

А.Р.Болтачев, Е.П.Карпова, Л.А.Манжос, В.В.Губанов

*Институт биологии южных морей НАН Украины, г.Севастополь*

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ ОЗЕРА САСЫК-СИВАШ (КРЫМ)**

Исследованы гидрохимические характеристики, современное состояние фитопланктонного сообщества и ихтиофауны озера Сасык-Сиваш, являющегося самым крупным в Крыму соленым водоемом, относящимся к Евпаторийской группе лагунных озер. Отмечено значительное различие по солености между опресненной северной частью озера (6,6 – 11,1 ‰), отделенной дамбой от гиперсоленой южной (184,4 – 316,1 ‰), в которой традиционно осуществляется добыча соли. Исследования фитопланктона выявили уникальный биоценоз в северной части озера, сочетающий пресноводный, морской и солоноватоводный комплекс водорослей. В гиперсоленой части отмечен бедный таксономический состав фитопланктона, представленный, в основном, мелкоклеточными водорослями. Установлен состав ихтиофауны и ее экологическая структура в северной части водоема, выявлены высокие показатели физиологического состояния промысловых видов рыб, свидетельствующие о высокой кормности водоема и некоторые популяционные характеристики видов. В составе пищевого комка пиленгаса и лобана диатомовые водоросли являются значимым пищевым ресурсом кефалей, нагуливающих в оз.Сасык-Сиваш.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *озеро Сасык-Сиваш, соленость, фитопланктон, ихтиофауна, диатомовые водоросли.*

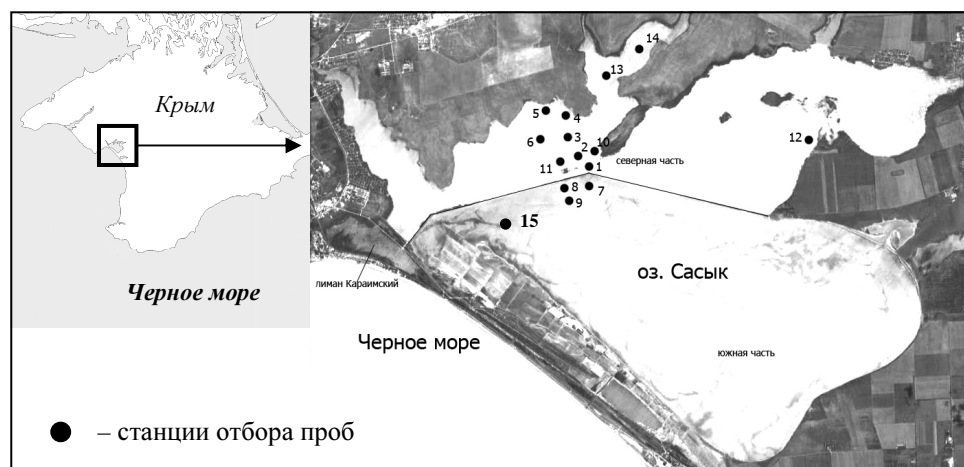
Практически все внутренние водоемы Крыма в последние десятилетия находятся под жестким антропогенным прессом, в результате которого происходят коренные трансформации их экосистем. Эти последствия, в зависимости от их величины и характера, могут влиять не только непосредственно на изменения гидролого-гидрохимического режима и биоценозов конкретного водоема, но и на социально-экономические аспекты человеческой деятельности на региональном, республиканском и государственном уровнях. Ярким примером этим предпосылкам может служить оз.Сасык-Сиваш – самое большое соляное озеро в Крыму, которое еще с античных времен славилось своими лечебными грязями и поваренной солью [1]. С XV в. крымские озёра, в том числе и Сасык-Сиваш, обеспечивали солью практически всю Украину и большую часть Московского государства. Рапа в озере, испаряясь под действием солнечной радиации, превращается в соль с высоким содержанием хлористого натрия (около 50 %), кальция, калия, брома, магния. Следует отметить, что преимущественно вдоль северо-восточного и восточного берега озера происходит поступление пресных поверхностных и подземных вод, общая площадь водосбора которого составляет около 1064 км<sup>2</sup>. Поэтому в 1962 г. с целью увеличения концентрации соли и оптимизации получения сырья для химического завода от м.Красный, расположенного на восточном берегу озера до окраины г. Евпатория, была построена дамба длиной около 9 км, разделившая Сасык-Сиваш на северную, подверженную пресноводному стоку, и южную части. Из рапы

