

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том X

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1962

10746

57

НЗ4

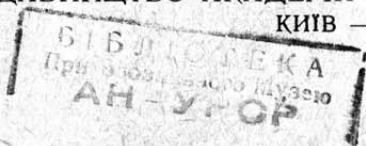
АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том X

16726

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1962



ЗООЛОГІЯ

СЕЗОННІ ЗМІНИ У ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ
CARYOPHYLLAEIDAE (CESTODA)
В УМОВАХ ЗАХІДНИХ ОБЛАСТЕЙ УРСР

О. П. Кулаківська

Гвоздики є паразитами кишечника риб, головним чином — коропових. Ними заражені риби в річках, озерах і ставкових коропових господарствах. Зараження риб гвоздиками в коропових господарствах інколи становить 70—80%, а кількість паразитів в одній рибі досягає 400 екземплярів. У деяких рибгоспах західних областей УРСР щороку спостерігається висока зараженість риб гвоздиками, що призводить до виснаження риб, а інколи гвоздики стають причиною загибелі цьоголіт і річників коропа.

Розвиток гвоздиків відбувається з участю проміжних живителів, якими є трубочники (*Oligochaeta*) родини *Tubificidae*. Знання циклу розвитку згаданих паразитів і їх сезонної зміни є необхідним для розробки радикальних заходів боротьби проти гвоздиків у рибних господарствах.

Життєвий цикл розвитку гвоздиків, як переважної більшості ендопаразитів холоднокровних хребетних, триває протягом одного року. За цей час гвоздики розвиваються в проміжному і остаточному живителі.

В рибих водоймах західних областей України паразитує 13 видів гвоздиків. Для всіх них характерна певна закономірність в сезонних появах в остаточних і проміжних живителіях.

Спеціальних праць, присвячених вивченню сезонних змін у гвоздиків, майже нема, за винятком праці В. Вундера (*Wunder*, 1939), який вивчав *Caryophyllaeus laticeps* *Pall.* (*-C. fimbriceps* *Ann.*) в коропах у рибних господарствах Німеччини. *Л. Шейрінг* (*Scheuring*, 1929), *Л. В. Вишневський* (1960), *О. Нібелін* (*Nybelin*, 1922), *Я. Янішевська* (*Janiszewska*, 1954) відмічають, що гвоздики в рибих в найбільшій кількості з'являються у першій половині літа. Праці, в яких розглядалося б питання повного розвитку паразита в остаточних і проміжних живителіях, невідомі.

Сезонну динаміку каріофілід в остаточних і проміжних живителіях ми вивчали у 1957—1961 рр. Об'єктами вивчення були:

Caryophyllaeus laticeps *Pall.*, *C. fimbriceps* *Ann.*, *C. brachycollis* *Janisz.*, *Khavia sinensis* *Hsü.*, *Biacetabulum appendiculatum* *Szida* та їх личинкові форми в малощетинкових червах з Дністра, прилеглих озер та рибних господарств. Матеріал збирали протягом усього року, по одному-два рази щомісяця. Вивчали гвоздики, зібрані в рибих, а також їх личинки в проміжних живителіях — різних видах олігохет з родини *Tubificidae*. Найбільш повний матеріал щодо сезонної зміни у *C. fimbriceps* ми збрали в рибних господарствах «Комарно» і «Любень Великий».

Звичайно риба заражається цим видом гвоздиків рано навесні, в березні—квітні, коли у водоймі ще відсутні планктонні організми і риба змушена поїдати лише трубочників, що залишилися на зиму в намулі. Велика кількість трубочників у цей час заражена личинками гвоздиків, які разом з ними потрапляють в кишечник риби.

Найвища інтенсивність ураження риб майже всіма відомими на Україні видами гвоздиків припадає на другу половину травня і червень (за винятком *Khavia sinensis*). В цей період, як уже згадувалося, кількість *C. fimbriceps* в одній рибині може досягати 350—400 екземплярів. У цей час може статись загибель риб від гвоздиків. Пізніше ураженість риб поступово знижується, і вже в кінці серпня — у вересні риби майже повністю звільняються від паразитів. Таке зниження ураження пов'язане з загальним ходом розвитку паразита.

