

2. Карпевич А.Ф. Влияние изменяющегося стока рек и режима Азовского моря на его промысловую и кормовую фауну //Тр. Азовск. НИИ рыбн. хоз-ва. – 1960. – вып. 1. – С. 3 – 113.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 362 с.
4. Переладов М.В., Айвазова Л.Е., Гроздов А.О. и др. Использование планктонных ракообразных в качестве тест-объектов в токсикологических экспериментах //Биотест. природных и сточных вод. – М. – 1981. – С. 36 – 43.
5. Сажина Л.И. Методика лабораторного содержания пелагических *Sopropoda* // Зоол. журн. – 1968. – 47, вып. 11. – С. 1713 – 1716.
6. Филенко О.Ф. Практические ориентиры водной токсикологии //Гидробиол. журн. – 1991. – 27, вып. 3. – С. 72 – 74.
7. Цееб Я.Я. Состав и количественное развитие фауны микробентоса низовьев Днепра и водоемов Крыма //Зоол. журн.–1958.–37, вып.1.–С.3 – 12.
8. Цееб Я.Я. К типологии солоноватых и соленых водоемов Крыма и характеристика их фауны //Малые водоемы равнинных областей СССР и их использование. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 293-305.
9. Эколого-токсикологические аспекты загрязнения морской среды /Под. ред. С.А. Патины. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – С. 57 – 65.
10. Ratajak R., Petrovski S.T. Über das Vorkommen von *Moina salina* Daday, 1988 emend Negrea (1984) in salinaren Binnengewässern vor N.O. Jugoslawien //Mitt. Hamburg. Zool. Mus. und Inst. – 1990. – 87. – S. 247 – 259.

УДК 595.3 + 594:576.89 (282.05)

ПАРАЗИТИ ТА КОМЕНСАЛИ РАКОПОДІБНИХ І МОЛЮСКІВ ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОЇ ГИРЛОВОЇ ОБЛАСТІ

Д.П.КУРАНДИНА – к.б.н.,
Л.В.НИЗОВСЬКА – Інститут гідробіології НАН України,
О.Г.БОШКО – к.б.н.,
Л.П.ПАЛІЄНКО – к.б.н., Інститут зоології НАН України

Перші еколого-паразитологічні дослідження безхребетних (зокрема молюсків) в пониззі Дніпра проводились в п'ятидесяті роки [3,4], в період становлення гідробіологічного режиму Каховського водосховища. У подальшому ці роботи були продовжені В.В.Іванцівим та Д.П.Курандіною [1,2]. За час існування Каховської ГЕС відбулися значні зміни в гідрологічному та гідрохімічному режимі пониззя Дніпра, що не могло не відбитися на його біоті.

Методика досліджень. Враховуючи надзвичайно важливе рибогосподарське значення пониззя Дніпра, з метою з'ясування ступеня небезпечності паразитів для рибного населення протягом 1986-1989 рр. у цьому регіоні було проведено паразитологічне обстеження водних безхребетних (головним чином молюсків та ракоподібних). Дослідженнями охоплено 19 водойм різного типу від Каховської греблі до Дніпровсько-Бузького лиману. Користуючись загальноприйнятими методиками було обстежено 7800 екз. безхребетних 42 видів.

Результати досліджень. Розглянемо фауну паразитів та коменсалів найбільш масових видів ракоподібних та моллюсків по окремих типах водойм.

