

8. Гершензон З.С. Особенности биологии палеарктических горностаевых молей (Lepidoptera, Yponomeutidae) / З.С. Гершензон // Вестник зоологии, 1995. - № 5 – 6. – С. 59 – 65.
9. Thienemann A. Der See als Lebensinheit / A. Thienemann // Die Naturwissenschaften, 1925. – Bd. 13, № 27. – S. 588 – 600.

**З.С. Гершензон**

## **К ИЗУЧЕНИЮ ОСОБЕННОСТЕЙ ВИДООБРАЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА МОЛЕЙ-ИПОНОМЕУТИД (LEPIDOPTERA, YPONOMEUTIDAE)**

Рассмотрены особенности видообразования и возможные пути формирования видового состава молей-ипономеутид (Lepidoptera, Yponomeutidae).

**Z.S. Gershenson**

## **TO THE KNOWLEDGE OF THE PECULIARITIES OF SPECIATION IN YPONOMEUTID MOTHS (LEPIDOPTERA, YPONOMEUTIDAE)**

The peculiarities of speciation and possible ways of specific formation of yponomeutid moths (Lepidoptera, Yponomeutidae) are discussed.

Надійшла 15.11.2011 р.

УДК 595.122:594(477)

**О.П. Житова**

Житомирський національний  
агроекологічний університет  
Старий Бульвар 7, м. Житомир, 10008

## **ЦЕРКАРИЯ *NEOGLYPHE LOCELLUS* (KOSSACK,1910) (DIGENEA: PLAGIORCHIIDAE) У ПРИСНОВОДНИХ МОЛЮСКАХ *PLANORBARIUS CORNEUS* (LINNE,1758) ІЗ ВОДОЙМ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ**

*Молюски, Planorbarius corneus, церкарії, Neoglyphe locellus, спороцисти*

Молюски *Planorbarius corneus* (Linne,1758) є одним із масових видів у малакофауні водойм Українського Полісся і відіграє важливу роль у життєвих циклах багатьох видів трематод амфібій, птахів і савців. Відомості про участь *P. corneus* з водойм України у життєвих циклах трематод як першого та додаткового хазяя наведено в працях Г.І. Вергун [1], М.І. Черногоренко – Бідуліної [2], В.І. Здуна [3], Р.П. Стенько [4], М.І. Черногоренко [5] та А.П. Стадниченко [6]. Аналіз матеріалів свідчить про різноманітний склад личинок трематод у молюсків *P. corneus*. Проте, незважаючи на

дані отримані дослідниками, фауністичні дослідження церкарій трематод *P. corneus* не втрачають своєї актуальності та заслуговують на увагу.

У фауні гельмінтів хребетних України відомо декілька видів трематод, зокрема *Astiotrema trituri* (Grabda, 1959), *Haematoloehus asper* (Loos, 1899), *Neoglyphe locellus* (Kossack, 1910) вказано [7], що роль першого проміжного хазяя в життєвих циклах цих видів трематод виконує саме молюсок *P. corneus*. Проте, на території України деякі з них досі не були виявлені в проміжних хазяях. Нещодавно церкарії цих видів трематод знайдено нами у молюсків *P. corneus* з водойм Українського Полісся. Тому, **мета** наших досліджень полягала у повному вивченні сучасного складу церкарій трематод у молюска *P. corneus* з водойм Українського Полісся.

### Матеріал і методика досліджень

Матеріалом для досліджень служили збори молюсків *P. corneus* на території Українського Полісся протягом 2005 – 2010рр. Видову належність молюсків *P. corneus* визначали за А.П. Стадниченко [6]. Досліджено 745 особин *P. corneus*.

Зараженість молюсків визначали за емісією церкарій та методом розтину тварин. Вивчення партеніт і церкарій трематод здійснювали за загальноприйнятими методиками на живому матеріалі з використанням вітальних барвників: нейтрального червоного та сульфату нильського синього [3, 5, 8].

### Результати дослідження та їх обговорення

При дослідженні молюсків *P. corneus* нами були виявлені спороцисти і церкарії трематод з групи "armata". За морфологією та розмірами виявлені нами церкарії схожі з личинками *N. locellus*, описаних В.Радевим та Д. Хрусановим [9] (табл.1).

Нижче наводимо характеристику морфологічних ознак церкаріїв *N. locellus*.

#### **Церкарія *Neoglyphe locellus* (Kossack, 1910).**

Проміжний хазяїн: *Planorbarius corneus*.

Локалізація: гепатопанкреас.

