карпат і Прикарпаття, який зустрічається в затінкових лісах північних схилів гір і в таких же лісах рівнин. Види цієї групи зустрічаються дуже рідко. Це *Agropus ahreasi* Gerst., *A. bicolor* Tisch.

Вони тут знаходяться на крайньому заході свого ареалу, який зонами лісу і Лісостепу відходить до палеаркейської підобласті Палеарктики.

Отже, Карпати становлять територію розселення транспалеарктических і західних бoreальних фаун; для альпійських форм тут проходить східна межа, для східно-бoreальних — західна, для балкано-понтійських і західно-середземноморських видів Карпати близькі до їх північної межі поширення, а для лучноболотних бoreальних — до південної межі. Цим пояснюється густота видів *Halticinae* на цій території, де накладаються ареали кількох фаун, але наближення їх до багатьох меж поширення обумовлює низьку чисельність популяції видів, які в неї входять.

#### ЛІТЕРАТУРА

Животовская А. А., К фауне *Halticinae* (*Chrysomelidae*) Закарпатской области, Доклады и сообщения Ужгородск. гос. ун-та, серия биол., № 1, 1957.

Семенов-Тян-Шанский А. П., Пределы и географическое подразделение палеарктической области для наземных сухопутных животных на основании анализа жестокрылых насекомых, Изд-во АН СССР, 1936.

Шапиро Д. С., Фауна жуков-блошок лесостепных районов Харьковской и Сумской областей, Тр. ин-та биологии Харьк. гос. ун-та, т. XIV, в. V, 1950.

Шапиро Д. С., Эколого-фаунистическая характеристика жуков-блошок некоторых вариантов степей Украины, II экологическая конфер., ч. 1, 1950.

Heikertinger Fr. et Csiki E., Coleopterarum catalogus aus picis et anxiis W. Jank a S. Schenkling. Pars. 166. Chrysomelidae, Halticinae. Glavnage, 1939.

Heyden L., Reitter E., Weise I., Catalogus coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniac Rossiae. Berlin. Pascan Caen, 1906.

Lomnicki M., Catalogus Coleopterorum Halicieae, Leopoli, 1884.

Kuntze R., Przyczynek do znajomości fauny Halticinów południowo-wschodniej Polski. Rozprawy i wiadomości z Muzeum im. Dzieduszyckich t. X, 1924.

Kuntze R., Drugi przyczynek do znajomości fauny Halticinów Polski, „Polskie Pismo Entomologiczne”. T. IX, 1930.

Mazurowa G., Wykaz Halticinów okolic Krakowa, „Polskie Pismo Entomologiczne”. T. XX, 1950.

#### ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ЗЕМЛЯНЫХ БЛОШЕК (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE, HALTICINAE) УКРАИНСКИХ КАРПАТ И ПРИКАРПАТЬЯ

B. F. Paliy

#### Резюме

Путем обробки зібраних матеріалів, колекцій і літературних джерел встановлено, що в Карпатах і Прикарпатті наявні 196 видів земляних блошок. Це число видів слідует

зчитати високим: в Західній Європі відомо 261 вид, в середній частині України — близько 150. Из 196 видов подавляющее большинство — 164 (82%) — относится к редким насекомым, 15 видов — массовые.

В фауні блошок Карпат і Прикарпаття відзначено: транспалеарктических видов — 48 (24,5%), в том числе 12 массовых и 7 обычных; западно-средиземноморских — 23 (11,7%), в том числе 1 обычный; балкано-понтійських — 50 (25,5%), в том числе 4 обычных; альпійських — 29 (14,8%), в том числе 1 массовый и 1 обычный; западно- boreальних 28 (14,3%), в том числе 1 массовый и 3 обычных; бореально-болотных 16 (8,2%), в том числе 1 массовый и 1 обычный и восточно-палеарктических — 2 (1%).

Аналіз ареалів блошок показує, що Карпати представляють із себе територію розселення транспалеарктических і западно- boreальних видов; для альпійської фауни они представляют восточную границу, для восточно-палеарктических — западную, для западно-средиземноморских и балкано-понтійських — близки к северной границе, а для лугово-болотных — к южной. Это наложение ареалов различных фаун обуславливает обилие видового состава, а близость границ — низкую численность большинства их.

#### ECOLOGIC-FAUNISTIC COMPLEXES IN FLEA BEETLES OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS AND CISCARPATHIANS

V. F. Paliy

#### Summary

196 species of flea beetles are known as occurring in the Ukrainian Carpathians and Ciscarpathians, as compared with 261 species in Central Europe and 150 in Middle Ukraine. Such a figure may be considered as comparatively high. The number of species may be divided into the following six faunistic complexes: 1) trans-palearctic — 48 species (24.5%); 2) balkano-pontic — 50 species (25.5%); 3) alpine — 29 species (14.8%); 4) west-boreal — 28 species (14.3%); 5) species of boreal swamps — 16 species (8.2%) and 6) east-palearctic — 2 (1%). The Carpathians may be considered as an area of the occurrence of the transpalearctic and west-boreal species of flea beetles.

## ЗООЛОГІЯ

## ПАРАЗИТИ РИБ ВЕРХІВ'Я р. ПРУТУ

О. П. Кулаківська

За останні роки значно розширилися дослідження паразитів риб у водоймах України, в тому числі і в західних областях республіки.

Зараз з'ясована паразитофауна риб Дністра, верхів'я Прип'яті, Ужу, Тиси, Західного Бугу, а також ставкових рибних господарств та поліських озер.

Опублікованих праць з паразитофауни риб р. Пруту майже невідомо, за винятком праці Н. М. Мариц (1957), в якій описано 51 вид паразитів риб плавнів р. Пруту.

У 1956—1957 рр. ми досліджували паразитів риб верхів'я р. Пруту. Метою наших досліджень було: 1) виявити видовий склад паразитів риб р. Пруту; 2) вивчити головніші паразитарні захворювання риб з оцінкою їх рибогосподарського значення; 3) встановити шляхи формування паразитофауни риб р. Пруту залежно від умов середовища.

Польові роботи проводилися в червні, липні і жовтні 1956 р. на р. Прут в околицях м. Снятині від м. Коломиї до місця злиття Пруту з Черемошем. В 1957 р. протягом червня—липня зібрани матеріали з верхів'я р. Пруту на відрізку Микуличин—Ямно—Яремче—Дора та на р. Черемоші від с. Ростоки до м. Вижниці.

Прут є великою притокою Дунаю, в який впадає у нижній частині його течії. Прут в свою чергу має кілька великих приток, в тому числі ріки Білій і Чорний Черемош, Жижия, Бахлуй та ін. Р. Прут бере свій початок на північно-східному схилі в Карпатах біля хребта Чорногори в районі Говерли. Довжина річки 950 км. Невеликий гірський потік на початку поступово переходить в бурхливу гірську річку з порогами і водопадами. Дно кам'янiste, піщані ділянки майже відсутні. Температура води у верхів'ї влітку не перевищує 18°, швидкість течії 0,75 м/сек. В цих умовах настільки слабо розвиваються планктонні організми, що практично, в розумінні корму для риб, вони майже відсутні. Бентос також байдужий: тут рідко зустрічаються бокоплави, які в закарпатських

річках становлять основний компонент бентичної фауни. Дуже мало тут і молюсків. Подекуди зустрічаються поодинокі дрібні молюски (*Coretes corneus*, *Limnaea stagnalis*). В більш низьких частинах інколи зустрічаються представники *Unionidae*. Частіше зустрічаються тут личинки *Trichoptera* (воловокрильці), *Ephemeroptera* (одноденки) і *Plecoptera* (веснянки).

Фауна риб у верхів'ї р. Пруту не багата. Вона змінюється залежно від зменшення висоти і зміни гідрологічних і гідробіологічних умов на різних ділянках ріки. Прут від початку його до м. Яремче можна назвати форелевою ділянкою. Тут водиться форель і деякі дрібні риби (бабець-головач, голець). Нижче Яремчанського водопаду біля сіл Дора і Делятин крутизна річки поступово спадає, у зв'язку з чим форель зустрічається рідше, але зате є марена, головень, бистрянка, голець і бабці та надзвичайно рідко попадає в улови підуст.

В районі м. Снятині річка за характером течії наближається до рівнинної. Основним видом тут є підуст, а потім — головень, марена, плітка, рибець і деякі інші. Зрідка зустрічається чіп, інколи миньок. В Черемоші форельовою ділянка виділяється до с. Ростоки. Нижче, аж до м. Кути, поряд з фореллю і головатицею зустрічаються й інші види риб. Особливою уваги заслуговують форель і головатиця — цінні і надзвичайно малочисельні види риб. Зараз провадяться роботи по переселенню їх з Пруту в інші водойми, зокрема в р. Серет (Шнаревич, 1957). Тому вивчення паразитів риб цієї річки надзвичайно потрібне і своєчасне.

Таблиця 1

## · Зараженість паразитами риб р. Пруту

Риби	Кількість досліджених риб	Кількість видів паразитів	% зараженості	Риби	Кількість досліджених риб	Кількість видів паразитів	% зараженості
Форель . . . . .	18	5	88	Рибець . . . . .	15	6	56,6
Головатиця* . . . . .	3	2	—	Гольян . . . . .	17	8	88,2
Щука . . . . .	1	2	—	Бистрянка . . . . .	17	6	94,1
Карась золотий . . . . .	11	10	100	Шиповка . . . . .	15	8	93,3
Карась срібний . . . . .	9	3	60	Голець . . . . .	3	2	—
Плітка . . . . .	16	7	75	Миньок . . . . .	1	1	—
Головень . . . . .	51	25	100	Окунь . . . . .	12	3	25
Білизна . . . . .	1	3	—	Чіп . . . . .	1	1	—
Підуст . . . . .	35	12	100	Йорж . . . . .	3	—	—
Пічкур . . . . .	21	13	90	Линок . . . . .	2	—	—
Марена . . . . .	50	16	94	Бичок-бабка . . . . .	15	4	100
Верховодка . . . . .	28	16	70	Бабець-головач . . . . .	5	—	—

Методом повних паразитологічних розтинів ми дослідили 343 екземпляри риб, які належать до 24 видів (табл. 1). Врахо-

\* При дослідженні риб в кількості менше 10 екземплярів процент зараженості не встановлювався. Це стосується і табл. 2.

Таблиця 2

## Паразити риб верхів'я р. Пруту і їх хазяї

Паразити	Хазяї	% зараженості
<i>Eimeria</i> sp.		
	Підуст	5,7
	Щипавка	6,6
	Пічкур	53,3
<i>Chloromyxum fluviatile</i> Thelohan	Верховодка	3,5
<i>Myxidium barbatulae</i> Cepede	Щипавка	33,3
<i>Myxidium pfeifferi</i> Auerbach	Пічкур	9,5
	Карась золотий	27,2
<i>Myxidium oviforme</i> Parisi	Марена	6,7
<i>Myxosoma branchialis</i> Marke-	Форель	11,1
witsch		
<i>Sphaerospora carassii</i> Kudo	Марена	35,6
<i>Myxobolus cordis</i> Keysselitz	Карась золотий	9
<i>Myxobolus cyprini</i> Doflein	Марена	6,7
	Головень	16,6
<i>Myxobolus bramae</i> Reuss	Підуст	2,8
	Білизна	—
	Головень	13,3
	Рибець	13,3
<i>Myxobolus carassii</i> Klokačeva	Карась золотий	18,1
<i>Myxobolus cycloides</i> Gyrley	Головень	10,5
<i>Myxobolus dispar</i> Thelohan	Головень	13,2
<i>Myxobolus ellipsoïdes</i> Thelohan	Карась золотий	18,1
	Головень	10,5
	Підуст	2,8
	Карась золотий	9
<i>Myxobolus</i> sp.	Головень	5
<i>Myxobolus exiguum</i> Thelohan	Головень	53,3
<i>Myxobolus mülleri</i> Bütschli	Головень	65,5
	Підуст	53,3
	Пічкур	9,5
	Плітка	12,5
	Бистрянка	10,8
	Гольян	25
	Верховодка	3,5
	Підуст	8,5
<i>Myxobolus physophilus</i> Reuss	Щипавка	39,9
<i>Thelohanellus piriformis</i> (Thelohan)	Головень	20
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> Fouquet	Марена	8
	Підуст	2,8
	Пічкур	4,8
	Верховодка	14,3
	Бабець-головач	6,6
<i>Trichodina carassii</i> Dogiel	Карась золотий	27,2
<i>Trichodina urinaria</i> Dogiel	Гольян	6,2
<i>Allocreadium isoporum</i> (Looss)	Головень	9,4
	Марена	6,1
<i>Allocreadium transversale</i> (Ru-	Бистрянка	17,7
dolphi)		
<i>Crepidostomum farionis</i> (O. F. M.)	Щипавка	13,3
<i>Crocodrocaecum testicoliquum</i> (Wissn.)	Форель	50
	Форель	33,3

Продовження табл. 2

Паразити	Хазяї	% зараженості
<i>Bucephalus polymorphus</i> Baer	Пічкур	9,5
	Верховодка	17,1
<i>Phyllostomum folium</i> (Olfers)	Щука	—
<i>Diplostomulum spathaceum</i> (Rud.)	Рибець	13,3
	Головень	38,3
	Марена	13,3
	Підуст	8,5
	Плітка	6,2
<i>Diplostomulum clavatum</i> (Nordmann)	Головень	20
	Марена	17,7
	Пічкур	5
	Гольян	18,7
<i>Dactylogyrus anchoratus</i> (Dujardin)	Карась срібний	—
	Карась золотий	63,3
<i>Dactylogyrus carpaticus</i> Zachvatkin	Марена	87
<i>Dactylogyrus chondrostomi</i> Malewitzka	Підуст	68,5
	Рибець	6,6
<i>Dactylogyrus cordus</i> Nybelin	Плітка	12,5
<i>Dactylogyrus crucifer</i> Wagener		
<i>Dactylogyrus cryptomeres</i> Bychowsky	Пічкур	57,1
	Верховодка	7,1
<i>Dactylogyrus fraternus</i> Wegener		
<i>Dactylogyrus haplogonus</i> Bychowsky	Рибець	33,3
	Марена	13,3
	Плітка	12,5
	Головень	30,4
	Верховодка	3,5
	Плітка	6,2
	Бистрянка	88,5
	Верховодка	3,5
	Бистрянка	27,2
	Карась золотий	—
	Білизна	15
	Головень	20
	Щипавка	6,6
	Пічкур	6,6
	Рибець	35,4
	Бистрянка	87,5
	Гольян	3,5
	Верховодка	—
<i>Caryophyllaeides jennica</i> (Schneider)	Плітка	12,5
	Головень	13,3
	Пічкур	5
	Марена	10
	Бистрянка	5,9
	Гольян	6,2
	Верховодка	7,2

Продовження табл. 2

Паразити	Хазяї	% зараженості
<i>Cestoda</i> g. sp.		—
<i>Ichthyobronema tenuissima</i> (Zeder)	Головатиця	—
<i>Rhabdochona denudata</i> (Dujardin)	Форель	39
	Головень	25
	Гольян	37,5
	Верховодка	28,5
	Бичок-бабка	19,8
	Вистрянка	5,9
	Чіп	—
	Марена	45,8
	Окунь	33,3
<i>Rhabdochona acuminata</i> (Molin)	Головень	26,6
<i>Camallanus lacustris</i> (Zoega)	Марена	10,8
<i>Hepaticola petruschewskii</i>	Пічкур	9,5
Schulman	Голець	—
	Верховодка	3,5
	Щипавка	13,3
	Щука	—
	Головень	6,6
	Щипавка	6,6
	Верховодка	7,1
	Бабець-головач	—
	Головень	6,6
	Миньок	—
	Головень	25,5
	Марена	8,3
	Форель	11,1
	Верховодка	3,5
	Головень	6,6
	Головень	8,3
	Марена	50,3
	Підуст	5,7
	Щипавка	6,6
	Пічкур	42,8
	Плітка	25
	Рибець	20
	Верховодка	10,7
	Карась золотий	36,3
	Пічкур	18
	Карась золотий	27,2
	Бабець-головач	—
	Окунь	6,3
	Головень	37,3
	Підуст	11,4
	Гольян	6,2
	Головатиця	—
	Марена	5,9
	Головень	31,1
	Марена	6,6
	Пічкур	57,1
	Верховодка	10,7
	Бичок-бабка	100
	Голець	—

вувалися всі групи паразитів. В результаті обробки зібраниого матеріалу виявлено 71 вид паразитів (табл. 2), які розподіляються за систематичними групами так: споровики — 18 видів, інфузорії — 3, дигенетичні сисуни — 9, моногенетичні сисуни — 20, стъожкові черви — 4, круглі черви — 6, скреблянки — 3, кільчасті черви — 1, паразитичні ракоподібні — 6 і молюски — 1 вид. Зараженість паразитами риб р. Прут становить 86,3%. З табл. 3 видно, що зараженість риб і кількість видів паразитів у Пруті значно нижча, ніж у Дністрі та Прип'яті, що зв'язано із згаданими вище гідрологічними і гідробіологічними умовами гірської річки та бідністю видів риб. Збіднення паразитофагу риб при збільшенні крутизни спаду річки відмічає також Е. С. Кудрявцева (1957), яка провадила дослідження на р. Сухона. Зменшення числа видів паразитів і зниження зараженості риб р. Прут спостерігається особливо у тих групах, які розвиваються з участю проміжних хазяїв і перенощиків (кровопаразитичні джгутикові, дигенетичні трематоди, стъожкові черви, скреблянки), а також ектопаразитів, що живуть на поверхні шкіри. Інші групи з прямим розвитком (споровики, моногенетичні сисуни) виявилися де-що більш чисельними.

Таблиця 3  
Зараженість риб окремими групами паразитів у річках Пруті,  
Дністрі і Прип'яті

Групи паразитів	Прут		Дністер		Прип'ять	
	Кількість видів	% зараженості	Кількість видів	% зараженості	Кількість видів	% зараженості
Mastigophora .	—	—	10	8,6	7	9,2
Sporozoa . . .	18	35,5	20	19,8	20	28,4
Infusoria . . .	3	7	4	25,1	3	20,5
Digenea . . .	9	17,2	25	56,2	24	58,9
Monogenea . .	20	48,4	32	66,3	28	50,8
Cestoda . . .	4	5,2	10	18,4	10	19,9
Nematoda . . .	6	20,1	8	15,0	8	20,5
Acanthocephala	3	7	5	21,4	3	11,6
Annelida . . .	1	0,3	3	1,7	2	1,3
Mollusca . . .	1	12,8	1	10,8	1	7,5
Crustacea . . .	6	25	6	16,7	6	15,8
Разом . . .	71	86,3	124	95,9	112	98

В рибах р. Прут не зустрічалися кровопаразитичні джгутикові — трипанозоми і трипаноплазми. Не знаходив їх і В. О. Захваткін (1951) у риб закарпатських гірських водойм. Не заражені ними також риби верхньої гірської частини річок Стрию, Дністра (Кулаківська, 1954). Відсутність в рибах гірських річок кровопаразитичних джгутикових пояснюється тим, що в цих річках відсутні п'явки — перенощики згаданих паразитів. Інтенсивному зараженню риб паразитами, як відзначає Н. М. Шаповал

(1957), сприяє інтенсивний розвиток зообентосу з його компонентами — проміжними хазяями і перенощиками паразитів. Розвиткові останніх в свою чергу сприяє висока температура води (21—26°), зарості макрофітів, які відмірюють і забруднюють воду, слаба або зовсім відсутня течія, наявність великих заболочених ділянок, замулення дна. Оскільки в гірських річках перечислені фактори не мають місця, то і зообентос тут бідний, що викликає збіднення паразитофаги, зокрема тих груп, які для свого дальнього розвитку потребують проміжних хазяїв чи перенощиків.

Зароженість риб споровиками в р. Пруті становить 35,5%. Найчастіше зустрічається *Myxobolus mülleri*, який уражує 7 видів риб і оселюється в найрізноманітніших органах: зябрах, печінці, селезінці, нирках, стінках кишечника. Найбільш (65,5%) уражується цим споровиком головень. Досить частим паразитом є також *Myxosoma branchialis* — специфічний паразит марен, що оселюється на зябрах. В нирках і жовчі деяких риб знайдені представники роду *Myxidium*. Серед них *M. oviforme*, який оселюється в жовчі форелі, вказується вперше для України (рис. 1).



Рис. 1. *Myxidium oviforme* Parisi з жовчного міхура форелі (ориг.).

різні види кокцидій, видова належність яких ще не встановлена.

Дигенетичних сисунів у рибах р. Пруті виявлено лише дев'ять видів, з них три види паразитують в личинковій стадії. Зараження риб цією групою гельмінтів становить 17,2%. Така бідність тритоматод і низький ступінь зараження ними риб пояснюється надзвичайно малою кількістю молюсків і бокоплавів — проміжних хазяїв цих гельмінтів. Трематодами заражено 13 видів риб і лише у шести видів знайдено форми, що паразитують на статевозрілій стадії. Бичок-бабка, бабець-головач, окунь, карасі золотий і срібний, головатиця зовсім не були заражені дигенетичними сисунами. Підуст, пічкур, плітка, гольян, верховодка заражені тільки личинковими формами, які паразитують у риб на стадії метацеркаріїв. Найбільше тритоматод (три види) виявлено в кишечнику форелі з зараженням понад 50%.

Значно поширенішими виявилися моногенетичні сисуни. Їх нараховується 20 видів, а зараження риб ними становить 48,4%. Серед них частіше зустрічаються специфічні види, наприклад *Dactylogyrus chondrostomi*, який уражує 68,5% підустів, *D. cryptotomeres* — 57,1% пічкурів, *D. carpaticus* — 87% марен. В поширенні деяких видів моногенетичних сисунів відмічаються цікаві явища. Так, на зябрах марени навіть в гірських ділянках Дністра паразитує *D. malleus* і зовсім відсутній *D. carpaticus*, тоді як в Пруті на ділянці Коломия—Чернівці *D. malleus* зустрічається

значно менше, ніж *D. carpaticus*. Вище Коломиї *D. malleus* зовсім відсутній; тут паразитує лише *D. carpaticus*, який, як уже згадувалося, дуже інтенсивно уражує марену. *D. carpaticus* поширеній в річках Чехословаччини. Так, З. Луцкі (1955) зазначає, що в р. Диї *D. carpaticus* уражує марену, тоді як *D. malleus* не згадується зовсім. Частим паразитом в Пруті є *D. tissensis*, який виявлений в закарпатських водоймах в зябрах верховодки і описаний В. О. Захваткіним (1951). В Пруті цей вид паразитує в основному на бистрянці. В Дністрі він не знайдений.

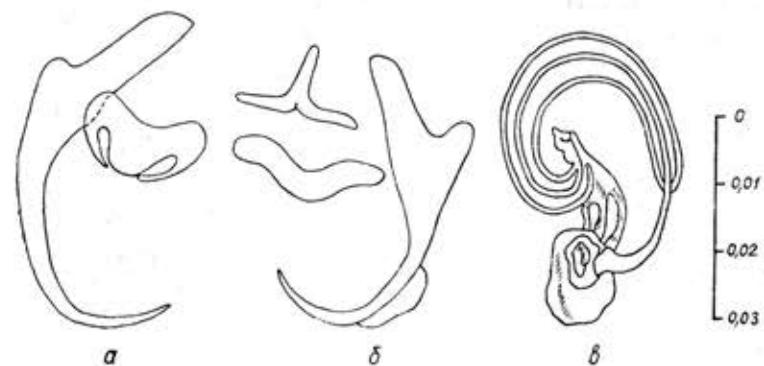


Рис. 2. *Dactylogyrus chondrostomi* Malewitzka:

*a* — серединний гачок і дорсальна з'єднуюча пластинка типового *D. chondrostomi*; *b* — серединний гачок і з'єднуюча пластинка відмінної форми; *c* — копулятивний апарат, однаковий для обох форм (ориг.).

Серед представників виду *Dactylogyrus chondrostomi*, що уражують зябра підуста, поряд з типовою формою, що повністю відповідає описові М. О. Малевицької (1941), виявлені екземпляри, які відрізняються морфологічною будовою прикріпного апарату (рис. 2). Різниця виявляється в тому, що вентральні відростки великих серединних гачків мають досить значні розміри порівняно з типовою формою, на кінцях гачків є вуздечки, дорсальна з'єднуюча пластинка довга і вузька, інколи наявна вентральна пластинка  $\perp$  форми. Копулятивний апарат і озброєння жіночої системи не відрізняються від форми, описаної М. О. Малевицькою. В Пруті на підустах ця друга форма *D. chondrostomi* з морфологічними відмінами зустрічається частіше, ніж типовий *D. chondrostomi*, а в Дністрі відмінних форм було знайдено дуже мало. За даними З. Луцкі (1957), така ж відмінна форма відома для підустів з річок Диї і Морави. Луцкі наводить рисунок і опис знайдених паразитів і відмічає наведені вище відміни у формі і будові прикріпного апарату. Представників, які б повністю відповідали описові Малевицької, Луцкі не зустрічав зовсім. На підставі вищевикладеного можна вважати, що типовий *D. chondrostomi* на

захід поступово зникає, а поширюється друга форма із зміненим прикріпним апаратом.

