

03.02.11 Паразитология  
03.02.11 Паразитология  
03.02.11 Parasitology

**БАЪЗЕ НАМОЯНДАҶОИ ҲАЁТИ  
ПАРАЗИТИГУЗАРОНАНДАИ СИНФИ  
ХАРЧАНГШАКЛОН**

*Каримов Саид Бобоевич – доктори илмҳои биологӣ, профессор, мудири кафедраи биология ва методикаи таълими он МДТ “ДДХ ба номи академик Б.Гафуров”.*

*Самеев Муродҷон Абдуллоевич – PhD докторанти МДТ “ДДХ ба номи академик Б.Гафуров”.*

*Холбутаева Махинабону Бурхоновна – лаборанти кафедраи биология ва методикаи таълими он МДТ “ДДХ ба номи академик Б.Гафуров”*

**О НЕКОТОРЫХ ПАЗАРИТИЧЕСКИХ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЯХ КЛАССА  
РАКООБРАЗНЫХ**

*Каримов Саид Бабаевич – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой биологии и методики преподавания ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”*

*Самеев Муродҷон Абдуллоевич – PhD докторант ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”*

*Холбутаева Махинабону Бурхоновна – лаборант кафедры биологии и методики преподавания ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”*

**SOME PARASITIC GROUPS OF THE  
CRUSTACEAN CLASS**

*Karimov Said Boboevich – Doctor of Biological Sciences, Professor, the Head of the Department of Biology and its Methods of Teaching Khujand State University named after acad.B.Gafurov*

*Sameev Murodjon Abdulloevich – PhD of the Department of Biology and its Methods of Teaching Khujand State University named after acad.B.Gafurov*

*Holbutaeva Mahinabonu Burhonovna – the Laboratory Worker of the Department of Biology and its Methods of Teaching Khujand State University named after acad.B.Gafurov*

**Калидвожаҳо:** харчангшаклон, кирминаҳо, парозитҳо, тухмҳо, нармбаданҳо, моҳиҳо, шабушк

Дар мақола маълумотҳо дода шудаанд дар бораи баъзе намояндагони ҳаёти паразитигузаронандаи синфи харчангшаклон (Crustacea) ва тавсиянома дода шудааст оиди кам кардани популятсияи шабушки карп *Argulus foliaceus* мусоидат мекунад. Дар моҳи шони 2019 сол дар обанбори Баҳри Тоҷик (Қайроққум) таҳқиқотҳо гузаронида шудаанд, тибқи кадомҳо дар галсамаи моҳии караси нуқрагун (нуқрамоҳӣ) шабушки карп *Argulus foliaceus* дарёфт карда шудааст.

**Ключевые слова:** ракообразные, личинки, паразиты, яйца, моллюски, рыбы, карпоеды

Описаны паразитические виды ракообразных, в основном, из отрядов *Soropoda* и *Branchiura*. В исследованиях, проведенных летом 2019 года приводятся данные об обнаружении в жабрах серебрянного карася карпоеда *Argulus foliaceus*. Дается рекомендация прудовым хозяйствам по борьбе с аргулёзом карпа.

**Key words:** crustaceans, worms, parasites, larvae, shellfish, fish, lice

The article provides information on some representatives of the parasitic life cycle of the crustacean class to reduce the carp population – *Argulus foliaceus*. In June 2019 a study was carried out in the reservoir of the Tajik Sea (Kairakkum Sea) according to which *Argulus foliaceus* was found in silverfish. Will be given a recommendation to the fish reservoir safining against fish deseasing argulosis.

Азбаски намояндаҳои синфи харчангшаклон (*Crustacea*) сокинони муҳити обӣ мебошанд, хӯчаинҳои онҳо ҳам организмҳои дар об зиндагикунанда мебошанд ва дар байни онҳо муносибати мураккаби «паразиту-хӯчаин» ташаккул ёфтааст. Баъзе намояндаҳои синфи харчангшаклон ҳамчун хӯчаинҳои мобайнӣ дар давраҳои инкишофи гельминтҳо иштирок доранд, масалан баъзеи аз онҳо:

Трематодаҳо - *Paragonimus westermani* - крабҳо

Систодаҳо - *Diphilobotrium latum* - сиклонҳо

Нематодаҳо - *Dracunculus medinensis* - сиклонҳо ва ғайра.