Місце виявлення: р.Горинь (с.Висоцьке, Дубровицький р-н., Рівненська обл.), стояча водойма біля озера Люцимир (сmt. Щацьк, Щацький р-н., Волинська обл.), став (с.Небрат, Бородянський р-н., Київська обл.).

*EI* (2005 - 2010р. ) - 1,40 – 2,86% (1,62±0,66).

Таблиця 1.

Мінливість розмірних ознак (min – max, мм) спороцист і церкарій *N. locellus*

Показники	Україна	Німеччина	Болгарія
	Власні дані	D.Воск,1982	V.Radev, D.Hrusanov, T.Mutafova, V.Dimitrov,2005
1	2	3	4
	n=15	<b>Спороцисти</b>	
Довжина тіла	0,350 – 0,820	0,40 – 0,70	0,3609 – 0,7202
Ширина тіла	0,120 – 0,220	0,160 – 0,240	0,1204 – 0,2503

1	2	3	4
n=20 <i>Церкарії</i>			
Довжина тіла	0,2365 – 0,2860	0,2688	0,2283 – 0,3710
Ширина тіла	0,0825 – 0,1265	0,1024	0,1112 – 0,1303
Довжина хвоста	0,0660 – 0,2245	0,1999	0,0629 – 0,2653
Ширина хвоста	0,0220 – 0,0440	0,0256	0,0193 – 0,0471
Довжина стилета	0,0280 – 0,0330	0,0306	0,0287 – 0,0327
Ширина стилета	0,0065 – 0,0083	0,0065	0,0075 – 0,0082
Довжина ротового присоска	0,0502 – 0,0680	0,0505	0,0424 – 0,0707
Ширина ротового присоска	0,0550 – 0,0720	0,0518	0,0477 – 0,0707
Довжина черевного присоска	0,0440 – 0,0502	0,0403	0,0349 – 0,0535
Ширина черевного присоска	0,0504 – 0,0550	0,0410	0,0354 – 0,0489
Діаметр фаринкса	0,0176 – 0,0240	0,0177×0,0178	0,0168 – 0,0211
Довжина префаринкса	0,0050 – 0,0060	-	0,0052

Церкарії середніх розмірів, форма тіла овальна. Кутикула вкрита рівномірно розташованими шипиками. Довжина тіла становить  $0,2692 \pm 0,0049$  мм при ширині –  $0,1119 \pm 0,0022$  мм (рис.1). Тіло церкарій заповнене чисельними цистогенними клітинами. Стиллет має плечики. Довжина стилета  $0,0309 \pm 0,0005$  мм, ширина –  $0,0075 \pm 0,0002$  мм. Ротовий присосок добре розвинений, завдовжки  $0,0579 \pm 0,0011$  мм, завширшки –  $0,0623 \pm 0,0012$  мм, еліпсоїдної форми, розташований субтермінально. Довжина черевного присоска  $0,0467 \pm 0,0006$  мм, ширина –  $0,050 \pm 0,001$  мм. Ротовий присосок більший за черевний приблизно в 1,24 рази.

Травна система складається з короткого префаринкса, завдовжки  $0,0056 \pm 0,0001$  мм, мускулястого овального фаринкса діаметром  $0,0180 \pm 0,0010$  мм, короткого стравоходу та двох кишечних гілок. Через велику кількість цистогенних клітин в тілі церкарій сліпі кінці кишок непомітні. Біфуркація стравоходу розташована на незначній відстані перед черевним присоском. Залози проникнення у кількості 5 та 6 клітин розташовані симетрично перед та по боках черевного присоска. Протоки залоз відкриваються у верхів'ї стилета. Екскреторна формула  $2[(3+3+3)+(3+3+3)]=36$ . Екскреторний міхур Y-подібної форми, знаходиться в задній частині тіла. Головні екскреторні канали починаються трохи позаду ротового присоска і впадають у латеральні бічні вирости екскреторного міхура. Вторинні екскреторні канали розташовані вентрально по відношенню до залоз проникнення.

Хвіст без плавцевої мембрани, невеликий, завдовжки  $0,1746 \pm 0,0102$  мм, завширшки –  $0,0316 \pm 0,0010$  мм.