З моногенетичних сисунів для України вперше відмічаються *Gyrodactylus gobii* (в зябрах пічкура), *Dactylogyrus folkmanova*e і *D. vranoviensis* (рис. 3 і 4) в зябрах головня. Останні два види описані Ергенсом (1956).

Таблиця 4  
Розміри прикріпного апарату *D. chondrostomi* (в мм)

Частини прикріпного апарату	Типовий <i>D. chondrostomi</i>	Відмінна форма
Серединні гачки . . . . .	0,046—0,052	0,030—0,040
Дорсальний відросток . . .	0,012—0,017	0,010—0,015
Центральний відросток . .	0,002	0,005
Дорсальна з'єднуча пластинка . . . . .	0,013×0,008	0,019×0,003
Центральна з'єднуча пластинка . . . . .	відсутня	0,009×0,017

Група цестод в Пруті представлена досить бідно. Вони виявлені лише у дев'яти видів риб. В головатиці знайдено цестоду лише один раз в личинковій стадії (визначити вид не вдалося). В Пруті кілька разів зустрічався *Proteocephalus torulosus* у бистрянки, голіяна, верховодки, а також *Bathybothrium rectangulum* — специфічний стьожак марени. Таке незначне зараження риб цестодами пояснюється тим, що тут майже повністю відсутні проміжні хазяї цих паразитів (циклопи і малоштетинкові черви).

Порівняно частіше і інтенсивніше уражують риб представники круглих червів. Зокрема це стосується *Rhabdochona denudata* і специфічного для марени виду *R. acuminata*. Якщо в Прип'яті *R. denudata* була знайдена тільки у яльця, де зараження становило 22,5%, то в Пруті ця нематода уражає 6 видів риб з зараженням від 5,9% до 45,8%, а вище в Карпатах зараження марени *R. acuminata* досягає 70,8%. Для видів роду *Rhabdochona* більш сприятливими умовами є річки з швидкою течією води (Захваткін, 1951, Кудрявцева, 1957). Кудрявцева вказує, що в умовах р. Сухони збільшення зараженості риб цією нематодою спостерігається від верхів'я до нижньої ділянки, де швидкість течії значно більша.

Заслуговує на увагу нематода *Hepaticola petruschewskii*, яка в Дністрі не знайдена, а в Пруті уражає 6 видів риб. Локалізується гельмінт у тканині печінки. Знайдені як статевозрілі особини, так і яйця, які найчастіше зустрічаються цілими групами.

*Ichthyobronema tenuissima* — специфічний паразит форелі — уражає 39% своїх хазяїв. *Raphidascaris acus* — нематода, яка зустрічається переважно у риб з низинних водойм, в Пруті дуже рідко. Доросла форма знайдена у щуки та бабця-головача (по-

одному екземпляру); поодинокі личинки її зустрічалися в печінці щипавки, головня, верховодки.

Скреблянок, як і всіх інших внутрішніх паразитів з непрямим циклом розвитку в рибах Пруту є дуже мало. Лише *Potrohynchus laevis* зустрічається у чотирьох видів риб з більш рівнинних ділянок річки (біля м. Снятини та на р. Черемоші біля

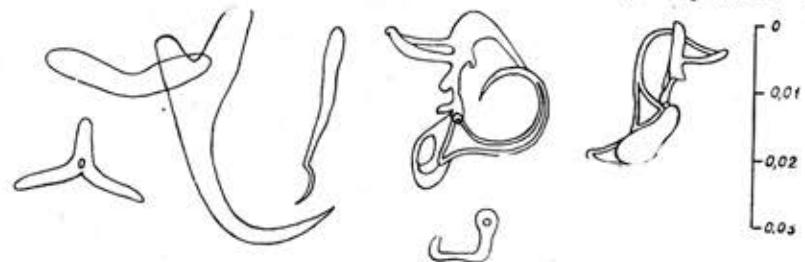


Рис. 3. Прикріпний і копулятивний апарати *Dactylogyrus folkmanova* Ergens з зябер головня (ориг.).

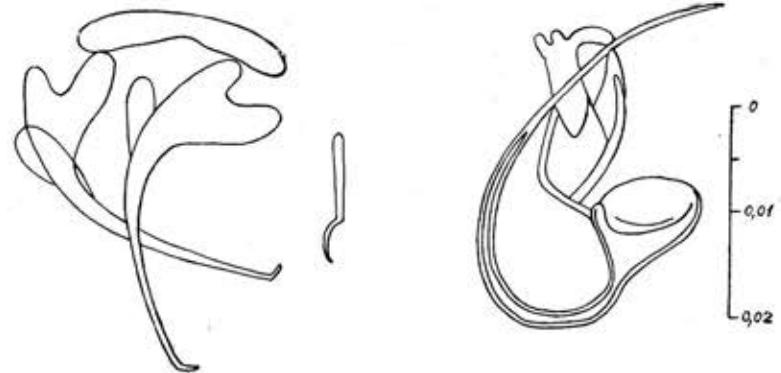


Рис. 4. Прикріпний і копулятивний апарати *Dactylogyrus vranoviensis* Ergens з зябер головня (ориг.).

м. Вижниці). Серед шести видів паразитичних раків найчастіше зустрічається ергазилюс — *Ergasilus sieboldi*, якого знайдено у дев'яти видів риб. Із збільшенням швидкості течії зараження цим раком падає, а в річках Карпат він зовсім не знайдений. Личинки молюсків — гллохідії — найбільш зустрічалися у головня, пічкура і бичка-бабки.

В Пруті, як і в закарпатських водоймах, дуже мало на рибах ектопаразитів, що локалізуються на шкірі. Мабуть швидка течія води не дає можливості їм прикріпитися до шкіри, а тих паразитів, які в більш низьких місцях оселилися на шкірі, течія води змиває, як тільки риби піднімаються в більш гірські ділянки.

Серед досліджуваних риб найбільша кількість паразитів знайдена у головня, марени, верховодки (табл. 1). Проте це зараження відбувається в основному за рахунок паразитів з прямим розвитком. Кишечних паразитів у риб дуже мало; найбільш у головня

та марени — по 4 види, у верховодки — 2 види, а у рибця, пічкура, підуста кишечних паразитів не знайдено зовсім. Для порівняння згадаємо, що в Дністрі у головня виявлено 10 видів кишечних паразитів, у марени і у рибця по 7 видів, у верховодки 4 види і т. д. Це пояснюється умовами зовнішнього середовища, що мають великий вплив на процес формування паразитофуани риб, на видовий склад паразитів тієї чи іншої водойми, на ступінь інвазії риб паразитами. Паразитофуна риб кожної водойми є результатом взаємодії різних факторів, які з одного боку тісно пов'язані з хазяїном, а з другого — залежать від гідробіологічних, гідрологічних і геоморфологічних особливостей самої водойми. Різні комбінації цих факторів дають ту чи іншу картину паразитофуани, що можна прослідкувати на прикладі форелі (табл. 5).

Зараженість паразитами (в %) форелі в різних водоймах

Паразити	В закарпатських водоймах	В р. Пруті (Ямно-Яремче)	В р. Черемоші (Кути)
<i>Myxobolus oviformis</i>	3,7	—	—
<i>Myxidium oviforme</i>	—	11,1	7,3
<i>Gyrodactylus medius</i>	14,8	—	—
<i>Crocodocaeum proavatum</i>	79	44,3	—
<i>Crepidostomum farionis</i>	17,6	50	—
<i>Ichthyobronema tenuissima</i>	65,4	39	—
<i>Echinorhynchus truttae</i>	15,3	—	—
<i>Cystidicola farionis</i>	11,6	—	—
<i>Pomphorhynchus laevis</i>	—	5,1	11,1

В закарпатських водоймах відомо 7 видів паразитів форелі, з них два види паразитують на зябрах, чотири в кишечнику, один в плавальному міхурі. Серед цих паразитів п'ять видів є специфічними для роду *Salmo*. В Пруті на відрізку Микуличин—Яремче виявлено п'ять видів паразитів: чотири види в кишечнику і один вид в жовчному міхурі. З цих специфічних три види, які паразитують в кишечнику. В обох випадках ступінь зараження специфічними паразитами вищий, ніж не специфічними. В р. Черемоші (м. Кути) у форелі зустрічалось тільки два види паразитів, а специфічних серед них немає зовсім.

Зниження ступеня зараженості форелі в нижчих ділянках ріки викликано гідробіологічними факторами: вища температура води, відсутність бокоплавів *Palassea* і *Pontoporeia* — проміжних хазяїв паразитів лососевих. Крім того, в більш нижчих ділянках проходить природна межа ареалу форелі, де, як вказує В. А. Догель (1947), паразитофуна виду збіднюються. Збідненню паразитофуани сприяє і мала плотність заселення цим видом, бо відомо,

що паразити тих тварин, які рідко зустрічаються, мають менше шансів на збереження, ніж паразити тварин, які густо населяють дану водойму.

Зникнення деяких специфічних видів на краю ареалу виду спостерігається також у марени. З літератури відомо, що в річках Західної Європи, густо заселених мареною, зараженість марен споровиками *Myxobolus pfeifferi* і *M. cordis* становить 85—90%, тоді як в Пруті і в Дністрі — близьче до межі поширення цього виду, згадані споровики зустрічаються дуже рідко, хоча марена тут є численна.

Дальші вивчення паразитів риб водойм з різними гідрологічними і гідробіологічними умовами допоможуть більш чітко встановити закономірності формування паразитофуани риб.

### Висновки

1. У верхів'ї Пруту виявлено 71 вид паразитів риб, з яких 4 види вказуються вперше для України і 2 види — для СРСР.
2. В складі паразитофуани риб р. Пруту надзвичайно мало паразитів з непрямим циклом розвитку, що зв'язано з відсутністю в даних гідрологічних умовах відповідних проміжних хазяїв для багатьох видів паразитів.
3. Із збільшенням швидкості течії, кам'янистості річкового дна і висоти берегів зменшується кількість видів паразитів, особливо тих, що локалізуються на шкірі риб.
4. Деякі види паразитів (*Myxobolus pfeifferi*, *M. cordis*, *Dactylogyrus carpathicus*, *D. folkmaniae*, *D. uranoviensis*) більше поширені на заході — Дунай, Морава, Дій і не знайдені в річках на схід від Дністра.
5. Цінна в промисловому відношенні форель має бідну паразитофуану і може бути використана для акліматизації в інших водоймах.
6. Епізоотологічний стан риб р. Пруту благополучний, патогенних видів паразитів не знайдено.

### ЛІТЕРАТУРА

- Догель В. А., Курс общей паразитологии, 1947.  
 Захватkin B. O., Паразиты водойм Закарпатской области, Наук. зап. Наук.-природ. музею АН УРСР, т. I, 1951.  
 Кудрявцева Е. С., Паразитофуна рыб р. Сухоны и Кубанского озера, Зоол. журн., т. XXXVI, вып. 9, 1957.  
 Кулаківська О. П., До паразитофуани форелі і харіуса деяких річок Закарпаття, Наук. зап. Наук.-природ. музею АН УРСР, т. I, 1951.  
 Кулаківська О. П., Fauna паразитів риб різних ділянок верхів'я Дністра, Прап. Ін-ту агробіол. АН УРСР, т. V, 1954.  
 Маріц Н. М., Паразитофуна риб плавней реки Прут, Уч. зап. Тираспольск. пед. ин-та, вып. 5, 1957.  
 Маркевич А. П., Паразитофуна пресноводных рыб Української ССР, 1951.  
 Шаповал Н. М., Деякі особливості поширення кровопаразитів риб у басейні Дніпра в зв'язку з умовами їх існування. Наук. зап. н.-д. ін-ту педагогіки УРСР, т. VI, сер. біол., вип. 1, 1957.

Шнаревич И. Д. К вопросу об охране и воспроизводстве рыбных запасов западных областей УССР. Тезисы докл. совещ. по охране природы, 1957.

Ergens R., Výsledky výzkumu monogenetických motolic rodu *Dactylogyrus* Diesing, 1850, Práce Brněnské základny CSAV, 28, 7, 1956.

Lucky Z., Příspěvek k poznání žabroglisů južní Moravy, Sborník vysoké školy zemědělské a lesnické v Brně, XXVI, 2, 1957.

## ПАРАЗИТЫ РЫБ ВЕРХОВЬЯ р. ПРУТ

О. П. Кулаковская

### Резюме

В течение 1956—1957 гг. исследовано 343 экземпляра рыб верховья р. Прут. Зараженными паразитами оказалось 86,3% рыб. Установлен 71 вид паразитов. 4 вида паразитов впервые отмечены для Украины, 2 вида для Советского Союза. По мере увеличения крутизны спада реки и скорости течения уменьшается количество паразитов, особенно в тех группах, цикл развития которых происходит с участием промежуточных хозяев и паразитов, локализующихся на поверхности кожи. Для отдельных видов паразитов отмечается уменьшение их с запада на восток.

## PARASITES IN FISHES OF THE UPPER REACHES OF THE PRUT RIVER

O. P. Kulakovska

### Summary

343 specimens of fishes from the Upper Prut were explored in 1956—1957. 86.3% of the total number were found to be affected by various parasites. Four species of parasites are mentioned for the first time for the Ukraine, and two species as new for the USSR. The number of parasites in fishes falls with an increase in current velocity, which is especially true for the parasites whose development is connected with an alternation of hosts, as well as for those attached externally to the skin of the fishes.

## ДО ФАУНИ МОЛЮСКІВ ЗАКАРПАТТЯ

В. І. Здун

Молюски Закарпаття вивчені ще недостатньо. Краще вивчені молюски північних Карпатських схилів, де Й. Бонковський (1892) описав близько 200 видів. Деякі дані про малакофауну Закарпаття знаходимо в працях С. Клессіна (1884, 1887), В. Полінського (1924), Я. Урбанського (1947, 1957), В. І. Жадіна (1952), І. М. Ліхареві і Є. С. Раммельмайєр (1952), В. І. Здуна (1951, 1956).

Малакофауну Закарпаття ми вивчали в липні і серпні 1948 р. та влітку 1953 і 1954 рр.

Нами обстежена територія, межі якої проходять з півдня — по Надтисенській низині, із заходу — по течії р. Уж і р. Латориці (100—1334 м н. р. м.) із сходу у високогірній частині Закарпаття (600—2000 м) — по верхів'ю р. Тиси.

Наземні молюски збирали руками в іх сховищах: під камінням, колодами та відламками дерев, біля стогів сіна, на руїнах будівель, в заломах скель, на рослинах в городах і садах, в лісовій підстилці, на сіножатях і пасовищах.

Матеріал з дрібними формами молюсків (вирізана дернина 25 см<sup>2</sup>) або ґрунт, ми розбириали в лабораторних умовах. Молюски, які виповзали на трав'янисти рослини і кущі, збирали способом косіння ентомологічним сачком.

Водні молюски збирали за допомогою сачків, а також безпосередньо руками, особливо легеневих. Дрібні горошинки збирали черпаком. Зібраний з дна водойм мул переглядали невеликими порціями в мілкій тарілці.

Очищування черепашок від м'яких частин тіла, етикетування та консервування зібраного матеріалу проводили звичайними способами, які використовуються при малакологічних дослідженнях.

### Систематичний опис молюсків

З обстеженої території ми зібрали понад 2000 екземплярів молюсків. Аналіз зібраного матеріалу дозволив встановити 82 види та 4 підвиди, що належать до 24 родин \*.

\* Систематика і визначення молюсків наводиться за В. І. Жадіним, І. М. Ліхаревим і Є. С. Раммельмайєром, Клессіном.

Шиаревич И. Д. К вопросу об охране и воспроизводстве рыбных запасов западных областей УССР. Тезисы докл. совещ. по охране природы, 1957.

Ergens R., Výsledky výzkumu monogenetických motolic rodu *Dactylogyrus* Diesing, 1850, Práce Brněnské základny CSAV, 28, 7, 1956.

Lucky Z., Příspěvek k poznání žabroglisů južní Moravy, Sborník vysoké školy zemědělské a lesnické v Brně, XXVI, 2, 1957.

## ПАРАЗИТЫ РЫБ ВЕРХОВЬЯ р. ПРУТ

O. P. Кулаковская

### Резюме

В течение 1956—1957 гг. исследовано 343 экземпляра рыб верховья р. Прут. Зараженными паразитами оказалось 86,3% рыб. Установлен 71 вид паразитов. 4 вида паразитов впервые отмечены для Украины, 2 вида для Советского Союза. По мере увеличения крутизны спада реки и скорости течения уменьшается количество паразитов, особенно в тех группах, цикл развития которых происходит с участием промежуточных хозяев и паразитов, локализующихся на поверхности кожи. Для отдельных видов паразитов отмечается уменьшение их с запада на восток.

## PARASITES IN FISHES OF THE UPPER REACHES OF THE PRUT RIVER

O. P. Kulakovska

### Summary

343 specimens of fishes from the Upper Prut were explored in 1956—1957. 86.3% of the total number were found to be affected by various parasites. Four species of parasites are mentioned for the first time for the Ukraine, and two species as new for the USSR. The number of parasites in fishes falls with an increase in current velocity, which is especially true for the parasites whose development is connected with an alternation of hosts, as well as for those attached externally to the skin of the fishes.

## ДО ФАУНИ МОЛЮСКІВ ЗАКАРПАТТЯ

В. І. Здун

Молюски Закарпаття вивчені ще недостатньо. Краще вивчені молюски північних Карпатських схилів, де Й. Бонковський (1892) описав близько 200 видів. Деякі дані про малакофауну Закарпаття знаходимо в працях С. Клессіна (1884, 1887), В. Полінського (1924), Я. Урбанського (1947, 1957), В. І. Жадіна (1952), І. М. Ліхареві і Є. С. Раммельмайєр (1952), В. І. Здуна (1951, 1956).

Малакофауну Закарпаття ми вивчали в липні і серпні 1948 р. та влітку 1953 і 1954 рр.

Нами обстежена територія, межі якої проходять з півдня — по Надтисенській низині, із заходу — по течії р. Уж і р. Латориці (100—1334 м н. р. м.) із сходу у високогірній частині Закарпаття (600—2000 м) — по верхів'ю р. Тиси.

Наземні молюски збирали руками в іх сховищах: під камінням, колодами та відламками дерев, біля стогів сіна, на руїнах будівель, в заломах скель, на рослинах в городах і садах, в лісовій підстилці, на сіножатях і пасовищах.

Матеріал з дрібними формами молюсків (вирізана дернина 25 см<sup>2</sup>) або ґрунт, ми розбириали в лабораторних умовах. Молюски, які виповзали на трав'янисти рослини і кущі, збирали способом косіння ентомологічним сачком.

Водні молюски збирали за допомогою сачків, а також безпосередньо руками, особливо легеневих. Дрібні горошинки збирали черпаком. Зібраний з дна водойм мул переглядали невеликими порціями в мілкій тарілці.

Очищування черепашок від м'яких частин тіла, етикетування та консервування зібраного матеріалу проводили звичайними способами, які використовуються при малакологічних дослідженнях.

### Систематичний опис молюсків

З обстеженої території ми зібрали понад 2000 екземплярів молюсків. Аналіз зібраного матеріалу дозволив встановити 82 види та 4 підвиди, що належать до 24 родин \*.

\* Систематика і визначення молюсків наводиться за В. І. Жадіним, І. М. Ліхаревим і Є. С. Раммельмайєром, Клессіном.

## КЛАС ЧЕРЕВОНОГІ — GASTROPODA

### ПІДКЛАС ЛЕГЕНЕВІ — PULMONATA

#### Ряд стеблевоочні — Stylomatothorpha

##### Родина сукциніди — Succineidae

*Succinaea putris* (L.) — виявлено біля води на рослинах волотих лук. Частіше зустрічається в долині, ніж в підгір'ї, в горах поширеній невисоко. Зустрічається часто, але окремими екземплярами (м. Виноградів, сс. Воловець, Королеве, Тячів, Кваси, Кевелів).

*Succinaea oblonga* D г а р. — поширений біля водойм, на вологих місцях, під опалим листям. В горах зустрічається до межі буку. Під час посухи заривається в землю. Зустрічається рідше, ніж попередній вид (м. Ужгород).

##### Родина кохлікопіди — Cochlicopidae

*Cochlicopa lubrica* (М є 11.) — зустрічається в траві, мохові, опалому листі в долині і підгір'ї, у відкритих біотопах, зрідка біля води, а також в горах до межі буку. Окремі екземпляри виявлені біля с. Ясіня, м. Ужгорода, м. Мукачева, с. Сваляви, с. Воловця.

##### Родина пупілліди — Pupillidae

*Vertigo alpestris* A l d. — зустрічається в листяній підстілці, під камінням, в моху, що вкриває скелі й дерева. В горах поширюється майже до межі буку. Знайдений в м. Ужгороді, сс. Ставному, Кевелів, Комарівцях.

*Pupilla muscorum* (L.) — на відкритих, порослих рідкою травою узбіччях горбів і в ярах; вдень ховається під каміння. В горах зустрічається рідко (с. Кевелів).

##### Родина вальоніди — Valloniidae

*Vallonia pulchella* (M є 11.). — на відкритих місцях, під камінням, під гниючими трісками, на рівнині і невисоко в горах (м. Ужгород, сс. Королеве, Копаня, Ясіня, Косівська Поляна).

*Vallonia costata* (M є 11.) — зустрічається з попереднім видом, але рідше.

##### Родина еніди — Enidae

*Ena montana* (D г а р.) — зустрічається в горах до полонин. Вдень ховається під опале листя, каміння та кору дерев (сс. Ясіня, Кевелів, Чорна гора біля с. Королеве).

*Zebrina detrita* (M є 11.) — знайдений біля с. Мала Копаня.

*Chondrula tridens* (M є 11.) — сухі відкриті біотопи, порослі скупо травою, на вапnistому ґрунті. Вдень ховається під камінням (м. Ужгород).

##### Родина кляузліди — Clausiliidae

*Ruthenica filograna* (R s s m.) — в тінистих місцях, під опалим листям в лісі (сс. Криве, Розтоки, Ясіня, Невицьке, Кевелів, м. Ужгород).

*Iphigena tumida* (R s s m.) — на скелях, в щілинах і під опалим листям (с. Ясіня, м. Рахів, с. Свалява).

*Iphigena plicatula* (D г а р.) — в горах і на рівнині (сс. Ясіня, Кваси, Кевелів).

*Laciniaria plicata* (D г а р.) var. *bilharica* H a z a y — на скелях порослих мохом, на пнях (с. Королеве), в підгір'ї Карпат; var. *transsilvanica* Mousson (с. Ясіня).

*Laciniaria cana* (H e l d.) — в листяних лісах, в горах до межі лісу. Ховається в щілинах скель, під опалим листям, під колодами дерев (сс. Кевелів, Кваси); var. *transsilvanica* B i e l z (с. Кевелів).

*Laciniaria turgida* (R s s m.) — в лісі, в опалому листі (с. Ясіня).

*Cochlodina orthostoma* (M e n k e) — в лісі під корою гниючих дерев, під камінням, під час дощу на скелях, на пнях, особливо дубових. В горах зустрічається до межі лісу (сс. Кевелів, Ясіня).

*Cochlodina commutata* (R s s m.) — на скелях, у вологих щілинах (с. Кевелів).

*Laciniaria vetusta* R s s m. — рідко зустрічається в Карпатах і підгір'ї.

*Laciniaria stabilis* C. P f r. — (с. Кевелів).

##### Родина феруссаціди — Ferussaciidae

*Caecilioides acicula* (M є 11.) — живе під землею, звичайно у вапнякових ґрунтах, серед коріння рослин (на глибині до 40 см), в горах і на рівнині (м. Ужгород, с. Великий Березний). Черепашки пусті, нерідко зустрічаються в річковому муслі (м. Ужгород).

##### Родина ендодонтіди — Endodontidae

*Goniodiscus ruderatus* (S t u d.) — в лісі, в горах і в підгір'ї Карпат. Ховається під опале листя, каміння, кору гниючих дерев (с. Королеве).

*Goniodiscus perspectivus* M e g. v. M є h l f. — в лісі, під камінням і опалим листям. Поширеній в Карпатах і в їх підгір'ї (м. Ужгород).

##### Родина зонітіди — Zonitidae

*Vitre a diaphana* (S t u d.) — в Карпатах і в їх підгір'ї, під опалим листям і камінням; var. *transsilvanica* C less. (сс. Криве, Ясіня, Косівська Поляна).

*Vitre a crystallina* (M є 11.) — весною і восени у затінених місцях, вдень ховається під опале листя, каміння (с. Кевелів).

*Vitre a inopinata* U l i c h n y — під камінням і опалим листям (м. Ужгород, с. Чепівка).

*Retinella hammonis* (S t g ö m.) — в горах і на рівнині, на луках, під опалим листям (м. Ужгород, с. Ясіня).

*Retinella nitens* (G m.) — на узбіччі гір в букових та дубових лісах, на горбах, порослих кущами (сс. Криве, Солотвина, Кевелів, Ясіня, Невицьке, на всьому карпатському хребті).