**Харчангшаклони паразити ба қатори Сорерода (белпоён) зерсинфи Maxillopoda (ҷошпоён) мансуббуда**

Намояндаҳои қатори Сорерода харчангшаклони андозаи хурд дошта (2-3 мм) буда дар обҳои ширин ва баҳрҳо васеъ паҳн шудаанд. Танаи онҳо ба қисми сарӣ (акрон), қисми синагӣ ва шикамӣ тақсим шудааст. Сегментҳои қисми сарӣ бо қисми синагӣ якҷоя шуда қисми сарсинагиرو ташкил медиҳад. Қисми синагӣ аз 5 сегмент иборат аст. Қисми шиками бошад, аз 4 сегмент таркиб ёфтааст, ки дар сегменти якуми он резизишгоҳи узвҳои чинсӣ вучуд дорад. Дар ду тарафи ин сегмент дар фардҳои модина ҳалтаҳои тухм ё камераҳои тухм (выводковая камера) инкишоф ёфтааст, ки дар дохили онҳо тухмҳои зиёд вучуд доранд ва то аз онҳо баромадани кирминаҳо (науплеусҳо) ҳалтаҳо ҳамчун резервуари тухмҳо ва ҳимоягари онҳо хизмат мекунанд. (Расми 1.)

Ин қатор ба 4 зерқатор ва 1 оила тақсим карда шудааст:

Зерқатори *Cyclopoida*

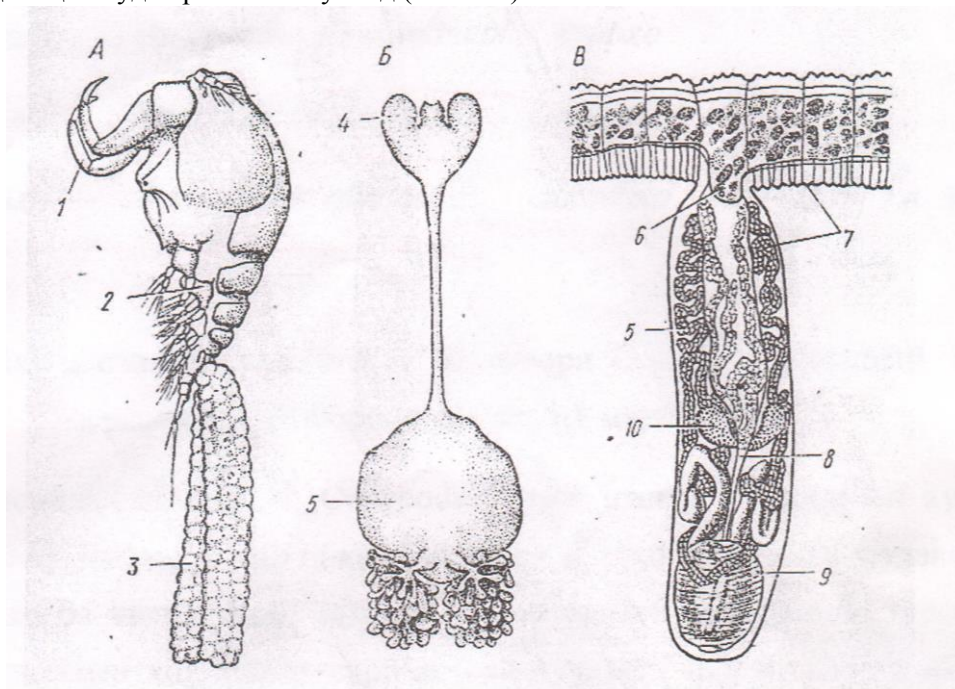
Зерқатори *Calanoida*

Зерқатори *Poecilostomatoida*

Зерқатори *Siphonostomatoida*

Оилаи *Lernaeidae*

Аксарияти онҳо ҳаёти паразитӣ мегузаронанд. Қатори Сорерода (белпоён) зиёда аз 1000 намудҳои паразит дорад. Онҳо асосан эктопаразит буда, баъзе намояндаҳои қатор дар узвҳои дохилии хӯчаинҳои худ паразитӣ мекунанд (Расми 1).



