

ИЗМЕНЕНИЯ В БАТИМЕТРИЧЕСКОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ
КРУПНЫХ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ГРУПП ЗООБЕНТОСА
В СВЯЗИ С ПОНИЖЕНИЕМ УРОВНЯ ОЗЕРА СЕВАН

И. С. ОСТРОВСКИЙ

В связи с понижением уровня озера Севан на 19 м и его эвтрофикацией в экосистеме водоема произошли существенные изменения [1—5], отразившиеся, в частности, на зообентосе [6—9]. Несмотря на относительно обширную литературу о состоянии бентоса озера Севан в разные годы, до сих пор отсутствуют сведения об изменениях в вертикальном распределении групп макрозообентоса в период снижения (1938—1966 гг.) и относительной стабилизации уровня воды. Исследованию этого неизученного вопроса была посвящена настоящая работа.

Материал и методику см. в предыдущей статье.

Рассмотрение крупных систематических групп макрозообентоса обусловлено прежде всего тем, что в литературе отсутствуют сведения о распределении по глубинам более мелких таксонов.

Результаты и обсуждение. Личинки хирономид в 1937—1939 гг. обитали в озере Севан на глубинах до 80 м [10], в 1947—1948 гг.—на глубинах до 50 м [11]. В настоящее время, как показали наши наблюдения, распространение хирономид в глубину в Малом Севане ограничено изобатой 35 м (единичные экземпляры обнаружены на глубинах 40 м на грунте из кристаллов углекислого кальция), а в Большом Севане—27 м. Таким образом, максимальная глубина распространения хирономид в оз. Севан сократилась на значительно большую величину, чем снизился уровень воды.

Олигохеты в оз. Севан обитают повсеместно на всех глубинах (максимальная исследованная нами глубина в Малом Севане—65, а в Большом—30 м). В зависимости от глубины в большинстве районов нами отмечались два «пика» биомассы: один обычно приурочен к глубинам 3—12, другой—18—27 м. По данным Фридман [10], в 1937—1939 гг. эти «пики» отмечались на глубинах 7 и 45 м, а по данным Маркосяна (материалы станции), в 1971 г.—на 5 и 30 м. Следовательно, первый максимум не изменился относительно уровня воды, что касается второго (более глубоководного) максимума биомассы олиго-

хет, то он оказался на меньших глубинах. «приподнялся» примерно на столько же, насколько снизился уровень воды в озере.

Пизидиум в 1937—1939 гг. обитал в озере Севан на глубинах до 50 м [10], а в 1954—1955 гг. его распространение ограничилось изобатами 60 и 40 м в Малом и Большом Севане соответственно [12]. В настоящее время зона распространения горошинок в Большом Севане ограничена изобатой 22 м, в Малом—35 м, т. е. уменьшилась примерно на 20 м. В зависимости от глубины, по данным анализа мартовских проб, во всех районах отмечалось наличие 1—2 «пиков» биомассы, обычно приуроченных к глубинам 3—22 м. Распределение средневесенних биомасс (по трем сборам на четырех стандартных полуразрезах) выявило наличие двух максимумов в районах Гюней (10 и 16 м), Гаварагет и Сары-Кая (4 и 16 м) и одного максимума— в районе Бабаджан (7 м). Фридман [10] предполагает наличие двух группы видов пизидиума: одна из них имеет максимальную биомассу на глубинах до 10 м, другая—35—45 м. Мешкова [12] отмечала лишь один максимум биомассы, на глубинах до 10 м. По неопубликованным данным Маркосяна (материалы станции), в 1971 г. в Большом Севане максимумы биомассы двустворчатых моллюсков были приурочены к глубинам 4—12 и 16—18 м, а в Малом Севане—до 5 м и 11—12 м. Расхождения в данных разных исследователей, по-видимому, обусловлены разной репрезентативностью выборок: материалы Мешковой и Маркосяна недостаточно полные, поскольку собраны на четырех стандартных полуразрезах, тогда как Фридман и нами они собраны на 13 и 12 полуразрезах соответственно, естественно более полно отражающих картину распространения моллюсков в водоеме. Поэтому можно заключить, что глубоководный «пик» биомассы горошинок (в среднем по озеру) за период снижения уровня озера переместился примерно на 20 м, до глубины 16—22 м относительно поверхности воды, т. е. примерно на ту же глубину, на какую снизился уровень воды.

Пиявки в Малом Севане обитают на глубинах до 22 м (единично встречались нами на кристаллическом грунте на глубине 25 м), а в Большом Севане— до 14 м (единично встречались на глубине 18 м). В 1937—1939 гг. они обитали на глубинах до 40—50 м [10], а в 1952—1955 гг.— до 35 м [13]. Таким образом, за период понижения уровня озера граница распространения пиявок «приподнялась» (относительно уровня воды) примерно на 20 м, т. е. практически не изменилась относительно дна.