*Retinella pura* (A l d.) — в листяний підстилці, на рівнині і в горах, до межі бука (м. Ужгород, с. Ясіня).

*Eucornulus fulvus* (M ü ll.) — в лісах під опалим листям, під корою колод як у вогких, так і сухих місцях, рідко в підгір'ї і в горах.

*Oxychilus glaber* (F é r.) — у вологих тінистих місцях під мохом, камінням (м. Ужгород, сс. Невицьке, Розтоки, Кевелів, Ясіня).

*Oxychilus cellarius* (M ü ll.) — у підгір'ї і гірських долинах в тінистих місцях під колодами дерев (с. Криве, м. Рахів, м. Ужгород, с. Солотвина, с. Кваси, с. Ясіня, с. Кевелів).

*Zonitoides nitidus* (M ü ll.) — на мокрих луках біля водойм, в горах (сс. Ясіня, Кваси, Косівська Поляна).

#### Родина додебардіди — Daudebardiidae

*Daudebardia calophana* W e s t. — під опалим листям та гниючими колодами в Карпатах та їх підгір'ї (с. Воловець).

#### Родина вітриніди — Vitrinidae

*Helicolimax pellucidus* (M ü ll.) — у вологих тінистих місцях, в листяний підстилці, як на рівнині, так і в горах (м. Ужгород, сс. Невицьке, Ставне, Криве, Кевелів).

#### Родина аріоніди — Arionidae

*Arion hortensis* F é r. — в садах, зрідка в лісах (с. Кваси).

#### Родина лімаціди — Limacidae

*Limax maximus* L. — в листяних лісах, в горах до межі лісу (м. Рахів, с. Кваси).

*Lehmania marginata* (M ü ll.) — на деревах, у вологих щілинах скель, в горах до полонин (полонини Свидовець і Боржава).

*Agriolimax agrestis* (L.) — на вологих тінистих городах, в садах, лісах, луках, в горах рідше ніж на рівнині, поширеній до межі бука. Шкідник культурних рослин (м. Ужгород).

*Agiolimax laevis* (M ü ll.) — на вологих місцях в підгір'ї Карпат і в горах до межі буку. Вдень ховається під каміння, опале листя, колоди дерев (мм. Ужгород, Рахів).

#### Родина евлютіди — Eulotidae

*Eulota fruticum* (M ü ll.) — на рівнині, підгір'ї і Подільській височині, в горах — рідко. Живе серед зарослів на полях, луках, городах, особливо в надводних біотопах, на крапиві та інших рослинах (сс. Ставне, Свалява, м. Рахів, сс. Тячів, Кевелів, Кваси). В цьому молюску виявлено *Cercaria vitrina* Lin st. (*Dicro-*

*coelii lanceati*) — личинки збудника дикроцельозу овець і великої рогатої худоби (с. Тячів).

#### Родина геліціди — Helicidae

*Helicella candicans* Z i e g l. — на освітлених голих схилах горбів, рідко в горах. З'являється масово. Восени зустрічається на рослинах. Окремі екземпляри знайдено в м. Рахові.

*Zenobiella rubiginosa* (A. S c h m.) — на луках, по берегах річок і стоячих вод; вдень ховається під гниючі колоди дерев, опале листя (сс. Ясіня, Кваси, Королеве).

*Zenobiella umbrosa* (C. P f r.) — в підгір'ї Карпат, в листяних лісах, на землі і кущах (сс. Королеве, Мала Копаня).

*Zenobiella vicina* (R s s m.) — в горах до альпійських лук — полонин, під опалим листям, на землі, в лісах, на кущах (м. Ужгород, с. Розтоки, м. Рахів).

*Perforatella bidens* (C h e m n.) — в лісах, у зарослях берегів річок, на луках і пасовищах, на кущах; ховається під опале листя, каміння, колоди дерев (с. Свалява, м. Рахів).

*Trichia hispida* (L.) — на кущах, на землі, в лісовій підстилці, під камінням, в щілинах стін, покритих мохом і в руїнах будівель (сс. Королеве, Циганівці, Кваси, Кевелів, Ясіня).

*Trichia lubomirskii* (S l o s.) — рідко в підгір'ї на низьких кущах і зарослях, в горах. Навесні зустрічається під опалим листям, влітку — на різнихruderal'nyx рослинах (с. Ясіня, м. Рахів, с. Ставне, м. Ужгород, с. Кевелів (гора Близниця), Чорна гора біля с. Королеве, с. Криве).

*Euomphalia strigella* (D g a r.) — на низині, в підгір'ї, в горах. В лісах під опалим листям, під колодами гниючих дерев, під камінням, на кам'яних руїнах, на сухих узбіччях і кам'янистих горбах і в ярах, по колійових насипах. Влітку і восени зустрічається на трав'яних рослинах, місцями масово (м. Ужгород, сс. Невицьке, Ставне, Воловець, Кевелів, м. Рахів).

*Helicigona faustina* (R s s m.) — в лісах під опалим листям, під колодами дерев, серед надводних рослин, в щілинах скель (с. Ставне, м. Ужгород, сс. Ясіня, Кевелів).

*Isognomostoma personatum* (L a m.) — в гірських лісах, під опалим листям і під камінням, до альпійської зони (сс. Ясіня, Косівська Поляна, Розтоки — взагалі в Карпатах і на прилеглій до них території).

*Seraea vindobonensis* (F é r.) — на сухих горбах, порослих травою, в ярах, на деревах під час дощу. Ксеромезофільний вид (сс. Королеве, Копаня, Солотвина, місцями вздовж північних схилів хребта Карпат).

*Helix pomatia* L. — в лісах, садах, городах, на скелях, порослих мохами й різною квітковою рослинністю, в ярах, в горах до межі лісу (м. Ужгород, с. Ясіня, м. Рахів, с. Кваси), а також на полонинах Близниця, Менчул і Говерла.

## Ряд Basomatoiphora

### Родина ставковикові — Limnaeidae

*Limnaea stagnalis* (L.) — у стоячих водах, затишних місцях рік на низовині і в підгір'ї (м. Виноградів, с. Королеве, м. Хуст, с. Чепівка).

*Radix auricularia* (L.) — у стоячих і текучих водах на низовині і в підгір'ї, а також в горах (м. Ужгород, с. Королеве).

*Radix lagotis* (Schrank) — у стоячих водах на низовині, рідко в підгір'ї (с. Королеве, м. Хуст, с. Гудя).

*Radix ovata* (Drap.) — у стоячих водах (м. Хуст, с. Комарівці).

*Radix peregra* (Müll.) — у стоячих водах, болотах, протоках, на низовині і високо в горах (с. Копаня, м. Виноградів, сс. Розтоки, Воловець, м. Paxiv, сс. Кваси, Кевелів).

*Galba palustris* (Müll.) — у стоячих водах; на понижених місцях численний, у горах тільки в нижніх частинах (с. Кваси, м. Paxiv, с. Розтоки).

*Galba truncatula* (Müll.) — проміжний хазяїн личинок *Fasciola hepatica* L. — збудника фасціольозу с.-г. тварин. Дуже поширений вид, світлолюбний. Живе у стоячих і повільно текучих мілких водах на заболочених пасовищах, луках, в струмках на полонинах (полонини Боржава, Свидовець і Говерла, сс. Воловець, Свалява, Тячів, м. Мукачеве, Ужгород, Paxiv, сс. Кваси, Ясіня, Розтоки).

### Родина витушкові — Planorbidae

*Coretes corneus* (L.) — у стоячих водах і затишних місцях рік, багатих на водяну рослинність (сс. Королеве, Копаня, м. Хуст, с. Тячів).

*Anisus vortex* (L.) — у стоячих водах та річкових затоках, у невеликій кількості (с. Циганівці).

*Gyraulus albus* (Müll.) — рідко у стоячих водах і в ріках з повільною течією (м. Ужгород, м. Хуст).

*Gyraulus laevis* (Ald.) — рідко в стоячих водах і річкових затоках (сс. Оноківці, Копаня).

*Gyraulus gredleri* (Bielz) Gredler — рідко в стоячих водоймах (м. Ужгород, сс. Королеве, Циганівці, м. Виноградів, с. Чепівка).

*Planorbis planorbis* (L.) — в стоячих водах, річкових затоках (м. Ужгород).

В описаних дрібних планорбідах виявлено личинки *Paramphistomum cervi* (Schrank) — збудника парамфістомозу сільськогосподарських тварин, особливо небезпечної для молодняка великої рогатої худоби.

### Родина чашечкові — Aculyidae

*Ancylus fluviatilis* Müll. — в текучих водах, часто у великій кількості (м. Ужгород).

*Acroloxus lacustris* (L.) — в стоячих водах, на занурених у воду гілках і відламках рослин (м. Виноградів, с. Копаня, м. Paxiv, с. Кевелів).

### Родина пухирчикові — Physidae

*Physa fontinalis* (L.) — в стоячих водах на рівнині серед прибережних рослин (м. Ужгород).

## ПІДКЛАС ПЕРЕДНЬОЗЯБРОВІ — PROSOBRANCHIA

### Родина затулкові — Valvatidae

*Valvata piscinalis* (Müll.) — в стоячих і повільно текучих водах; у горах не зустрічається (с. Королеве).

### Родина живородкові — Viviparidae

*Viviparus conectus* (Millet) — в стоячих водах.

*Viviparus viviparus* (L.) — в річках і річкових затоках на низовині, в підгір'ї (с. Комарівці).

### Родина гідробіїди — Hydrobiidae

*Bithynia tentaculata* (L.) — в стоячих і текучих водах (с. Ясіня).

*Bythinella hungarica* Hazay — в гірських струмках і джерелах (с. Ясіня, м. Ужгород, с. Верб'яж).

## КЛАС ДВОСТУЛКОВІ — BIVALVIA

### Родина перлівницеві — Unionidae

*Unio pictorum* (L.) — в струмках, річках і ставках (м. Ужгород).

*Anodonta piscinalis* Nils. — у повільно текучих річках з немулистим дном (с. Королеве).

*Anodonta cygnea* (L.) — в ставках з нетовстим шаром мулу (с. Королеве).

*Anodonta complanata* (Zieggl.) Ressm. — в річках і потоках (с. Королеве).

### Родина кулівкові — Sphaeriidae

*Sphaerium corneum* (L.) — в стоячих водах і повільно текучих річках (м. Хуст, с. Королеве), в горах — (с. Воловець).

*Pisidium amnicum* (Müll.) — в струмках і річках з болотистим або піщаним дном (м. Ужгород, м. Хуст).

*Pisidium personatum* Malm. — в стоячих водах, калюжах (с. Комарівці).

*Pisidium* sp. — в полонинських протоках і стоячих водоймах (с. Воловець, полонини: Боржава, Свидовець і Говерла).

## Наземні молюски

Виявлені нами 53 види наземних молюсків в різних біотопах, в більшості в передгірській і гірській частинах Закарпаття, а саме: на луках і пасовищах, в листяних лісах, на узбіччях гір, вкритих трав'яною рослинністю, в садах і городах.

У відкритому ландшафті, на луках і пасовищах гірських долин (с. Свалява) 200 м н. р. м. зустрічаються *Succinea putris*, *Cochlicopa lubrica*, *Vallonia pulchella*, *Vallonia costata*, *Zonitoides nitidus*, *Zenobiella rubigenosa*, *Perforatella bidens*, *Eulota fruticum*, *Trichia hispida*, а на берегах річок і в стоячих водоймах (с. Свалява) — *Agriolimax laevis*, *A. agrestis*.

На полонинах Плай, Думин, Свидовець, Говерла досить часто зустрічаються дрібні безчерепашкові молюски, а на межі лісу і полонини — іноді *Helix pomatia*.

В закритому ландшафті, в листяних лісах, особливо на північних схилах гір, де достатньо поживи у формі дрібних рослинних і тваринних організмів, зустрічається багато молюсків: *Retinella nitens*, *Oxychilus cellarius*, *Ruthenica filograna*.

В сухих лісах на рівнині (околиці м. Берегове) молюсків ми не виявили.

Високо в горах (с. Кваси, с. Кевелів) у хвойних лісах зустрічаються безчерепашкові молюски *Limax maximus*, які живляться грибами і порохнею.

На валнякових ґрунтах горбів (с. Солотвина) зустрічаються ксерофільні геліциди, а на порослих лишайниками скелях — *Clausiliidae*. Останніх багато зустрічається в долинах високогірної (м. Рахів) і рівнинної (с. Королеве) зон.

В річкових зарослях верболозу на рівнині (м. Ужгород) зустрічається багато черепашок різних наземних молюсків, яких зносять вода з гір.

На городніх культурах рівнини (с. Королеве), передгірської зони і гірських долин (м. Рахів) виявлено *A. agrestis*, а в тіністих садах і виноградниках на рівнині (м. Виноградів) — *Cepaea vindobonensis*, *Helix pomatia*. Ці молюски, особливо останній, поширені високо в горах і зустрічаються на скелях долини верхів'я р. Тиси (с. Кевелів).

Густота заселення біотопів окремими видами в більшості невелика. У передгірських районах зустрічались *Vallonia pulchella*, а в затінених місцях — *Trichia hispida* по кілька екземплярів на 1 м<sup>2</sup>; особливо часто вони зустрічалися в букових лісах, під відламками дерев, під корою повалених бурею дерев, в траві біля кущів на луках. У гірській долині (м. Рахів) на березі р. Тиси, під колодами дерев також багато виявлено *A. agrestis*.

У передгірській і гірській зонах на скелях та трухлявих деревах зустрічається більшими чи меншими скупчениями *Clausiliidae*.

Інші представники наземної малакофауни зустрічаються в більшості поодинокими екземплярами.

В гірських долинах (с. Кваси) східної частини Закарпаття

на гниючих колодах, під відламками гілок, що лежать у траві, на руїнах будівель, біля стіжків сіна, криниць зустрічаються молюски особливими скупчениями, утворюючи свого роду островки. В цих невеликих біотопах густота заселення була значна.

Наприклад, восени у третій декаді жовтня 1954 р. на луці під кущами (с. Свалява) густота заселення молюсками на 1 м<sup>2</sup> обстеженої площини становила (в екз.): *Eulota fruticum* — 35, *Perforatella bidens* — 125, *Cochlicopa lubrica* — 2, *Laciniaria turgida* — 7, *Cepaea vindobonensis* — 2 екз.

Із зібраних нами молюсків характерними для Закарпаття є такі види: *Iphigena tumida*, *Laciniaria turgida*, *Vitreina opinata*, *Daudebardia calophana*, *Zenobiella vicina*, *Trichia lubomirskii*.

За Полінським, ендеміками з родини геліцидів на території Чорногори є: *Trichia bielzi* var. *bąkowskii* Pol., *Trichia czarnohorica* Pol., *Helicogena faustina* var. *associata* Zieggl., *Arianta aethiops* var. *petrii* Klim.

Нами цих молюсків не знайдено.

З виявлених молюсків у західних районах Закарпаття, по обох берегах Ужу від с. Ставне до м. Ужгорода, зустрічалися рідкісні види *Vitreina opinata*, *Caecilioides acicula* та реліктовий, дуже поширений в Карпатах, *Vertigo alpestris*.

Східні високогірні околиці м. Рахова і с. Ясіня характеризуються наявністю таких видів: *Vitreina diaphana*, *V. crystallina*, *Helicolimax pellucidus*. Тут зустрічаються також м'ясоїдний *Daudebardia calophana*, рідко в горах на березі р. Тиси — *Limax maximus*, *Arion hortensis*, тоді як *Lehmania marginata* є звичайним.

В усіх досліджуваних районах гірської частини звичайними є такі види: *Helicolimax pellucidus*, *Cochlicopa lubrica*, *Vallonia pulchella*, *Perforatella bidens*, *Cochlodina orthostoma*.

## Водні молюски

Р. Тиса біля с. Королевого, р. Уж біля м. Ужгорода, р. Латориця біля м. Мукачева мають ще гірський характер, а саме: швидку течію, дно вstellenе травієм, мало водних квіткових рослин. Звичайними молюсками тут є *Radix auricularia*, рідше зустрічається *Ancylus fluviatilis* і дуже рідко (в затоках) *Unio* sp.

Характерно, що під камінням, де є водорості, зустрічаються дрібні молюски Planorbidae — *Gyraulus laevis*. Вони звичайно зустрічаються в невеликих стоячих водоймах, рясно зарослих водою рослинністю. Внаслідок швидкої течії і частоти зміни рівня води, що є характерним для гірських річок, створюються несприятливі умови для існування тут молюсків, крім згаданих вище, *R. auricularia* і *A. fluviatilis*, які міцно прикріплюються своєю підошвою до підводних предметів чи рослин.

У верхній частині р. Тиси, в гірських умовах, зустрічаються лише нечисленні *A. fluviatilis* і *Pisidium* sp.

У нижній частині р. Боржави, в її притоці Батор, що рясно поросли *Elodea*, *Ceratophyllum*, *Scirpus*, *Phragmites* та іншими

рослинами, зустрічаються у великій кількості крупні молюски таких видів: *Coretus corneus*, *Limnaea stagnalis*, *Viviparus viviparus*.

Цікаво відзначити, що *Cor. corneus*, який майже не зустрічається в західній частині Закарпаття, наприклад, в околиці м. Ужгорода, у південно-східній частині зустрічається часто. З планорбід в околиці м. Ужгорода зустрічається досить численні *Gyraulus laevis*, *G. graedleri*, *G. albus*, *Anisus vortex*. З інших молюсків відзначимо часте знаходження і масову появу *Physa fontinalis*, *R. auricularia*, але вони малих розмірів.

Водойми на заплавних луках і пасовищах біля р. Тиси в околицях м. Виноградова і с. Королевого характеризувались такими видами: *Cor. corneus*, *G. laevis*, *L. stagnalis*, *R. auricularia*, *Valvata piscinalis*, *Viviparus viviparus*, *Sphaerium corneum*, *Anodonta cygnea*.

У р. Тисі як в гірській частині Закарпаття, так і в рівнинній мало молюсків.

У східних високогірних районах Закарпаття зустрічаються в стоячих водоймах та в ровах вздовж дороги Рахів—Ясіня у великій кількості *Radix peregra*, *Galba palustris*.

Необхідно підкреслити надзвичайно широке поширення малого ставковика *Galba truncatula* на вологих луках і пасовищах рівнинної і гірської частини Закарпаття. Цей молюск є проміжним хазяїном збудника фасціольозу. Він зустрічається не тільки в стоячих водоймах з замуленими берегами, але й у текучих. Звичайно зустрічається в полонинських струмках, де живе на зарушеній у воді частині каміння. Малий ставковик зустрічався та-кож на узбіччях гори Говерли до висоти 1600 м.

### Висновки

1. В Закарпатській області виявлено всього 82 види і 4 підвиди молюсків, з них водних — 29 видів і наземних — 53.

2. Якісне і кількісне обстеження різноманітних наземних і водних біотопів показало, що кожний з них має свій комплекс молюсків. Найбагатшою за кількістю видів є фауна наземних молюсків сіножатей і пасовищ, гірських долин, а також листяних лісів. Менш заселеними виявилися сухі пасовища. В стоячих водоймах, розміщених на пасовищних угіддях, найбільш поширеними молюсками виявилися малий ставковик *Galba truncatula* і витягнутий ставковик *Radix peregra*.

3. Наземні молюски поширені в своїх біотопах нерівномірно, вони скупчуються в певних місцях — під кущами, під хворостом, під трухлявими колодами і т. д.

4. З обстежених молюсків характерними формами для Закарпаття виявились: *Trichia lubomirskii*, *Vertigo alpestris*, *Iphigenia tumida*, *Laciniaria turgida*, *Vertigo opinata*, *Daudebardia calophana*, *Zenobiella vicina*.

5. В практичному відношенні важливий той факт, що з обстежених і зібраних наземних молюсків у *Eulota fruticum* виявлено личинки ланцетовидного присисня — збудника дикроцеліозу.

У водних молюсків виявлено личинки різних дигенетичних трematod. Встановлено, що *Galba truncatula* є проміжним хазяїном печінкового присисня — збудника фасціольозу с.-г. тварин.

### ЛІТЕРАТУРА

Гитилис В. С., Матеріали к біології прудовика малого *Galba truncatula* в связи з фасциолезом скота, Учен. зап. Черновиц. гос. ун-та, серія біолог. наук, 3, т. II, 1952.

Жадин В. И., Моллюски пресных и солоноватых вод СССР, Изд-во АН СССР, 1952.

Здун В. І., Фауна личинкових стадій трematod в молюсках Закарпаття, Наук. зап. Львів. наук.-природозн. музею АН УРСР, т. I, 1951.

Здун В. И., Fauna личинок трematod в моллюсках водоемов западных областей Української ССР, АН УССР, Ин-т агробіології, Львов, 1952.

Здун В. И., До вивчення личинок печінкового присисня *Fasciola hepatica* L., Праці Ін-ту агробіології АН УРСР, т. V, 1954.

Здун В. И., Малый прудовик *Galba truncatula* (Müller) — передатчик фасциолеза в карпатських високогорних водоемах, Тезисы доклада, III эколог. конференц., ч. I, Киев, 1954.

Здун В. И., Вопросы охраны моллюсков западных областей Украинской ССР, Охрана природы в западных областях УССР, Львовск. лесотехн. ин-т МВО УССР, Львов, 1957.

Здун В. И., О зараженности моллюсков Закарпатья личиночными формами возбудителей фасциолеза, дикроцелиоза, парамфистоматоза, Научн. зап. Ужгородс. гос. ун-та, т. XXI, 1956.

Лихарев И. М. и Раммельмейер Е. С., Наземные моллюски фауны СССР, Изд-во АН СССР, М.—Л., 1952.

Adamowicz I., Materiały do fauny mięczaków (Mollusca) Polesia, Fragm. Faunistica Mus. Zoolog. Pol., t. 4, Nr. 3, Warszawa, 1939.

Wabor J., O slimachic na Slovensku a Podkarpatske Rusi, Sbornik Přírodněvědnoho Slov. Vlastivědnoho Muzea, Bratislava, 1924—1925.

Bąkowski J., Mięczaki, Wydawn. Muzeum im. Dziduszyckich we Lwowie, 1892.

Geyer D., Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken, Stuttgart, 1927.

Petrík J., Dva nové měkkýši pro Čechy, Casopis Národního Muzea, Ročník 1936, svařek II Přírodotvrdný, v Praze, 1936.

Poliński W., Materiały do fauny malakozoologicznej Królestwa Polskiego, Litwy i Polesia, Prace Tow. Nauk. Warsz. III, Wydział nauk matemat. i przyrod., 1917.

Poliński W., Rozsiedlenie geograficzne Helicidów w Polsce, Przegląd geograficzny, I, 1919.

Poliński W., Recherches sur l'anatomie et la systématique des Xérophilinés de la Pologne et de la Transylvanie, Prace zoolog. Polsk. Państw. Muz. Przyr., t. I, 1922.

Poliński W., Anatomiczno-systematyczne i zoogeograficzne studja nad Helicidami Polski, Bull. International de L'Ac. Polon. des Sciences et des Lettres, Cl. des Sc. math. et nat., serie B, Sc. nat., 1924.

Poliński W., Znaczenie zoogeograficzne mięczaków Polski i konieczność ochrony ich zespołów, Ochrona Przyrody, zeszyt 7, 1927.

Poliński W., Sur certains problèmes du développement de la faune des Alpes et de Karpates illustré par l'étude Perforatella auct., Warszawa, nakładem Państw. Muz. Zool., 1929.

Poliński W., Rola Karpat w zoogeografii Europy, Pamętnik II Zjazdu Stow. Geogr. i Etnogr. w Polsce w r. 1927, tom. II, 1930.

Rotariades M., Mollusca of the Carpathian Basin, Budapest, 1949.

Roszkowski W., The distribution of Limnaeids in Europe and in America with relation to Wegener's theory, Pr. Państw. Muz. Zool. tom. VII, zeszyt 2—3, Warszawa, 1928.

Sitsch A., Interesujące zbiorowisko ślimaków koło Tatarowa, Sprawozd. Komisji Fizjograf. Pol. Akadem. Um., tom 58, Kraków, 1925.  
Feliksia k S., Mięczaki, Przyczynek do znajomości fauny Czarnohory, Inst. Bad. Las. Państw., ser. A, № 91935, Warszawa, 1935.  
Urbański J., Krytyczny przegląd mięczaków (Mollusca) Polski, Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Lublin, II, sect. C., Nauki biolog., 1947.  
Urbański J., Reliktove mięczaki ziem polskich i niektórych krajów przyległych, Ochrona Przyrody, tom I, Kraków, 1948.  
Urbański J., Krajowe ślimaki i małże, Warszawa, 1957.

## К ФАУНЕ МОЛЛЮСКОВ ЗАКАРПАТЬЯ

В. И. Здун

### Резюме

Изучение малакофауны Закарпатья мы проводили в июле — августе 1948 г. и летом 1953—1954 гг.

Всего обнаружено 82 вида моллюсков (53 вида наземных и 29 видов пресноводных), относящихся к 24 семействам.

