

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О СОСТАВЕ ЗООПЛАНКТОНА ПОЙМЕННЫХ ОЗЕР САМАРСКОЙ ЛУКИ

Е.П.Романова

Институт экологии Волжского бассейна РАН

На территории бассейна Саратовского водохранилища находится Самарская Лука - объект мировой научной ценности, что обусловлено особым географическим положением, уникальной историей геологического развития. Проводимые в регионе исследования фауны и флоры до последнего момента охватывали в основном представителей наземных экосистем, водные объекты практически никем не изучались. Однако водоем (пруд, озеро, старица и т. д., независимо от происхождения) представляет собой важный компонент ландшафта. Водоем является местом водопоя крупных и средних животных, местом укрытия и кормления водоплавающих и околоводных птиц, в местах повышенной влажности у источников воды находят себе благоприятные местообитания представители флоры таежного ландшафта, болотистые местообитаний, не характерных для нашего региона.

На данный момент на территории Самарской Луки зарегистрировано около 80 разнотипных водоемов, из них прудов - 35, карстовых озер - 22, озер-старик первой надпойменной террасы - 6, болот - 2, оборудованных родников - колодцев 8, необорудованных родников - 4, и несколько ручьев, не пересыхающих в летнее время (Малиновская, Плаксина, 2000). До настоящего времени гидрохимические и гидробиологические характеристики этих объектов практически не изучены, а часть водных объектов даже не картирована. В то же время эти водоемы могли играть большую роль в формировании фауны Саратовского водохранилища. Сравнительное изучение гидробиологических характеристик озер, прудов, расположенных на территории бассейна водохранилища, позволит проследить пути формирования фауны этого водоема, особенности экологии и биологии отдельных видов, что позволит оценить биоиндикационные характеристики отдельных видов и выявить их индикаторный вес для определенных условий загрязнения.

С 1998 г. начато комплексное обследование

водоемов Самарской Луки в составе межлабораторной группы Института экологии совместно с сотрудниками научной лаборатории по контролю за состоянием природного и культурного наследия Национального парка «Самарская Лука». Впервые описан видовой состав зоопланктона разнотипных водных объектов, расположенных в разных ландшафтах Самарской Луки: а) поймы озера-старицы (Б.Шелехметское); б) надпойменной террасы: пересыхающего озера-старицы (Опкан, Лизинка), заболочивающейся старицы (Клюквенное болото); в) в ландшафте карстующихся возвышенностей: пруды у сс.Подгоры и Торное.

Отбор проб производился в течение вегетационных сезонов 1998-1999 гг. Пробы отбирались сетью Джели от дна до поверхности, при небольших глубинах процеживался определенный объем воды (30-50 л). Фиксация организмов производилась 4% формалином, обработка - по общепринятой методике.

Вода в исследованных водоемах Рождественской поймы пресная, мягкая до умеренно жесткой, преимущественно гидрокарбонатно-кальциевая (Поспелов и др., 2000).

Озеро БОЛЬШОЕ ШЕЛЕХМЕТСКОЕ

Озеро Большое Шелехметское находится на юго-востоке Самарской Луки, в ландшафте волжской поймы, в заповедной зоне национального парка «Самарская Лука». Это древняя старица, участок одного из рукавов Волги, относится к памятникам природы Самарской Луки. Вода в нем по химическому составу близка к воде Саратовского водохранилища: умеренно минерализованная, наблюдаются небольшие колебания рН в течение сезона, характерно высокое насыщение воды кислородом (Поспелов и др. 2000).

В настоящий момент озеро отделено от Саратовского водохранилища дамбой, через трубу в которой излишки воды сливаются в небольшой рукав, практически пересыхающий к концу лета. В период половодья

в озеро заливается речная вода. летом разница воды в озере до дамбы и водохранилище может достигать полутора метров. Длина озера 4 км, ширина 60-70 м, площадь 28 га, средняя глубина 3,7 м. Водоем подвержен умеренному антропогенному воздействию.

