

157
H-34

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том VIII

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1960

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. Снятина від м. Коломиї до місця злиття Пруту з Черемошем. В 1957 р. протягом червня—липня зібрані 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 Білий і Чорний Черемош, Жижина, 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'янисте, 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 бідний: тут рідко зустрічаються бокоплави, які в закарпатських

річках становлять основний компонент бентичної фауни. Дуже мало тут і молюсків. Подекуди зустрічаються поодинокі дрібні молюски (*Coretus corneus*, *Limnaea stagnalis*). В більш низьких частинах інколи зустрічаються представники *Unionidae*. Частіше зустрічаються тут личинки *Trichoptera* (волохокрильці), *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, бистрянкa, голець і бабці та надзвичайно рідко попадає в улови підуст.

В районі м. Снятина 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 форельова ділянка виділяється до с. Ростоки. Нижче, аж до м. Кути, поряд з фореллю і головатицею зустрічаються й інші види риб. Особливої 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 (Шнарович, 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	—	Бистрянкa	17	6	94,1
Карась золотий	11	10	100	Щиповкa	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
Білізна	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> Ceredo	Щипавка	33,3
<i>Myxidium pfeifferi</i> Auerbach	Пічкур	9,5
	Карась золотий	27,2
	Марена	6,7
	Форель	11,1
<i>Myxidium oviforme</i> Parisi		
<i>Myxosoma branchialis</i> Markewitsch	Марена	35,6
<i>Sphaerospora carassii</i> Kudo	Карась золотий	9
<i>Myxobolus cordis</i> Keysselitz	Марена	6,7
<i>Myxobolus cyprini</i> Doflein	Головень	16,6
	Підуст	2,8
	Білизна	—
<i>Myxobolus bramae</i> Reuss	Головень	13,3
	Рибцець	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
	Карась золотий	18,1
<i>Myxobolus ellipsoides</i> Thelohan	Головень	10,5
	Підуст	2,8
	Карась золотий	9
<i>Myxobolus</i> sp.	Головень	5
<i>Myxobolus exiguus</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
<i>Myxobolus physophilus</i> Reuss	Підуст	8,5
<i>Thelohanellus piriformis</i> (Thelohan)	Щипавка	39,9
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> Fouquet	Головень	20
	Марена	8
	Підуст	2,8
	Пічкур	4,8
	Верховодка	14,3
	Бабцець-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
	Бистрянка	17,7
<i>Allocreadium transversale</i> (Rudolphi)	Щипавка	13,3
<i>Crepidostomum farionis</i> (O. F. M.)	Форель	50
<i>Crovoacrocaecum testibliquum</i> (Wisn.)	Форель	33,3

Продовження табл. 2

Паразити	Хазяї	% зараженості
<i>Vucephalus polymorphus</i> Baer	Пічкур	9,5
	Верховодка	17,1
	Щука	—
<i>Phyllodistomum folium</i> (Olfers)	Рибцець	13,3
<i>Diplostomulum spathaceum</i> (Rud.)	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
<i>Dactylogyrus cordus</i> Nybelin	Рибцець	6,6
<i>Dactylogyrus crucifer</i> Wagener	Плітка	12,5
<i>Dactylogyrus cryptomerus</i> Bychowsky	Пічкур	57,1
<i>Dactylogyrus fraternus</i> Wagener	Верховодка	7,1
<i>Dactylogyrus haplogonus</i> Bychowsky	Рибцець	33,3
<i>Dactylogyrus malleus</i> Linstow	Марена	13,3
<i>Dactylogyrus nanus</i> Dog. et Bych.	Плітка	12,5
<i>Dactylogyrus folkmanovae</i> Ergens	Головень	30,4
<i>Dactylogyrus parvus</i> Wagener	Верховодка	3,5
<i>Dactylogyrus sphyrna</i> Linstow	Плітка	6,2
<i>Dactylogyrus tissensis</i> Zachvatkin	Верховодка	3,5
	Бистрянка	88,5
<i>Dactylogyrus vastator</i> Nybelin	Карась золотий	27,2
<i>Dactylogyrus tuba</i> Linstow	Білизна	—
<i>Dactylogyrus uranoviensis</i> Ergens	Головень	15
<i>Gyrodactylus cobitis</i> Bychowsky	Щипавка	20
<i>Gyrodactylus gobii</i> Schulman	Пічкур	6,6
<i>Diplozoon paradoxum</i> Nordmann	Рибцець	6,6
	Бистрянка	35,4
	Гольян	87,5
	Верховодка	3,5
	Білизна	—
<i>Caryophyllaeides jennica</i> (Schneider)	Плітка	12,5
	Головень	13,3
	Пічкур	5
<i>Bathybothrium rectangulum</i> Bloch	Марена	10
<i>Proteocephalus torulosus</i> Batsch	Бистрянка	5,9
	Гольян	6,2
	Верховодка	7,2