Качественное и количественное обследование различных биотопов показало, что каждый из них имеет свой комплекс моллюсков.

Наиболее богатой по количеству видов является фауна наземных моллюсков влажных сенокосов горных долин и пастбищ, а также лиственных лесов. Менее заселенными оказались сухие пастбища.

В стоячих водоемах, расположенных на пастбищных угодьях, наиболее распространенным моллюском оказался малый прудовик *Galba truncatula*. Этот моллюск заселяет также высокогорные полонинские ручьи.

Наземные моллюски расселены в биотопах неравномерно, они скапливаются под лиственным покровом, гниющими колодами и обломками деревьев, под кустами и камнями.

Среди собранных моллюсков характерными видами для обследованной территории оказались: *Trichia lubomirskii*, *Vertigo alpesrtis*, *Iphigena tumida*, *Lacinaria turgida*, *Vertigo inopinata*, *Daudebardia calophana*, *Zenobiella vicina*.

В *Eulota fruticum* обнаружены *Cercaria vitrina* Lin st. (*Dicrocoelii lanceati*), личинки возбудителя дикроцелиоза с.-х. животных. Малый прудовик оказался облигатным хозяином церкарий *Fasciola hepatica* L. — личинок возбудителя фасциолеза.

## ON THE FAUNA OF TRANSCARPATHIAN MOLLUSCA

V. I. Zdun

### Summary

The author discovered 82 species of Mollusca (53 terrestrial and 29 freshwater) belonging to 24 families. A quantitative and qualitative investigation of various biotopes has shown complexes of

Mollusca characteristic for each of the biotopes. The wet mown meadows of mountain valleys and wet pastures, as well as deciduous forests possess a far richer fauna of terrestrial mollusks, than the dry pastures. In stagnant water bodies in the pastures *Galba truncatula* is the most widespread mollusk; the species inhabits streams at higher elevations as well. The important species found here are *Trichia lubomirskii* (Słos.), *Iphigena tumida* (Rssm.), *Lacinaria turgida* (Rssm.), *Vitrea inopinata* Cl., *Daudebardia calophana* West., *Zenobiella vicina* (Rssm.). Inside of *Eulota fruticum*, *Cercaria vitrina* Lin st (*Dicrocoelii lanceati*) larvae were found of dicrocoeliosis agents in domesticated animals. The small pond snail appeared to be an obligate host of *Cercaria fasciolae hepatica*, that is of the larvae causing fasciolosis in sheep.

ЗООЛОГІЯ**РІДКІСНІ ТА МАЛОВІДОМІ ВИДИ ЖУКІВ-ВУСАЧІВ  
(COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) В УРСР**

I. К. Загайкевич

Фауна жуків-вусачів (скрипунів) на території Української РСР вивчена недостатньо. Крім того, наявні літературні дані значися застарілі й не відповідають сучасним вимогам екологічно-фауністичних досліджень.

На підставі зібраного автором (в ряді пунктів України) матеріалу, а також перегляду та опрацювання відповідних колекційних матеріалів окремих установ, музеїв і приватних осіб, у цьому повідомленні наведені дані про види вусачів, які виявилися рідкісними та маловідомими на Україні\*. Деякі види наводяться також з суміжних районів Молдавської та Білоруської РСР.

*Macroloma scutellaris* Гегт. Кримська область, 1 екз., фонди Інституту зоології АН УРСР. Рідкісний вид, у південному Криму релікт західносередземноморської фауни.

*Tragosoma depsarium* L. Житомирська область, Олевськ, Б. Сокановський, колекція М. Плавильщика.

*Rhamnusium bicolor* Schrank. Львівська область, м. Львів, 13.VI 1954 р., 1 екз.; Київська область, м. Київ, 4 і 6.VI 1956 р., 2 екз., I. Загайкевич.

*Rhamnusium gracilicorne* Théгу.\*\* Закарпатська область, околиці Хуста, 24.VI 1957 р., 1 екз., В. Палій Вінницька область, залізнична станція (селище) Журавлівка, Тульчинського району, 13.VI 1956 р., 1 екз.; Львівська область, м. Львів, 8.VI 1949 р.,

\* Автор вважає своїм приемним обов'язком висловити подяку доктору біологічних наук, проф. М. М. Плавильщикову за надання можливості перевігнути багату особисту колекцію, за консультації та допомогу при визначені деяких видів, а також проф. С. І. Медведеву, доктору біологічних наук Д. Ф. Рудневу, доценту О. П. Кришталю, кандидатам біологічних наук О. В. Богачову, В. М. Єрмоленко та науковому співробітнику В. Г. Доліну за передачу для опрацювання своїх колекційних матеріалів.

\*\* За Гейровським (1955), це не самостійний вид, а окрема форма виду *Rhamnusium bicolor* Schrank.

1 екз., I. Загайкевич; Львів—Погулянка, 21.V, 1 екз.; Львів, 28.V, 1 екз., ФМ.\*

За нашими спостереженнями, обидва вищенаведені види заселяють в умовах населених пунктів стовбури гіркокаштана, клена, тополі та в'яза.

*Stenocorus insitivus* Гегт. Кримська область, околиці Гурзуфа, VI 1908 р. (ст. ст.)\*\*, А. Яковлев, колекція Ю. Бекмана. На Україні поширені тільки в південному Криму, де зустрічається дуже рідко.

*Pachyta quadrimaculata* L. Поширені в Карпатах. Цікаве місцевонаходження цього виду на Розточчі: Львівська область, Брюховичі біля Львова, VII 1900 р., 1 екз., колекція Берсона, ФМ.

*Astaeops marginata* Fabr. Київська область, Пуща-Водиця, Києво-Святошинського району, 19.VI 1919 р., 1 екз., наша колекція; Житомирська область, околиці Житомира, V—VI 1925 р., Ю. Прожига, колекція М. Плавильщика. Рідкісний вид. Бореально-альпійський елемент фауни Українського Полісся.

*Astaeops septentrionis* Thom. Lьвівська область, лісове урочище «Страдч», Ставчанського лісництва, 22.VII 1952 р., 1 екз., I. Загайкевич; Станіславська область, Говерлянське лісництво, Яремчанського району, 16.VII 1958 р., на квітках щавлю, 1 екз., I. Загайкевич. Вважається бореально-альпійським реліктом.

*Pidonia lurida* Fabr. В СРСР в межах території до 1939 р. не був виявлений. У наших матеріалах є понад 200 екземплярів жуків з гірських районів Карпат (Закарпатська, Львівська, Станіславська і Чернівецька області). Цікаві місцевонаходження цього західноєвропейського гірського виду: Львівська область, околиці с. Полян (кол. Риків), опільські ліси, 25.VI, 3 екз., ФМ; околиці селища Івана Франка, Розточчя, 18.V 1922 р., Я. Ломницький, ФМ. Таким чином, східна поширення цього виду проходить не в Закарпатті, як помилково вважає Фасулаті (1957), а на Опіллі і в буковинській частині Східних Карпат.

*Cortodera villosa* Нед. Луганська область, степ «Провалля», 1.VI 1952 р., 1 екз., С. Медведев, наша колекція.

*Cortodera holosericea* Fabr. Станіславська область, Касова гора біля с. Коростовичі, Бурштинського району, 31.V 1927 р., 1 екз., там же, 15.VI 1928 р., 1 екз., ФМ.

*Grammoptera variegata* Гегт. Тернопільська область, с. Богданівка (кол. Синьків над Дністром), Заліщицького району, 25.V 1866 р., 1 екз., А. Вежайський, ФМ; Черкаська область, с. Мурзинці, Звенигородського району, В. Караваєв, 1 екз., наша колекція.

*Grammoptera erythropus ingrata* Ваеск. Станіславська область, околиці Станіслава, 14.V, 1 екз., ФМ; Житомирська область,

\* Екземпляри жуків, що зберігаються у фондах відділу зоології Науково-природознавчого музею АН УРСР умовно позначені скороченням «ФМ».

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

околиці Житомира, V—VI 1925 р., Ю. Прожига, колекція М. Плавильщиковів; БРСР, Беловезька Пуша, 23.VI 1934 р., 1 екз.. Я. Карпінський, ФМ.

*Leptura bipunctata mulsantiana* P l a v. Кримська область, околиці Сімферополя, 27.V 1903 р. (ст. ст.); Гумахара, 30.V 1908 р. (ст. ст.), І. Парфентев, колекція М. Плавильщиковів; Керченський півострів, с. Макарівка, 5. VI 1952 р., 1 екз., наша колекція.

*Leptura steveni* S p e r g k. На території СРСР цей вид був відомий з околиць Одеси, Поділля, Бессарабії, по р. Південний Буг на схід (Плавильщиков, 1936). Херсонська область, урочище «Царино», Цюрупинського району, 23.VI 1955 р., 6 екз.; околиці Цюрупинська, 25.VI 1955 р., 1 екз., І. Загайкевич.

*Strangalia aurulenta* F a b'г. В нашій колекції є кілька екземплярів з Закарпатської області. Фасулаті (1957) вважає, що в Закарпатті проходить східна межа поширення цієї странгалії. Але східну межу її поширення треба відсунути значно дальше на північний схід: Київська область, с. Синява, Рокитнянського району, фонди Інституту зоології АН УРСР.

*Strangalia revestita* L. Львівська область, ліс «Кривчиці», Винниківського району, 25.VI, 1 екз., ФМ; Молдавська РСР, район Слободзея, урочище «Чобручі», 14.V 1915 р. (ст. ст.), 1 екз., наша колекція.

*Strangalia pubescens* F a b'г. Волинська область, околиці м. Ковеля, 17.VII 1885 р., В. Мончинський; Житомирська область, околиці Житомира і Олевська, Б. Сокановський, колекція М. Плавильщиковів; БРСР, Беловезька Пуша, 5.VII 1920 р., 3 екз., ФМ. Майже не зустрічається у фауністичних списках, складених для тих чи інших місцевостей України.

*Tetropium gabrieli* W s e. Львівська область, м. Львів, парк Лісотехнічного інституту, 10.III 1955 р., виведено з лялечки, 1 екз., А. Скалова, наша колекція.

*Hesperorhanes sericeus* F a b'г. Кримська область, Ялта, санаторій «Золотий пляж», VIII 1952 р., 1 екз., наша колекція.

*Trichoferus griseus* F a b'г. Кримська область, Алушта, 1909 р.; Кореїз, 29.VIII 1928 р., колекція Н. Філіппова.

*Penichroa fasciata* Steph. Кримська область, Судак, 27.VI 1904 р. (ст. ст.), Д. Глазунов, колекція В. Бостанжогло, Зоологічний музей Московського держуніверситету; Алупка, 23.VII 1955 р., 1 екз., Д. Руднєв, наша колекція.

*Anisarthron barbipes* Schrgk. В СРСР в межах території до 1939 р. не був виявлений. Львівська область, м. Львів, 20.VI 1954 р., 1 екз.; там же, 18. VI 1956 р., 1 екз., І. Загайкевич. За нашими спостереженнями, зустрічається в міських насадженнях м. Львова, де заселяє гіркокаштан і клен. Час льоту жуків короткий, переважно в другій декаді червня.

*Obrium brunneum* F a b'г. Поширення цього виду в УРСР ще докладно не вивчене. Житомирська область, околиці Житомира, Б. Сокановський; Березівське лісництво, 15.VI 1924 р., 12 екз.. Ю. Прожига, колекція М. Плавильщиковів; Львівська область.

Дрогобич, 1 екз.; Львівська область, с. Лисиничі, Винниківського району, 30.VI, 1 екз.; урочище «Чортівська скеля», VI, 1 екз., ФМ; Старе Село, Бобрського району, 28.V 1921 р., 1 екз., наша колекція; Станіславська область, Говерлянське лісництво, Яремчанського району, 18.VII 1958 р., 1 екз., І. Загайкевич.

*Rhopalopus insubricus* G e g m. Кіровоградська область, Чорний ліс, 20.V 1906 р. (ст. ст.), 2 екз., колекція А. Яковleva.

*Rhopalopus ungaricus* H g b s t. Тернопільська область, околиці с. Коропець того ж району, 1 екз.; Станіславська область, хребет Чорногора, г. Туркул, 1 екз., ФМ.

*Rhopalopus lederi* G n g l b. Кримська область, Кримський державопідвидик ім. В. В. Куйбишева, біля Кебіт-богазького перевалу, 16.VII 1956 р., 1 екз., наша колекція.

*Lioderus kollaris* R e d t b. Тернопільська область, околиці селища Микулинці, V 1926 р., дубовий ліс, 1 екз., Кшишовський, ФМ. На Україні рідкісний вид, тільки застосування методу світлового ловника (у Голосієві біля Києва) дало змогу зловити більше екземплярів (28.V 1932 р., О. Лебедев, фонди Інституту зоології АН УРСР).

*Callidium aeneum* D e g. Житомирська область, Полісся, с. Івниця, Андрушівського району, Б. Сокановський, колекція М. Плавильщиковів. На Україні зустрічається рідко.

*Semanotus undatus* L. Станіславська область, околиці Станіслава, 27.V, 1 екз., ФМ; Коломия, 27.IV 1901 р., 1 екз., Я. Ломницький.

*Xylotrechus arvicola* O l i v. Ровенська область, с. Красне, Демідівського району, 1 екз.; Полтавська область, околиці Полтави, 7.V 1950 р., 1 екз.; Закарпатська область, с. Великий Березний, 3.VIII 1957 р., 1 екз., наша колекція; Кримська область, Форос, 15.V 1930 р., колекція Н. Філіппова.

*Pseudospegestes cinereus* Cast. et Gory - *Clytus cinereus* La p. Київська область, околиці с. Озерна, ліс «Озернянська дубина», 25.VI 1913 р., гаяльвина в дубовому лісі, кілька екземплярів, зібраних Ф. Фейфером, визначення перевірив Е. Рейттер. Дуже рідкісний вид, відомий з кількох місцевостей в Західній Європі. Для фауни СРСР не був вказаній. Вказівка щодо знаходження цього виду на Україні (Лісостепова зона) потребує підтвердження.

*Clytus tropicus* Ra p z. Львівська область, околиці с. Лисовичі, Стрийського району, 3.VI, 1 екз., Паткевич, ФМ; Тернопільська область, урочище «Деренівка» біля м. Заліщиків, 15—16.V 1939 р., 1 екз., Я. Яросевич; Кіровоградська область, Чорний ліс, 15.VI 1953 р., на дубі, 1 екз., Л. Рогача, наша колекція. Рідкісний вид.

*Cyrtoclytus capra* G e g m. Станіславська область, околиці с. Бистрець, Жаб'ївського району, 26.VI, 1 екз.; околиці х. Новий Мізунь, Вигодського району, 1.VIII 1905 р., на квітах, 1 екз., ФМ; урочище «Солотвина» біля Мізуня, Вигодського району, 23.VII 1935 р., 1 екз., С. Капусцінський; околиці с. Зелена, Надвірнянського району, VII 1932, 1 екз., наша колекція; урочище «Завоєля»

поблизу Ворохти, Яремчанського району, 19.VII 1958 р., на квітах, 1 екз., І. Загайкевич.

*Plagionotus speciosus* Adm. В УРСР вид зустрічається локально в південному Криму. Місцезнаходження — Карадаг, 6.VII 1929 р., 1 екз., наша колекція.

*Isotomus comptus* Mph. В УРСР цей вид поширеній у південній частині Кримської області. Нам відомий з околиць Бахчисарайська, Сімферополя та Ялти.

*Riparicenus budensis* Götz. Кримська область, Бахчисарайський лісгосп, личинки на гілках дуба, IX 1954 р., наша колекція.

*Asias ephippium* Stev. et Dalm. Сталінська область, околиці м. Слов'янська, Соколов. Знаходження цього виду на сході України вимагає підтвердження.

*Dorcadion scopolii* Hbst. Тернопільська область, околиці Мельниці-Подільської того ж району, травень, 1 екз., ФМ.

*Dorcadion pusillum* Küst. Одеська область, Кілія, 13.V 1951 р., 1 екз., наша колекція. Південно-понтійський вид. Часто зустрічається в Молдавській РСР. В Херсонській області (Асканія-Нова, С. Медведев) проходить північна межа поширення цього скрипуня.

*Dorcadion arenarium sericatum* Sahlb. Кримська область, Карадаг, 3.VII 1925 р., 1 екз.; там же, 13.V 1957 р., 2 екз.; Судак, 25.V 1957 р., 1 екз.; Сімеїз, 31.V 1948 р., 1 екз., наша колекція.

*Dorcadion panticapaeum* Pav. Кримська область, околиці м. Керчі, 10.IV 1932 р., 3 екз., О. Богачев, наша колекція. Вузький ендем.

*Morimus verecundus* Falb. На Україні зустрічається тільки в Криму: Бахчисарайський район, по дорозі до р. Кача, 12.VI 1949 р., І. Мальцев; околиці Бахчисарай, біля Чуфут-Кале, 19.VI 1949 р.; околиці Сімферополя, долина р. Салгір, 14.VI 1951 р., під тополею; Судакський район, Лісне, 8.VIII 1951 р., буковий ліс; Білогорський район, Олексіївка, 11.VIII 1955 р., Кримський держзаповідник ім. В. В. Куйбишева, Центральна улоговина, 21.VI 1954 р.; Кримський держзаповідник, Велика поляна, 4.VII 1955 р.; Кримський держзаповідник, 6.VII 1955 р.; Кримський держзаповідник, урочище «Хир—Алан», 23.VI 1956 р., С. Медведев, наша колекція; Кримський держзаповідник, 5.VII 1958 р., виведено з лялечок, 2 екз., І. Загайкевич. Маловивчений вид, личинки якого не описані й розвиток не досліджений.

*Hoplosia fennica* Raak. Львівська область, Львів, травень, 1 екз.; там же, 5.VI, 1 екз., ФМ; Черкаська область, с. Мліїв, Городищенського району, 27.V 1929 р., П'ятакова. Рідкісний вид.

*Pogonochaerus caucasicus* Ganglb. Кримська область, околиці м. Судака, 25.VIII 1947 р., на гілці сосни, виведено з лялечки, 1 екз., Д. Руднев, наша колекція. Для фауни УРСР вказується вперше.

*Pogonochaerus decoratus* Fairm. БРСР, Полісся, Чучевичі, Лунінецького району, 5.V 1929 р., 1 екз., Ю. Макульський, ФМ.

Рідкісний вид. М. Ломницький (1905) повідомив про знаходження цього вусача у Львові (на мурі) в травні. Вказівка Ломницького потребує підтвердження, тому що в його колекції (ФМ) відсутні екземпляри із Львова.

*Pogonochaerus ovatus* Goede. Львівська область, урочище «Павлів» біля м. Сколе, 20.V 1910 р., 1 екз., ФМ; Житомирська область, околиці Житомира, V—VI 1925 р., Ю. Прожига, колекція М. Плавильщика. Середньоєвропейський вид, маловідомий в СРСР.

*Leiopus femoratus* Fairm. Кримська область, околиці Алушти, Ангарський перевал, 16.VI 1955 р., 1 екз., Д. Руднев; Кримський держзаповідник, 24.VI 1955 р., 1 екз.; Крим, 1955 р., 1 екз., наша колекція. Слабовивчений вид, який на Україні зустрічається тільки в Криму.

*Exocentrus stierlini* Ganglb. Станіславська область, Коломия, 21.VI 1898 р., 1 екз., Я. Ломницький; Львівська область, с. Борщовичі, Новояричівського району, 13.VI 1925 р., 2 екз., М. Клапач, ФМ; Полтавська область, с. Березоточа, Лубенського району, 31.V 1957 р., вербовий пліт, 1 екз., Г. Єфімов, наша колекція.

*Agapanthia cardui* L. Львівська область, околиці селища Івана Франка, Розточчя, 29.V, 2 екз.; там же, 14.VII, 1 екз., ФМ; Тернопільська область, урочище «Деренівка» біля м. Заліщиців, 12.V 1939 р., 1 екз., Я. Яросевич; Закарпатська область, с. Мужієве, Берегівського району, 7.VI 1957 р., 1 екз., наша колекція. Зустрічається рідко.

*Saperda similis* Laich. Львівська область, околиці с. Лисиничі, Винниківського району, 16.VI, 1 екз., ФМ; Житомирська область, околиці Житомира, 1926 р., Ю. Прожига, колекція М. Плавильщика; Черкаська область, Канівський біозаповідник, остров Заріччя, 17.VI 1949 р., 1 екз., наша колекція. На Україні рідкісний вид.

*Saperda octopunctata* Scop. Кримська область, околиці Сімферополя, Аянська дача, 20 і 24.V 1907 р. (ст. ст.), 2 екз., Христофорови, наша колекція; Кримський держзаповідник, урочище «Хир—Алан», 24.V 1958 р., склад дров, виведено з лялечок, 9 екз., І. Загайкевич.

*Menesia bipunctata* Zbk. Львівська область, околиці с. Рясне, 22 і 26.VI 1923 р., 2 екз., ФМ; Житомирська область, околиці Житомира, V—VI 1925 р., Ю. Прожига, колекція М. Плавильщика.

*Oberea pupillata* Gyll. Львівська область, м. Львів, 18.VI 1951 р., 1 екз.; там же, 25.VI 1954 р., 2 екз., І. Загайкевич; Станіславська область, околиці Станіслава, 1 екз., ФМ.

*Stenostola ferrea* Schrank. Кримська область, околиці Алушти, перевал, 1955 р., 1 екз., наша колекція.

*Theophilea cylindricollis* Riss. Цей рідкісний вид відомий нам з Кінбурнської Коси на Чорному морі (12.V 1902 р., 1 екз., наша колекція). Для фауни УРСР вказується вперше.

*Pilema tigrina* Muls. Станіславська область, Касова гора біля с. Коростовичі, Бурштинського району, 28.V 1928 р., 2 екз., ФМ.

*Phytoecia millefolii* Adams. Кримська область, околиці Сімферополя, 16.IV 1908 р. (ст. ст.), 1 екз., Христофорови; Карадаг, 23.V 1938 р., 1 екз., О. Любішев; долина р. Альми, Кукудеківка, 24.IV 1953 р., 1 екз., І. Мальцев. На Україні вид поширений тільки в Криму.

*Phytoecia praetextata* Stev. Кримська область, Севастополь, 21.V 1909 р. (ст. ст.), В. Плігінський, колекція Золотарєва в Зоологічному музеї Московського держуніверситету; Малий Маяк (кол. Бюк-Ламбат), 19—27.IV 1908 р. (ст. ст.), 1 екз.; Курлюк-Су, 3 екз.; околиці Сімферополя, 2 екз., Христофорови; Карадаг, 6.V 1939 р., 1 екз., О. Любішев; Запруднянське лісництво, Алуштинського району, 3.VI 1958 р., 3 екз., І. Загайкевич.

*Phytoecia faldermanni* Falld. Луганська область, степ «Привалля», 31.V 1952 р., 1 екз., С. Медведев, наша колекція.

*Phytoecia virgula* Chag. Закарпатська область, околиці сільськогосподарської станції Велика Бахта, Берегівського району, 6.VI 1957 р., 1 екз., наша колекція. Новий вид для фауни Закарпатської області.

*Phytoecia molybdaena* Dalm. Херсонська область, Цюрупинськ, 15.V 1941 р., 1 екз., В. Лазорко; Херсон, 21.V 1955 р., 2 екз., наша колекція.

#### ЛІТЕРАТУРА

Плавильщиков Н. Н. Насекомые жесткокрылые, т. 21, Жуки — дровосеки, ч. I, Fauna СССР, 1936.

Фасулати К. К. О составе и характере распространения энтомофауны Восточных Карпат. Третье совещание Всесоюзного энтомологического общества, Тезисы докладов, ч. I, М.—Л., 1957.

Feifer F., Nowe chrząszcze (Coleoptera) dla ziem polskich, „Kosmos”, rocznik XLIX, zesz. IV, 1924.

Neugroovsky L., Fauna CSR, czazek 5, Tesarikoviti—Cerambycidae, Praha, 1955.

#### РЕДКИЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ВИДЫ ЖУКОВ-УСАЧЕЙ (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) В УССР

И. К. Загайкевич

#### Резюме

В статье приведено 62 редких и малоизвестных для Украины видов жуков-усачей. Нахождения на Украине очень редкого вида *Pseudosphegestes cinereus* Cast. et Gory, не указанного раньше для фауны СССР, а также усача *Asias ephippium* Stev. et Dalm., требуют подтверждения. Впервые регистрируются для УССР: *Pogonochaerus caucasicus* Ganglb. и *Theophilea cylindricollis* Pic.

#### RARE AND LITTLE-KNOWN CERAMBYCIDS IN THE UKRAINIAN SSR

I. K. Zahaykewich

#### Summary

Sixty-two rare and little-known cerambycids are reported in the present paper. Whether *Pseudosphegestes cinereus* Cast. et Gory (very rare) and *Asias ephippium* Stev. et Dalm., are actually present in this country requires confirmation. *Pogonochaerus caucasicus* Ganglb. and *Theophilea cylindricollis* are mentioned here for the first time for the Ukraine.