южной части озера, активно добывали поваренную соль, после чего рассолы по трубопроводу подавались на Сакский химический завод (ныне бездействующий) для получения брома и хлористого магния [1]. Из-за непродуманной экономии средств было решено не строить отводящий канал и насосную станцию, поэтому была потеряна возможность регулирования уровня воды в северной части озера. Более того, не были проведены необходимые ирригационные работы, что не дало возможности снизить уровень грунтовых вод в местностях вокруг оз. Сасык-Сиваш. Уровень воды в северной части озера начал заметно повышаться с 1989 г., через 3 года после пуска в эксплуатацию Сакской ветки Северо-Крымского канала. Максимальной отметки уровень воды в озере достигает обычно в паводковый период с декабря по март, когда его разница между северной и южной частями составляет в среднем 1,2 м. При этом происходит существенное увеличение площади зеркала, затопление обрабатываемых земель и подтопление сёл Орлянка и Охотниково Сакского района, население которых частично пришлось отселить. Одновременно происходит разрушение дамбы, которая была построена с техническими изъянами. Прорыв воды вполне вероятен на восьми участках, где ширина дамбы сократилась до полутора метров. При этом сотни тысяч кубометров опресненной воды из северной части водоема хлынут в южную, вызвав уничтожение запасов лечебной грязи и соли, а также подтопление нескольких населенных пунктов, автомобильной и железной дорог. С целью уменьшения уровня в северной части озера в 2007 г. был построен сливной лоток, через который излишки воды самотеком перетекают в Караимский лиман, который сбросным каналом связан с морем. Однако, пропускная способность лотка оказалась недостаточной и уровень в северной части не понизился, а стабилизировался.

Проблема Сасык-Сиваша весьма широко обсуждается органами государственного управления различного уровня, МЧС, экологическими и другими организациями, что широко освещается в СМИ, комментарии которых можно найти в Интернете. Выделяются миллионы гривен на укрепление дамбы и различные проекты по снижению опасности подъема уровня воды. При этом практически отсутствуют работы по изучению последствий преобразования среды и биоты озера под воздействием вышеупомянутых факторов. В настоящей работе впервые приводятся некоторые результаты гидробиологических и ихтиологических исследований, выполненных на оз. Сасык-Сиваш, которые позволяют более целостно представить современное состояние экосистемы водоема.

**Материал и методы.** Отбор проб воды на соленость проводили на 12-ти станциях в северной (ст.1 – 6, 10 – 15) и 3-х станциях в южной (ст.7 – 9) частях озера (рис.1). На ст.9 взята проба поверхностного слоя воды непосредственно в грифоне. Определение солености воды выполняли аргентометрическим методом.

Пробы фитопланктона отбирались в поверхностном слое воды на пяти станциях: четырёх в опресненной части озера (ст.2, 3, 10 и 11) и одной – в гиперсолёной (ст.7). Пробы фиксировали без сгущения 37 % формалином. В дальнейшем, в лаборатории ИнБЮМ НАН Украины, проводили их обработку с использованием светового микроскопа *Amplival "CARL ZEISS"* при



Р и с . 1 . Карта озера Сасык-Сиваш и расположение станций отбора проб.

увеличении  $\times 125$ ,  $250$  и  $500$ . Клетки наннофитопланктона ( $2 - 16$  мкм) просчитывали на стекле в капле объёмом  $0,01$  мл, а микрофитопланктона (более  $16$  мкм) – в камере Наумана объёмом  $0,75$  мл. В каждой пробе учитывали количество растительных клеток различной систематической принадлежности, проводили их морфометрию с последующим расчётом индивидуальных объёмов клеток [2, 3], а также определяли их биомассу.