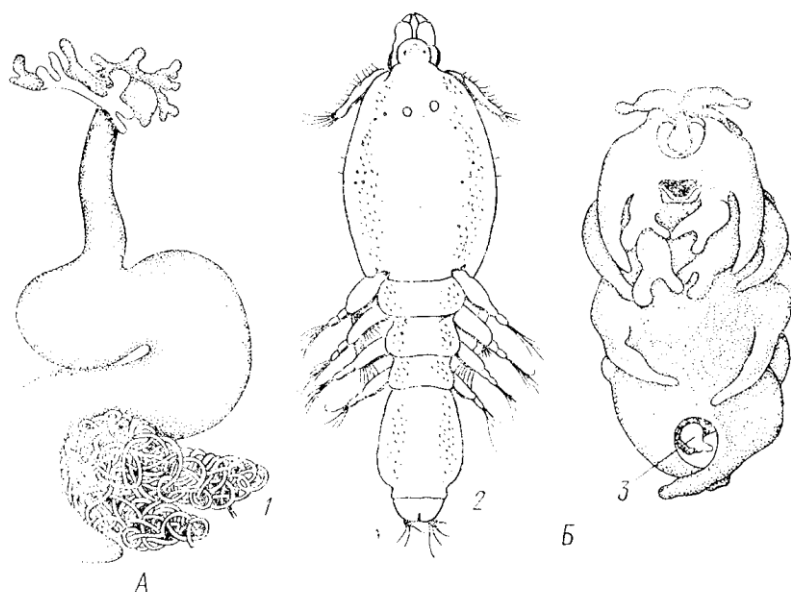
Расми 1. Дегенератсияи морфо-функционалии харчангшаклони белтоӣ аз таъсири ҳаёти паразитӣ

А – *Ergasilus sieboldi*, Б-*Sphyrion lumpi*, В- *Xenocoeloma brumpti*, 1- антеннаҳо, ки ба узви мустаҳкамшавӣ табдил ёфтаанд, 2-пойҳои шинокунанда, 3-халтаҳои тухм, 4-иловагиҳои қисми сарӣ, ки ба бофтаи пӯсти моҳиҳо дохил мешаванд, 5-танаи ба аъзоҳо тақсимнашуда, 6-рӯдаи хӯчаин, 7-эпителии рӯдаи хӯчаин, 8-қисми ковокии селомӣ, 9-тухмакдон, 10-тухмдон бо найҳои тухмгузар.

Ин гурӯҳ аз тарафи олимон Догел В.А. [ 4 ], Маркевич А.П. [ 6 ], Гаевская А.Е. [ 3 ], Бауер О.Н. [ 1 ], Быховская-Павловская И. Е. [2] , дар Тоҷикистон аз тарафи Каримов С.Б. [ 5 ] омӯхта шуда буданд ва омӯзиши онҳо то ҳол идома дорад.

Намудҳои паразитии қатори копеподаҳо дар организми бемӯҳрагонии баҳрӣ ба монанди полихетаҳо, нармбоданҳо, рӯдаковокон ва сӯзанпӯстон дида мешаванд ( *Xenocoeloma brumpti*-дар полихетаҳо паразити мекунад), аммо хӯчаинҳои асосии онҳо моҳиҳо мебошанд.