## ЗООЛОГІЯ

## ДО ЕКОЛОГІЇ СІРОГО ХОМ'ЯЧКА НА УКРАЇНІ

В. І. Абеленцев, М. П. Рудишін

Сірий хом'ячок (*Cricetus migratorius* Pallas) у багатьох лісостепових, степових і гірсько-кримських районах УРСР належить до числа основних шкідників сільськогосподарських рослин. Проте екологія даного виду в літературі висвітлена недостатньо.

З метою з'ясування таких маловивчених і важливих біологічних питань як розміщення сірого хом'ячка у різних стаціях, розмноження та динаміка його чисельності нами проведені в 1949—1953 рр. стаціонарні досліди в умовах Володимирівської дослідної станції Миколаївської області. За цей час в лісосмугах і на полях було добуто 4508 екз. мишовидних гризунів, в тому числі 478 екз. сірих хом'ячків, і проведено облік їх чисельності на 41 694 пастко-діб. Там же дослідження велись в травні—грудні 1957 р., де добуто 35 екз. сірих хом'ячків.

Крім стаціонарних досліджень збиралі матеріали під час експедиційних виїздів у 1949—1953; 1956 і 1957 рр. в райони Сталінської, Дніпропетровської, Запорізької, Миколаївської і Одеської областей. В квітні—травні 1957 р. спостереженнями охоплено також гірську частину Судакського району, Кримської області. Під час експедиції здійснювався облік чисельності мишовидних гризунів, внаслідок чого зареєстровано понад 10 000 пастко-діб і добуто 160 екз. сірих хом'ячків. Зібрани під час стаціонарних і експедиційних робіт матеріали і послужили нам для написання цієї статті.

**Розміщення сірого хом'ячка по стаціях.** В залежності від коромислових умов місцеперебування сірого хом'ячка змінюється.

На посівах озимої пшеници сірий хом'ячок становить 19,5% від загальної кількості виловлених тут гризунів. Причому, в листопаді 1949 р. в середньому на 100 пастко-діб добуто 8 екз., зимою чисельність хом'ячка скоротилася в шість раз, а літом він тут зовсім не знайдений. Восени 1950 р. сірий хом'ячок знову з'явився на посівах озимої пшеници (4 екз. на 100 пастко-діб).

Весною 1951 р. був відсутній, а влітку з'явився знову. В 1952 р. цей вид спостерігався навесні, влітку і восени, а в 1953 р. не знайдений.

Посіви ярої пшеници заселюються сірим хом'ячком протягом всього вегетаційного періоду. Серед загальної кількості відловлених гризунів на ярої пшеници сірий хом'ячок становить 7,3%. Сірий хом'ячок не виявлений тут лише в 1951 р.

На посівах ячменю сірий хом'ячок становить 32,8% загальної кількості гризунів, виявлених на цих посівах.

На посівах вівса цей вид становить 20% загальної кількості добутих тут гризунів і займає третє місце після лісової (55,3%) і курганчикової (21,2%) мишій. Найбільш приваблюючим для сірого хом'ячка є овес в період молочної і воскової стигlosti. В цей час відбуваються посилені міграції цих гризунів на посіви вівса із суміжних ланів.

Серед виловлених гризунів на багаторічних травах сірий хом'ячок становить 29,5%, займаючи друге місце після лісової миші (49%). Він був відсутній лише восени 1952 р. Взагалі ці шкідники заселяють багаторічні трави уже в перший рік їх висіву. Шкідників приваблюють тут не лише зелена маса багаторічних трав, але і злакова рослинність, що зустрічається на посівах.

На посівах бавовнику сірий хом'ячок завжди був домінуючим видом (55% загальної кількості добутих гризунів). Улюбленою їжею цього виду є насіння бавовнику, яке завжди доводилося знаходити в защічних мішках.

Посіви кукурудзи і соянишика заселюються хом'ячком з часу висіву і до зими. На стерні злакових культур сірий хом'ячок нами не знайдений.

На плантаціях моркви, буряків і картоплі сірий хом'ячок становить 13,9% загальної кількості добутих тут гризунів і займає третє місце після курганчикової (65,2%) і лісової (19,5%) мишій. Особливо збільшується кількість хом'ячків на згаданих посівах восени, коли більшість полів є зораними.

Слід відмітити, що сірі хом'ячки деякий час відвідують поля, зорані на зяб, де пойдають цибулинки, кореневища і земляні горішки, що внаслідок обертання пласта виорюються на поверхню ґрунту. Серед загальної кількості добутих гризунів на масивах, де проводилася зяблева оранка, сірий хом'ячок становив 30%, займаючи друге місце після лісової миші (31,4%).

На чорному пару хом'ячки відловлювались лише весною.

В лісових полезахисних смугах сірий хом'ячок зустрічається рідше, ніж на полях (табл. 1). Відносна середня чисельність його в лісових полезахисних смугах не перевищує 0,4% на 100 пастко-діб.

З даних табл. 1 видно, що в лісових полезахисних смугах сірий хом'ячок становить всього 2,4% загальної кількості добутих тут гризунів і займає третє місце після лісової, жовтогорлої і курганчикової мишій, в той час як на полях чисельність його майже

в 20 разів буває вищою і він займає третє місце (21,86%) після лісової, курганчикової і жовтогорлої миші.

В умовах травопільної системи землеробства степової зони УРСР сірий хом'ячок зустрічається на всіх сільськогосподарських

Таблиця 1  
Чисельність гризунів у лісових полезахисних смугах і на полях  
(Володимирівка, Миколаївської області)

Видовий склад	Лісові полезахисні смуги		Поля між лісовими смугами	
	19 970 пастирсько-діб		21 724 пастирсько-діби	
	Кількість гризунів в абсолютних даних	% від загальної кількості відловлених гризунів	Кількість гризунів в абсолютних даних	% від загальної кількості відловлених гризунів
Лісова миша . . .	2 202	74,40	571	34,3
Жовтогорла миша .	435	15,30	108	6,49
Курганчикова миша .	116	4,07	515	30,93
Сірий хом'ячок . . .	68	2,40	364	21,86
Звичайна полівка . .	22	0,76	81	4,86
Південна мишівка .	2	0,07	26	1,56
Всього . . . .	2 843	100,0	1 665	100,0

культурах і в усі сезони року. Особливо улюбленими місцями перебування даного виду протягом вегетаційного періоду є зернові культури і багаторічні трави.

Слід відмітити, що сірий хом'ячок, як степова форма, в густих старих лісових смугах зустрічається рідше, ніж в зріджених і молодих. Цікавим є те, що сірий хом'ячок уникає поселень на стерні після збирання злакових культур. На цих полях він поселяється лише після глибокої оранки.

Подібну картину в розміщенні і щільноті сірого хом'ячка в умовах сівоземлі спостерігали А. С. Лісецький і В. В. Хаскін (1952), В. Н. Ращевич (1953).

За спостереженнями В. І. Козлова (1953), в Бутурлінському районі, Гор'ківської області, сірий хом'ячок зустрічається на всіх полях, але найбільша чисельність цього гризуна відмічена на посівах ярої пшениці і гречки.

Наші спостереження, проведені в березні—травні 1957 р. в гірській частині Судакського району, Кримської області, показують, що сірий хом'ячок найгустіше заселює виноградники (табл. 2).

З даних табл. 2 видно, що із загальної кількості гризунів, добутих на виноградниках, сірий хом'ячок становить 42,37% і займає перше місце серед інших (хатня, жовтогорла і лісова миши) видів. Порівняно велика кількість хом'ячків на виноградниках, а також поширення їх в садах і будівлях пояснюється тим, що тут є сприятливі для них кормові умови. Так, у більшості хом'ячків, добутих на виноградниках, виявлено в шлунках і защічних мішках насіння

ягід та молоді листочки винограду. В одній розкопаній норі цього гризуна виявлені залишки засохлих ягід винограду. В шлунках і защічних мішках хом'ячків, добутих в житлових будинках, виявлені залишки харчових продуктів (крупа, сало).

Таблиця 2  
Чисельність гризунів у різних рослинних асоціаціях  
гірського Криму весною 1957 р. (в %)

Асоціації (стациї)	Кількість пастирсько-діб	Загальна кількість відловлених гризунів (в шт.)	Щур сірий	Хатня миша	Лісова миша	Жовтогорла миша	Сірий хом'ячок	Звичайна полівка	Малий ховрах
Дубовий ліс . . .	500	139	—	—	—	90,0	—	10,0	—
Мішаний ліс . . .	550	150	—	—	—	99,33	—	0,67	—
Буковий ліс . . .	200	19	—	—	—	100,0	—	—	—
Різнотрав'я на схилах . . .	310	65	—	4,61	—	81,54	—	13,85	—
Гірські луки . . .	100	35	—	—	2,86	17,14	—	80,0	—
Виноградники . . .	1000	118	—	28,81	1,70	27,12	42,37	—	—
Сади . . . .	55	2	—	—	—	—	50,0	—	50,0
Будівлі (комори) .	5	3	—	—	—	—	100,0	—	—
Річкові долини .	50	7	14,29	28,57	—	57,14	—	—	—
Кам'яністі осипища	300	42	—	—	—	100,0	—	—	—

Таким чином, в гірському Криму, як і в лісостепових і степових районах України, поширення сірого хом'ячка пов'язане з культурним ландшафтом, оброблюваними землями.

**Розмноження.** Літературні відомості про розмноження сірого хом'ячка дуже обмежені.

За даними Н. Г. Кременецького (1935), сірий хом'ячок починає розмножуватися в більш старшому віці, ніж полівки. Проте відрізняється від останніх винятково короткою тривалістю вагітності (11—13 днів). М. П. Наумов (1948) зазначає, що статева зрілість хом'ячка настає лише в наступному році, приблизно у віці 270—330 днів. Проте деякі самки, що народилися весною, розмножуються в цей же рік (Башеніна, Груздев, і ін., 1957).

В умовах Миколаївської області (Володимирівська дослідна станція) найраніші вагітність і роди відмічені у хом'ячків вагою 21,5—22 г (табл. 3).

Вказівкою на статеве дозрівання самців може бути розвиток їх сім'янників. У літературі подібних відомостей немає.

Зібраний нами матеріал показує, що розміри сім'янників у самців різного віку різко змінюються по сезонах \*. Так, в молодих

\* Для зручності самці і самки умовно поділені на три вікові групи: молоді — juvenis (вагою до 20 г), середні, або напівдорослі — subadultus (вагою 20,1—30 г) і дорослі — adultus (вагою більше 30 г).

самців, які не досягли ваги 20 г, розміри сім'янників восени бувають мінімальними (1—5 мм), навесні вони збільшуються до 3—9 мм, а влітку довжина їх становить 1,5—10 мм.

Таблиця 3

Мінімальна вага вагітних і годуючих самок

Вагітні самки			Годуючі самки		
Дата відлову	Вага (в г)	Кількість ембріонів	Дата відлову	Вага (в г)	Кількість плацентарних плям
4.VI 1950 р.	23	8	9.V 1952 р.	21,5	7
5.VI 1950 р.	24,8	5	27.VI 1950 р.	22,5	8
24.VI 1950 р.	25,0	4	25.V 1952 р.	24,5	6
25.VI 1952 р.	25,5	5	23.IV 1952 р.	25,0	7
23.VI 1950 р.	26,0	7	24.V 1952 р.	26,0	7
24.VII 1951 р.	27,0	10	31.V 1953 р.	25,0	6
20.IV 1950 р.	27,0	6	—	—	—
27.IV 1950 р.	27,3	8	—	—	—

У самців середнього віку довжина сім'янників восени дорівнює 1,5—4 мм, навесні — 6—17 мм і влітку — 4—15 мм. В дорослих самців розміри сім'янників коливаються восени від 2 до 11 мм, навесні — від 9 до 20 мм і влітку — від 4 до 18 мм. Самці, сім'янники яких досягли розмірів 10—12 мм, вже беруть участь у розмноженні. Вага таких самців становить 22—24 г.

Аналіз матеріалів, зібраних у польових умовах, не дає можливості точно встановити вік настання ранньої статевої зрілості у самців. Очевидно як в самок, так і в самців вона наступає значно раніше, ніж це припускається М. П. Наумовим (1948), Н. В. Башеніною, В. В. Груздевим і ін. (1957).

Чисельність вагітних і годуючих самок сірого хом'ячка змінюється залежно від віку і пори року (табл. 4).

З табл. 4 видно, що серед молодих самок вагітних і годуючих немає зовсім. Серед напівдорослих самок вагітні і годуючі зустрічаються переважно навесні (50—100%), рідше влітку (41,7—85,7%), а восени їх зовсім не встановлено (ялові самки становили 100%).

Серед дорослих хом'ячків вагітні і годуючі самки навесні становили 66—100%, влітку — 64—92% і восени 20—100% загальної кількості відловлених дорослих самок (рис. 1).

Кількість виплоду в сірого хом'ячка, за даними Н. В. Башеніної (1951), становить 1—10 екз. (середня 5,5 екз.), а за даними М. П. Наумова (1948) — 3—10 екз. (середня — 6,1 екз.).

За нашими даними, кількість виплоду сірого хом'ячка коливалась в межах 3—10 екз., найчастіше зустрічались виплоди з 6—8 екз.; в середньому на одну самку кількість виплоду становила 6,4 екз. по ембріонах і 6,2 екз. по плацентарних плямах.

Найбільша кількість ембріонів (в середньому на одну самку) виявлена нами літом 1951 р. (7,6 екз.) і весною 1953 р. (8 екз.), а найменша — літом 1950 р. (5,4 екз.). За кількістю плацентар-

Таблиця 4  
Чисельність вагітних і годуючих самок сірого хом'ячка залежно від віку і пори року

Вікові групи	Всього досліджено самок	Весна		Літо		Осінь	
		З них		З них		З них	
		Ялових	Вагітних і годуючих	Ялових	Вагітних і годуючих	Ялових	Вагітних і годуючих
1949 р.							
Молоді . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Напівдорослі . .	—	—	—	—	—	—	—
Дорослі . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Разом . . . .	—	—	—	—	—	2	1
1950 р.							
Молоді . . . .	12	12	—	10	10	—	12
Напівдорослі . .	2	1	1	7	1	6	18
Дорослі . . . .	11	1	10	—	—	—	3
Разом . . . .	25	14	11	17	11	6	35
1951 р.							
Молоді . . . .	3	3	—	4	4	—	9
Напівдорослі . .	—	—	—	7	3	4	15
Дорослі . . . .	2	—	2	3	—	3	4
Разом . . . .	5	3	2	14	7	7	29
1952 р.							
Молоді . . . .	1	1	—	9	9	—	3
Напівдорослі . .	4	—	4	13	7	6	4
Дорослі . . . .	3	1	2	13	2	11	3
Разом . . . .	8	2	6	35	18	17	10
1953 р.							
Молоді . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Напівдорослі . .	1	—	1	—	—	—	—
Дорослі . . . .	3	1	2	—	—	—	—
Разом . . . .	4	1	3	—	—	—	—

них плям мінімальна величина виплоду сірого хом'ячка відмічена восени 1950 (4,3 екз.) і 1951 р. (5 екз.), а максимальна (7,5 екз.) влітку 1950 р. і весною 1951 р. (7 екз.).

Наведені дані свідчать про високу інтенсивність розмноження сірого хом'ячка весною і влітку.

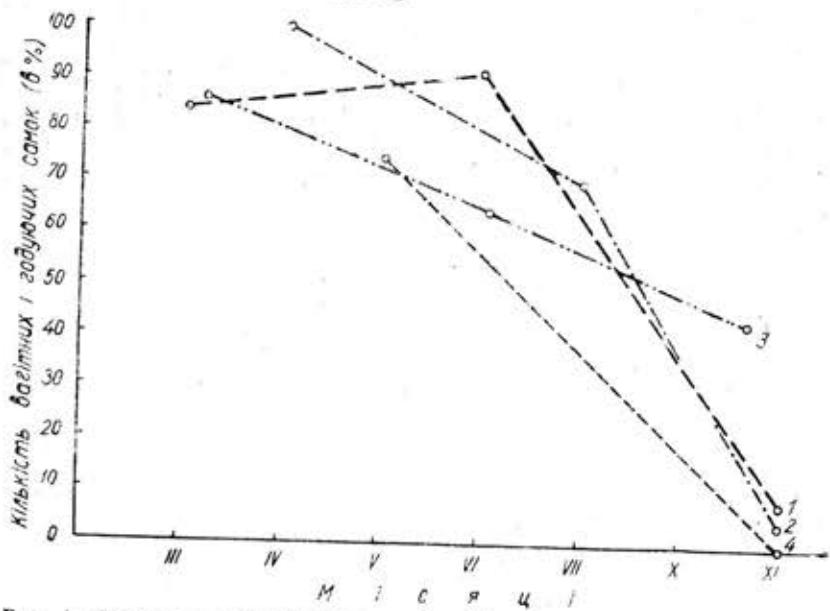


Рис. 1. Сезонна динаміка чисельності вагітних і годуючих самок сірого хом'ячка (в %):

1 — 1950 р., 2 — 1951 р., 3 — 1952 р., 4 — 1953 р.

Даліші дослідження показали, що існує певна залежність між віком самок і величиною їх виплоду. Так, у напівдорослих самок кількість ембріонів становила 3—10 екз. ( $M = 6,4$  екз.), а малят 5—8 екз. ( $M = 6,6$  екз.). У дорослих самок кількість ембріонів коливалась в межах від 5 до 10 екз. ( $M = 7$  екз.) і плацентарних плям — від 3 до 9.

Розмноження сірого хом'ячка відбувається протягом усього вегетаційного періоду, тобто з березня по жовтень\*. За цей час дорослі самки народжують малят 3—4 рази. В кінці березня і на початку квітня 1950—1952 рр. більшість відловлених самок були годуючими або вагітними.

Судячи по ембріонах і плацентарних плямах, парування сірих хом'ячків можна віднести на кінець лютого — початок березня. На цей час більшість статевозрілих самок вже народили малят або мали розвинуті зародки. Молоді хом'ячки (першого виплоду) розмножуються, очевидно, наприкінці літа цього ж року.

\* За даними Н. В. Башеніої (1951), період розмноження сірого хом'ячка на Україні охоплює квітень—вересень. Найпізніше годуюча самка була до-

відловлена 15.IX.

Щодо осіннього періоду розмноження, то слід відмітити, що в кінці жовтня і в листопаді нами відловлювались самки лише годуючі. Найпізніші знахідки годуючих самок були: 14.XI 1949 р. (одна самка вагою 36,4 г з шістьма плацентарними плямами), 28.X 1951 р. (одна самка вагою 31 г з п'ятьма плацентарними плямами) і 29.X 1951 р. (две самки вагою 35 і 38,5 г з чотирма і п'ятьма добре помітними плацентарними плямами).

Ці дані свідчать про те, що період розмноження у сірого хом'ячка значно коротший, ніж у мишей і полівок: весною він починається пізніше, а восени закінчується раніше, ніж в інших гризунів. Протягом березня—жовтня вагітні самки зустрічались кожного місяця. Зимова пауза в розмноженні сірого хом'ячка триває три-чотири місяці, а в окремих самок і п'ять місяців.

Однак в березні і квітні поряд з дорослими хом'ячками в пастки попадались молоді гризуни вагою 11—13 г і 15—20 г. Хом'ячки вагою 15—20 г можуть з деякою ймовірністю вважатись як такі, що перезимували, а хом'ячки вагою 11—13 г безумовно народжені в кінці зими і на початку весни цього ж року. Ці факти свідчать про те, що окремі хом'ячки на Україні розмножуються, очевидно, і взимку. Для інших районів СРСР про це зазначають Б. К. Фенюк, А. А. Флегонтова і Н. Б. Шейкіна (1935).

Кількість самців і самок у різних вікових групах по сезонах і роках неоднакова (табл. 5). Особливо наглядними в цьому від-

Таблиця 5  
Співвідношення самців і самок сірого хом'ячка  
(Володимирівка, Миколаївської області)

Роки:	Сезони	Вікові групи						Всього		
		Молоді		Напівдорослі		Дорослі		самці	самки	на 100 самок припадає самців
		самці	самки	самці	самки	самці	самки			
1949	Осені	1	—	3	1	1	1	5	2	250
	Весна	14	12	4	2	9	11	27	25	108
1950	Літо	5	10	5	7	12	7	22	24	91,7
	Осені	8	12	27	18	9	5	44	35	125,7
	Весна	2	3	—	—	6	2	8	5	160
1951	Літо	4	4	8	7	10	3	22	14	157
	Осені	10	9	22	15	11	5	43	29	148
	Весна	1	1	2	4	2	3	5	8	62,5
1952	Літо	7	9	17	12	14	13	38	34	111,8
	Осені	3	3	2	4	1	3	6	10	60,0
1953	Весна	—	—	2	1	1	3	3	4	75

ношенні є дані загального вилову сірих хом'ячків по сезонах. Весною в усіх вікових групах хом'ячків співвідношення самців і самок близьке 1:1, тобто на 100 самок припадає в середньому 102 самці. Літом і восени в середніх і дорослих хом'ячків кіль-

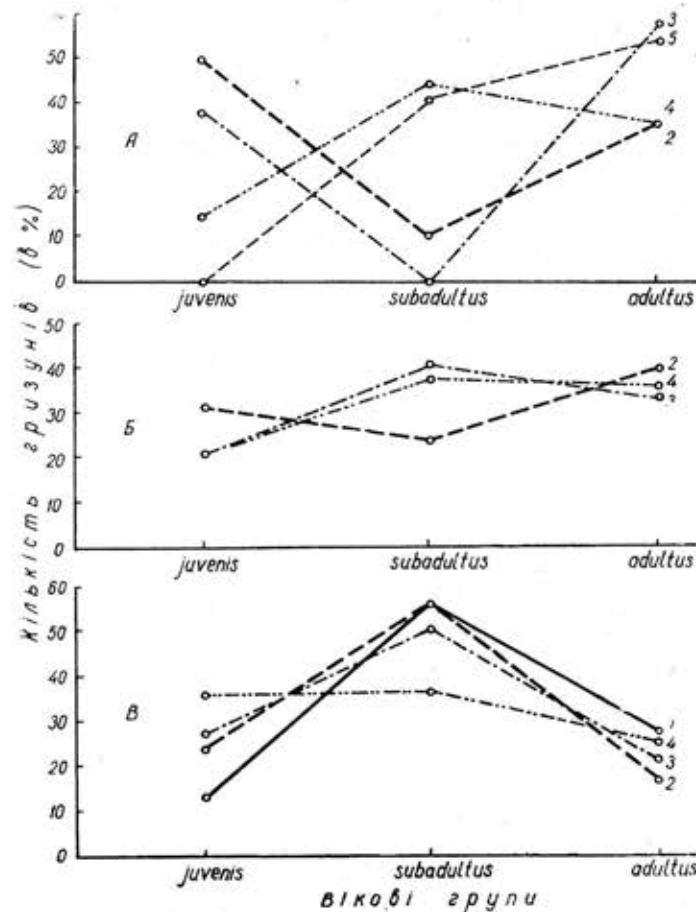


Рис. 2. Віковий склад популяції сірого хом'ячка в різні сезони і роки:

A — весна, B — літо, C — осінь; 1 — 1949 р., 2 — 1950 р., 3 — 1951 р., 4 — 1952 р., 5 — 1953 р.

кість самців перевищує самок (на 100 самок припадає 114—129,6 самців). Самців виявилось менше, ніж самок лише серед молодих хом'ячків, тоді як в середніх і дорослих звірків самців значно більше, ніж самок. Ці дані свідчать про значну смертність самців у період розмноження, що пояснюється, очевидно, їх вищою активністю.

Значний інтерес являють собою дані порівняння вікового складу популяції (рис. 2).

На рис. 2 (A, B, C) показані три типи кривих, що відображають віковий склад популяції у весняний, літній і осінній сезони. Хом'ячки молодого віку у весняні сезони 1950 і 1951 рр. становили відповідно 50 і 38,4% всієї популяції, що можна вважати наслідком успішного розмноження сірих хом'ячків у другій половині літа і сприятливого для них зимового періоду. Група гризунів середнього віку в 1950 р. становила всього 11,5% популяції, а весною 1951 р. хом'ячки цієї групи зовсім не відловлювались. Ці дані повинні б свідчити про низький процент вагітних і годуючих самок влітку 1950 р., однак це не підтверджується (рис. 1). Щодо дорослих хом'ячків, то вони в 1950 і 1952 рр. становили 38,5% популяції, а в 1951 р. — 61,6% і переважали над молодими. Найчисельнішими були гризуни середнього віку (46,1%). В 1953 р. молодих хом'ячків не виявлено, гризуни середнього віку становили 43%, а хом'ячки дорослого віку — 57%. Криві (рис. 2, B) свідчать про відсутність виплодів восени 1951 і 1952 рр., що в повній мірі узгоджується з даними про чисельність вагітних і годуючих самок у ці роки (рис. 1).