Продовження табл. 2

Паразити	Хазяї	% зараженості	
<i>Cestoda g. sp.</i> <i>Ichthyobronema tenuissima</i> (Zeder) <i>Rhabdochona denudata</i> (Dujardin)	Головатиця	—	
	Форель	39	
	Головень	25	
	Гольян	37,5	
	Верховодка	28,5	
	Бичок-бабка	19,8	
	Вистрянка	5,9	
	Чип	—	
	<i>Rhabdochona acuminata</i> (Molin) <i>Camallanus lacustris</i> (Zoega) <i>Hepaticola petruschewskii</i> Schulman	Марена	45,8
		Окунь	33,3
Головень		26,6	
<i>Rhaphidascaris acus</i> (Bloch)	Марена	10,8	
	Пічкур	9,5	
	Голець	—	
	Верховодка	3,5	
	Щипавка	13,3	
	Щука	—	
	Головень	6,6	
	Щипавка	6,6	
	Верховодка	7,1	
	Бабець-головач	—	
<i>Acanthocephalus lucii</i> (Müller) <i>Echinorhynchus clavula</i> Dujardin <i>Pomphorhynchus laevis</i> (Müller)	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	
<i>Piscicola geometra</i> Linne <i>Ergasilus sieboldi</i> Nordmann	Щипавка	6,6	
	Пічкур	42,8	
	Плітка	25	
	Рибець	20	
	Верховодка	10,7	
	Карась золотий	36,3	
	Пічкур	18	
	Карась золотий	27,2	
	<i>Lernaea esocina</i> Burmeister	Бабець-головач	—
		Окунь	6,3
Головень		37,3	
<i>Lamproglena pulchella</i> Nordmann	Підуст	11,4	
	Гольян	6,2	
	Головатиця	—	
<i>Basanistes huchonis</i> Schrank <i>Tracheliastes polycolpus</i> Nordmann <i>Glochidia</i>	Марена	5,9	
	Головень	31,1	
	Марена	6,6	
	Пічкур	57,1	
	Верховодка	10,7	
	Бичок-бабка	100	
	Голець	—	