Головне русло. У результаті досліджень встановлено, що фауна личинок трематод у моллюсків за своїм складом тут бідна і налічує лише 11 видів. Значна частина їх представлена формами з груп вилкохвостих, короткохвостих та безхвостих, тобто личинками, які в статевозрілому стані в основному є паразитами риб. Найчастіше серед личинок трематод зустрічались *Plagioporus skrjabini* Kowal та *Nicolla skrjabini* Iwanitzky, які на стадії метацеркарії були виявлені також у різних видів гамарид. Окрім того, у гамарид виявлені трематоди *Maritrema inusitata* Leonov et Cymbaluk, *Pleurogenoides medians* (Olsson) та два види грегарин – *Cephaloidophora talitri* Mercier та *Heliospora longissima* Siebold. Екстенсивність зараження моллюсків личинками трематод у цілому невелика (9,6%), хоча в окремих ділянках у деяких видів вона досягала значних величин. Так, *Lithoglyphus naticoides* з прибережної смуги нижче Херсона був уражений церкаріями *N. skrjabini* на 43%, а *Theodoxus fluviatilis* – *P.skrjabini* на 32%. Моллюски прибережної смуги заражені більше, ніж середньої частини русла. Щодо гамарид, то екстенсивність їх інвазії метацеркаріями трематод становила 4,8%, а грегаринами – 10,6%. Бідний видовий склад личинок трематод та порівняно невисокий ступінь зараження ними гідробіонтів в головному руслі пониззя Дніпра пояснюється своєрідними умовами (велика глибина, швидка течія), несприятливими для існування та розвитку паразитів із складним життєвим циклом.

Фауна коменсалів бокоплавів і моллюсків пониззя Дніпра налічує 38 видів і у водоймах різного типу за видовим складом майже однакова, але в кількісному відношенні досить відрізняється. Коменсали бокоплавів представлені інфузоріями (19 видів), коловертками (3 види) та турбеляріями (1 вид). Ядро угруповання коменсалів бокоплавів понто-каспійців в різних водоймах як пониззя Дніпра, так і в його середній частині, характеризується високою стійкістю і складається з видів, які широко розповсюджені на бокоплавах давньопрісноводного походження, і видів, специфічних для понто-каспійців. Коменсали понто-каспійського походження, які постійно зустрічаються на бокоплавах понто-каспійцях з різних родів і розповсюджуються разом з ними в нові водойми, представлені перитрихами *Lagenophrys pontocaspica* Boshko, *Intranstylum* sp., турбелярією *Varsaviella kozminski* Gieysztor et Wiszniewski та коловерткою *Encentrum gammari* Boshko. Найбільш поширеними коменсалами, які мешкають на бокоплавах давньопрісноводного походження (за літературними та власними даними), на досліджених понто-каспійцях були інфузорії *Epistylis kolbi* Nenninger, *Zoothamnium gammari* Korfsmeier, *Pseudocarchesium ovatum* Sommer, *P.steini* (Wrzesniowski), *Carchesium dip-*

neumon (Penard), і коловертки *Proales gammari* (Plate) та *Cephalodela jakubskii* Wiszniewski. Майже 70% обстежених бокоплавів з головного русла пониззя Дніпра мали на собі тих чи інших коменсалів. Екстенсивність та інтенсивність заселення хазяїв окремими видами коменсалів була набагато меншою, ніж у бокоплавів з інших типів водойм.

У обстежених молюсків пониззя Дніпра було знайдено 14 видів коменсальних перитрих, інфузорій родів *Conchophthirus* і *Hypocomella* та олігохета *Chaetogaster limnaei* Baer. Екстенсивність заселення молюсків коменсалами в головному руслі складала 33%. На м'якій частині свого тіла черевоногі молюски несли перитрихи з роду *Mantoscyphidia* (7 видів), а двостулкові молюски з родів *Anodonta* та *Unio* – специфічну інфузорію *Epistylis borysthenicus* Boshko. Часто на внутрішньому періостракумі уніонід поселялися *Epistylis urceolata* Stiller, *E. balatonica* Stiller, *Opercularia plicatilis* Stokes та *O. gracilis* Fauéré-Fremiet, а в мантийній порожнині – *Trichodina unionis* Hampl. Ще один вид триходин – *T. baltica* Quennerstedt – був знайдений у *T. fluviatilis*. Інтенсивність заселення молюсків окремими видами коменсалів в головному руслі, як правило, була незначною. Частіше за інших масовий розвиток відмічений у *M. theodoxis* з *T. fluviatilis* (23%) та *M. physarum* з *Physa fontinalis* (16%).