У літні періоди 1950—1952 рр. хом'ячки молодшого віку становили 22% популяції, середнього віку — 40,2—41,7% і дорослого віку — 36,7—37,6%. У 1950 р. хом'ячки молодшого віку становили 32,8% всієї популяції, що може свідчити про високий процент вагітних і годуючих самок весною цього року. Багаточисленними були також дорослі хом'ячки, які становили 41,4% популяції.

В осінні періоди 1949—1951 рр. (рис. 2, C) найчисельнішими (51,4—57%) були хом'ячки середнього віку, тоді як хом'ячки молодшого віку становили 14,4—26,4%, а старшого віку — 17,7—28,6%. У 1952 р. хом'ячки молодшого віку становили 37,5% популяції, середнього віку — 37,5% і старшого віку — 25%.

Таким чином, з наведеною видно, що віковий склад популяції сірого хом'ячка ввесь час перебуває в динаміці, а велика або мала кількість звірків старшого віку позначається на інтенсивності розмноження.

**Динаміка чисельності.** Коливання чисельності сірого хом'ячка в різні сезони і роки знаходиться в тісному зв'язку з розмноженням. Чисельність сірого хом'ячка у великій мірі залежить від наявності кормів і сприятливих кліматичних умов. Восени 1949 р., коли на полях Володимирівської дослідної станції було багато поживних решток, частина полів залишилась не зораною, на стерні і просапних культурах спостерігалось чимало бур'янів, середня чисельність сірого хом'ячка на 300 пастко-діб становила на полях 4 екз. і в лісових смугах — 0,4 екз. (рис. 3). Зимою частина популяції загинула. Восени 1949 р. було 50% статевозрілих самок; весною 1950 р. 84,6% дорослих самок були вагітними або годуючими.

В 1950 р. спостерігалась тепла, суха весна і літо, внаслідок чого влітку понад 90% статевозрілих самок були вагітними або

годуючими. Тому чисельність хом'ячка восени порівняно з літом збільшилась в чотири рази.

Зима 1950—1951 р. була дощовою, спостерігались часті ожеледі, вітри, внаслідок чого щільність популяції до весни 1951 р. скоротилася майже в три рази. В квітні- травні 1951 р. всі статевозрілі самки були вагітними або годуючими; з настанням сухої і теплої погоди літом кількість вагітних і годуючих самок становила 70%. У вересні і жовтні 1951 р. сірий хом'ячок розмножувався значно менше внаслідок сухої і холодної погоди. В листопаді серед статевозрілих самок виявлено лише 5% годуючих. Саме

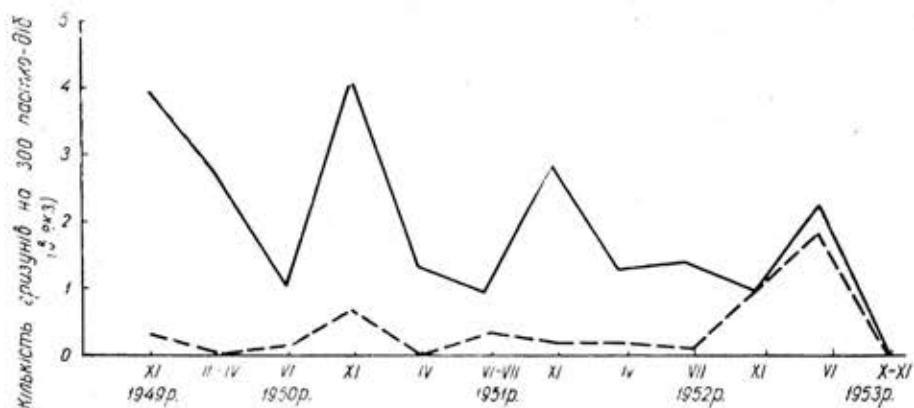


Рис. 3. Чисельність сірого хом'ячка протягом 1949—1953 рр.:  
— на полях; - - - в лісових смугах.

цим пояснюється той факт, що відносна щільність популяції сірого хом'ячка восени на полях досягла 2.9 екз. на 100 пастко-діб (рис. 3), а молоді гризуни становили лише четверту частину популяції.

Більш як у два рази скоротилася чисельність сірого хом'ячка зимию 1951/52 р. Зменшення його чисельності обумовлено діяльністю хижаків і впливом низької температури. 25 лютого 1952 р. при обстеженні лісових смуг і полів Володимирівської дослідної станції виявлено сліди сірого хом'ячка на значній відстані від нір. По таких слідах на відстані 76 і 141 м від нори ми знайшли замерзлих сірих хом'ячків.

1952 р. відрізнявся від попередніх і наступних років високою сумою річних опадів (613 мм). Весною 1952 р. 86% дорослих самок були вагітними і годуючими. Внаслідок злив, що відбулися в травні, червні і липні 1952 р., виплоди і навіть дорослі гризуни загинули. Внаслідок великої вологості літом 1952 р. тільки 64% самок були вагітними і годуючими, а на початку осені кількість їх знизилася до 43%. Проте восени 1952 р., у зв'язку з наявністю достатньої кількості корму і укриття, створилися сприятливі умови

для зимівлі і розмноження хом'ячків. Саме пізньо-осіннім і зимовим розмноженням особин сірого хом'ячка можна пояснити той факт, що напротив 1953 р. відносна щільність популяції даного виду не тільки не скоротилася, а навпаки, зросла в два рази не лише на полях, але й в лісових смугах (рис. 3).

1953 р. на півдні України був засушливий, особливо його друга половина. Врожай був зібраний своєчасно, також своєчасно були знищені бур'яни, а на міжсмугових полях в стислі строки була проведена зяблева оранка. Все це позначилось на життедіяльності сірого хом'ячка, і чисельність його восени скоротилася до такого рівня, що ці гризуни не попадались в пастки не тільки в лісових смугах, але й на полях. Про це може свідчити такий факт: 30.X 1953 р. на стерні озимої пшениці ми знайшли 18 погадок болотної сови, які були залишенню свою біля гнізда, безумовно, у весняно-літній період. В цих погадках було знайдено три сірих хом'ячки, 40 екз. звичайних полівок, дві лісові і дві курганчикові миші, хітинові залишки жуків і саранових.

З мишовидних гризунів звичайна полівка і сірий хом'ячок майже в однаковій мірі доступні для сов, однак така різниця в кількості залишків сірого хом'ячка (3 екз.) і звичайної полівки (40 екз.) в погадках болотної сови безумовно свідчить про малочисельність першого.

Таким чином, наведені матеріали показують, що сірий хом'ячок при травопільній системі землеробства знаходить умови для свого розмноження, особливо в посушливі роки. В умовах зволоженого середовища, яке створюється на зрошувальних землях, чисельність сірого хом'ячка скорочується і він виключається з групи небезпечних шкідників. На значне відмінання популяції сірого хом'ячка внаслідок несприятливих метеорологічних факторів, хижаків, захворювань і агротехнічної діяльності людини неодноразово вказувалось в літературі (Підоплічко, 1929, 1937; Барановська і Колосов, 1935; Фенюк, Флегонтова, Шейкіна, 1935; Тихомирова, Загорська, Ільїн, 1935; Башеніна, 1951 і ін.).

На Україні масове розмноження сірого хом'ячка відмічали ряд авторів (Россіков, 1916; Підоплічко, 1929; Котовицька і Фалькенштейн, 1937; М. П. Наумов, 1948; Башеніна, 1951 і ін.). Однак у зв'язку з своєю малочисельністю сірий хом'ячок тільки домішується до звичайної полівки та інших гризунів, що дають пік чисельності. Слідуєчи за основними видами в роки великої кількості гризунів, сірий хом'ячок у звичайні проміжні роки дає іншу картину зміни його чисельності. За даними М. П. Наумова (1948), в Осипенківському районі, Запорізької області, максимум чисельності сірого хом'ячка за період 1934—1938 рр. спостерігався в 1936 р., пізніше йде зниження і різкий спад до мінімуму в 1938 р. В цей період у полівок збільшення чисельності відмічалось у 1934 і 1935 рр.

В умовах Володимирівської дослідної станції велика кількість мишовидних гризунів спостерігалася у 1948 р., а найвища щільність хом'ячка —, восени 1949 і 1950 рр. (4—4.03%), пізніше чи-

сельність його зменшувалась, і восени 1952 р. відносна щільність його на полях становила 1%, восени ж 1953 р. сірі хом'ячки в пастки зовсім не попадались.

Дослідження показали, що сірий хом'ячок найбільш інтенсивно відловлюється хижаками. Наприклад, рештки сірого хом'ячка в екскрементах кам'яної куниці становили 14,8%. Літом 1950 і 1951 рр. решток сірого хом'ячка в екскрементах куниці не знайдено, а в літньо-осінній період вони становили 34,7%. Зимою 1951/52 р. рештки сірого хом'ячка становили лише 5% від загальної кількості досліджених екскрементів кам'яної куниці, а восени 1952 р. 8,5% (Абеленцев, 1958). В екскрементах степової лисиці, зібраних в осінньо-зимовий сезон 1951/52 р., рештки сірого хом'ячка становили 17,65% загальної кількості виявлених решток звірків.

В погадках болотної і вухатої сови серед решток інших гризунів рештки сірого хом'ячка становили в 1950 р. 28,3%, в 1952 р.— 43%, а в 1953 р. лише 6,4%. Подібних прикладів можна знайти чимало і в працях інших авторів. Якщо порівняти щільність заселення хом'ячка і процент знаходження його решток в погадках і екскрементах хижаків, то легко помітити, що збільшення відносної чисельності популяції сірого хом'ячка супроводжується більш частішими знаходженнями його решток в погадках птахів. Посилений вилов сірого хом'ячка хижаками призводить до зменшення його чисельності. Весною 1953 р. на полях Володимирівської дослідної станції, зокрема, на посівах озимої пшениці, домінуючою була звичайна полівка і кількість її решток, знайдених в погадках болотної сови, становила 85%. З вищеведених даних не важко помітити, що процент винищення хом'ячка хижаками зростає із зменшенням чисельності інших гризунів.

Велика кількість сірого хом'ячка знищується під час оранки, коли хом'ячок часто переселюється з одних полів на інші, а також зимою, коли він виходить з нір і віддаляється від останніх.

На динаміку чисельності сірого хом'ячка деякий вплив мають також метеорологічні умови. Так, внаслідок дощової погоди з сильними вітрами зими і весною, а також наявності великого тнігового покриву, що утруднює добування кормів, процент загибелі сірого хом'ячка збільшується. Сильні зливи весною і літом 1952 р., за нашими даними, стали причиною зниження щільноти популяції даного виду. Суха і холодна, а також дуже волога погода восени в рівній мірі згубно впливають на популяцію сірого хом'ячка.

Будь-яких захворювань у сірого хом'ячка під час досліджень нами не виявлено. Натомість відловлені хом'ячки, особливо самці, майже завжди були заражені блохами *Ctenophthalmus orientalis*, *Ceratophyllus consimilis*, *Ceratophyllus simplex*, *Neopsylla setosa*, *Frontopsylla semura*, а також гамазовими кліщами (*Gamasidae*). На окремих особинах вдавалось збирати до 20—30 ектопаразитів. Згадані види бліх характерні і для інших видів гризунів, що може служити вказівкою про контакт сірого хом'ячка

з лісовою і жовтогорлою мишами при відвідуванні їх нір і гнізд в лісових полезахисних смугах.

Таким чином, господарська діяльність людини, а також наявність хижаків у значній мірі зменшують чисельність сірого хом'ячка. При правильному веденні землеробства сірий хом'ячок фактично позбавлений комплексу сприятливих умов для масового розмноження.

## ЛІТЕРАТУРА

- Абеленцев В. И., Распределение грызунов в полезащитных лесонасаждениях и на межполосных полях травопольного севооборота степной части УССР, Труды Ин-та зоологии АН УССР, т. VI, К., 1951.
- Абеленцев В. И., Материалы до живления кам'яної куниці, Наук. зап. Наук.-природознавч. музею АН УРСР, т. VI, К., 1958.
- Андреев И. Ф., Материалы к изучению птиц и млекопитающих Прикарпатья, Учен. зап. Кишинев, гос. ун-та, т. VIII, 1953.
- Барановская Т. Н. и Колосов А. Н., Питание лисицы, Зоол. журн., т. XIV, вып. 3, 1935.
- Башенина Н. В., Экология серого хомячка Европейской части СССР. Сб. Fauna и экология грызунов, вып. 4, 1951.
- Башенина Н. В., Груздев В. В., Дукельская Н. М., Шилов И. А., Грызуны вредители садов и огородов, Изд-во Москов. ун-та, 1957.
- Виноградов Б. С. и Громов И. М., Грызуны фауны СССР, Изд-во АН СССР, М.—Л., 1952.
- Шишкин Н. Ф., Вредные грызуны Крыма и меры борьбы с ними, Симферополь, 1955.
- Изотов Ю. П., Знайдка хом'ячка в м. Устрі, Україн. мисливець та рибалка, № 11—12, 1930.
- Козлов В. И., Размножение и численность грызунов при травопольной системе земледелия в южной половине Горьковской области, Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. бiol. наук, Горький, 1953.
- Корнеев О. П., Визначник звірів УРСР, Вид-во «Радянська школа», К., 1952.
- Котовщикова М. А. и Фалькенштейн Б. Ю., Вредные грызуны и борьба с ними в 1936 г. В кн.: Обзор вредиг. и болезней с/х культ. за 1936 г., 1937.
- Кременецкий Н. Г., К биологии хомячков, Зап. ф-та естеств. Москов. обл. пед. ин-та, I, 1938.
- Мигулін О. О., Звірі УРСР, Вид-во АН УРСР, К., 1938.
- Наумов Н. П., Об особенностях стационарного распределения мышевидных грызунов на юге Украины, Зоол. журн., XV, вып. IV, сообщ. 4, 1936.
- Наумов Н. П., Очерк сравнительной экологии мышевидных грызунов, Изд-во АН СССР, М.—Л., 1948.
- Підоплічко І. Г., Нові відомості про розповсюдження на Україні деяких звірів, Зб. праць Зоол. муз., ч. I, Київ, 1926.
- Підоплічко І. Г., Хом'ячки виду *Cricetulus migratorius*, Труди фіз.-мат. відд. УАН, VI, вип. III, 1929.
- Підоплічко І. Г., Шкідливі гризуни правобережного лісостепу, К., 1935.
- Підоплічко І. Г., Підсумки дослідження погадок за 1924—1935 рр., Зб. праць Зоол. муз., № 19, К., 1937.
- Рашкевич Н. А., Влияние травопольной системы земледелия на численность мышевидных грызунов, Зоол. журн., т. XXXII, вып. 5, 1953.
- Свириденко П. А., Размножение и гибель мышевидных грызунов, Л., 1934.
- Сокур І. Т., Про фауну птахів та ссавців партизанських лісних полезахисних смуг Генічеського району, Праці н.-д. зоол. біол. Ін-ту, № 8—9, 1940.

Сокур І. Т., Звірі Радянських Карпат і їх господарське значення, Вид-во АН УРСР, К., 1950.

Тихомирова М. М., Загорская М. В., Ильин В. В., Грызуны и их блохи степной, переходной и песчаной полосы Ново-Казанского и Сломихинского районов и их роль в эпидемиологии чумы, Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., XIV, вып. 3, Саратов, 1935.

Фенюк Б. К., Флегонтова А. А. и Шейкина Н. Б., Материалы по динамике численности мышевидных грызунов, Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., т. XIV, вып. 3, Саратов, 1935.

Шарлемань М. В., Звірі України, Вид-во АН УРСР, К., 1938.

## К ЭКОЛОГИИ СЕРОГО ХОМЯЧКА НА УКРАИНЕ

В. И. Абеленцев, М. П. Рудышин

### Резюме

В результате стационарных и экспедиционных исследований, проведенных в 1949—1957 гг., установлено, что в течение года серый хомячок заселяет различные стации, наибольшей плотности достигает на посевах зерновых культур (пшеница, ячмень, овес и др.), а также на многолетних травах. На пропашных культурах (свекла, картофель) плотность его заселения увеличивается осенью, когда большинство полей вспахано.

В полезащитных лесополосах серый хомячок встречается реже, чем на полях. Так, в течение пятилетних исследований в Николаевской области серый хомячок составлял на полях 21,86%, а в лесополосах — 2,4% общего количества добытых грызунов. В горной части Судакского района, Крымской области, серый хомячок довольно многочисленный и доминирующий вид на виноградниках, а также в садах и постройках.

Размножение серого хомячка протекает в марте — октябре. В благоприятные годы некоторые хомячки размножаются и зимой. Однако интенсивность размножения неодинакова у различных возрастных групп хомячков и носит сезонный характер. Например, у хомячков среднего возраста беременные и кормящие самки встречаются преимущественно весной (50—100%), реже летом (41,7—85,7%), осенью не установлено. У хомячков старшего возраста беременные и кормящие самки встречаются во все сезоны года. В год бывает три-четыре выводка, в каждом выводке мы находили до 10 детенышней. Соотношение полов серого хомячка также изменяется по сезонам и в зависимости от возраста. У хомячков младшего возраста самцов в среднем больше, чем самок, тогда как у хомячков среднего и старшего возрастов самцы преобладают над самками.

На динамики численности серого хомячка большое влияние оказывают климатические и кормовые условия. Много серых хомячков уничтожается хищниками.

При правильном ведении земледелия серый хомячок практически лишен комплекса благоприятных условий для своего массового размножения.

## ON THE ECOLOGY OF THE SMALL GREY HAMSTER IN THE UKRAINE

V. I. Abelentsev, M. P. Rudyshin

### Summary

At different seasons the small grey hamster migrates into different biotopes: the maximum population density occurs in farm crops (wheat, barley, oats, rye) and perennial grasses. In tilled crops (beet, potatoes) the density of the population increases during autumn when other fields are ploughed up. In shelter belts it occurs sparsely; in the mountainous part of Sudak district\* (Crimea) the small grey hamster occurs abundantly in vineyards and orchards. The reproductive period of the animal lasts from March till October: if the year is favourable, reproduction occurs in winter too, reproductive intensity depending upon the age of the animals: there are 3—4 broods a year with as many as 10 young in each litter. Sex ratios in the population also depend upon the age of the animals and change with the season: among the young hamsters females prevail, whereas among immature and mature adults, males predominate.

Climatic conditions and food supply influence the number of animals; predators also diminish their number. If the agricultural work is carried out properly, it deprives the small grey hamster of the favourable conditions required for mass multiplication.

## ЗООЛОГІЯ

## ЗНАЧЕННЯ МИШОВИДНИХ ГРИЗУНІВ В ЖИВЛЕННІ СОВИ ВУХАТОЇ

М. І. Черкащенко

Вухата сова (*Asio otus* L.) є осілим птахом Полісся, Лісостепу і Карпат, інколи гніздиться і в степовій зоні. Взимку відлітає на значну відстань від місць гніздування. Оселюється в лісах, гаях, полезахисних смугах, не уникаючи культурних ландшафтів. Гніздиться в старих гніздах воронових та хижих птахів, рідше в дуплах і дуже рідко на землі. Повні кладки мають переважно 4—5 яєць, в сприятливі (мишині) роки число яєць в кладці збільшується до 8—9.

Вухата сова живиться переважно дрібними гризунами, знищуючи їх у великій кількості. Потреба сови в поживі за добу — до 30 г, тобто до трьох мишей. Отже протягом року одна сова може знищити до 1 000 мишовидних гризунів, тим самим регулюючи їх чисельність і зберігаючи до тони зерна.

Про кількісний і якісний склад іжі сови можна судити аналізуючи її погадки. Метод аналізу погадок запропонував І. Г. Підоплічко (1931, 1937), який в своїх роботах, оперуючи великою кількістю аналізів погадок, зібраних з усіх областей України, показав ефективність цього методу встановлення складу іжі різних видів сов. При вивченні фауни дрібних ссавців і іжі сов цим методом користувались Б. М. Попов (1932), М. І. Черкащенко (1949), І. М. Сокур (1950) та інші дослідники.

В червні 1958 р. ми зібрали 946 погадок вухатої сови в розрідженому сосновому бору на західній околиці с. Заложці, Тернопільської області. Про те, що зіbrane погадки належать сові вухатій, свідчать наші неодноразові спостереження в цьому біотопі за двома старими і одним молодим птахом цього виду сов.

В погадках виявлено 1746 залишків хребетних тварин, переважно мишовидних гризунів, та залишки двох комах ряду твердокрилих (табл. 1).

З табл. 1 видно, що в харчовому раціоні вухатої сови основне місце займає сіра або звичайна полівка, залишків якої у 946

погадках, зібраних в 1958 р., виявлено 1602 екземпляри, що становить 91,6% загальної кількості залишків. Враховуючи те, що одна полівка протягом літа може знищити до 1 кг зерна, корисність діяльності сови стає очевидною. Інші мишовидні гризуни в живленні сови займають другорядне місце.

Таблиця 1

Дані аналізу 1615 погадок, зібраних у 1958—1959 pp.

Тварини	946 погадок, зібраних в 1958 р.		669 погадок, зібраних в 1959 р.		Вміст 1615 погадок, зібраних у 1958—1959 pp.	
	Всього решток тварин	%	Всього решток тварин	%	Всього решток тварин	%
<i>Mus musculus</i> L.	16	1,00	16	1,02	32	0,96
<i>Apodemus flavicollis</i> Melch.	33	1,90	63	4,03	96	2,90
<i>Apodemus sylvaticus</i> L.	25	1,40	39	2,50	64	1,92
<i>Apodemus agrarius</i> Pall.	9	0,50	6	0,40	15	0,45
<i>Microtus minutus</i> Pall.	2	0,10	3	0,20	5	0,15
<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.	4	0,20	11	0,70	15	0,45
<i>Microtus subterraneus</i> Selys-Long.	23	1,30	7	0,45	30	0,90
<i>Microtus agrestis</i> L.	8	0,50	—	—	8	0,24
<i>Microtus arvalis</i> Pall.	1602	91,60	1325	84,60	2927	88,24
<i>Microtus oeconomus</i> Pall.	9	0,50	66	4,20	75	2,26
<i>Arvicola terrestris</i> L.	2	0,10	4	0,26	6	0,18
Soricidae	—	—	2	0,14	2	0,06
Aves	12	0,70	25	1,60	37	1,10
Insecta	2	0,10	—	—	2	0,06
Інші	1	0,10	—	—	1	0,03
Разом . . . . .	1748	100	1567	100	3315	100

З усіх проаналізованих погадок лише у 12 погадках виявлено залишки таких птахів: горобця хатнього (*Passer domesticus* L.) — 4 екземпляри, звичайної вівсянки (*Emberiza citrinella* L.) — 2, зяблика (*Fringilla coelebs* L.) — 2, зеленяка (*Chloris chloris* L.) — 2, лісового жайворонка (*Lullula arborea* L.) — 1, чечевиці (*Erythrina erythrina* Pall.) — 1, просянки (*Emberiza calandra* L.) — 1, польового жайворонка (*Alauda arvensis* L.) — 1, ялинового шишкаря (*Loxia curvirostra* L.) — 1 екземпляр, а також залишки птахів з родини Fringillidae, які неможливо точніше визначити.

В одній погадці (№ 458) виявлені залишки чечевиці, звичайної вівсянки і хатнього горобця. З літературних джерел відомо, що сови під час вигодовування пташенят живляться, крім гризунів, і дрібними птахами, які в гніздовий період стають менш обережними.

За кількістю особин тварин погадки 1958 р. розподіляються так: погадки з залишками шести тварин — 2 шт., з залишками

п'яти тварин — 7, з залишками чотирьох тварин — 44, з залишками трьох тварин — 141, з залишками двох тварин — 331, з залишками однієї тварини — 421 шт., тобто в середньому по 2,7 тварин в погадці.

Враховуючи те, що в погадках виявлено залишки ялинового шишкаря, який в Тернопільській області може з'являтися як залиний зимовий птах, можна висловити припущення, що в цій області вухата сова тримається і зими, не роблячи значних мандрівок від місця гніздування.

Дивно, що залишків комахоїдних ссавців, які поширені в районі, де були зібрані погадки, ми не знайшли. Це, мабуть, можна пояснити достатньою кількістю більш доступних видів ссавців і, зокрема, великою чисельністю полівки звичайної, яка домінує в харчовому раціоні сови.

9—10 травня 1959 р. на місці торішнього збору були зібрані повторно 669 погадок сови. Результати аналізу показано в табл. I. З табл. I видно, що в 1959 р. чисельність звичайної полівки, полівки-економки, жовтогорлої і лісової мишей та птахів була більша, ніж у 1958 р. У 1959 р. виявлено також рештки двох землерійок, які в торішніх погадках не зустрічались зовсім. В погадках, зібраних в 1959 р. відсутні комахи та польова миша, які в незначній кількості були виявлені в погадках торішнього збору.

З гризунів у погадках, зібраних в 1959 р., найбільше було звичайної полівки (*Microtus arvalis* Pall.).

З табл. I видно також, що в живленні сови вухатої переважають шкідливі для сільського господарства тварини. Птахи в раціоні живлення становлять 1,1%, що не може знищити значення корисної діяльності сови тим більше, що серед виявлених птахів є і шкідливі види. Аналіз погадок, зібраних за два роки, переконливо свідчить про велику користь сови вухатої, про її значну роль в знищенні мишевидних гризунів — цих небезпечних шкідників сільського господарства.