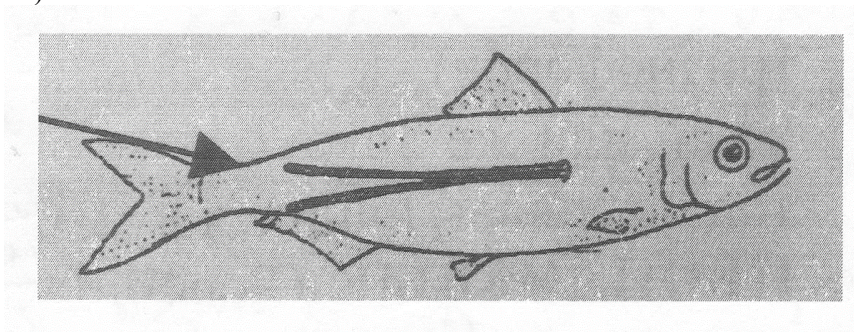
Аксариати онҳо дар ғалсама, пӯст, шиноварақҳо ва ковокии даҳони моҳиҳо паразитӣ мекунад, лекин баъзе намудҳо ба ғафсии бофтаҳо даромада дар он ҷой ҳамчун эндопаразит зиндагӣ мекунад. Масалан, чинси *Penella* паразити китнамоёнҳо ва моҳиҳои баҳрӣ (тунес, марлин, сайра) мебошад. Яке аз намуди ин чинс *Lernaeocera branchialis*, дар ғалсамаи моҳии баҳрии треска паразити карда қисми пеши худро то дили моҳӣ ворид мекунад (Расми 2).



Расми 2. Диморфизми чинсӣ дар белпоёни паразит, А- *Lernaeocera branchialis*, Б-*Chondracanthus pinguis*, 1- фарди модина, 2-фарди нарина ( калон карда шудааст), 3- фарди наринаи пакана

*Penella instructa* 15-20 см андоза дошта дар бофтаи эпителиалии пӯсти шамшермоҳӣ паразитӣ мекунад, яъне вай дар сарҳади эндопаразитизм қарор дорад. Харчанги *Laernaeocera branchialis* дар шалсамаи моҳии треска мустаҳкам шуда бо қисми пеши худ ба дохили бофтаҳои моҳӣ ва дили он ворид мешавад.

Харчанги *Peroderma cylindricum* бошад, тамоми танаи худро ба дохили организми моҳӣ (сардина-моҳии баҳрӣ) ворид карда дар берун фақат қисми хурди шикам ва халтаҳои тухм боқӣ мемонанд (Расми 3).



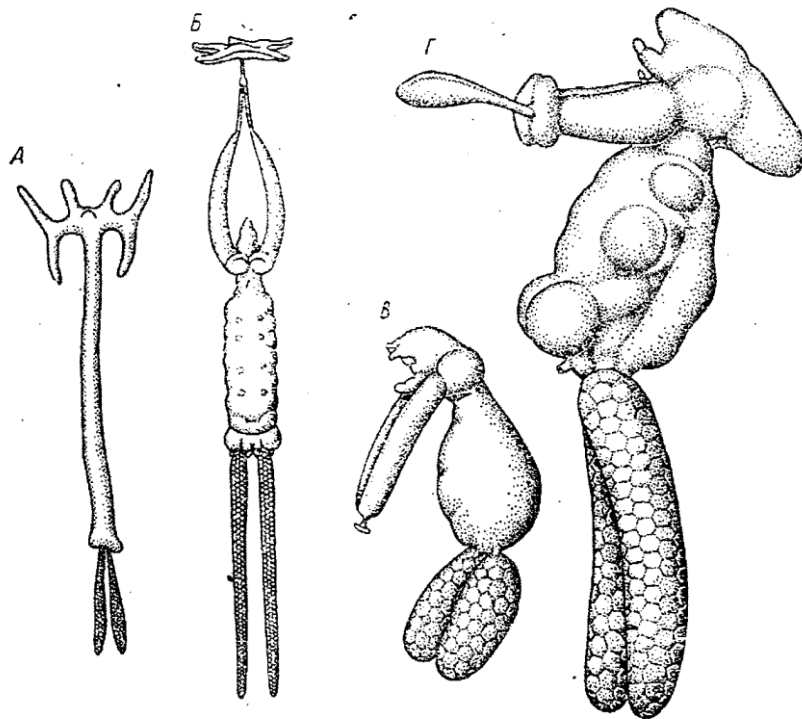
Расми 3. *Peroderma cylindricum* дар танаи сардина

