

МОНОГЕНЕИ САЗАНА, КАРПА (*CYPRINUS CARPIO* LINNNAEUS, 1758) В ВОДОЁМАХ КЫРГЫЗСТАНА

Д.У. Карабекова, Б. Кылжырова

Институт биологии НАН КР, Бишкек, Кыргызстан

В статье представлена информация о моногенах сазана и карпа водоемов Кыргызстана. Фауна моногеней этих рыб состоит из 13 видов, 3 семейств. Впервые для фауны республики указывается один род (*Eudiplozoon*), три вида (*Dactylogyrus achmerowi*, *Gyrodactylus stankovici*, *G. schulmani*).

Ключевые слова: фауна, паразиты, гельминты, моногеней, рыба.

Изучение паразитов рыб определяется их значением в решении многих теоретических и практических вопросов биологии. В этой связи для разработки соответствующих мер профилактики инвазионных заболеваний рыб, сохранения, воспроизводства и устойчивого использования рыбного богатства, особую актуальность приобретает познание в целом паразитологической ситуации водоемов. Игнорирование ее препятствует сбережению и приросту биологических ресурсов, способствует расселению возбудителей заболеваний.

Сазан – *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758. Сазан распространен в бассейнах Средиземного, Чёрного, Каспийского и Аральского морей, озера Иссык-Куль. Обитает сазан почти во всех пресных, солоноватых водоемах и реках, исключением являются горные реки.

В статье приводятся результаты исследований моногеней сазана оз. Иссык-Куль и карпа в прудовых хозяйствах.

Моногеней сазана:

***Dactylogyrus achmerowi* Gussev, 1955**

На жаберных лепестках карпа и сазана; встречается повсеместно, где в водоемах имеются хозяева [1,2,3].

***Dactylogyrus anchoratus* (Dujardin, 1845)**

Паразитирует на жаберных лепестках сазанов, карпов и карасей; в республике сопутствует распространению хозяев [2,4,5]. По данным М.Прост [9] и некоторых др. исследователей считается весьма патогенным для молоди карпа.

***Dactylogyrus extensus* Mueller et Van Cleave, 1932**

Специфичный паразит карпа и сазана; в пределах региона широко распространен, сопутствует хозяевам. Самый крупный паразит этого семейства, опасен для карповых хозяйств [3,4].

***Dactylogyrus intermedius* Wegener, 1910**

На жабрах, сазана, карпа, карасей; оз. Иссык-Куль, попадает очень редко [5].

***Dactylogyrus minutus* Kulwiec, 1927**

На жаберных лепестках сазана и карпа; рыбоводные хозяйства (Бишкексий, Узгенский, госрыбхозы, частные прудовые хозяйства, Ала-Арчинское водохранилище [5,6].

***Dactylogyrus vastator* Nybelin 1924**

Специфичный жаберный паразит карпа и сазана, иногда встречается у карася; сопутствует хозяевам,

отмечен повсеместно в водоемах Кыргызстана [1,4,5]. Широко распространен по всей Палеарктике и на Дальнем Востоке. Поражает в основном молодь карпа, нередко вызывая эпизоотии в прудовых хозяйствах. Можно считать маркером этих рыб.

***Gyrodactylus cyprini* Diarova, 1964**

Специфичный паразит карпа и сазана, локализуется на коже, жабрах, плавниках. Широко распространен в ареале хозяина [1,4,5,8].

***Gyrodactylus elegans* Nordmann, 1832**

Встречается на жабрах сазана, карасей, отмечен в оз. Иссык-Куль [4,5].

***Gyrodactylus katharineri* Malmberg, 1964**

Локализуется на жабрах, коже, плавниках сазана, карпа, карасей. Встречается повсюду в прудовых хозяйствах [4,5,8].

***Gyrodactylus medius* Kathariner, 1893.** Паразитирует на жабрах, реже носовой полости сазана и карасей; сопутствует хозяину. *G. medius* считается специфичным паразитом для сазана, поэтому все данные о других хозяевах следует считать ошибочными. В водоемах Кыргызстана зарегистрирован только на сазане [2,7].

***Gyrodactylus schulmani* Ling, 1962**

Жабры золотого и серебряного карасей, сазана; видимо сопутствует хозяевам. Обнаружен в бассейне Иссык-Куля [4,5].

***Gyrodactylus stankovici* Ergens, 1970**

Жабры, кожа, плавники, реже носовая полость сазана, карпа; обычен для хозяев. Зарегистрирован в прудовых хозяйствах Чуйской долины [4,5].