Наведені дані свідчать про те, що сову вухату необхідно охороняти і створювати для неї умови, необхідні для збільшення її чисельності.

#### ЛІТЕРАТУРА

- I. Г. Підоплічко, Матеріали до вивчення генези Української теріофауни. Тр. природничо-технічного відділу ВУАН, № 14, 1931.  
I. Г. Підоплічко, Підсумки дослідження погадок за 1924—1935 рр., Зб. праць зоомузею Ін-ту зоології та біології АН УРСР, 1937.  
Б. М. Попов, Сипуха (*Tyto alba* Scop.) та її іжа в заповіднику «Конча-Заспа», Матер. до районового вивчення дрібних ссавців та птахів, що ними живляться, вип. 1, вид. комісії природничо-географічного краєзнавства, К., 1932.  
I. Т. Сокур, «Нові дані про фауну дрібних ссавців західного Полісся, ДАН УРСР, № 4, 1950.  
М. І. Черкащенко, Економічне значення птахів полезахисних смуг Маріупольського лісництва, Наук. записки Черкаського педінституту, вип. II, Черкаси, 1949.

## ЗНАЧЕНИЕ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В ПИТАНИИ СОВЫ УШАСТОЙ

Н. И. Черкащенко

#### Резюме

В статье приведены результаты анализов 1615 погадок совы ушастой, собранных в разреженном сосновом лесу вблизи с. Заложцы, Тернопольской области, в июне 1958 г. и в мае 1959 г. Анализ погадок показал, что доминирующим видом в пищевом рационе совы ушастой является серая полевка (*Microtus arvalis* Pall.), количество остатков которой колеблется от 84,6 до 91,6%. В значительно меньшем количестве сова уничтожает желтогорлую лесную и полевую мышь, полевку-экономку и других.

Незначительную роль в питании совы играют птицы (0,7—1,5%), главным образом домовой воробей.

Сова ушастая играет важную роль в снижении численности мышевидных грызунов, вредителей сельского хозяйства и заслуживает охраны.

## SIGNIFICANCE OF MOUSE-LIKE RODENTS IN THE DIET OF THE EARED OWL

N. I. Cherkashchenko

#### Summary

Analyses of 1615 samples of remains spewed out by eared owls are reported. *Microtus arvalis* Pall. was found to be the predominant food of the eared owl (84.6% to 91.6%): *Apodemus flavicollis* Melch., *A. silvaticus*, *A. agrarius* Pall. and some others play a quite insignificant part in the feeding of the predator. Birds play an unimportant role in the diet of the owl and consist mostly of sparrows. By its mode of nourishment, the eared owl decreases the number of mouse-like rodents injuring husbandry: it deserves, therefore, to be protected by law.

## ПАЛЕОНОТОЛОГІЯ

ДО ВИВЧЕННЯ ПТЕРАСПІД НИЖНЬОГО ДЕВОНУ  
ПОДІЛЛЯ

П. П. Балабай

## Повідомлення II

Філогенез і поширення птераспід. Розчленування  
подільського олд-реду

Як в системі подільських птераспід, так і в їх філогенезі можна відрізняти дві гілки: роду *Pteraspis* і роду *Brachipteraspis*. Рід *Brachipteraspis* вивчений недостатньо, крім *Brachipteraspis latissima* Z uch., відомі тільки поодинокі екземпляри інших видів. Рід *Pteraspis* вивчений досить докладно. Схема філогенезу цього роду наведена Бrottценом (1933).

Найдавнішим (з відомих) представником цього роду є, мабуть, *Pt. podolica* Alth., який відомий уже з верхнього силуру, звідки він проходить у нижній девон; там він був відомий досі під назою *Pteraspis lerichei* Z uch. (s. Brotzen)\*. Це відносно невелика форма (довжина спинного щита близько 7,5 см) з коротким рострумом (довжина 1,5 см). Орбітальні пластинки виразно відокремлені одна від одної і від пінеальної пластинки.

Одночасно з цим видом (з пізніших шарів нижнього девону Поділля аж до кінця цієї формації) відомий *Pt. major* Z uch. Він відрізняється більшими розмірами (довжина спинного щита досягає 13 см), довшим рострумом (2–4 см) і початком об'єднання орбітальних пластинок з пінеальною пластинкою (Балабай, 1957).

Межі між цими двома видами дуже невиразні. Лише беручи до уваги весь комплекс їхніх відмін (крім згаданих — ще величину вирізки для корнуальної пластинки в каудальній частині спинного щита) можна з більшою чи меншою певністю встановити приналежність окремого представника до того чи іншого виду. Тому здається цілком природним, що *Pt. major* Z uch. походить від *Pt. lerichei* Z uch. (рис. 1).

\* Проте всі підстави вважати, що цей вид ідентичний *Pt. podolica* Alth.

Вище, але одночасно з *Pt. major* Z uch., жив третій вид подільських птераспід — *Pt. elongata* Z uch. Ця форма характеризується ще більшими розмірами (довжина спинного щита досягає 17 см завдовжки), довшим рострумом (до 5,5 см) і виразним об'єднанням орбітальних пластинок з пінеальною пластинкою в орбітальний поясок (Балабай, 1957). Можна вважати, що цей вид взяв початок від *Pt. major* Z uch.

У верхніх шарах нижнього девону Поділля зустрічається вид, який має ще більш виявлені прогресивні ознаки роду птераспід *Pt. longirostra* Z uch. Довжина спинного щита цього виду досягає 18 см, причому довжина рострума становить близько 9 см. Орбітальний поясок розвинений так само як і в *Pt. elongata*.

Можна гадати, що цей вид взяв початок від *Pt. elongata* (рис. 1).

Отже загальною тенденцією в розвитку роду птераспіс є збільшення загальних розмірів, видовження (відносне) рострума і об'єднання орбітальних з пінеальною пластинкою в орбітальний поясок. На це вказують також Зих (1926), Бrottцен (1933), Грос (1937). Філогенетичне взаємовідношення названих видів видно з рис. 1.

Ми лишаємо відкритим, як недосить нами вивчене, питання про положення в філогенетичній схемі і зв'язки з *Pt. podolica* інших силурійських птераспід — *Pt. kneri* Lank., *Pt. zychi* Brotz. і *Pt. inwaniensis* Brotz.

Щодо поширення птераспід, то у зв'язку з похилим падінням шарів подільського девону із сходу на захід горизонтальне поширення фауни разом з тим відбуває і вертикальне.

Питанням про поширення птераспід і стратиграфічний поділ подільського девону вперше зацікавився Зих (1927). Але цей автор мало враховував згадане падіння шарів із сходу на захід, а головну увагу приділив різні височині (над рівнем моря) знаходження скремих форм птераспід. Виходячи з даних цього знаходження, Зих вважав, що кожна форма птераспід («мутація») властива тільки одному горизонтові олд-реду і встановив вісім таких горизонтів. (Зих розрізняє два види птераспід, а в кожному з них вісім мутацій, паралельних для обох видів).

Зих (1927, а), крім поділу на вісім горизонтів, ділить весь подільський олд-ред, подібно до західноєвропейського, на жединський і кобленецький яруси. Перший з цих ярусів характеризується *Pteraspis lerichei* Z uch.\*, *Phlictænaspis anglica* T r a g., *Cephalaspis Lyelli* A g., другий — *Pt. major* Z uch., *Pt. elongata* Z uch.

\* Назви видів подаємо за Бrottценом (1933).

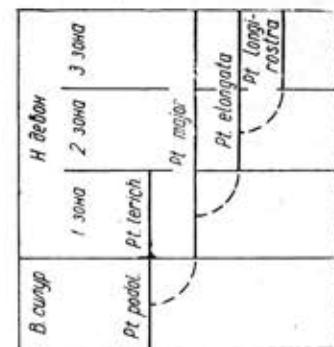


Рис. 1. Схема філогенезу нижньодевонських птераспід Понділля.

*Pt. longirostra* Z u c h. Два найвищі горизонти (із згаданих восьми), що характеризуються *Pt. lata* і *Pt. latissima*, Зих відносить до ейфельського ярусу.

Проте слід відзначити, що дослідження Зиха не завжди достатньо обґрутовані. Насамперед викликає сумнів стратиграфічне значення самої висоти (над рівнем моря) знаходження птераспід. З таблиці Зиха (1927) видно, що склад фауни в окремих місцевознаходженнях залежить не тільки від висоти, а й від місцевості (долини ріки). На одній висоті в різних долинах рік ми знаходимо різні види і, навпаки, на різних висотах в одній долині дуже часто зустрічаються одинакові види птераспід. До того ж, як показали наші спостереження, такий вид як *Pt. major* Z u c h. поширений від низів олд-реду до його верхів, тобто у всій його товщі (Балабай, 1957, а, б). Дуже поширені також *Pt. elongata*, який зустрічається від р. Джуринки до Коропця (рис. 2). Часто рештки цих видів знаходяться разом, іноді навіть в одній і тій самій брілі пісковика. Отже, цілком неправильним є твердження Зиха, що майже ніколи в одному горизонті не знаходиться двох «мутацій» птераспід.

Так само не цілком достатньо обґрутовано порівняння подільського олд-реду з західноєвропейським (Зих, 1927).

Бротцен (1933, 1934, 1936) ділить подільський олд-ред на три відділи — нижній, середній і верхній (1934) або на перший, другий і третій поверхні (1936), з яких перший і другий відповідають жединському ярусові, а третій — нижньому зигенові. Верхній олд-ред Бротцен (1934) ділить на відділи A і B.

До нижнього олд-реду Бротцен відносить кілька видів птераспід, в тому числі *Pt. lerichei* Z y c h і *Pt. major* Z y c h, до середнього — тільки *Pt. major* Z y c h (1934) або до другого поверху (1936) — *Pt. polonica* Brotz.\*; до верхнього олд-реду або третього поверху — *Pt. longirostra* Z y c h і *Pt. elongata* Z y c h.

Це, на перший погляд, розчленування подільського олд-реду ніби більш вдале, але при більш детальному розгляді виявляється також хибним. Невдаість його полягає в характеристиці середнього олд-реду видом *Pt. major* Z y c h (1934) або другого поверху — *Pt. polonica* Brotz. Насправді, як було вже показано вище, *Pt. major* властивий більшості покладів подільського нижнього девону від низів майже до самого верху (Балабай, 1957 а, б). Ніде цей вид не зустрічається самостійно, а завжди супроводжується *Pt. lerichei* (внизу) або *Pt. elongata* (вгорі). Тому важко обґрунтувати ним якийсь відділ, а тим більше на такій підставі виділити цей відділ. Це саме, мабуть, стосується і *Pt. polonica*, що є, очевидно, дуже близьким до *Pt. major*. Звідси ставиться під сумнів правильність всієї схеми розчленування (на три відділи) Бротцена. Денісон (1956), який прийняв схему Бротцена, відно-

\* На жаль, автор не дає опису цього виду, зазначаючи лише, що він подібний до крупних екземплярів *Pt. major*.

сить поклади першого ступеня (1 stage) до середнього диттону Англії (зони Cruchii), а поклади третього ступеня (з *Pt. longirostra*, *Brachipteraspis* і *Protaspis*) — до пізнього диттону або до раннього брекону Англії, інтерпретація ж покладів другої стадії лишається досить невиразною.

Тарло (1956) в подільському олд-реді розрізняє жедин (з *Pt. lerichei*, *Pt. brotzeni*, *Br. heintzi*, *Weigeltaspis alta*, *Kujdanowiaspis rectiformis* і *Cephalaspidae*) і кобленц. В останньому Тарло виділяє нижню частину (з *Pt. polonica* Brotz., *Plataspis brevicornis* і *Acanthaspis vomeriformis*) і верхню (з *Rhinopteraspis elongata*, *Rh. longirostra*, *Brachipteraspis latissima*, *Protaspis arnelli* і *Kujdanowiensis buczacziensis*). Порівняння схеми Тарло із схемою Бротцена показує, що нижній відділ схеми Тарло відповідає другому поверху схеми Бротцена, а верхній — третьому поверху, але Тарло, на відміну від Бротцена, прирівнює нижній відділ зигенові, а верхній емсові.

Радянські дослідники розчленували подільський олд-ред на підставі даних літології. Так, Бровков (1952) поділив подільський олд-ред на п'ять горизонтів (один перехідний, два в жединському ярусі і три в кобленецькому). Дікенштейн (1953) розрізняє також п'ять горизонтів (але три в жединському і два в кобленецькому ярусах). Егулов і Клевцова (1950) ділять нижній девон на шість свит, Хижняков виділяє шість пачок і т. д. Зрозуміло, що такий поділ може мати багато варіацій і разом з тим позбавлений будь-якої переконливості. Без врахування фауни тут важко прийти до якихось певних висновків.

Спробуємо тепер поділити подільський олд-ред за поширенням птераспід згідно наших даних.

З рис. 2 видно, що в східній частині західного Поділля — вздовж р. Серету, правих приток його, вздовж р. Гнізної і на Дністрі від Заліщик до Устечка — зустрічається *Pt. lerichei* Z y c h (s. Brotzen) і *Pt. major* Z y c h, а також зрідка *Br. heintzi* Brotz. і *Cephalaspis lyelli* Ag. Особливо багато цих скам'янілостей в с. Застіночому біля Теребовлі в шарі жовтого пісковика, а також на відслоненнях берегів Дністра біля с. Устечка. Можна думати, що тут відслонюються найдавніші поклади подільського девону, що лежать на переходових шарах.

На захід від р. Серету відслонення олд-реду зустрічаються на р. Джурині, яка впадає в Дністер біля с. Устечка. В нижній течії цієї ріки (біля с. Устечка, де вона глибоко врізається в поклади девону) виявлено рештки *Pt. lerichei* і *Pt. major*, трохи вище, біля Червонограда, до них додаються скам'янілості *Pt. elongata*, а ще вище по течії р. Джурині біля сіл Буряківки і Базара є лише *Pt. elongata* і *Pt. major*. Шари з *Pt. lerichei* тут уже не відслонюються; вони повністю, очевидно, заходять під поверхню землі. Останній раз *Pt. lerichei* ми виявили в дуже глибокій долині р. Дністра поблизу гирла р. Стрипи. За даними Зиха, *Pt. lerichei* зустрічається біля м. Язловець. Тут має місце (за Зихом) місцеве підняття девону (антеклиналь Завадівка —

Язловець), завдяки чому можна думати, що річки прорізають тут більш глибокі його шари — з *Pt. lerichei*.

На захід від р. Джурини на р. Криниці виявлено рештки *Pt. major* (рис. 2). Далі на захід багато решток птераспід вияв-

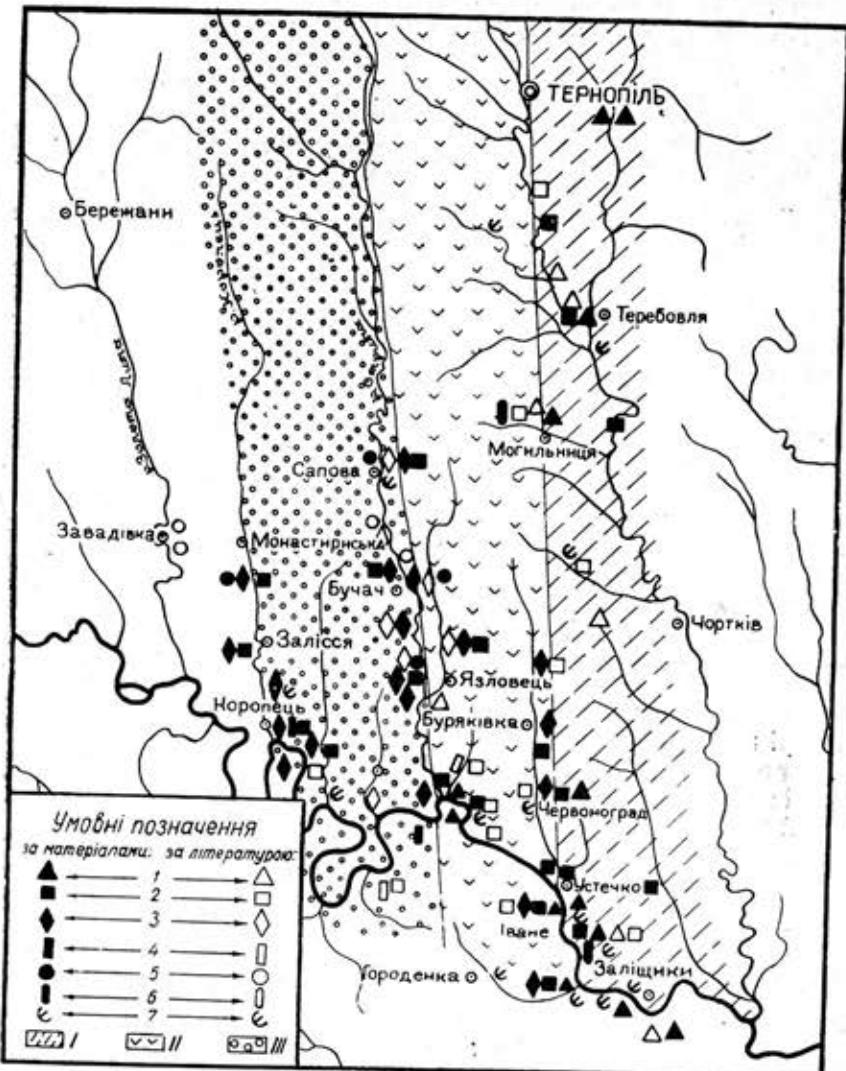


Рис. 2. Знайдки птераспід і цефаласпід в нижньому девоні Поділля та його розчленування за цією фауною:

1 — *Pt. lerichei* Zych (S. Brotz); 2 — *Pt. major* Zych; 3 — *Pt. elongata* Brachipteraspis heintzi Brotz; 4 — *Pt. longirostra* Zych; 5 — *Brachipteraspis latissima* Zych; 6 — *Brachipteraspis heintzi* Brotz; 7 — *Cephalaspis*; I — I зона (*Pt. lerichei*), II — II зона (*Pt. major*, *Pt. elongata*), III — III зона (*Pt. longirostra*, *Brpt. latissima*).

лено на р. Стрипі. Тут (здебільшого в сірих пісковиках) знаходяться численні залишки *Pt. elongata* (у вигляді великих, центральних щитів), які місцями доповнюються *Pt. major*\*, а більше до верхів'я р. Стрипи — *Brachipteraspis latissima* i, за даними Бrotzena, — *Protaspis arnelli*. В районі нижньої течії р. Стрипи знайдено поодинокі екземпляри *Pt. longirostra* Zuch. Далі на захід в гирлі р. Татарської (Золотий Потік) зустрічаються рештки *Pt. elongata*, а ще далі, на р. Барішка, — *Pt. major* i *Pt. elongata*. Численні рештки *Pt. elongata* і зрідка *Pt. major* зустрічаються на р. Коропець. Там же знайдено один екземпляр *Pt. longirostra*.

Із табл. I видно, що *Pt. lerichei* Zuch зустрічається в нижніх шарах олд-реду, які відслонюються в східній частині Поділля, *Pt. elongata* — у верхніх шарах, які відслонюються в західній частині Поділля, а *Pt. major* більш-менш рівномірно поширенний в усьому олд-реді. Отже в деяких місцевостях (Поточище, Нирків, Червоноград, Буряківка, Базар, гирло р. Стрипи) зустрічаються всі три види птераспід. В гирлі р. Стрипи, наприклад, зустрічаються брили пісковика з двома видами птераспід одночасно. Крім цих дуже поширених видів зустрічаються у верхніх шарах олд-реду *Pt. longirostra* i *Br. latissima*, а в нижніх шарах олд-реду — лише *Br. heintzi*.

З наведеного вище видно, що в подільському олд-реді за знахідками птераспід можна розрізнити три зони: I зона займає найнижчі шари вздовж Серету, правих приток його і на Дністру від Заліщик до Устечка. Ця зона характеризується наявністю таких форм як *Pt. lerichei* Zuch, *Pt. major* Zuch, *Br. heintzi* Brotz. i *Cephalaspis lyelli* Ag. II зона розташована вздовж р. Джурини і від цієї ріки до р. Стрипи. Ця зона характеризується наявністю *Pt. major* Zuch i *Pt. elongata* Zuch. III зона тягнеться від р. Стрипи \*\* до р. Коропця і має такі характерні форми як *Pt. major*, *Pt. elongata*, *Pt. longirostra* Zuch, *Brachipteraspis latissima* Zuch. (рис. 2).

ІІ і III зони досить близькі за своєю фауною, особливо за кількісним показником (*Pt. longirostra* i *Brpt. latissima* зустрічаються тут поодинокими екземплярами). Навпаки, I зона за своєю фауною виразно відрізняється від ІІ і III зон.

Такий поділ нагадує поділ Бrotzena. Так, I зона за своєю фауною (*Pt. lerichei*, *Pt. major*, *Br. heintzi*) відповідає I етажу, а III зона (*Pt. longirostra*, *Br. latissima*) — III етажу Бrotzena. Про відповідність II зони II етажу Бrotzena можна говорити лише на підставі її проміжного положення між I і III зонами.

Важче зіставити наше розчленування олд-реду з розчленуванням його Зихом (1927) і розчленуванням західноєвропейського олд-реду, який став зразком і для Зиха.

\* З гирла р. Стрипи у нас є брила червоного пісковика з рештками обох цих видів.

\*\* Сірі пісковики середньої і верхньої течії р. Стрипи становлять, очевидно, особливу фацию подільського олд-реду.

Як вказувалося вище, Зих ділить подільський олд-ред на жединський і кобленцький яруси, відносячи верхі його до ейфельського ярусу. Наша I зона за наявністю *Pt. lerichei* Brötz., відповідає жединському ярусові (з *Pteraspis m. rostrata* Zusch), а II і III зони разом — кобленцькому і ейфельському ярусам. Але відповідність ця чисто формальна. Тут не відбиті відміни між II і III зонами. Помилкою Зиха було те, що пристосовуючись до

Таблиця 1  
Поширення птераспід в олд-реді Поділля

Місце- знаходження	Назва видів і число знайдених екземплярів					
	<i>Bpt. heintzi</i>	<i>Pt. lerichei</i>	<i>Pt. major</i>	<i>Pt. elongata</i>	<i>Pt. longi- rostra</i>	<i>Bpt. latissima</i>
Заліщики . . .	—	2	2	—	—	—
Стефанешти . . .	—	1	—	—	—	—
Торське . . .	—	—	2	—	—	—
Г. Потік . . .	—	1	—	—	—	—
Смиківці . . .	—	1	—	—	—	—
Могильниця . . .	1	2	—	—	—	—
Сл. Янівська . . .	—	—	1	—	—	—
Михальче . . .	—	1	—	—	—	—
Різдвяни . . .	—	—	1	—	—	—
Застиноче . . .	—	6	10	—	—	—
Печірна . . .	—	—	2	—	—	—
Городниця . . .	—	7	4	—	—	—
Іванне . . .	1	22	7	—	—	—
Устечко . . .	—	60	25	—	—	—
Поточище . . .	—	3	3	4	—	—
Нирків . . .	—	—	—	1	—	—
Червоноград . . .	—	1	2	1	—	—
Буряківка . . .	—	—	1	9	—	—
Базар . . .	—	—	—	1	—	—
Гирло Стрипи	—	1	3	9	—	—
Копичинці . . .	—	—	—	—	1	—
Хмелева . . .	—	—	1	—	—	—
Ліщинці . . .	—	—	1	2	—	—
Жизномір . . .	—	—	—	4	—	—
Бучач . . .	—	—	1	3	—	1
Рукомиш . . .	—	—	1	25	—	—
Переволока . . .	—	—	—	—	—	1
Сапоза . . .	—	—	3	14	—	1
Цвітова . . .	—	—	1	2	—	—
Криниця . . .	—	—	1	—	—	—
Коропець . . .	—	—	1	5	2	—
Новосілки К.	—	—	—	4	—	—
Залісся . . .	—	—	4	4	—	—
Чехів . . .	—	—	1	1	—	—
Завадівка . . .	—	—	—	—	—	2

західноєвропейської схеми, він об'єднав у кобленцькому ярусі шари різного віку.

Спробуємо тепер зіставити наше розчленування олд-реду без посередньо з західноєвропейськими схемами.

Лериш ділить нижній девон Ардени, що стали, як відомо, за еталон в цьому відношенні, на жедин з *Pt. rostrata* Ag., *Pt. cruchii* Lank., *Pt. traquairi* Leg. і *Cephalaspis lyelli* Ag. і кобленц з *Pt. dunensis* Rom. З подільських птераспід з жединськими формами Ардени можна порівняти *Pt. lerichei*. Подібність тут є в загальних розмірах (з *Pt. cruchii* і *Pt. traquairi*) і у відносно невеликому рострумі (з *Pt. rostrata*). Отже існує ніби загальна подібність будови цих форм. Звідси (а також з наявності *C. lyelli*), можна, очевидно, говорити і про відповідність нашої I зони жединському ярусові Ардени (або диттону Англії за Денісоном, 1956, і Тарло, 1956).