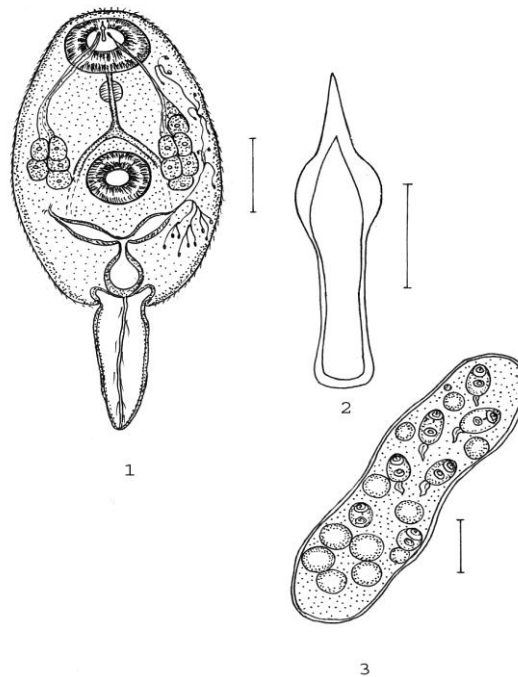


Рис.1. *Neoglyphe locellus* (Kossack,1910): 1 – церкарія; 2 - стилет; 3 – спороциста.  
Масштабна лінійка: 1 – 0,1мм; 2 - 0,01мм; 3 – 0,1мм.

Із *P. corneus* церкарії трематоди *N. locellus* у великій кількості, виділяються здебільшого вночі.

Церкарії трематоди *N. locellus* розвиваються в спороцистах видовженої форми, жовтуватого кольору. Довжина спороцист  $0,5688 \pm 0,0506$ мм при ширині  $0,1587 \pm 0,0110$  мм. У спороцистах знаходиться велика кількість зародкових куль та 3 – 5 зрілих церкарій.

Л.Шалдибін [10], у 1953р. поділив рід *Opisthioglyphe* на два підроди: *Opisthioglyphe*, що включає паразитів амфібій та *Neoglyphe*, котрий включає паразитів савців. С. Ямагуті [11], виділив *Neoglyphe* Shaldybin,1953 у самостійний рід, помістивши його в підродину *Omphalometrinae* Looss,1899 родини *Plagiorchidae* (Lühe, 1901). Трематоду *N. locellus* вперше було описано від *Sorex fodicus* (= *Neomys fodiens*) [9]. У Болгарії Т.Геновим, О.Димитровою та Й.Прокопич трематоди *N. locellus* були виявлені в кишечнику *Crocidura leucodon*, *C.suaveolens*, *Neomys anomalus*, *Sorex araneus* та *S.minutus* [12, 13, 14].

Життєвий цикл *Opisthioglyphe (Neoglyphe) locellus* (Kossack,1910) вперше було вивчено в північній Америці Р.Мейсі та Д.Муром [15]. В Європі вперше життєвий цикл було досліджено та відтворено Д.Боком [16]. У якості другого проміжного хазяїна ним не було встановлено молюска *P. corneus*. За Д.Боком [16] другим проміжним хазяєм трематоди *O. locellus* є комахи роду *Aesha* та прісноводні молюски *Lymnaea (L.) stagnalis*.

Результати експериментальних досліджень по вивченню життєвого циклу *N. locellus* проведених В.Радевим, Д.Хрусановим [9], свідчать про те, що молюск *P. corneus* є першим і другим проміжним хазяєм цієї трематоди.

Проведений В.Радевим, Д.Хрусановим [9] порівняльний аналіз показав, що морфометричні показники на стадії личинки і марити *N. locellus* (= *O. locellus*) болгарської популяції не відрізняються від популяції цього ж виду з Центральної, Південно-східної Європи, які були описані В.Козаком [9], Є. Зарновски [17], Т.Геновим, О.Димитровою [12], Й.Прокопич і Т.Геновим [14] та Д. Боком [16]. Натомість суттєві відмінності між морфометричними показниками трематод *N. locellus* на стадії личинки та марити були відмічені цими ж авторами [11] при порівнянні особин болгарської та американської популяцій. Ці дані є підтвердженням думки Ф.Сіза [18], Д.Бока [16] та В.Назинкової [19], про те, що вивчені Р.Мейсі та Д.Муром [15] трематоди *O. locellus* з північної Америки належать найвірогідніше, іншим видам роду *Neoglyphe*.