Рукави. Поряд з головним руслом в пониззі Дніпра є дуже багато різних рукавів як основних, так і другорядних. Фауна паразитів безхребетних в них, порівняно з головним руслом, багатша за видовим складом та в кількісному відношенні. У рукавах пониззя знайдено 19 видів паразитів, а загальна зараженість ними гідробіонтів становила 17,0%.

Майже всі досліджені види молюсків були заражені личинками трематод. Найбільша екстенсивність інвазії ними спостерігалася у *T. fluviatilis* (25,4%), *Fagotia acicularis* (21,9%), *L. naticoides* (20,5%) та *Viviparus viviparus* (17,9%). У гамарид найчастіше зустрічались грегариї (19,4%), а найбільш зараженими ними були *Dikerogammarus haemobaphes* (40%) та *D. villosus* (15%). До того ж у *Pontogammarus maeoticus* в рукаві Рвач зараженість мікрофалідними цистами досягала 12,5%. Різноманітний видовий склад личинкових форм трематод та значне зараження ними безхребетних у рукавах пониззя пояснюється рядом сприятливих для цього факторів, зокрема, значно менша швидкість течії та менші глибини, ніж в головному руслі. До того ж тут є багато остаточних хазяїв трематод (земноводні, риби, водоплавні птахи, велика рогата худоба).

Заплавні водойми. Гирлова ділянка Дніпра має досить велику і рідкісну сітку заплавних водойм, які зв'язані або не зв'язані з руслом Дніпра. Вони досить різноманітні за морфометричними та гідрологічними показниками, за складом та ступенем розвитку вищої водної рослинності, планктону, бентосу, а також гідрохімічними характеристиками. Все це обумовлює різний трофічний статус заплавних во-

дойм, отже, і різну цінність в рибогосподарському відношенні, оскільки вони є основними місцями нересту риб та нагулу їх молоді.

У плані комплексних досліджень було проведено паразитологічне обстеження 2460 екз. гідробіонтів, 36 видів безхребетних з 13 водойм різного типу. Видовий склад знайдених паразитів досить різноманітний (34 види). По всіх водоймах найбільш зараженими виявились молюски, екстенсивність інвазії яких личинками трематод коливалась від 2,2% у дрейсени до 57% у теодоксусів. Кількісний та якісний склад паразитів неоднаковий в різних водоймах. Найбагатший видовий склад паразитів у Збур'ївському лимані, де виявлено 18 їх видів, тоді як в оз. Круглик – 13, в оз. Дідово – 11, в оз. Гнилуха – 8, а в інших – від 2 до 6 видів. Зараженість безхребетних в різних водоймах коливалась від 4,5 до 35%, а основними паразитами були грегарини, трематоди, хоча іноді зустрічалися нематоди, скреблянки, кліщі.

У рукавах та в заплавах водоймах у бокоплавів та молюсків спостерігалася значна екстенсивність та інтенсивність заселення коменсалами. Так, в деяких популяціях *P. maeoticus* і *D. haemobaryes* майже всі досліджені рачки несли на собі коловерток (інтенсивність заселення – 8 – 30 екз.), турбелярій (3 – 42 екз.) та круговійчастих інфузорій, які в багатьох випадках суцільно покривали їх тіло. Частіше за інших зустрічалися перитрихи *L. pontocaspica* (60 – 100%), *Z. gammarii* (50 – 75%) та *C. dipneumon* (40 – 70%). Серед молюсків найбільш заселені коменсалами були уніоніди (70%) та *T. fluviatilis* (66,6%). Часто спостерігався масовий розвиток окремих видів коменсалів.