***Eudiplozoon nipponicum* Goto, 1891**

Жабры сазана, карпа, карасей. Зарегистрирован на карпе в прудовых хозяйствах. По-видимому, *E. nipponicum* распространен гораздо шире, но отмечался некоторыми авторами под сборным названием *D. paradoxum*.

***Diplozoon paradoxum* Nordmann, 1832**

Встречается на сазане и карпе и других карповых рыбах. Обнаружен в оз. Иссык-Куль [4,5].

Сазан распространен в озере неравномерно, встречается в бухтах и заливах. В связи с интенсивным вылавливанием в настоящее время он сохранился только в Тюпском и Рыбачинском заливах. Исследовано 25 экз. рыб, зараженность составляла 80,0%. Обнаружено 10 видов моногеней [7] (табл. 1).

Таблица 1. Зараженность сазана моногенами в оз. Иссык-Куль (25экз.)

Виды	Частота обнаружения	Экстенсивность инвазии	Интенсивность инвазии, экз.
<i>Dactylogyrus anchoratus</i>	5	20,0	3-5
<i>D. achmerowi</i>	4	16,0	2-5
<i>D. extensus</i>	18	72,0	3-10
<i>D. intermedius</i>	8	32,0	2-7
<i>D. vastator</i>	3	15,0	3-4
<i>Gyrodactylus shulmani</i>	4	16,0	5-8
<i>G. spostonae</i>	5	20,3	2-12
<i>G. stancovici</i>	3	12,0	2-4
<i>G. medius</i>	6	24,0	1-3
<i>Diplozoon paradoxum</i>	19	76,0	3-5

Наиболее часто встречаются *D. extensus*, экстенсивность инвазии ими достигает 72,0 % при интенсивности 3 – 10 экз.; *D. paradoxum* – 76,0 %; другие виды моногеной встречаются реже, особенно это относится к специфичным паразитам сазана *D. anchoratus*, *D. vastator* [7]. По-видимому, это связано с теплолюбивостью этих паразитов, что отразилось на низкой зараженности ими рыб в холодной иссык-кульской воде.

Карп (*C. carpio* L.) – подвид сазана. В процессе одомашнивания и селекции сазана, на протяжении нескольких столетий, а также в результате мутации, был культивирован прудовой карп, менее требовательный к количеству кислорода в воде и, в отличие от своего прародителя, способный не только жить в замкнутых водоемах, но и разводиться в них. Места обитания этой рыбы довольно разнообразны, и ее можно обнаружить практически везде, то есть в реках, озерах, водохранилищах, прекрасно выращивается в прудовых хозяйствах.

Моногеной карпа: Карп заражен в прудовых хозяйствах Кыргызстана 9-ю видами моногеной [5,7]. Наиболее часто встречаются *Dactylogyrus extensus*, *D. vastator*, *D. anchoratus*, *D. achmerowi*, которые составляют 98,0 % от общего количества обнаруженных паразитов у карпа. На долю остальных 5 видов приходится лишь 2,0 %. При почти одинаковом количестве видов моногеной у карпов в прудах (9) и в оз. Иссык-Куль (10) имеются качественные различия. Так, в прудах не обнаружены *G. spostonae*, *G. stancovici* и *G. laevis*, найденные у иссык-кульских карпов, а в оз. Иссык-Куль отсутствовали *D. minutus* и *Eudiplozoon nipponicum*, которые зарегистрированы у прудового карпа. Впервые для территории Кыргызстана отмечены *Dactylogyrus achmerowi* и *Eudiplozoon nipponicum* в басс. р. Чу. Моногеной карпа не все одинаково патогенны. Наиболее важное эпизоотологическое значение имеют *Dactylogyrus vastator*, *D. extensus*. (табл.2)

Таблица 2. Видовой состав моногеной и зараженность ими карпа (450 экз.)

Виды	Частота обнаружения	ЭИ	ИИ
<i>Dactylogyrus achmerowi</i>	78	17,3	5-100
<i>D. anchoratus</i>	128	28,4	3-128
<i>D. extensus</i>	361	80,2	1-78
<i>D. vastator</i>	280	62,2	2-33
<i>D. minutus</i>	13	2,8	2-3
<i>Gyrodactylus medius</i>	18	4,0	2-9
<i>G. katharineri</i>	21	4,6	1-7
<i>G. shulmani</i>	30	6,8	1-5
<i>Eudiplozoon nipponicum</i>	15	3,3	1-3

Dactylogyrus vastator – один из наиболее опасных паразитов для карповых, поражает в основном молодь. Паразит с хорошо развитым прикрепительным аппаратом. Гибель молоди карпа от *D. vastator* наблюдалась в 1971 г. в Узгенском рыбхозе [1]. Более раннее заражение карпов моногенами в наших условиях объясняется быстрым развитием карпа, так как развитие жаберного аппарата заканчивается на 6-8 сутки. Это связано со своеобразием климатических условий республики: жаркое долгое лето, короткая и

сравнительно мягкая зима обуславливают более длинный вегетационный период. Видимо, вместе с этим удлиняется и период размножения паразитов. Это приводит к сдвигам пика инвазии этим и другими паразитами на более ранние или более поздние месяцы [5].