Види роду *Caryophyllaeus* в кишечнику риби дуже швидко — протягом 1,5—2 місяців — досягають статевої зрілості і вже в кінці травня — у червні відкладають яйця, після чого самі паразити поступово виходять з кишечника риби. Нове зараження риб не відбувається, бо вони в цей час переходять на інші види корму, а в рибних ставках — на штучні корми. Якщо ж і буває більш пізніе зараження риб гвоздиками, то це трапляється дуже рідко і лише в тих випадках, коли настає похолодання, припиняється розвиток планктону і риби знову починають жити бентосом. Це зараження буває, звичайно, слабке і для річників коропа не шкідливе. Лише у мальків воно може викликати тяжке захворювання, про що відмічає *В. М. Івасик* (1952). Якщо змінила цьоголіт проходить при порівняно високій температурі (3—4°), зараження гвоздиком відбувається уже в зимувальних ставах протягом зими (*Бауер*, 1959).

У відкладених в намул яйцях розвиваються зародки. Розвиток зародка в яйці триває близько 40 днів. Такі яйця разом з намулом потрапляють в організм трубочників. В кишечнику трубочників онкосфери виходять з оболонки яєць, і процеркоїди проникають у порожнину тіла.

Зараження трубочників настає в липні—серпні. Воно буває досить значним, бо олігохети живуть великими гніздовими скупченнями там, де знаходяться риби під час нагулу. Заражається в основному молоде покоління трубочників. У порожнині олігохет личинки поступово ростуть. Уже в серпні—вересні зараженість

проміжних живителів личинками гвоздиків у рибних ставках досягає 5—8%, а у відкритих водоймах вона значно нижча — 2—4%. Протягом осені зараження трубочників зростає і навесні становить 8—10%. Зимують личинки гвоздиків більшості видів у тілі трубочників. У замуленому дні водойми або ставка, якщо на зиму він і спущений, але не просушений, трубочники добре зберігаються. Пізно восени вони збираються під коріння рослин або проникають у більш глибокі шари ґрунту, де протягом зими зберігається вологість. В окремих ставках, що довгі роки не спускаються і не просушуються, інвазія трубочників може досягати 15—18%. Таким чином, найвищий ступінь зараженості трубочників личинками гвоздиків відмічається навесні, коли риби у великій кількості поїдають трубочників.

Починаючи з квітня, кількість трубочників у водоймі зменшується, бо частину їх поїдає риба, решта — гине під дією крупних личинок гвоздиків, які не потрапили в кишечник риби, і лише невелика частина заражених трубочників лишається до осені або на наступний рік. Найменша кількість олігохет з найменшим ступенем зараженості припадає на травень—червень, коли від старого покоління їх залишається мало, а нове покоління ще не з'явилося. Якщо в першій половині травня у ставках, де спостерігалась висока інфекція риб гвоздиком, на 1 м² налічувалось в середньому 950—1500 трубочників (пробу брали звичайним скребком), то в середині червня їх було лише 300—500 штук на 1 м². В жаркий період трубочники частково спускаються в глибші шари ґрунту і, відклавши яйця, частково гинуть. У водоймах трубочники розміщуються нерівномірно. В ставку найбільша кількість їх спостерігалась біля берега, монахів, та кормових столиків. У верхній частині ставка і на середині їх траплялось значно менше. В річках великими скупченнями вони зустрічаються там, де є значна кількість замулу — в старих руслах з повільною течією. На піщаному кам'янистому ґрунті при швидкій течії олігохети відсутні. Цим можна пояснити те, що в гірських водоймах риби заражені гвоздиками значно менше, ніж у низинних водоймах із замуленим дном.

Динаміку зараження гвоздиками *C. fimbriceps* річників і цьоголіток коропів та трубочників *Tubifex tubifex* і *Psammorictes albicola* показано на схемі*. З схеми видно, що крива зараження гвоздиками цьоголіток трохи переміщена вправо у зв'язку з тим, що мальки, які вилуплюються з ікри в червні, заражаються гвоздиком у липні. Тому, якщо загибель дволіток від гвоздика настає в травні або на початку червня, то цьоголітки гинуть аж у липні. У більш теплі весни крива для річників буде трохи переміщена вліво, тобто зараження риб настає раніше. Подібні криві будуть і для інших видів роду *Caryophyllaeus*.

Гвоздики живуть в остаточному живителі — рибі — три-чотири місяці, де досягають статевої зрілості і відкладають яйця. У фазі

* Схема складена на зразок схеми розвитку *Fasciola hepatica* в остаточному і проміжному живителі, яку подає В. І. Здун.

