

УДК 594.382 (574).№ 500

К.К. Увалиева,

доктор биологических наук, профессор

(Институт зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан)

**ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СИСТЕМАТИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО  
МОЛЛЮСКАМ АРИДНОЙ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА**

*Узагальнені дані камеральної обробки матеріалу попередніх років (1991-2000 р.р.) з фауни, систематики, екології і ролі наземних і водних молюсків в різних екосистемах аридної зони.*

По Южному и Юго-восточному Казахстану всего установлено 55 видов брюхоногих моллюсков из 11 родов и 15 семейств и 15 видов двустворчатых моллюсков из 8 родов и 4 семейств.

В изученных водоемах бассейна р.Сырдарья наиболее разнообразно моллюски представлены в поймах рек Чу, Талас, Арысь, Ассы, Сырдарья, где доминантами являются Lymnaeidae (5 видов). Planorbidae (4) и амфибионги (Succinidae 3), Agriolimnidae (2), Zonitidae (1), а в солоноватоводных озерах Приаралья преобладают Dreissenidae (2), Neritidae (1). Прудовики наиболее широко распространены и занимают одно из первых мест по частоте встречаемости и численности, заселяя водоемы различного типа. Наивысшей плотностью и биомассой моллюсков *Dreissena polymorpha aralensis* (3160 экз/м<sup>2</sup>, 23 г/м<sup>2</sup>), *Theodoxus pallasi* (1500 экз/м<sup>2</sup>, 54,5 г/м<sup>2</sup>), *Colletopterum piscinale* (32 экз/м<sup>2</sup>, 3178 г/м<sup>2</sup>) отличается прибрежная зона солоноватоводного озера Камыслыбас. Такое количественное развитие моллюсков приводит к аккумуляции органических веществ, определяющих ведущую роль моллюсков как биологического фактора среды. На распределение моллюсков решающее влияние оказывают гидрологический и гидрохимический режимы, растительность, характер грунта водоема, величина аккумуляции органического вещества.

Количественное развитие моллюсков *Lymnaea auricularia bactriana* (2-4 экз/м<sup>2</sup>) оказалось наиболее низким в водохранилище Тасоткель (существует с 1977 г.), что связано с ограниченностью растительности биотопов, которые служат хорошим субстратом для многих фитофильных видов моллюсков и кормовой базой органического детрита.

Обработан живой материал из 14 проб, собранных в бассейнах Балхаш-Илийском и Сырдарья. Выявлено 9 видов двустворчатых моллюсков, относящихся к 5 родам семейства Uniconidae, Corbiculidae, Lymnocardiidae, Dreissenidae. Из них 4 вида из Балхаш-Илийского бассейна (роды *Colletopterum*, *Sinanodonta*, *Hypanis*, *Dreissena*) и 5 видов – бассейна р. Сырдарья: очень редкий *Corbicula puerpurea prime* и 4 вида беззубок из родов *Colletopterum*, *Sinanodonta*. Они отличаются друг от друга по форме, окраске, вздутости и расположению наиболее выпуклой точки раковины и вероятно образуют новые морфы. Среди них интродуцированные виды: *Sinanodonta gibba*, *Sinanodonta puerorum*, *Hypanis colorata*, *Colletopterum ponderosum volgensis*, *C. piscinale*.

Проведен сравнительный анализ возрастного состава популяции *Sinanodonta puerorum*. Так, в мае 1997 г. преобладали беззубки 3-3,5 летнего возраста (ДР: 105-127 мм, ВР: 63-81 мм, ШР: 39-49 мм) – 41,7 % от общего количества в пробе. Беззубки до 3 лет (ДР: 61-76 мм, ВР: 43-49 мм, ШР: 32-37 мм) составляют 2,5%, 4-5,5 лет (ДР: 137-166 мм, ВР: 74-100 мм, ШР: 48-64 мм) – 33,4%, а крупные – 6-8,5 лет (ДР: 164-178 мм, ВР: 94-101 мм, ШР: 48-64 мм) – 12,5%.

В мае 1999 г. возрастной состав меняется с преобладанием моллюсков 4-5 летнего возраста (ДР: 132-143 мм, ВР: 76-95 мм, ШР: 45-57 мм) – 52%; другие возрастные группы: до 2 лет (ДР: 83-86 мм, ВР: 54,5-58 мм, ШР: 29,5-31 мм) составляет 9,5%; 2-3,5 лет (ДР: 104;119 мм, ВР: 64-72 мм, ШР: 37-39 мм) и 6-7 лет (ДР: 167-172 мм, ВР: 90-99 мм, ШР: 59-62 мм) – 19% в каждой группе. Данной молодежи (менее 1 года) нет, так как в мае-июне у беззубок только начинается выход глохидий.