увалися всі групи паразитів. В результаті обробки зібраного матеріалу виявлено 71 вид паразитів (табл. 2), які розподіляються за систематичними групами так: споровики — 18 видів, інфузорії — 3, дигенетичні сисуні — 9, моногенетичні сисуні — 20, стьожкові черви — 4, круглі черви — 6, скреблянки — 3, кільчасті черви — 1, паразитичні ракоподібні — 6 і молюски — 1 вид. Зараженість паразитами риб р. Пруту 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 паразитофауни риб при збільшенні крутизни спаду річки відмічає також Є. С. Кудрявцева (1957), яка провадила дослідження на р. Сухона. Зменшення числа видів паразитів і зниження зараженості риб р. Пруту спостерігається особливо у тих групах, які розвиваються з участю проміжних хазяїв і переносників (кровопазитичні джгутикові, дигенетичні трематоди, стьожкові черви, скреблянки), а також ектопаразитів, що живуть на поверхні шкіри. Інші групи з прямим розвитком (споровики, моногенетичні сисуні) 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
<i>Mastigophora</i>	—	—	10	8,6	7	9,2
<i>Sporozoa</i> . . .	18	35,5	20	19,8	20	28,4
<i>Infusoria</i> . . .	3	7	4	25,1	3	20,5
<i>Digenea</i> . . .	9	17,2	25	56,2	24	58,9
<i>Monogenea</i> . . .	20	48,4	32	66,3	28	50,8
<i>Cestoda</i> . . .	4	5,2	10	18,4	10	19,9
<i>Nematoda</i> . . .	6	20,1	8	15,0	8	20,5
<i>Acanthocephala</i>	3	7	5	21,4	3	11,6
<i>Annelida</i> . . .	1	0,3	3	1,7	2	1,3
<i>Mollusca</i> . . .	1	12,8	1	10,8	1	7,5
<i>Crustacea</i> . . .	6	25	6	16,7	6	15,8
Разом . . .	71	86,3	124	95,9	112	98

В рибах р. Пруту не зустрічалися кровопазитичні 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 кровопазитичних джгутикових пояснюється тим, що в цих річках відсутні п'явки — переносники згаданих паразитів. Інтенсивному зараженню риб паразитами, як відзначає Н. М. Шаповал

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

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



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

різні види кокцидій, видова належність яких ще не встановлена.

Дигенетичних сисунів у рибих р. Пруту виявлено лише дев'ять видів, з них три види паразитують в личинковій стадії. Зараження риб цією групою гельмінтів становить 17,2%. Така бідність трематод 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, голянь, верховодка заражені тільки личинковими формами, які паразитують у риб на стадії метацеркаріїв. Найбільше трематод (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. cryptomeris* — 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* поширений в річках Чехословаччини. Так, З. Луцкі (1955) зазначає, що в р. Дії *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.

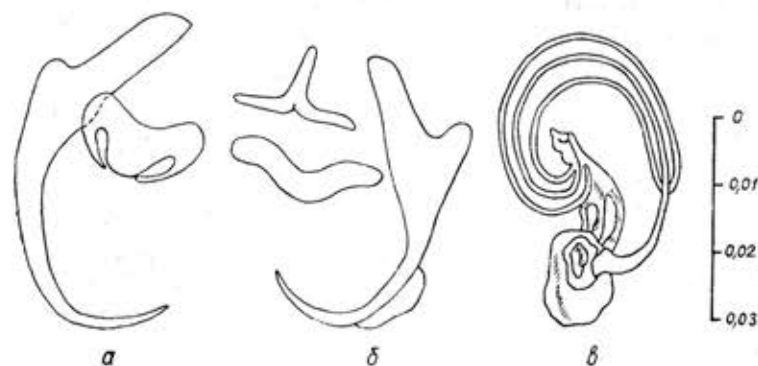


Рис. 2. *Dactylogyrus chondrostomi* Malewiczka:

а — серединний гачок і дорсальна з'єднуюча пластинка типового *D. chondrostomi*; б — серединний гачок і з'єднуючі пластинки відмінної форми; в — 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 відмінностями 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 Дії і Морави. Луцкі наводить рисунок і опис знайдених паразитів і відмічає наведені вище відмінності 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 folkmanovae* і *D. vranoviensis* (рис. 3 і 4) в зябрах головня. Останні два види описані Ергенсом (1956).