Дар байни копеподаҳои паразит намудҳое ҳастанд, ки эндопаразитҳои ҳақиқӣ мебошанд. Масалан, намуди *Sarcotaces arcticus* дар бофтаи мушакии моҳиҳои баҳрӣ (анчоус) паразитӣ карда аз ҳисоби хуни моҳиҳо шизо мегирад. Дар мушакҳои моҳиҳо ин паразит дар гирди худ капсулаи сафедагии андозааш 2 см ҳосил мекунад, ки он структураи зиддииммунӣ буда, ба паразит имконияти муддати дуру дароз дар организми хӯчаин зиндагӣ карданро таъмин мекунад.

Умуман дар мисолҳои овардашуда дар аксарияти намудҳои ҳаёти паразити-гузаронандаи ба қатори *Copepoda* мансуббуда майли (тенденсияи) аз эктопаразитизм ба эндопаразитизм гузаштанро мушоҳида кардан мумкин аст, зеро, ки эндопаразитизм барои организми муфтхӯр мусоидтар мебошад, чунки ба ӯ бевосита муҳити дараҷаи дуум (организми хӯчаин) таъсир мерасонад. Муҳити дараҷаи якум бошад (муҳити беруна - ҳарорат, фишор, намӣ, инсолятсияи офтоб ва ҷайра) ба эндопаразит таъсири бевосита нашофта, балки бо тавассути организми хӯчаин ба охири таъсир мерасонад [ 4 ].

Яке аз паразитҳои паҳншудаи қатори *Copepoda*-ин намояндаҳои оилаи *Laernaeidae* мебошанд. Андозаи онҳо 10-15 мм буда танаи дарози кирмонанд доранд, сегментатсия нест шудааст, дар қисми пеши тана иловагии хитинӣ мавҷуд аст, ки бо онҳо паразит ба ғалсама ва танаи моҳиҳо мустақкам мешавад (Расми 4)

Намуди *Lernaea cyprinacea* аз ҷониби Каримов С.Б (2006) дар моҳиҳои обанборҳои Каркидон ва Андичон дарёфт карда шудааст.



Расми 4. Намояндаҳои зерқатори *Laernaeidae*  
 А - *Lernaea cyprinacea*, Б - *Pseudotrachealiastes stellatus*, В - *Achtheres percarum*, Г - *Basanistes woskodoinikovi*

Аксарияти копеподаҳои паразит дар намудҳои муайяни моҳиҳо паразитӣ мекунад, яъне хӯчаинҳои махсуси худро доранд:

*Pseudotrachealiastes stellatus* - дар моҳиҳои осётрӣ;

*Achtheres percarum* – дар оқунҳо;

*Basanistes woskodoinikovi* – дар гулмоҳиҳо ва ғайра.

Лекин намояндаҳои ҳастанд, ки на фақат дар як намуди моҳӣ, балки намудҳои бисёри моҳиҳо ҳамчун хӯчаинҳо истифода мебаранд (*Ergasilus sieboldi*, *Sphyrion lumpi*) ва дар онҳо паразитӣ мекунад.

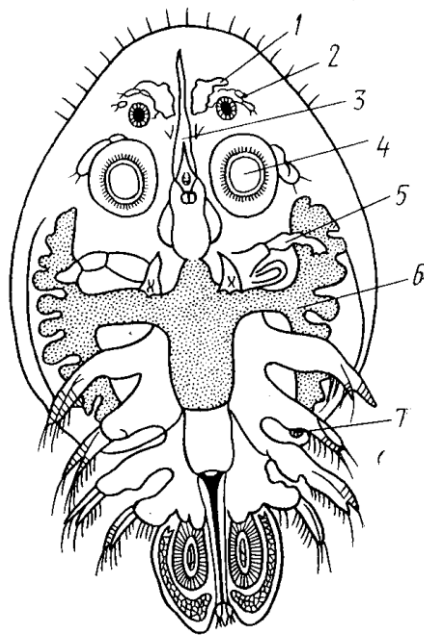
Баробари ҳодисаи дегенератсияи морфо-физиологӣ, ки дар натиҷаи ҳаёти паразитӣ гузаронидан ба амал меояд, дар харчангшаклони қатори *Copepoda* ин протсесс ба монанди нестшавии