Выявлены изменения количественного и возрастного состава в популяциях беззубок Чардаринского водохранилища (справа от плотины) *Colletopterum cyreum sogdianum* в возрасте 1-3 года (ДР: 49-118 мм, ВР: 29-78 мм, ШР: 16-51 мм) составляют 19 % от общего количества в пробе; *Sinanodonta gibba* 2-4 года (ДР: 100-138 мм, ВР: 57-98мм, ШР: 31-55 мм) – 66,7 %; от 4-6 лет (ДР: 128-159 мм, ВР: 81-102 мм, ШР: 57-62 мм) – 14,3 %.

В 1999 г. на том же побережье молодежь беззубки в возрасте до 1 года развития обитали в литоральной зоне на глубине до 1 м и омываемом побережье, откуда они продвигались на глубину, оставляя хорошо видимые на песчаном грунте следы, прямые, изогнутые, иногда круговые с петлями бороздки, по которым их можно было легко узнать. Плотность их популяций составляла на глубине 0,1-0,7 м в основном 2-3 экз/м<sup>2</sup>, реже 4-5 экз/м<sup>2</sup>. Молодые беззубки, возраст – 1, 2-2,5 года (ДР: 58-102 мм, ВР: 40-62 мм, ШР: 24-39 мм), 3-4 года (ДР: 94,5-121 мм, ВР: 62,0-76,5 мм, ШР: 42-51 мм); взрослые особи, возраст 6-7 лет (ДР: 161 мм, ВР: 107 мм, ШР: 76,5 мм), встречались редко на глубине 1,5 м. Взрослые особи составляют 1,7%, молодежь 98,3 % в пробе.

В августе 1999 года наблюдается другая картина популяционной структуры 3 видов беззубок в р. Сырдарье: в разливах реки (за плотиной Чардаринской ГЭС), в литоральной зоне (0,1-1,2 м) обитают моллюски *Colletopterum kakandicum* различного возрастного состава: взрослые особи, возраст 3-8 лет (ДР: 119-188 мм, ВР: 65-130 мм, ШР: 53-88 мм) составляют 34,7%; молодые особи 1-2,5 года (ДР: 68-138 мм, ВР: 45-100 мм, ШР: 30-70 мм) – 22,7%; молодежь до 1 года (ДР: 18-52 мм, ВР: 10-35 мм, ШР: 4-17 мм) – 42,6%; *C. cyreum sogdianum*, молодежь возраст 5-8 месяцев (ДР: 27-38 мм, ВР: 16 мм, ШР: 8-14 мм), молодые 1-2 года (ДР: 50-104 мм, ВР: 33,5-74 мм, ШР: 17,5-52 мм) – 42,2%; *Sinanodonta gibba*, молодежь возраст 6-7 месяцев (ДР: 40-50 мм, ВР: 26-29 мм, ШР: 12-16 мм); молодые до 1 года (ДР: 56-74 мм, ВР: 34-42 мм, ШР: 18-24 мм).

Здесь не обнаружены живые корбикуллы *C. purpurea prime* (ДР: 9-14,5 см, ВР: 7,5-12,5 см, ШР: 5-9 см) до 17 экз/м<sup>2</sup>. Они не крупные, желто-зеленой окраски, внутренняя поверхность почти белая. Моллюск редкий и считался вымершим. При этом корбикуллы составляют 37,8% от общего количества двухстворок в пробе.

Изучена морфология и описание раковины глохидий вида *Colletopterum cyreum sogdianum*. Данные морфологии глохидий имеют важное значение для систематики унионид. Короткий период инвазии, очевидно привел к выработке у глохидий ряда приспособлений, которые достаточно видоспецифичны.

Мелководье реки с тугайными островками у кромки воды (значительная часть занята тростником), в омываемом прибрежье на песчаном грунте обитают амфибиотические брюхоногие моллюски (*Succineidae*, *Planorbidae*, *Zymnecidae*).

При изучении большинства крупных наяд (надсем. *Unionitormes*) нами обнаружено, что казахстанские беззубки из р. Сырдарья продуцируют речной жемчуг, т.е. обладают свойством пресноводных жемчужниц (сем. *Maegaritanidae*), которые обитают на севере Евразии, Северной Америки и Восточной Азии. Такое явление для беззубок считалось нехарактерным и выявлено впервые. Подобный фактор обнаружения жемчуга у беззубок является сенсационным сообщением в известной мировой малакологической литературе.