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

Частини прикріпного апарата	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
Вентральний відросток	0,002	0,005
Дорсальна з'єднуюча пластинка	0,013×0,008	0,019×0,003
Вентральна з'єднуюча 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, голяяна, верховодки, а також *Bathypothenium rectangulum* — специфічний стьожак марени. Таке незначне зараження риб цестодами пояснюється тим, що тут майже повністю відсутні проміжні хазяї цих паразитів (циклопи і малощетинкові 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 уражує 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 уражує 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 — уражує 39% своїх хазяїв. *Rhaphidascaris 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 *Potporhynchus laevis* зустрічається у чотирьох видів риб з більш рівнинних ділянок річки (біля м. Снятина та на р. Черемоші біля

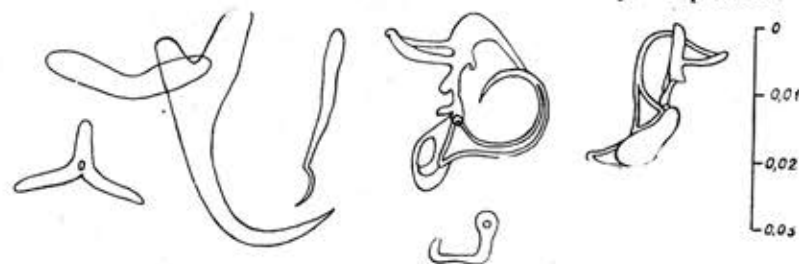


Рис. 3. Прикріпний і копулятивний апарати *Dactylogyrus folkmanovae* Ergens з зябер головня (ориг.).

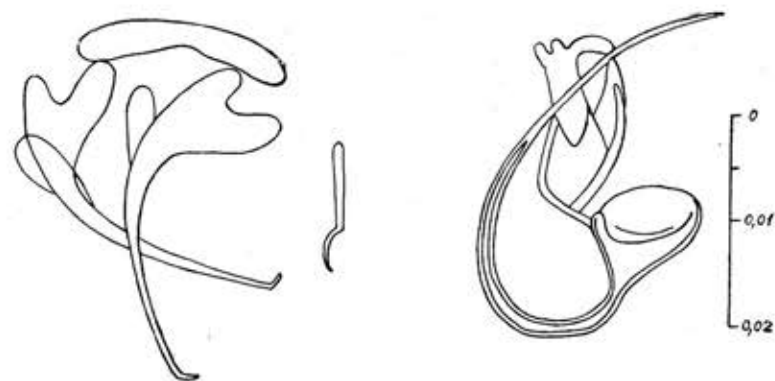


Рис. 4. Прикріпний і копулятивний апарати *Dactylogyrus vranoviensis* Ergens з зябер головня (ориг.).

м. Вижниці). Серед шести видів паразитичних рачків найчастіше зустрічається ергазиліус — *Ergasilus sieboldi*, якого знайдено у дев'яти видів риб. Із збільшенням швидкості течії зараження цим рачком падає, а в річках Карпат він зовсім не знайдений. Личинки молюсків — глохидії — 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 риब्ця, пічкура, підуста кишечних паразитів не знайдено зовсім. Для порівняння згадаємо, що в Дністрі у головня виявлено 10 видів кишечних паразитів, у марени і у риब्ця по 7 видів, у верховодки 4 види і т. д. Це пояснюється умовами зовнішнього середовища, що мають великий вплив на процес формування паразитофауни риб, на видовий склад паразитів тієї чи іншої водойми, на ступінь інвазії риб паразитами. Паразитофауна 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 паразитофауни, що можна прослідкувати на прикладі форелі (табл. 5).

Таблиця 5
Зараженість паразитами (в %) форелі в різних водоймах

Паразити	В закарпатських водоймах	В р. Прут (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>Crovoacrocaecum proavitum</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 відрізьку 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 *Pontoporea* — проміжних хазяїв паразитів лососевих. Крім того, в більш нижчих ділянках проходить природна межа ареалу форелі, де, як вказує В. А. Догель (1947), паразитофауна виду збіднюється. Збідненню паразитофауни сприяє і мала щільність 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 — ближче до межі поширення цього виду, згадані споровики зустрічаються дуже рідко, хоча марена тут ще численна.