сегментатсияи тана, калоншавии андозаи фарди модинаи онҳо, рудиментатсияи пойҳо, хурдшавии андозаи фарди наринаи онҳо, дегенератсияи органҳои ҳиссиёт мушоҳида карда мешаванд, дар онҳо нащз инкишоф ёфтани системаи чинсӣ ва ғайра ба вучуд омадааст. Дар баъзе намудҳои ин қатор фардҳои нарина назар ба модина 10 маротиба андозаи хурд доранд, ки дар онҳо диморфизми чинси низ намоён аст. (Расми 2)

Таъсиротҳои патогении копеподаҳои паразит ба моҳиҳо калон буда, ба хоҷагиҳои моҳипарварӣ зарари гарони иқтисодӣ мерасонанд. Аз эпизоотияи ин паразитҳо моҳиҳои дар обанборҳои табиӣ буда ҳам зарари калон мебинанд. Дар ғалсама ва пӯсти моҳиҳо, ки дар ин узвҳо паразитҳо маскан мегиранд, бофтаҳо вайрон мешаванд, хуншор мешаванд, илтиҳоби онҳо ба вучуд меояд. Ба ҷойҳои вайроншудаи бофтаҳо аз берун бактерияҳо, вирусҳо ва занбӯруғи патогении *Saprolegnia* ворид шуда касалиҳои инфекционии моҳиҳоро ба вучуд меоранд. Дар хоҷагиҳои моҳипарвари муолиҷаи моҳиҳо аз харчангшаклони паразит бо воситаи маҳлулҳои намакҳо, маҳлули перманганати калий ва шайра гузаронида мешаванд.

#### Намояндагони паразити ба қатори *Branchiura* (шабушкони карп) мансуббуда

Ин қатор зиёда аз 100 намудҳои паразит дошта асосан дар моҳиҳои оби ширин ва қисман дар моҳиҳои баҳрӣ паразитӣ мекунад. Зиёда аз 70 намудҳои ин қатор ба чинси *Argulus* дохил мешавад. (Расми 5). Онҳо аз 5 то 15 мм андоза дошта танаи паҳн доранд. Сарсина аз тарафи тахтапушт бо сипари хитинӣ ( карапакс) пӯшида шудааст. Дар қисми сарӣ як ҷуфт чашми мураккаби фасетӣ ҷойгир шудааст. Дуйум ҷуфти ҷоғи поён ба узвҳои ҷаббиш (присоска) табдил ёфтааст. Ин харчанг дар ғалсамаҳо ва пӯсти моҳиҳо паразитӣ мекунад (эктопаразит).



Расми 5. Шабушки карп - *Argulus foliaceus* (аз китоби Догел)

1-антеннулаҳои кашакмонанд; 2-антеннаҳои рудиментарӣ; 3-тегаи (стилети) шикофкунанда; 4-максиллаҳо, ки ба узви ҷаббиш табдил ёфтаанд; 5-ҷоғпойҳо; 6- рӯда; 7-пойҳои шинокунанда

Аппарати даҳонии он халандаю – макканда аст. Бо он шалсамаҳо ва пӯсти моҳиҳо захмдор карда шуда аз ҳисоби хуни онҳо паразит шизо мегирад. Рӯдаи *Argulus foliaceus* ба монанди дигар паразитҳои гематофаг шохронда аст, ки агар аз 1 хўчаин канда шуда то хўчаини дигарро дарёфт кардани паразит он муддати дароз бе хўрок зиндагӣ карда метавонад.