По берегам озера находятся обширные заросли макрофитов. Это полоса рогоза шириной 3-5 метров вдоль одного из берегов, обширные заросли кубышки, белой лилии, ириса айровидного и других высших водных растений, до 25-30% общей площади озера занято ими.

В составе зоопланктона за период исследований зарегистрировано 62 вида, из них Rotatoria - 28, Cladocera - 19, Cyclopoida - 9, Calanoida - 6 (см. табл.). В летний период по численности и биомассе преобладают ракообразные, в сентябре основная роль в формировании зоопланктона переходит к коловраткам. Среди них наиболее массово представлены *p. Keratella*, *p. Brachionus*, *p. Polyarthra* - по 3 - 4 вида из каждого рода, отмечен типично озерный вид коловраток, который практически не встречается в водохранилище - это *Hexarthra mira* (Hudson).

Среди ветвистоусых в летнем комплексе основная роль принадлежит *Bosmina longirostris* (O.F. Muller), часто встречаются зарослевые формы ракообразных - *Sida crystallina* (O.F. Muller), обитатели мелких временных водоемов - *Moina brachiata* (Jurine), отмечен представитель илистого дна - *Chydorus piger* Sars.

Циклопы представлены видами, обычными в летнем комплексе зоопланктона. Это *Mesocyclops leuckarti* (Claus), *Thermocyclops oithonoides* (Sars), *Acanthocyclops vernalis* (Fischer). Зарегистрирован и не отмечаемый в водохранилище *Acanthocyclops languidus* (Sars), обычно приуроченный к временным лужам или заболоченным участкам озер.

Озеро КЛЮКВЕННОЕ

Относится к памятникам природы Самарской области, находится на месте бывшего болота, представляет из себя узкую каналобразную впадину километра два с половиной длиной. Озеро образовалось в естественном углублении, возникшем после выработки торфа на этом месте в сороковые годы. Вода очень мягкая, мало минерализованная, поступление влаги преимущественно за счет атмосферных осадков и снеготаяния. Характерны существенные колебания pH от 6,5 до 9,2, пересыщенность воды кислородом, высокие значения БПК, легкоусвояемой органики, железа (Поспелов и др., 2000). Вода при небольшой глубине озера в 1-1,5 м малопрозрачная, на дне - толстый слой илистого осадка.

Берега водоема в зарослях ивняка, рогоза, поверхность озера также на 40-50% занята макрофитами. Обнаружен ряд растений, не встреченных больше нигде или присутствующих в небольших количествах. Это папоротник, сальвиния, сабельник, водный мох и ряд других.

Видовой состав зоопланктона по сравнению с другими обследованными водоемами беднее. Обнаружено 28 видов коловраток, 8 видов ветвистоусых ракообразных, 6 - веслоногих. Все виды эврибионтные, они отмечены во всех обследованных озерах. Числен-

ность и биомасса зоопланктона очень низка, причем в пробах обнаружено масса мертвых, начавших разлагаться организмов, их количественные характеристики сопоставимы с аналогичными показателями живого зоопланктона.

Озеро ЛИЗИНКА

Озеро Лизинка находится на значительном расстоянии от Клюквенного болота, но вода в этих водоемах по химическому составу очень близка - мягкая, маломинерализованная, характеризуется высокой цветностью и очень высоким содержанием железа (Поспелов и др., 2000). Основной источник поступления воды - атмосферные осадки и снеготаяние. Озеро небольшое, находится под пологом леса, в нем много гниющих листьев, разлагающихся растительных остатков. Практически все озеро заросло высшей водной растительностью. Это в основном рдесты, нитчатые водоросли, обширные заросли сабельника, достаточно редко встречающегося на территории Самарской Луки.