D. extensus отмечается в больших количествах как на молоди, так и на рыбах старших возрастных групп, при этом ЭИ достигает 100%. Наиболее высокая численность наблюдается летом (до 78 экз.). Вероятно, такая зараженность связана с высокой температурой

воды в летнее время. *D. extensus* – паразит весьма термолабильный, может жить и размножаться как при низких, так и при высоких температурах. Однако осенью происходит снижение численности. В прудовых хозяйствах Кыргызстана *D. extensus* патогенные свойства почти не проявляет, так как не происходит большого накопления паразитов на жабрах.

D. anchoratus поражает в основном молодь карпа. Весной экстенсивность инвазии 46,6 %, интенсивность – 4-10 экз., летом инвазированность повышается до 63,6 %, а интенсивность инвазии – до 129 экз. К осени экстенсивность снижается до 10,6%.

Dactylogyrus achmerowi – экстенсивность инвазии этим видом все сезоны относительно невысокая, интенсивность же весной и летом почти одинаковая, а к осени она доходит до 100 экз. паразит эпизоотологического значения не имеет.

Помимо вышеуказанных видов моногеней, обнаружены и другие – *Gyrodactylus katharineri*, *G. shulmani*, *G. medius*, *D. minutus*, *Eudiplozoon nipponicum*. Они встречаются в единичных экземплярах.

Таким образом, фауна моногеней сазана и карпа состоит из 13 видов 3 семейств. Впервые для фауны республики указывается один род *Eudiplozoon nipponicum* и три вида – *Dactylogyrus achmerowi*, *Gyrodactylus stankovici*, *G. schulmani*). Имеющими эпизоотологическое значение являются *D. vastator*, *D. extensus*, *G. katharineri*.

Следует отметить, что моногеней опасны при современных способах выращивания товарной рыбы, нет сомнения. Поэтому изучение причин возникновения и распространения заболеваний и предотвращение их имеют большое значение в общей проблеме биобезопасности и повышения рыбопродуктивности водоемов.

Литература

1. Бричук П.Ф. Паразиты и основные болезни рыб в рыбоводных хозяйствах Киргизской ССР, их профилактика и методы ликвидации: Автореф. канд. дисс. Фрунзе, 1972. – 17 с.
2. Гвоздев Е.В., Карабекова Д.У. Моногеней (Monogenea) рыб Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Tethys, 2001. – 124 с.
3. Иксанов К.И. Моногенетические сосальщики рыб оз. Иссык-Куль // Ихтиол. и гидробиол. исслед. в Киргизии. Фрунзе, 1968. – С. 53-55.
4. Карабекова Д.У. Моногеней рыб Киргизии: Автореф. дис. канд. биол. наук. Ташкент, 1989. – 18с.
5. Карабекова Д.У. «Моногеней (Monogenea) рыб прудовых хозяйств Среднеазиатского региона // Известия вузов. Бишкек, 2007. – № 3 - 4. – С. 68 – 69.
6. Карабекова Д.У. Моногеней (Monogenea) сем. Gyrodactylidae фауны Кыргызстана // Исследования живой природы Кыргызстана. 2014. – С. 23 - 25.
7. Карабекова Д.У. Моногеней (Plathelminthes: Monogenea) карповых рыб бассейна оз. Иссык-Куль. // Universum, серия химия и биология. М., 2016. – № 10. – 6 с.
8. Карабекова Д.У., Асылбаева Ш.М. Гельминтофауна рыб и оценка эпизоотологического состояния Чуйского рыбхоза // Совершенств. мер борьбы с болезнями сельскохоз. животных. Бишкек, 1994. – Ч. 2. – С. 128-136.
9. Prost M. Investigation on the development and pathogenicity of *Dactylogyrus anchoratus* (Duj., 1845) and *D. extensus* Mueller et Cleave, 1932 for breeding carps // Acta Parasitol. Pol. 1963. Vol.11. – P.19-34.