Афзоиши аргулюсҳо типикӣ буда дар давоми он фарди модина танаи хўчаинро тарк карда дар сатҳи сангҳо, ҷўбҳои шарқ шуда, танаи растаниҳои обӣ то 250 дона тухмҳо мемонад. Баъди 3 ҳафта аз онҳо кирминаҳо баромада ба танаи моҳиҳо бо узвҳои ҷаббиши худ мустаҳкам мешаванд. Баъди як моҳ ба фарди болиш табдил ёфта ба афзоиш қардан шурӯъ менамоянд.

*A. foliaceus* аз ҷониби Каримов С.Б. (2007) дар моҳиҳои плотва (*Rutilus rutilus*), караси нуқрагун (*Carassius auratus*) ва шука (*Esos luctus*) дар обанбори Баҳри Тоҷик (Қайроққум) дарёфт карда

шудааст. Аз тарафи мо ҳам дар июни соли 2019 фақат дар ғалсамаи моҳии карпи нуқрагун (*Sarassius auratus*) аз обанбори Баҳри Тоҷик (Қайроққум) 3 адад шабушки карп *Argulus foliaceus*-и болиш дарёфт карда шуда буданд.

Тибқи далелҳои адабиёти О.Н.Бауер 1987 [1], С.Б.Каримов [5] қуллаи сироятшавии моҳиҳои катори капурнамоёнҳо дар моҳҳои июл, август, сентябр мушоҳида карда шудааст. Мувофиқи натиҷаи далелҳои таҳқиқотҳои мо чунин сироятшавии нисбатан ками караси нуқрагун мумкин аст, алоқамандӣ дошта бошад аз сабаби камшавии популятсияи ин намуди хӯҷаин.

Бар зидди касалии аргулёзи моҳиҳо маҳлули перманганати калий, хлорофос ва оҳак истифода бурда мешавад. Барои нест кардани тухмҳои паразит ба обанбор квадратҳои чӯбини дар тағаш оҳандор ё халтаи сангдор бо ресмон то қаъри обанбор андохта мешавад, ки ба сатҳи онҳо аргулюсоҳо тухмҳои худро мегузоранд. Баъди 10-15 рӯз квадратҳои чӯбин бардошта шуда хушк карда мешаванд, тухмҳо нобуд мешаванд. Ин чорабинӣ якчанд маротиба гузаронида мешавад.

Ин тавсия оид ба кам кардани популятсияи шабушкони карп ва пешгирии касалии аргулёз ба хоҷагиҳои моҳипарварӣ пешниҳод карда мешавад.

#### ПАЙНАВИШТ

1. Бауер О.Н «Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР»-Л.изд. «Наука» 1987 с.578
2. Быховская - Павловская И.Е. «Паразиты рыб» Руководство по изучению 1985. с.120
3. Гаевская А.Е. «Влияние освещённости и температуры воды на выход некоторых видов церкарий из черноморских моллюсков: Гидробиологический журн. 1972 т.8, № 15 с. 104-105
4. Догель В.А. «Общая паразитология» Л. Изд. ЛГУ 1962 с.462.
5. Каримов С.Б. Автореферат док.дисс. Ташкент 2007, с.42
6. Маркевич А.П «Паразитические ракообразные рыб реки Чу» Труды Кирг. Компл. Экспед. 1936, Т.3 вып. 1-м изд. АН СССР, с. 122-132

#### LITERATURE

1. Bauer O.N. "Determinant of the parasites of pure water fish of the fauna of the USSR" "L. Publishing house. "Science"- 1987. 578 p.
2. Bikhovskaya-Pavlovskaya I.E. "Parasites of fish" Manual 1985.120 p.
3. Gaevskaya A.E. "Influence of illumination and water temperature on the output of some Cercaria species from the Black Sea mollusks: Hydrobiological Journal. 1972 vol. 8, #15 p. 104-105
4. Dogel V.A. "General parasitology" L. Ed. Leningrad State University 1962, 462 p.
5. Karimov S.B. Abstract of doctoral dissertation. Tashkent 2007, 42 p.
6. Markevich A.P. "Parasitic crustaceans of fish of the Chu River" the proceedings of Kyrgyz Complex Expedition. 1936, Vol. 3, #1, USSR Academy of Sciences, p.122-132