яйця гвоздики більше місяця перебувають у зовнішньому середовищі. Найбільшу частину часу, від шести-семи місяців до двох років, гвоздики перебувають у проміжних живителях — трубочниках. У тілі трубочників відбувається ріст личинок і розвиток статевих органів. В організмі риби настає остаточне статеве дозрівання, формування яєць та їх відкладання. Така закономірність сезонної

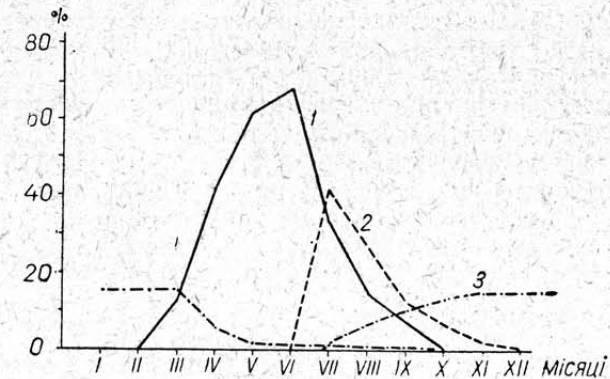


Схема сезонної динаміки гвоздика *Caryophyllaeus fimbriceps* в остаточних та проміжних живителях:

1 — у цьоголіток коропа, 2 — у дволіток коропа, 3 — у трубочників.

зміни гвоздиків є загальною для більшості видів роду *Caryophyllaeus* (*C. laticeps*, *C. fimbriceps*, *C. brachycollis*), які зустрічаються у річках і ставках України. Для представників інших родів сезонні зміни складаються за іншою схемою. Це стосується деяких дрібних видів гвоздиків, наприклад *Biacetabulum appendiculatum*, у якого статеве дозрівання може відбуватись паралельно в кишечнику риби і в порожнині тіла трубочника. Час перебування цього паразита в кишечнику риби скорочується до одного місяця. Остаточний живитель — риба — з циклу розвитку у цього виду може випадати зовсім, а розвиток паразита проходить тільки в олігохетах, де процеркоїди досягають статевої зрілості (явище прогенезу). Статевозріла форма *B. appendiculatum* з тіла олігохет має назву *Archigetes appendiculatus*.

Для *Khavia sinensis* — далекосхідного паразита, завезеного в коропові господарства України (Кулаківська, Кротас, 1960), відмічаються трохи інші не зовсім чітко виражені сезонні зміни. В умовах західних областей УРСР статеве дозрівання цього виду і відкладання яєць у цьоголіток відбувається переважно в жовтні—листопаді. В цей час у кишечнику риб зустрічається найбільша кількість паразитів. Після відкладання яєць, як і в інших видів, основна маса паразитів з кишечника виходить; на зиму залишається три-сім нестатевозрілих екземплярів у рибі, які досягають статевої зрілості навесні. В яйцях, відкладених восени, розвиваються зародки. Взимку ними заражаються трубочники *Tubifex tubifex*, *Limnodrilus udekemianus* і *L. hoffmeisteri*. У порожнині

тіла останніх розвиваються личинки, які досягають інвазійної стадії лише в липні—серпні. З цього часу настає зараження цього літок *K. sinensis*, що триває і взимку.

Сезонність у деяких цестод (Caryophyllaeidae, Triaenophoridae) Л. Шейрінг пов'язує з голоданням риб у зимовий час. Він відзначає, що щорічне регулярне повторення голодного періоду в житті холоднокровних може зумовити однорічний цикл більшості їх цестод. В. Вундер заперечує таке пояснення сезонних появ гвоздиків, спираючись на те, що паразити зникають не взимку, а починаючи з серпня, коли риби ще активно поїдають корм. В. Вундер вважає, що організм живителя виділяє захисні речовини, які обмежують кількість паразитів. Під дією цих речовин живителя паразити після відкладання яєць виходять з кишечника риби. В. Вундер вважає, що короткочасне перебування гвоздиків у кишечнику риби пов'язано, можливо, з їх примітивним ступенем в ряду всіх цестод, які досягають статевої зрілості в кишечнику холоднокровних. Цестоди теплокровних можуть жити в організмі своїх живителів кілька років. О. Нібелін і Я. Янішевська додержуються тієї думки, що сезонність у каріофілід зумовлена обмеженням ростом цих паразитів, що є примітивною ознакою. Для членистих цестод з необмеженим ростом характерне багаторічне перебування в організмі остаточного живителя.