Дніпровсько-Бузький лиман. Паразитофауна безхребетних Дніпровсько-Бузького лиману досить різноманітна і налічує 23 види (досліджено 20 видів гідробіонтів). Загальна їх зараженість становила 9,5%, що значно менше, ніж в пониззі Дніпра. У різних районах лиману екстенсивність інвазії молюсків та бокоплавів неоднакова. У східному, більш прісному, зараженість амфіпод складала 12,4%, молюсків – 15%. Тут звичайні такі паразити, як грегарини, мікроспоридії, трематоди, скреблянки. Схожість умов існування тварин в дельті Дніпра і в цій частині лиману визначають і схожість в їх зараженості паразитами та заселенні коменсалами. У центральному районі лиману, який є перехідною зоною і має нестійкий сольовий режим та несприятливий газовий режим на глибині 5–6 м, бентос збіднений. У цій частині, включаючи нижню частину Бузького лиману, амфіподи перебувають в прибережній зоні серед заростей вищої водної рослинності. Зараженість бокоплавів тут не перевищувала 7%. Окрім грегарин, у них були відмічені скреблянки, які, до речі, зустрічалися на всіх ділянках Дніпровсько-Бузького лиману. Серед молюсків переважали дрейсени, зараженість яких коливалась в межах 3,3 – 6,6%. У західному районі спостерігається підвищення солоності во-

ди, що призводить до зменшення представників понто-каспійського фауністичного комплексу та збільшення середньоземноморських видів. Виняток складає евригалінний вид *P. maoticus*, який зустрічався тут у великій кількості і був заражений грегаринами та личинками скреблянок. У морських видів хазяїв знайдені специфічні для них паразити. Це цестооди у *Gammarus aequicauda* та мікроспоридії *Gurleya orchestiae* Ovcharenko et Kurandina у *Orchestia bottae*.

Фауна коменсалів бокоплавів та молюсків у східному районі лиману була майже такою, як і у пониззі Дніпра. У центральному та західному районах на бокоплавах з'явилися солоноватоводні коменсальні перитрихи з родів *Zoothamnium* та *Myoschiston*, деякі прісноводні види коменсалів не зустрічались зовсім, а деякі були представлені в невеликій кількості. Найбільш добре витримували підвищення солоності води до 2‰ турбеларія *V. kozminski* та перитриха *L. pontocaspica*. У морського виду бокоплавів – талітриди *O. bottae* відмічені специфічні для неї види перитрих *Entziella orchestis* Jankowski, *L. orchestiae* Abonyi, *Orbopercularia* sp. та сукторія *Soracineta orchestii* Dovgal. Серед коменсалів молюсків евригалінним видом є *M. hydrobiae*, яка широко поширена, як в прісних водоймах, так і у західному районі лиману.

Багаторічні дослідження симбіофауни деяких груп безхребетних Дніпровсько-Бузької гирлової області показали, що вона досить різноманітна, а факторами, що обумовлюють її якісні та кількісні показники, є швидкість течії, домінування тих чи інших біотопів, наявність вищої водної рослинності, проміжних та остаточних хазяїв, солоність води.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Иванцов В.В. Эколого-паразитологическое изучение двустворчатых моллюсков сем. Unionidae Кременчугского водохранилища и низовьев Днепра: Автореф. дис. к.б.н. Киев, 1979. -26 с.
2. Курандина Д.П. Паразиты и эпибионты бокоплавов (Amphipoda) низовья Днепра // Вопросы паразитологии водных беспозвоночных животных. – Вильнюс. 1980. – С. 53-54.
3. Черногоренко-Бідуліна М.І. Про поширення личинок дигенетичних трематод в молюсках Дніпра // Пониззя Дніпра, його біологічні та гідрохімічні особливості. Тр. Ін-ту гідробіол. АН УРСР. – 1958. – №34. – С. 215-223.
4. Черногоренко М.І. Личинки трематод молюсків пониззя Дніпра в період 1956-1959 рр. // Гідрохімічний та біологічний режим пониззя Дніпра після спорудження Каховського водоймища. Тр. Ін-ту гідробіол. АН УРСР. – 1963. – №39. – С. 99- 110.
5. Гидробиологические особенности и оценка трофности пойменных водоемов устьевой области Днепра / Оксуюк О.П., Полищук В.С., Журавлева Л.А. и др. // Гидробиол. журн. – 1991. – Т.27. – №6. – С. 3-10.