В 1978 г. гаммарусы встречались в Малом Севане на глубинах до 35 м, а в Большом—до 14 м. В 1937—1939 гг. бокоплавыв обитали на глубинах до 80 м (на глубинах свыше 35 м они в массовых количествах встречались лишь на кристаллическом грунте) [10]. По данным же Маркосяна [14], гаммарусы в этот период были распространены до глубины 60 м (распространение ограничено черными илами). Неопубликованные данные этого же автора свидетельствуют о том, что бокоплавыв в 1971 г. в Малом Севане были распространены до глу-

бины 55 м, а в Большом Севане—до 28 м. Таким образом, к настоящему времени, параллельно со снижением плотности поселений рачков [1, 7, 15], значительно ограничилась и зона их распространения.

Личинки поденок в настоящее время в Малом Севане обитают на глубинах до 22 м (обычно до 14 м), в Большом—до 12 м. В 1937—1939 гг. они встречались на глубинах до 40 м [10]. Следовательно, за период спуска озера глубина распространения их уменьшилась примерно на 20 м (на величину снижения уровня воды).

Брюхоногие моллюски в 1978 г. в оз. Севан встречались на глубинах до 14—18 м (редко до 22 м). До спуска озера Фридман [10] отмечала наличие гастропод на глубинах 2—5 м и 10—40 м. Таким образом, нижняя граница распространения брюхоногих моллюсков переместилась относительно поверхности воды примерно на 20 м.

Ручейники в оз. Севан обнаружены нами в единичных экземплярах, в то время как в 1937—1939 гг. они встречались сравнительно часто на глубинах до 30 м [10]. Следовательно, за период спуска воды ручейники практически исчезли.

Итак, в результате снижения уровня воды в озере Севан на 19 м «приподнялась» на 20 и более метров относительно поверхности воды нижняя граница распространения практически всех систематических таксонов макрозообентоса. Особенно сократились зоны обитания большинства групп, распространенных в допусковой период в сублиторали. Сокращение площадей, на которых обитают представители разных систематических групп макрозообентоса (ввиду того, что они не расселились вслед за спуском уровня воды на больших глубинах), с очевидностью свидетельствует о том, что факторы, препятствующие распространению их в глубину (предположительно: неблагоприятный кислородный режим, наличие сероводорода у дна, сильное запыление грунтов и др.), сохранились или, что более вероятно, усилили свое влияние. Выяснение природы этих явлений требует дальнейших детальных исследований.

Севанская гидробиологическая станция

АН АрмССР

Поступило 9.IV 1979 г.

**ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԶՈՌԲԵՆՏՈՍԻ ՍԻՍՏԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԽՈՇՈՐ ԽՄԲԵՐԻ
ԲԱՏԻՄԵՏՐԻԿ ԲԱՇԽՄԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ
ԿԱԳՎԱՄ ՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ԻՋԵՑՄԱՆ ՀԵՏ**

Ի. Ս. ՕՍՏՐՈՎՍԿԻ

Վերլուծվել են Սևանա լճի մակրոզոոբենտոսի սիստեմատիկական խոշոր տակսոնների տարածման առավելագույն խորության և կենսազանգվածի բատիմետրիկ բաշխման կորի վրա մաքսիմումների 1937—1978 թվականներին տեղի ունեցած փոփոխությունները: Ցույց է տրված, որ շնայած լճի մակարդակի 19 մետրով իջեցմանը և նրա էվտրոֆացմանը զոոբենտոսի սիստե-

Ճատիկան տարրեր խմբերի կենսազանգվածի բատիմետրիկ բաշխման ցուցանիշները հատակի նկատմամբ հիմնականում չեն փոփոխվել:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Маркосян А. Г. Сб. Экология водных организмов, 119—123. М., 1966.
2. Маркосян А. Г. Биолог. ж. Армении, 23, 11, 104—111, 1970.
3. (Легович Н. А. и др.) *Legovich N. A., Markosian A. G., Meshkova T. M., Smollet A. J. Verh., Internat. Vergeu, Limnol., 18, 1835—1942, Leningrad, 1973.*
4. Легович Н. А., Мешкова Т. М. Сб. Антропогенное эвтрофирование водоемов. БОРОК, 1974.
5. Оганесян Р. О., Парпаров А. С., Симонян А. А. Биолог. ж. Армении, 30, 10, 101—106, 1977.
6. Маркосян А. Г. Докл. АН Арм ССР, 6, 1, 1947.
7. Маркосян А. Г. Биолог. ж. Армении, 27, 1, 28—35, 1974.
8. Мешкова Т. М. Закономерности развития зоопланктона в озере Севан. 1—276, Ереван, 1975.
9. Мешкова Т. М. Биолог. ж. Армении, 29, 7, 14—22, 1976.
10. Фридман Г. М. Тр. Севанск. гидробиол. ст., 11, 7—92, 1950.
11. Шаронъ И. В. Тр. Севанск. гидробиол. ст., 12, 35—91, 1951.
12. Мешкови А. М. Тр. Севанск. гидробиол. ст., 16, 89—96, 1962.
13. Мешкови А. М. Тр. Севанск. гидробиол. ст., 15, 47—87, 1957.
14. Маркосян А. Г. Тр. Севанск. гидробиол. ст., 10, 40—74, 1948.
15. Маркосян А. Г. Изв. АН Арм ССР (биол. науки), 18, 5, 3—8, 1965.