Наші дослідження свідчать про те, що більші за розмірами гвоздики, наприклад, *Khavia sinensis*, *Caryophyllaeus laticeps*, *C. fimbriceps*, які досягають 7—14 см завдовжки, для свого розвитку потребують довшого часу перебування в остаточному живителі — рибі. Дрібні представники, розмірами до 1 см, наприклад, *Biacetabulum appendiculatum*, знаходять відповідні умови для свого повного розвитку в організмі олігохет. Час перебування їх в тілі риб шоразу скорочується, аж до переходу до прогенезу, як це ми бачимо у *B. appendiculatum*, тобто спостерігається тенденція до випадання риб з циклу розвитку цих паразитів і переміщення статевого дозрівання на більш ранні фази (Дубініна, 1960).

ЛИТЕРАТУРА

Бауер О. Н., Экология паразитов пресноводных рыб, Известия ГосНИИОРХ, т. X, 1959.

Вишневский В. Л., Круговорот паразитов в условиях естественных водоемов, Труды Гельминтологической лаборатории АН СССР, т. X, 1960.

Дубинина М. Н., О возможности прогенеза у ремнецов (Cestoda, Ligulidae), Зоол. журн., т. XXXIX, вып. 10, 1960.

Здун В. І., Джерела і шляхи інвазії тварин збудником фасціольозу та боротьба з ним, Вид-во УАСГН, К., 1960.

Ивасик В. М., Некоторые данные о патогенности гвоздичника *Caryophyllaeus fimbriceps* Апп. для карпа, Труды Н.-и. ин-та прудов. и озерн. речн. рыбн. хозяйства, № 8, К., 1952.

Кулаковская О. П., Кротас Р. А., О *Khavia sinensis* (Caryophyllaeidae, Cestoda) — паразите, завезенном с Дальнего Востока в карповые хозяйства западных областей СССР, ДАН СССР, № 5, 1961.

Wunder W., Das Jahreszeitliche Auftreten des Bandwurmes *Caryophyl-*

laeus laticeps Pall. im Darm des Karpfens (*Cyprinus Carpio* L.) Zeitschrift f. Parasitenkunde, B. 10, H. 6, 1939.

Nybelin O., Anatomisch-systematische Studien über Pseudophyllideen, Handlingar Göteborgs Kungl. Vetenskaps-och Vitterhets-Samhälles, 26, 1922.

Janiszewska J., Caryophyllaeidae europejskie ze szczególnym uwzględnieniem Polski. Prace Wrocławskiego Towarzystwa naukowego, Seria B, N 66, 1954.

Scheuring L., Beobachtungen zur Biologie des Genus Triaenophorus und Betrachtungen über das Jahreszeitliche Auftreten von Bandwürmern, Zeitschr. f. Parasitenkunde, Bd. 2, 1929.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА CARYOPHYLLAEIDAE (CESTODA) В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЕЙ УССР

О. П. Кулаковская

Резюме

Исследования по сезонной динамике гвоздичников проводились в водоемах Львовской области. Изучались гвоздичники в рыбах и в промежуточных хозяевах. Для *Caryophyllaeus laticeps*, *C. fimbriceps*, *C. brachycollis* сезонные изменения имеют одинаковый характер. Наивысшая степень заражения ими рыб и наибольшее количество паразитов отмечается в мае—июне. Начиная с августа и в зимний период в кишечнике рыб они отсутствуют. Срок пребывания этих паразитов в кишечнике рыбы продолжается приблизительно 3—4 месяца. В трубочниках на стадии процеркоида упомянутые виды гвоздичников находятся на протяжении от шести и более месяцев. Степень заражения трубочников в прудах в зимне-весенний период составляет 5—10%, в реках — 2—4%.

Для *Biacetabulum appendiculatum* отмечается пребывание в кишечнике рыбы очень кратковременное или же совсем не обязательное, т. к. этот вид достигает половой зрелости параллельно в рыбах и в олигохетах.

Заражение сеголеток карпа гвоздичником *Khavia sinensis* начинается позже, в июле—августе. Наибольшее количество паразитов наблюдается осенью. Они находятся в рыбе на протяжении зимы. В промежуточных хозяевах развиваются зимой и весной.