Видовое разнообразие зоопланктона этого небольшого водоема достаточно высоко. Зарегистрировано 44 вида, из них коловраток - 12, ветвистоусых - 22, веслоногих - 10 (см. табл.). Нужно отметить, что в озере встречен ряд видов, не присутствующий больше нигде и характерный для зарослей макрофитов, создающий так называемое сообщество зоофитоса. Это виды рода *Simoscephalus*, рода *Alona*, *Kursia latissima*, *Acroperus harpae*, *Oxyurella tenicaudus* и др. Только в двух озерах - Лизинка и Опкан, встречены *Eudiaptomus dentifer*, *E. coerules*, *E. amblyodon*.

Озеро ОПКАН

Озеро Опкан находится недалеко от с. Горное, представляет собой неглубокий водоем, весной его глубина не превышает 70-80 см, а в летний период он может даже пересохнуть, хотя это наблюдается не каждый год. Однако площадь его в весенний период (апрель-май) достаточно велика, вода быстро прогревается, зоопланктон в этот период обилен. Вода в озере сильноминерализованная, с высокими показателями БПК, что говорит о значительном количестве легкоокисляемого органического вещества.

Всего зарегистрировано 44 вида, но в отдельных пробах (май, июнь) наблюдается практически чистая культура одного - двух видов, в основном *Bosmina longirostris*, *Eudiaptomus gracilis*. Видовое разнообразие коловраток невелико, в апреле - мае отмечено всего 9 типично планктонных видов. Это виды рода *Synchaeta*, *Euchlanis dilatata*, *Keratella quadrata*. Весной в планктоне отмечен *Eudiaptomus amblyodon* - типичный представитель пересыхающих водоемов. Наряду с типично планктонными организмами придонный слой воды был насыщен мизидами, обитающими в горизонте 0-50 см.

Пруд с. ПОДГОРЫ

Представляет из себя небольшую запруду, сделанную достаточно давно, несколько десятков лет назад, о чем свидетельствует возраст ив, растущих по бере-

гам со стороны обвалованного участка. Средняя глубина 3-4 метра, площадь водного зеркала не менее чем на 30% занята макрофитами. В пробах отмечено значительное количество детрита растительного происхождения. Для воды пруда характерна высокая минерализация, наличие легкоусвояемой органики, высокое содержание железа (Поспелов и др., 2000).

Всего в составе зоопланктона обнаружено 46 видов, наиболее разнообразно представлены коловратки - 35 видов, видовое богатство ракообразных намного меньше, ветвистоусых - 6, веслоногих - 5.

Пруд у с. ТОРНОВОЕ

Представляет из себя типичный пруд с обвалованным в одном месте берегом, заросшим на 30% рогозом. Глубина не превышает полутора метров, прозрачность 70 см. Зоопланктон в качественном отношении небогат, всего зарегистрировано 39 типично пелагических видов, из них коловраток - 24, ветвистоусых - 8, веслоногих - 7. Однако в количественном отношении масса планктонных организмов в летний период очень высока. Учитывая небольшую глубину водоема, хорошую прогреваемость и обильную кормовую базу, можно рекомендовать использовать этот пруд для рыборазведения.

Таблица

Количество видов зоопланктона в пойменных водоемах Самарской Луки

Водоем	Rotatoria	Cladocera	Cyclopoidae	Calanoidae	Beero
оз.Шелехметское	28	19	9	6	62
Клюквенное болото	23	8	5	1	37
Оз.Опкан	9	24	5	6	44
Оз.Лизинка	12	22	5	5	44
Пруд у с.Торновое	24	8	6	1	39
Пруд у с.Подгоры	35	6	3	2	46
Саратовское водохранилище	18	12	6	3	39

По составу зоопланктона исследованные озера можно сгруппировать следующим образом:

1. оз.Б.Шелехметское, пруды у с.Подгорское, Торновое и водохранилище - для них характерен сходный состав зоопланктона, однако в озере наряду с пелагическими формами представлены и организмы зоофитоса, обычные для зарослей высших водных растений. Регистрируются такие пелагические коловратки, как виды *p.Polyarthra*, *p.Lecane*, *p.Lepadella*, *p.Keratella*, *p.Brachionus*, *p.Kellicottia*, *p.Notholca*, *p.Filinia*. Количество видов увеличивается с увеличением разнообразия макрофитов, растущих по берегам водоема. Так, пруд у с.Торновое имеет высокие показатели численности и биомассы при невысоком видовом разнообразии зоопланктона, виды встречаются преимущественно планктические. Макрофиты, отмеченные на его берегах - преимущественно

но два вида рогоза. Наибольшее видовое разнообразие отмечено в оз. Б.Шелехметское. При значительной площади, занимаемой водным зеркалом, и обширными (до 30% всей акватории) зарослями макрофитов высокое видовое разнообразие создается как за счет видов, попадающих из Саратовского водохранилища во время половодья, таких как *Sida cristallina*, *Leptodora kindtii*, *Heteroscope caspia*, *Eurythemora velox* и др., так и видами, обитающими среди зарослей макрофитов и редко отмечаемых в пелагиали водохранилища. Высокое видовое разнообразие характеризует и пруд у с.Подгоры. При небольшом объеме водного зеркала и глубине 2-3 м озеро имеет обширные заросли макрофитов и находится на значительном расстоянии от мест выпаса скота и активного отдыха населения, имеет небольшую антропогенную нагрузку.

2. оз.Лизинка и Опкан. Для них характерны небольшие глубины и значительное пересыхание в летний период. Опкан практически высох к середине лета, в оз.Лизинка глубина не превышала 50-70 см. Для них характерно, особенно для Лизинки, наличие специфической зарослевой фауны, обитающей на полуразлагающейся растительности, преимущественно с питанием соскребательного типа. Это виды *p.Bosmina*, *p.Pleuroxus*, *p.Chydorus*, *p.Alon*.

Для зоопланктона внутренних водоемов Самарской Луки зарегистрировано 12 общих с Саратовским водохранилищем эвритопных пелагических вида. Это *Synchaeta sp.*, *Polyarthra dolychoptera*, *Euchlanis dilatata*, *Asplanchna sp.*, *Daphnia longispina*, *Bosmina longirostris*, *Chydorus sphaericus*, *Mesocyclops leuckarti*, *M. oithonoides*, *M. crassus*, *Eudiaptomus gracilis*, *E. graciloides*.

Таким образом для исследованных озер Самарской Луки характерно наличие специфической зарослевой фауны, которая при небольших глубинах в отдельных озерах преобладает над планктическими видами, а в некоторых случаях и вытесняет их. Видовое разнообразие зоопланктона зависит от глубины озера, площади водного зеркала, количества и разнообразия макрофитов, занимающих определенную площадь озера. При небольших глубинах озера (до 1 м), значительном прогревании воды в весенний или летний период и наличии пищи в виде органических остатков или детрита наблюдается значительное количественное развитие зоопланктона. Для озер Рождественской поймы не зарегистрированы крупные планктонные хищники - лептодоры и битотрефы. В составе зоопланктона преобладают виды фильтраторы, детритофаги и соскребатели, что говорит о ненапряженных пищевых взаимоотношениях среди организмов этой группы. Для пересыхающих водоемов (Опкан) и полупересыхающих (Лизинка) характерно наличие своеобразной фауны, приспособленной к периоду засухи и обитающих во временных водоемах. Из состава планктона исследованных озер выпадают очень многие типично планктонные виды, в первую очередь коловратки. Практически не встречены коловратки *p.Polyarthra*, *p.Lecane*, *p.Lepadella*, *p.Keratella*, и ряд других планктонных форм.

ЛИТЕРАТУРА

- Малиновская Е.И., Плаксина Т.И. Флора Национального парка Самарская Лука. Самара, 2000. 184 с.
- Поспелов А.П., Поспелова М.Д., Горбунов М.Ю. Известия Самарского Научного Центра РАН. Т. 2. № 2, 2000. С. 216-223.