З *Pt. dunensis* з кобленцу Ардени можна порівнювати *Pt. longirostra* Поділля. Подібність тут є в загальних розмірах (18 см у *Pt. longirostra* і 25 см у *Pt. dunensis*), відносній довжині рострума (що майже дорівнює довжині дорзальної пластинки) і наявності орбітального пояска.

Звідси наша III зона відповідає кобленцькому ярусові Ардени (брекону Англії і верхньому зигену та нижньому і середньому емсу південно-західної Німеччини, Уйт, 1956).

Щодо птераспід нашої II зони (*Pt. elongata* і *Pt. major*), то вони не знаходять собі аналогів у західно-європейському нижньому девоні. На неможливість безпосереднього порівняння подільських і західноєвропейських птераспід у свій час звернув увагу ще Бrottцен (1933). Отже, якщо початок і кінець нижнього девону на Поділлі і в Західній Європі мають певну подібність у своїй фауні\*, то середина його в цьому відношенні докорінно відмінна.

Таким чином можливо, що розвиток подільських і західноєвропейських птераспід відбувався або повністю незалежно, або незалежно, принаймні, в середині періоду свого розвитку. Така незалежність розвитку обох груп птераспід могла бути зумовлена відокремленістю водних басейнів нижнього девону Поділля і Західної Європи протягом усього періоду або принаймні його середини. Нам здається більш імовірним перше припущення, враховуючи тільки часткову подібність навіть тих форм, які можна порівнювати (*Pt. dunensis* і *Pt. longirostra*, *Pt. lerichei* і *Pt. rostrata* і т. д.).

Бровков (1955) вважає, що поклади олд-реду на Поділлі відкладалися в умовах дельти однієї великої, або кількох менших рік. Про дельтове походження подільського олд-реду говорить і Денісон. В такому разі відокремленість подільського і західноєвропейського басейнів здається цілком природною, бо вони відокремлювалися не тільки суходолом, але і морем з соленою водою (куди ріки впадали). Звідси був би зрозумілий і незалежний розвиток фауни обох басейнів.

Цікаво, що наше розчленування олд-реду Поділля частково збігається з розчленуванням Бровковим (1952) за даними літології. Це до деякої міри підтверджує наші міркування.

\*Такий паралелізм міг бути зумовлений, з одного боку, подібними умовами оточення, а з другого (і насамперед), спільною вихідною організацією обох груп птераспід.

## ЛІТЕРАТУРА

- Балабай П. П., К вопросу о вертикальном распространении птераспид Подольского олд-реда, Геол. сб. Львов. гос. ун-та, IV, 1957.
- Балабай П. П., Про фауну верхів Подільського олд-реду, ДАН УРСР, 4, 1957.
- Балабай П. П., До вивчення птераспід нижнього девону Поділля, I. Наук. зап. Львів. природ. музею, VII, 1959.
- Бровков Г. Н., Геология и палеогеография нижнедевонских отложений Приднестровья, Харьков, 1952.
- Бровков Г. Н., Фауні нижнього девону Придністров'я, Наук. зап. Чернів. держ. ун-ту, XVI, серія геол. наук I, 1955.
- Дикенштейн Г. Х., Девонские отложения западной Украины, ДАН СССР, XC, 5, 1953.
- Егупов С. В., Клевцова А. А., Геологическое строение и перспективы нефтесности бассейна р. Днестра (Нижнев—Залещики), Фонды Укр. ВНИГНИ, 1950.
- Brotzen F., Die silurischen und devonischen Fischvorkommen in Westpodolien I. Palaeobiologica 5, 1933.
- Brotzen F., Die silurischen und devonischen Fischvorkommen in Westpodolien II. Palaeobiologica, 6, 1934.
- Brotzen F., Beiträge zur Vertebratenfauna des westpodolischen Silurs und Devons, Ark. f. Zoologie, 28 A, 22, 1936.
- Denison R. H., A review of the habitat of the earliest Vertebrates. Fieldiana, Geologia, II, 8, 1956.
- Gross W., Die Wierbeltiere des rheinschen Devons. II. Abhandl. Preuss. Geol. Land N. F. 176, 1937.
- Leriche M., Sur la présence d'un Pteraspis dans le Coblenzien du massif de Dour. Les niveaux à Ostracophores de l'Ardenne et de régions limitrophes. Bul. Soc. Belge Geol. XXVI, 1912.
- Leriche M., Deuxième note complémentaire sur le "Pteraspis" de Wiheries. Bull. Soc. Belge Geol. XXXV, 1925.
- Tarlo L. B., Notes on the Devonian of the Holly Cross (Święty Krzyż). Mountains, Southern Poland. Journ. Univer. Sheffield Geol. Soc. 2, 4, 1956.
- White E. S., Preliminary note on the range of Pteraspids in Western Europe. Bull. Instit. roy. Sc. nat. Belg. XXXII, 10, 1956.
- Zych W., Sprawozdanie z badań nad Old-Redem Podola, wykonanych w r. 1926. Posiedz. nauk. Państw. Inst. Geol. 18, 1927a.
- Zych W., Old-Red Podolski. Prace Inst. Geol. II, I, 1927b.

## К ИЗУЧЕНИЮ ПТЕРАСПИД НИЖНЕГО ДЕВОНА ПОДОЛИИ

### Сообщение II

П. П. Балабай

#### Резюме

В подольском нижнем девоне (ольд-реде) можно выделить три зоны, которые благодаря пологому падению слоев девона с востока на запад постепенно обнажаются при продвижении в том же направлении. I зона (рис. 2) характеризуется *Pt. lerichei* Zych (s. Brotzen), *Pt. major* Zych, *Brachipteraspis heintzi* Brotz. и *Cephalaspis lyelli* Ag., II зона — *Pt. major* Zych. и *Pt. elongata* Zych, III зона — *Pt. major* Zych, *Pt. elongata* Zych, *Pt. longirostra* Zych. и *Brachipteraspis latissima* Zych.

Такое расчленение Подольского нижнего девона до известной степени согласуется с его расчленением по данным литологии, как это видно на карте Бровкова (1952).

Очень сложно сравнение подольского олд-реда с западноевропейским в связи с различиями в фауне птераспид.

Последнее дает основание предполагать, что данная фауна Подолии развивалась в значительной степени независимо от девона западной Европы — в бассейне обособленной от западноевропейского нижнедевонского водоема.

## NOTES ON THE PTERASPIDS OF THE LOWER DEVONIAN OF PODOLIA

### Contribution II

P. P. Balabay

#### Summary

Three belts may be differentiated in the Podolian Old-Red which outcrops consecutively from East to West due to a gradual inclination of Devonian Layers in that direction.

Belt I — *Pteraspis lerichei* Zych, *Pt. major* Zych, *Brachipteraspis heintzi* Brotz. Belt II. *Pt. major* Zych, *Pt. elongata* Zych and Belt III — *Pt. major* Zych, *Pt. elongata* Zych, *Pt. longirostra* Zych, *Brachipteraspis latissima* Zych.

Such a partition of the Podolian Lower Devonian agrees to some extent with the lithological partition of Old-Red as it is given on Brovko's map, 1952.

A comparison of Podolian Old-Red with that of Western Europe appears to be very complicated, because of the a great difference in the Pteraspidae fauna. There are some reasons to consider the development from that of the Old-Red of Western Europe, supposedly in a water body separated from the Lower Devonian basin of Western Europe.

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ

**ЛІТОЛОГІЧНА І ФАУНІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКИ  
НИЖЬООЛІГОЦЕНОВИХ ВІДКЛАДІВ  
МЕЖИРІЧЧЯ УЖ—ЛАТОРИЦЯ—ВІЧА**

Ф. П. Темрюк

В літологічному відношенні породи в Карпатах неодноманітні. Вони різко змінюються з півночі на південь. Особливо яскраво спостерігаються ці зміни у відкладах нижнього і середнього олігоцену (Г. Свідзінський, 1936). Зміни ці бувають настільки різкими, що іноді неможливо розмежувати комплекс відкладів однакових за віком і цілком відмінних за зовнішніми ознаками.

Олігоценова товща порід найповніше вивчена на північному схилі Карпат (Берегові Карпати) (В'ялов, 1951). Виділені тут нижньоменілітова, лоп'янецька та верхньоменілітова світи (Гейм, 1919) є еталоном при вивченні порід в південних структурних елементах Карпат, переважно цілком відмінних за зовнішнім виглядом, але однакових щодо віку.

В підошві нижньоменілітової світи Східних Карпат простежується дуже характерний роговиковий горизонт товщиною 5—30 м. Товща нижньоменілітової світи в Береговій та Орівській скибах досягає 300—350 м. У південних скибах Скибової зони товщина нижньоменілітової світи значно зменшується і не перевищує 200—250 м, в зоні Кросно вона ще менша — 150 м, в Ужок-Дуклянській зоні — 50 м, а на р. Великий Звір — 5—10 м.

Основу нижньоменілітової товщині в Ужок-Дуклянській зоні складають переважно чорні невапністі менілітові сланці з тонкими прошарками окреміліх пісковиків. Вище лежить товща відкладів тонкого ритмічного чергування вапністичних зеленуватосірих аргілітів, дрібнозернистих пісковиків та чорних менілітоподібних аргілітів. Співвідношення аргілітів до пісковиків в нижній частині цієї товщині 5 : 1, а у верхній — 1 : 1. За зовнішнім виглядом ці відклади більше нагадують лоп'янецькі. Однак від останніх вони відрізняються тим, що в них часто, особливо в основі товщині, спостерігаються шари чорних невапністичних менілітових сланців.

У верхній же частині її частіше зустрічаються шари пісковиків нижньокросененського типу.

В розізах Ужок-Дуклянської зони немає типових нижньокросененських та лоп'янецьких шарів, відсутні також перехідні відклади, а товщина типових нижньоменілітowych шарів дуже мала.

Нижньоменілітowych шарів в цій зоні перекриваються 400—500-метровою товщою своєрідних відкладів, які за своїм зовнішнім виглядом, літологічним складом та характером ритмічності відрізняються як від менілітових, так і від нижньокросененських відкладів.

Товщу, що лежить вище типових нижньоменілітowych шарів в Ужок-Дуклянській зоні, ми виділили в самостійну стратиграфолітологічну одиницю і назвали її ужоцькими шарами\*. Відслонення ужоцьких шарів найкраще простежуються в с. Ужок на р. Уж.

В смузі поширення ужоцьких шарів, у відслоненні, розташованому на лівому березі р. Уж, в селі Ужок, ми знайшли багато черепашок молюсків, в більшості погано збережених. Серед добре збережених форм в зібраній колекції визначені такі види \*\*: *Cardita (Venericardia) lukovichi Ruchin*, *Cardiopsis incrassata Sow.*, *Cardiopsis porrecta Koen.*, *Tellina dicipliens Koen.*, *Lucina batalpaschinica Kogr.*, *L. rectangulata Hof.*, *Cyprina sp.*, *Pholadomya sp.*, *Turritella cf. subcifera Desh.*

Крім того, в ужоцьких шарах ми зібрали фауну молюсків в околиці с. Нижні Ворота. Із зібраної колекції М. І. Бурова встановила такі види: *Cardita lukovichi Ruchin.*, *Cardiopsis incrassata Sow.*, *C. tenuis Alex.*, *Cardium cingulatum Goldf.*, *Nucula cf. rugulosa Koenep.*, *Pholadomya sp.*, *Cyprina sp.*, *Potamides cf. cordieri Desh.*, *Corbula sp.*, *Nucula sp.*, *Crassatella sp.*, *Cerithium sp.*, *Turritella sp.*, *Potamides (Pirenella sp. ex gr. plicatus Brug.)*.

Більшість з наведених форм відомі з латорфських шарів Північної Німеччини (Кенен, 1867), що видно з табл. I.

Значно раніше К. Пауль і Е. Тітце (1879) визначили в цих же відкладах такі види молюсків: *Ostrea prona Wood.*, *Cardita laevae Brong.*, *C. latesulcata Nyst.*, *Cardium anomale Math.*, *C. fallax Mich.*, *Cyrena sp.*, *Cytherea villanova Desh.*, *C. incrassata Sow.*, *C. brevis Fuch.*, *Tellina sp.*, *Pholadomia cf. puschi Goldf.*, *Dentalium exiguum Koenep.*

Ці види були зібрані в околиці с. Нижні Ворота (Нижні Верещицькі), в протоці, що витікає з Тисова на схилі гори Почицька.

На північний захід від с. Ужок (Закарпатська область), на схилі гори Кіничик Буковський в околиці Ришканя М. Вацек (1881) зібрав численну фауну. Він визначив такі види: *Eburna coronis Brong.*, *Melania striatissima Zitt.*, *Natica crassatina Lamk.*,

\* К. Вуйцик називав ці шари «Ужоцькими сланцями».

\*\* Визначила М. І. Бурова.

*Cardium fallax* Mich., *Cytherea incrassata* Sow., *C. cf. soror* Desh., *Cyrena semistriata* Desh., *Panopaea cf. angusta* Nyst.

К. Вуйчик (1906) подає список фауни, зібраної ним також в околиці Ришканя. Він визначив такі види: *Ostrea (Gryphaea) queteleti* Nyst., *Ostrea prona* Wood., *Cardium anomale* Math., *C. cf. polyptycum* Bay., *C. cf. depressum* Koen., *C. fallax* Mich., *Cyrena semistriata* Desh., *Cytherea incrassata* Sow., *C. cf. splendida* Meg., *Panopaea cf. angusta* Nyst.

Таблиця 1  
Фауна Ужоцьких шарів і її стратиграфічне поширення

Види	Верхній еоцен	Олігоцен		
		нижній	серед- ній	верхній
<i>Nucula cf. rugolosa</i> Koen.	—	+	—	—
<i>Lucina rectangulata</i> Hof.	+	—	—	—
<i>Lucina batalpaschinica</i> Kog.	—	+	—	—
<i>Tellina decipiens</i> Koen.	—	+	—	—
<i>Cardium cingulatum</i> Goldf.	—	+	+	+
<i>Cardita lukovichii</i> Ruchin.	+	+	—	—
<i>Cordiopsis incrassata</i> Sow.	+	+	+	+
<i>Cordiopsis porrecta</i> Koen.	—	+	—	—
<i>Cordiopsis tenuis</i> Alex.	+	+	+	+
<i>Potamides (Pirenella) ex gr. plicatus</i>	—	+	+	+
В.г.г.	—	+	+	+
<i>Turritellia cf. subcifera</i> Desh.	+	+	—	+

Ще К. Пауль і Е. Тітце (1879) доводили, що відклади з фауною молюсків належать до нижньоолігоценових. Незважаючи на це, пізніше одні дослідники описували ці відклади як еоценові, а інші — як нерозмежовані шари верхньоменілітової та нижньокросенської світі. Тому було невідомо, з якими відкладами північного схилу Карпат їх порівняти.

Черепашки молюсків, визначені М. Вацеком (1881), свідчать про нижньоменілітовий вік відкладів. Більшість визначеної К. Вуйчиком (1906) фауни також характеризує нижньоолігоценовий вік. Черепашки з околиць Нижніх Воріт і Ришканя мають багато спільних форм.

Якщо проаналізувати склад фауни, зібраної К. Паулем і Е. Тітце, М. Вацеком, К. Вуйчиком, та склад фауни, знайденої нами, то можна зробити такий висновок: 1) у всіх визначеннях більшість форм відповідає фауні з латорфських пісків Північної Німеччини; 2) як в списках попередніх колекцій, так і в нашому фауні характеризує нижньоолігоценовий вік порід.

Якщо прийняти латорфські піски Північної Німеччини за нижньоолігоценові\*, то ужоцькі шари слід вважати аналогом латорфських пісків і віднести їх до нижнього олігоцену.

\* М. Н. Клюшников (1956) запропонував переглянути питання про час утворення латорфських пісків і вважати їх верхньо-еоценовими, а не нижньо-олігоценовими.

Підсумовуючи сказане, слід зробити висновок, що ужоцькі шари за численною фаunoю молюсків мають латорфський, тобто нижньоолігоценовий вік (Кенен, 1867).

При детальному вивченні Карпат в останніх роках виявлено в покрівлі нижньоменілітової світи північних скиб Скибової зони маркуючий горизонт смугастих вапняків (Шакін, 1957)\*. Горизонт цей просліджується також на межі зіткнення ужоцьких шарів з більш молодими відкладами, тому ужоцькі шари слід вважати стратиграфічним еквівалентом нижньоолігоценової світи північних скиб Скибової зони Східних Карпат.

Вище смугастих вапняків в Ужок-Дуклянській зоні простежується комплекс відкладів товщиною 800—900 м, що також фаціально відрізняється від усіх відомих в Карпатах товщ олігоценового віку. Ці відклади ми назвали лузькими шарами, тому що найбільш виразні відслонення їх описані в околиці с. Луги (Закарпатська область) на р. Уж.

В лузьких шарах є численна фауна дрібних форамініфер, подібних до тих, що зустрічаються в лоп'янецькій світі Скибової зони. З цих шарів визначені такі види: *Cibicides lopianicus* Miat., *C. ventratumides* Miat., *C. sp.*, *Elphidium* sp., *Globigerina* sp., *Asterigerina* sp., *Rhabdammina* sp., *Nonion* sp., *Bulimina pyrula* Orb., *Cristellaria* sp., *Cassidulina* sp., *Gyroidina* sp.

В літологічному відношенні лузькі відклади дещо нагадують середньокросенські шари. Це тонкоритмічний фліш, представлений пісковиками та аргілітами. Пісковики дрібнозернисті, міцні, сірого кольору, пронизані тріщинами, виповненими кальцитом. Часто в тріщинах наявні кристали кварцу («карпатські діаманти»). Аргіліти і пісковики здебільшого вапnistі або слабовапnistі. Чорні прошарки аргілітів не вапnistі, а сірі — вапnistі. Товщина шарів аргілітів досягає 30—40 см. Колір лузьких відкладів значно темніший від середньокросенських, чим вони зовні і відрізняються від останніх. Серед верствування аргілітів та пісковиків іноді зустрічаються прошарки мергелів, товщиною до 30 см. Пісковики мають численні г'єроліфи, переважно біогенного походження.

Коли порівняти лузькі шари з відкладами Берегових Карпат, то виявляється, що як за стратиграфічним положенням, так і за комплексом фауни дрібних форамініфер вони можуть бути паралізовані з відкладами лоп'янецької та верхньоменілітової світі. У південних скибах аналогом лузьких є переходні шари, що лежать вище смугастих вапняків, а в зоні Кросно — нижньокросенські пісковики, що також лежать вище смугастих вапняків.

О. В. М'ятлюк (1950) вважає, що фауна лоп'янецької світи Берегових Карпат має велике кореляційне значення, завдяки таким характерним видам форамініфер як *Cibicides lopianicus* Miat., *Bolivina danillensis* Howe et Wallace var. *subtilissima* Miat., *Elphidium karpathicum* Miat. Провідними видами

\* В Польщі маркуючий горизонт в олігоценових відкладах, що залягає вище менілітових шарів, називається «яєськими сланцями» (Юха, 1957, 1959).

Таблиця 2

О. В. М'ятлюк вважає *Cibicides lopjanicus* Mjat., *Elphidium karpaticum* Mjat.

Фауна з лузьких шарів дуже близька і майже ідентична з фауною лоп'янецької світи, що дозволяє проводити зіставлення цих відкладів з обох зон Карпат, незважаючи на те, що вони літологічно різні і що палеогеографічні умови їх утворення були, ма-  
буть, деяць інші.

Проте спільність фауни дозволяє припускати, що умови для існування їх у водоймі того часу для обох тектонічних зон були майже однакові. Це й обумовило розвиток у ньому дуже подібних організмів.

Вік лузьких шарів, як і лоп'янецьких відкладів, нижньоолігоценовий (табл. 2).

## ЛІТЕРАТУРА

- Вялов О. С., Схема стратиграфии северного склона Карпат, ДАН СССР, Новая серия, XXVII, 4, 1951.

Клюшников М. Н., Геологічний збірник, № 6. Вид-во КДУ, 1956.

Мятлюк Е. В., Стратиграфия флишевых осадков Северных Карпат, Микрофауна СССР, сб. IV. Гостоптихиздат, 1950.

Шакин В. А., Мениллитовые отложения северо-восточного склона Карпат и Предкарпатского прогиба, «Геология нефти», № 9, 1957.

Heim Arn., Observations géologiques sur la région pétrolifère de Rypne en Galicie. Arch. sc. phys. per I 5-e. pp. 217—230, 3 t. Geneve, 1919.

Horwitz L., Jeszcze w sprawie wieku lupków menilitowych. Nakładem autora. Warszawa, 1938.

Jucha S., Lupki jasielskie w Karpatach fliszowych. Przegląd geologiczny N 11, 1957.

Koenen A., Palaeontographica, Bd. 16, 1867.

Paul K., Tietze E., Jahrbuch der geolog. Reichs. Anstalt. Bd. 29, (189), 1879.

Swidzinski H., Zmienność granicy pomiędzy serią menilitową a warstwami krośnieńskimi, Pos. Nauk. P.I.G., N 45, 1936.

Vacek M., Jahrbuch der geolog. Reichs. Anstalt, Bd. XXXI, (191—208), Wien, 1881.

Wojcik K., Rozprawy wydz. mat-przyrod. A. K. Um. seria III, t. V., (123—131), Kraków, 1906.

## ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ И ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ НИЖНЕОЛИГОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕЖДУРЕЧЬЯ УЖ—ЛАТОРИЦА—ВЕЧА

Ф. П. Темрюк

Резюме

Карпатская складчатая область характеризуется непостоянством слагающих ее комплексов осадков.

Фациальные изменения пород особенно хорошо прослеживаются вкрест простирания Карпат. Нижнеолигоценовый комплекс отложений в Ужок-Дуклянской зоне представлен резко отличающейся литологической разностью от аналогичных по возрасту пород север-

ного склона Берегових Карпат. Породы эти, залегающие выше небольшой пачки типичных менилитовых сланцев, именуются ужокскими слоями. В них имеется фауна моллюсков латторфского яруса: *Cardium lukovichi* Ruchin, *Meretrix (Cardiopsis) incrassata* Sow.

В кровле ужокских слоев прослеживается горизонт полосчатых известняков.

Вышележащие лужские слои, большой мощности, содержат фауну фораминифер *Cibicides lopianicus* Mjatl., *Elphidium carpathicum* Mjatl., характерную для отложений лопянецкой свиты в северных скибах Береговых Карпат.

## LOWER OLIGOCENE DEPOSITS IN THE REGION BETWEEN THE UZH-LATORITSA-VECHA RIVERS LITHOLOGICALLY AND FAUNISTICALLY OUTLINED

F. P. Temnyuk

### Summary

The Carpathian folded region is composed of very variable complexes of sediments: facial changes in rocks are particularly distinctive when followed across the Carpathian ranges. In the Uzhok-Dukla Belt, the Lower Oligocene complex is represented by a lithological variety that differs distinctly from those on the northern slope of the Coastal Carpathians of the same age. The rocks in question, denominated as Uzhok layers, occur above a small packet of true menilite shales: they comprise a fauna of Mollusca belonging to the Lattorf layer, viz., *Cardium lukovichi* Ruchin, and *Meretrix incrassata* Sow. A horizon of striated limestone is traced in the roof of the Uzhok layers. The overlying heavy Luzhi layers contain a great number of foraminifers inherent in rocks of the Lopyanets suite in the northern skibs of the Coastal Carpathians, viz., *Cibicides lopianicus* Mjatl., *Elphidium carpathicum* Mjatl., and others.

### ЗМІСТ

#### Ботаніка

В. Г. Коліщук, К. А. Малиновський, Матеріали до характеристики фітоклімату високогір'я Українських Карпат . . . . .	3
I. С. Амелін, Лучна рослинність деяких сіл Свалявського району Закарпатської області . . . . .	23
B. М. Мельничук, Рід <i>Fissidens</i> біофлори України . . . . .	36

#### Зоологія

B. Ф. Палій, Еколо-фауністичні комплекси земляних блішок (Coleoptera, Chrysomelidae, Haliicinae) Українських Карпат і Прикарпаття . . . . .	57
O. П. Кулаківська, Паразити риб верхів'я р. Пруту . . . . .	70
B. І. Здун, До фауни молюсків Закарпаття . . . . .	83
I. К. Загайкевич, Рідкісні та маловідомі види жуків-усачів (Coleoptera, Cerambycidae) в УРСР . . . . .	96
B. І. Абеленцев, М. П. Рудишн, До екології сірого хом'ячка на Україні . . . . .	104
M. І. Черкащенко, Значення мишовидних гризунів в живленні сови вухатої . . . . .	120

#### Палеонтологія

P. П. Балабай, До вивчення птераспід нижнього девону Поділля . . . . .	124
F. П. Темнюк, Літологічна і фауністична характеристика нижньо-олігоценових відкладів межиріччя Уж—Латориця—Віча . . . . .	134