Исследовано 43 экз. *Colletopterum kakandicum*, возраст 1-8 лет Жемчужинки обнаружены в соединительной ткани верхней части мантии под самой верхушечной впадиной; у беззубок 1,5-2 и 4-5-летнего возраста (ДР: 104-148 мм, ВР: 65-95 мм, ШР: 52-70 мм). Найдена одна жемчужина у беззубок 7-летнего возраста (ДР: 188 мм, ВР: 123 мм, ШР: 83 мм) - 2 жемчужины диаметром 2,5 мм под макушками с обеих сторон. Диаметр жемчужины 1,5-2,5 мм розового цвета, круглой, овальной формы.

Следует также отметить, что в Южном Казахстане объектами аквакультуры и промысла могут быть и водные моллюски. Крупных двухстворчатых моллюсков *Colletopterum*, *Sinanodonta* в виде сухой массы можно использовать для выращивания молоди рыб в рыбзаводах и рыбпитомниках. Исходным материалом могут служить популяции из пойменных водоемов р. Сырдарья.

Антропогенные факторы влияют на популяцию моллюсков, изменяя экологические условия их обитания. На юге (Шымкентская обл.) прудовики, янтарки, гигромиды заселяют почти все ирригационные системы, поливаемые рисовые и люцерновые поля, накопители питьевых вод, каналы, арыки, питьевые колонки, железобетонные лотки с большой плотностью популяции (200-500 экз/м<sup>2</sup>). Возникает необходимость изучения экологических особенностей распространения моллюсков в зонах ирригаций.

В Балхаш-Илийском бассейне, в дельте р. Или, в Капчагайском водохранилище фауна двухстворчатых моллюсков пополнилась еще 3-мя видами: *Colletopterum ponderosum volgense*, *C. piscinale*, *Sinanodonta puerorum*. Из них *Colletopterum piscinale* обитают совместно с *Sinanodonta puerorum* в дельте р. Или (левое побережье, Ащигарайская система озер, район Топара), *Colletopterum ponderosum volgense* – в верховьях Капчагайского водохранилища (вход в устье р. Или, р. Актогай), где численность его достигает 34 экз/м<sup>2</sup> у берега. *C. piscinale* встречается в дельте р. Или впервые. Моллюск *S. puerorum* является элементом китайской фауны.

В агроценозах 5 колхозов и совхозов 4 районов Алматинской, Жамбылской и Чуйской областей проведены работы по изучению современного состояния вредоносности и методам борьбы популяций со слизней-вредителей сельскохозяйственных культур. Установлены ареалы вредоносности слизней, охватывающие юго-восточные районы Казахстана и прилегающих к ним сопредельных территорий Республики Казахстан.

Анализ собранного материала подтверждает, что слизнями 3 видов заражены овощные культуры с плотностью поселений 129 экз/м<sup>2</sup> и плодовые сады с плотностью поселений до 70 экз/м<sup>2</sup>. Выделены 4 возрастные группы: 1) генерация с длиной тела 3-4 см; 2) генерация с длиной тела 2,5-1,5 см; 3) генерация с длиной тела 1,0-0,5 см; 4) молодь с длиной тела 0,1-0,2 см. Выявлены вредящие фазы развития слизней и места их основных резерваций (оросительные каналы, сады). Наличие воды в теле и яйцах является жизненно важной необходимостью. Тело *Derogeras* содержит 80% воды, яйца – свыше 85%. При потере 20% воды они погибают.

В зоне поливного земледелия выявлен новый завезенный европейский вид слизня – *Arion circumscriptus*, который размножаясь, образует устойчивые популяции и на культурных растениях и имеет тенденции к распространению зоны вредоносности. Определены вредоносные возрастные группы. Изучены факторы, регулирующие скорость и ритмичность яйцекладок слизней в лабораторных условиях. Установлена популяционная структура видов в агроценозе. Разработан фенопрогноз слизней, обитающих на посадках овощных (огурцы, свекла, редис) и ягодных (садовая земляника) культур.

Получен патент № 4524. Штамм гриба *Beauveria bassina* (Bals) для получения препарата против вредных брюхоногих моллюсков (*Gastropoda*, *Pulmonata*).

Матеріал надійшов до редакції 17.07.01.

### **Увалиева К.К. Важнейшие результаты систематико-экологических исследований по моллюскам аридной зоны Казахстана.**

Обобщены данные камеральной обработки материала предыдущих лет (1991-2000 гг.) по фауне, систематике экологии и роли наземных и водных моллюсков в различных экосистемах аридной зоны.

***Uvaliyeva K.K. The most important results of the systemic-ecological research of molluscs from the arid zone of Kazakhstan.***

*The paper contains the generalized data on the cameral fauna analysis of 1991-2000, systematics of ecology and the role of terrestrial and water molluscs in different ecosystems of the arid zone.*