Донедавна, в прісноводних молюсках України відзначали 14 видів церкарій трематод родини *Plagiorchiidae*: *Cercaria armata* Sieb., *Cercaria gibba* Sin. (= *C. tenuispina* Lhe.), *Cercaria pseudogracilis* nov.nom. (= *C.gracilis* Wes.Lund,1934), *Cercaria cinera* Bidulina, *Cercaria rastellus* (Olss.) cerc., *Cercaria limnaea truncatula* Linst., *Cercaria stylosa* Linst., *Cercaria laticaudata* Wes.-Lund, *Cercaria planorbis cornei* Skworzow, *H. cylindracea*, *Paralepoderma progenetica*, *Opisthioglyphe* sp., *O.ranae*, *P.elegans*. Хоча сьогодні з України відомо 28 видів 11 родів трематод родини *Plagiorchiidae*. В межах України рід *Neoglyphe* Schaldybin, 1953 репрезентований двома видами: *N. locellus* (Kossack,1910) та *N. sobolevi* (Shaldybin,1953) [7].

Життєвий цикл трематод роду *Neoglyphe* вивчено лише у виду *N. locellus*. В списку личинок трематод України, церкарії *N. locellus* нами вказані вперше. Порівняльний аналіз морфології та розмірів личинок трематод родини *Plagiorchiidae* відмічених на території України, показав, що церкарії *Cercaria pseudogracilis* nov.nom. (= *C.gracilis* Wes.Lund,1934) виявлені В.І. Здуном [3], за своїми морфометричними ознаками близькі до виду *N. locellus*.

Порівняльний каріологічний аналіз *N. locellus* та *O.ranae* показав наявність відміни в локалізації центромер у деяких із відповідних хромосомних пар. Так, *N. locellus* має тільки одну субтелоцентричну хромосому, тоді як *O.ranae* – чотири [9].

## Висновки

Отже, серед партеніт і личинок трематод виявлених у молюсках *P. corneus* з водойм України, зокрема Українського Полісся, церкарії *Neoglyphe locellus* (Kossack,1910) вказуються вперше. Дослідження по визначенню видового складу личинок трематод молюсків, зокрема *P. corneus* водойм Українського Полісся буде продовжено для визначення осередків небезпечних трематододозів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Вергун Г.И. О фауне личинок трематод в моллюсках р.Сев. Донца и его пойменных водоёмах в районе среднего течения / Г.И. Вергун // Тр. Н.И. ин-та по биологии и биологического ф-та Харьковского гос. ун-та. – 1957. – Т.30. – С.147 – 166.
2. Черногоренко–Бідуліна М.І. Фауна личинкових форм трематоди в молюсках Дніпра / М.І. Черногоренко–Бідуліна. – К.: Вид-во АН УРСР, 1958. – 109с.
3. Здун В.І. Личинки трематод в прісноводних молюсках України / В.І. Здун. – К.:АН УРСР, 1961. - 141с.
4. Стенько Р.П. Роль отдельных видов пресноводных моллюсков Крыма в биологии трематод / Р.П. Стенько // Зоологический журнал. – 1978. - Т.XVII, Вып.5. – С.658 – 663.
5. Черногоренко М.И. Личинки трематод в моллюсках Днепра и его водохранилищ / М.И. Черногоренко – К.: Наукова думка, 1983. – 199с.