ЗМІСТ

Палеозоологія

П. П. Балабай, До фауни цефаласпід Подільської плити	3
С. І. Пастернак, <i>Chlamys (Aequipecten) Wiśniowski</i> — новий вид з верхньокрейдових відкладів	9
С. П. Коцюбинський, Нові морфологічні ознаки в будові черепашок іноцерамів	12
В. І. Гаврилишин, Поширення рядозубих пластинчатозябрових в сеноні Галицько-Волинської западини	16

Ботаніка

К. А. Малиновський, Вологість ґрунту деяких трав'янистих асоціацій субальпійського поясу Карпат	22
В. Г. Колищук, До характеристики типів ялинових і букових лісів Карпат за вологістю ґрунту	33
І. В. Вайнагій, Вплив періодичного проморожування на проростання насіння деяких трав'янистих рослин Карпат	45
Г. Я. Ермаченко, Деякі еколого-біологічні особливості щучника дернистого (<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. V.) на Чорногорі	55
В. М. Мельничук, Реліктові місцезнаходження деяких видів листяних мохів у Львівській області	63
К. О. Улична, Мінливість видів роду <i>Dicranum</i> Hedw.	70

Зоологія

В. І. Здун, Дослідження личинкових форм <i>Digenea</i> в молюсках Української РСР і суміжних територій	75
О. П. Кулаківська, Сезонні зміни у представників родини Caryophyllaeidae (Cestoda) в умовах західних областей УРСР	88
М. Н. Тищенко, До вивчення тонкошийого цистицерка <i>Cysticercus tenuicollis</i> у сільськогосподарських тварин західних областей УРСР	94
М. І. Сергієнко, Матеріали до вивчення видового складу присиснів та стьожкових черв'яків водноболотних птахів верхньої течії Дністра	97
І. К. Загайкевич, До вивчення поширення і біології вузькотілих златок роду <i>Agrilus</i> Curtis в УРСР	101
М. І. Черкащенко, Чисельність, добова активність та склад їжі гніздових птахів долини верхньої течії Дністра	112
М. П. Рудишин, Матеріали до вивчення миші жовтогорлої в західних областях УРСР	122
Павло Павлович Балабай	128

СОДЕРЖАНИЕ

Палеозоология

П. П. Балабай, К фауне цефаласпид подольской плиты	3
С. И. Пастернак, <i>Chlamys (Aequipecten) Wiśniowski</i> — новый вид из верхнемеловых отложений	11
С. П. Коцюбинский, Новые морфологические признаки в строении раковин иноцерамов	15
В. И. Гаврылишин, Распространение рядозубых пластинчатожабрых в сеноне Галицко-Волинской впадины	20

Ботаника

К. А. Малиновский, Влажность почв некоторых травянистых ассоциаций субальпийского пояса Карпат	32
В. Г. Колищук, К характеристике типов еловых и буковых лесов Карпат по влажности почвы	44
И. В. Вайнагий, Влияние периодического промораживания на прорастание семян некоторых травянистых растений Карпат	53
Г. Я. Ермаченко, Некоторые эколого-биологические особенности щучки дернистой (<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. V.) на Черногоре	62
В. М. Мельничук, Реликтовые местонахождения некоторых видов листовых мхов во Львовской области	69
К. О. Улична, Изменчивость видов рода <i>Dicranum</i> Hedw.	73

Зоология

В. И. Здун, Исследование личиночных форм <i>Digenea</i> в моллюсках Украинской ССР и смежных территорий	87
О. П. Кулаковская, Сезонные изменения у представителей семейства Caryophyllaeidae (Cestoda) в условиях западных областей УССР	93
Н. Н. Тищенко, К изучению тонкошеего цистицерка (<i>Cysticercus tenuicollis</i>) у сельскохозяйственных животных западных областей УССР	96
М. И. Сергиенко, Материалы к изучению видового состава сосальщиков и ленточных червей водноболотных птиц верхнего течения Днестра	100
И. К. Загайкевич, К изучению распространения и биологии узкотелых златок рода <i>Agrilus</i> Curt. в УССР	111
Н. И. Черкащенко, Численность, суточная активность и состав пищи гнездящихся птиц долины верхнего течения Днестра	120
М. П. Рудишин, Материалы к изучению мыши желтогорлой в западных областях УССР	127
Павел Павлович Балабай	128