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

Висновки

1. У верхів'ї Пруту виявлено 71 вид паразитів риб, з яких 4 види вказується вперше для України і 2 види — для СРСР.
2. В складі паразитофауни 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 carpaticus*, *D. folkmanovae*, *D. vranoviensis*) більше поширені на заході — Дунай, Морава, Диї і не знайдені в річках на схід від Дністра.
5. Цінна в промисловому відношенні форель має бідну паразитофауну 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.
Захваткін В. О., Паразити водойм Закарпатської області, Наук. зап. Наук.-природ. музею АН УРСР, т. I, 1951.
Кудрявцева Е. С., Паразитофауна риб р. Сухони и Кубанского озера, Зоол. журн., т. XXXVI, вып. 9, 1957.
Кулаківська О. П., До паразитофауни форелі і хариуса деяких річок Закарпаття, Наук. зап. Наук.-природ. музею АН УРСР, т. I, 1951.
Кулаківська О. П., Фауна паразитів риб різних ділянок верхів'я Дністра, Праці Ін-ту агробіол. АН УРСР, т. V, 1954.
Мариц Н. М., Паразитофауна риб плавней реки Прут, Уч. зап. Тираспольск. пед. ин-та, вып. 5, 1957.
Маркевич А. П., Паразитофауна пресноводных рыб Украинской 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 žabroglištů jižní 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.

ЗООЛОГІЯ

ДО ФАУНИ МОЛЮСКІВ ЗАКАРПАТТЯ

В. І. Здуна

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. Ліхарева і Є. С. Раммельмейер (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 їх сховищах: під камінням, колодами та відламками дерев, біля стогів сіна, на руїнах будівель, в заламах скель, на рослинах в городах і садах, в лісовій підстилці, на сіножатях і пасовищах.

Матеріал з дрібними формами молюсків (вирізана дернина 25 см²) або ґрунт, ми розбирали в лабораторних умовах. Молюски, які виповзали на трав'янисті рослини і кущі, збирали способом косіння ентомологічним сачком.

Водні молюски збирали за допомогою сачків, а також безпосередньо руками, особливо легеневи́х. 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 збрали 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. Раммельмейер, Клессіном.

ного склона Берегових Карпат. Порооди эти, залегающие выше небольшой пачки типичных менилитовых сланцев, именуется ужокскими слоями. В них имеется фауна моллюсков латорфского 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 carpaticum* Mjatl., характерную для отложений лопянецкой свиты в северных скибах Берегових 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 carpaticum* Mjatl., and others.

ЗМІСТ

Ботаніка

В. Г. Колішук, К. А. Малиновський, Матеріали до характеристики фітоклімату високогір'я Українських Карпат	3
І. С. Амелін, Лучна рослинність деяких сіл Свалявського району Закарпатської області	23
В. М. Мельничук, Рід <i>Fissidens</i> бриофлори України	36

Зоологія

В. Ф. Палій, Еколого-фауністичні комплекси земляних блішок (Coleoptera, Chrysomelidae, Haliicinae) Українських Карпат і Прикарпаття	57
О. П. Кулаківська, Паразити риб верхів'я р. Пруту	70
В. І. Здун, До фауни молюсків Закарпаття	83
І. К. Загайкевич, Рідкісні та маловідомі види жуків-вусачів (Coleoptera, Cerambycidae) в УРСР	96
В. І. Абеленцев, М. П. Рудишин, До екології сірого хом'ячка на Україні	104
М. І. Черкашенко, Значення мишовидних гризунів в живленні сови вухатої	120

Палеонтологія

П. П. Балабай, До вивчення птераспід нижнього девону Поділля	124
Ф. П. Темнюк, Літологічна і фауністична характеристика нижньо-олігоценних відкладів межиріччя Уж—Латориця—Віча	134