6. Стадниченко А.П. Прудовикообразные (пузырчиковые, витушковые, катушковые) / А.П.Стадниченко // Фауна Украины. – К.: Наук. думка, 1990. – Т.29, вып.4. – 292 с.
7. Каталог гельминтов позвоночных Украины. Трематоды наземных позвоночных / за ред. Н.И. Искова, В.П. Шарпило, Л.Д. Шарпило, В.В. Ткач. - К., 1995. – 93 с.
8. Гинецинская Т.А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция / Т.А.Гинецинская. - Л.: Наука, 1968. – 411с.
9. Life cycle and Characterization of *Neoglyphe locellus* (Kossack, 1910) ( Digenea: Plagiorchiidae ) from Bulgaria / V.Radev, D.Hrusanov, T.Mutafova, V.Dimitrov // Helminthologia, 2005. – Vol.42, №2. – P.93–95.
10. Shaldybin L.S. New trematodes from insectivores / L.S Shaldybin, Z.G.Vasilkova // Papers on helminthology, M., 1953. – P.475–751.
11. Yamaguti S. Systema Helminthum, The Digenetic Trematodes of vertebrates / S. Yamaguti. – New York, 1958. – Vol. 1, 2. – 1575s.
12. Genov T. On the helminthofauna of the insectivorous mammals in Bulgaria. Trematoda and Cestoda / T. Genov, E. Dimitrova // Izv.Tz.BAN, 1966. - №11. – P.125–156.
13. Genov T. Morphology, taxonomy, and distribution of some Trematodes of the insectivorous mammals in Bulgaria / T.Genov // Khelminthologiya, 1979. - №7. – P.10-27.
14. Prokopic J. Distribution of helminths in micromammals ( Insectivora and Rodentia ) under different ecological and geographical conditions / J. Prokopic, T.Genov // Studia CSAV, 1974. - №9. – P.1–159.
15. Macey R.W. The life cycle of *Opisthioglyphe locellus* Kossack, 1910, with a redescription of the species / R.W. Macey, D.J.Moore // Trans. Am. Microsc. Soc., 1958. – Vol.77.- P.396 – 403.
16. Bock D. The life cycle of *Opisthioglyphe locellus* Kossack, 1910 ( Trematoda, Plagiorchiidae ), a Parasite of Shrews ( Soricidae ) / D. Bock // Z. Parasitenkund, 1982. - № 67. – P.155–163.
17. Zarnovski E. Parasitic worms of forest micromammals ( Rodentia and Insectivora ) of environment of Pulawy ( district Lublin ) / E. Zarnovski // Acta Parasitol, 1960. – Vol.8. – P.127–167.
18. Sees F.M. *Neoglyphe soricis* ( = *Opisthioglyphe soricis* Pojmanska,1956), (Trematoda: Plagiorchiidae) from Shrews in Alaska / F.M. Sees // Parasitology, 1970, Vol.61. – P.323–328.
19. Nasincova V. Contribution to the developmental cycle and taxonomy of *Neoglyphe sobolevi* Shaldybin,1953 ( Trematoda: Omphalometridae ) / V. Nasincova // Folia Parasitol, 1989. – Vol.36. – P.313–319.

Е.П. Житова

**ЦЕРКАРИЯ *NEOGLYPHE LOCELLUS* (KOSSACK,1910) (DIGENEA: PLAGIORCHIDAE) В ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКАХ *PLANORBARIUS CORNEUS* (LINNE,1758) ИЗ ВОДОЁМОВ УКРАИНСКОГО ПОЛЕСЬЯ**

В работе представлено морфологическую характеристику партенит и личинок трематоды *Neoglyphe locellus* (Kossack,1910), впервые выявленной в моллюсках *P. corneus* на территории Украины.

Y.P. Zhytova

## **THE CERCARIA OF *NEOGLYPHE LOCELLUS* (KOSSACK,1910) (DIGENEA: PLAGIORCHIDAE) IN *PLANORBARIUS CORNEUS* (LINNE,1758) FRESH WATER MOLLUSKS FROM UKRAINIAN POLISSYA RESERVOIRS**

The paper presents the morphological characteristics of parthenitae and larvae of *Neoglyphe locellus* (Kossack,1910) trematode which were first found in *P. corneus* mollusks on the territory of Ukraine.

Надійшла 20.06.2012 р.

УДК 591.3:591.471:598.2

**О.В. Шатковська**

Національний педагогічний університет  
імені М.П. Драгоманова,  
вул. Пирогова, 9, м. Київ, 01601

## **ДИНАМІКА ЗМІНИ МАСИ ТІЛА І РОЗМІРІВ КІНЦІВОК ГРАКА В РІЗНІ ПЕРІОДИ ОНТОГЕНЕЗУ**

*Грак, онтогенез, маса тіла, розміри кінцівок*

Онтогенез птахів здавна привертає увагу фахівців. Вчені досліджують різні аспекти розмноження і розвитку птахів. Останнім часом опубліковано декілька монографій [1, 2], в яких розглянуто екологію раннього онтогенезу дрібних видів горобцеподібних і окремих представників родини воронових. Незважаючи на це, ряд питань раннього онтогенезу птахів вимагають подальшого вивчення, особливо це стосується досліджень ембріонального періоду.

### **Матеріал і методи дослідження**

Дослідження проведено на ембріонах і пташенятах грака (*Corvus frugilegus*). Дослідженням був охоплений період онтогенезу, починаючи з 36 стадії ембріогенезу (кінець передплодового - початок плодового періоду) і до кінця постембріогенезу. Як початкова 36 стадія була обрана тому, що до цього часу в зародків активно проходять процеси органогенезу, до означеної стадії вони, здебільшого, завершуються і кінцівки набувають вигляду, характерного для птахів. Саме з цього часу є коректними дослідження темпів росту кінцівок [3].

У досліджуваних ембріонів і пташенят знято морфометричні показники (масу тіла, довжину плеча, передпліччя, кисті, стегна, гомілки, стопи). Довжини скелету