Ихтиологический материал был отобран в северной части в сентябре – ноябре 2009 г., мае – июне и сентябре – ноябре 2010, 2011 гг. Облов рыбы осуществляли жаберными сетями с размером ячеей  $12$ ,  $18$ ,  $36$ ,  $40$ ,  $45$ ,  $50$ ,  $60$ ,  $70$ ,  $80$  мм, ловушками (вентерями) с ячейей  $6$  мм, волокушей с размером ячеей в крыльях и кутовой части  $8$  мм, и ручного сачка. Биологический анализ проводили согласно общепринятым методикам [4]. Всего проанализировано  $395$  экземпляров рыб. В работе использовали стандартную длину тела ( $SL$ ), которую у представителей семейства карповых измеряли от начала рыла до конца чешуйного покрова, бычковых до начала уростиля, у всех остальных – до начала срединных лучей хвостового плавника и общую массу тела ( $P$ ). Для определения возраста в качестве регистрирующих структур у карповых использовали чешую, у остальных видов – отоциты (*sagitta*). Упитанность рыб вычисляли с использованием коэффициента Фультона [4] вычисленного по формуле:

$$Q = P \times 100 / l^3,$$

где  $Q$  – коэффициент упитанности;  $P$  – общая масса рыбы, г;  $l$  – стандартная длина рыбы ( $SL$ ), см.

Отбор и фиксация формалином содержимого кишечника двух видов кефалей, пиленгаса и лобана, производились непосредственно после вылова рыбы. При выполнении работ применяли микроскоп *Konusbiorex 3* с фотонасадкой *DCM 510*, использовали счётную камеру Гаряева.

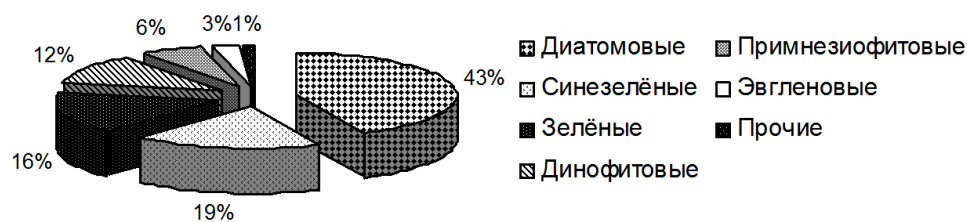
Пробы рассматривались как качественные, поскольку оценить объём содержимого кишечника рыб в момент изъятия не представлялось возможным.

**Результаты и обсуждение.** Озеро Сасык-Сиваш расположено в западной части Крыма и относится к Евпаторийской группе солёных озёр, обра-

зовавшихся из мелководных морских заливов и лагун Каламитского залива, отделенных от него узкими песчаными пересыпями. Данные о размерах озера в различных, в основном популярных источниках отличаются, что, возможно, связано с сезонными изменениями его морфологии. Согласно промерам, выполненным по спутниковой карте, взятой из программы *Google Планета Земля*, в ноябре 2011 г. наибольшая длина озера с северо-запада на юго-восток составляла 15,7 км, ширина с северо-востока на юго-запад 10,3 км. Площадь зеркала озера составляет примерно 75,3 км<sup>2</sup> [1]. Озеро вытянуто вдоль моря и отделено от него песчаной пересыпью длиной 12 км и шириной от 160 до 500 м. Ранее средняя глубина водоема составляла 0,5; максимальная 1,2 м. В настоящее время в северной части средняя глубина увеличилась до 2 м, наибольшая – до 3,2 м. Естественный уровень Сасык-Сиваша на 0,6 м ниже уровня моря, питание его осуществляется за счёт фильтрации морских (через пересыпь) и пресных грунтовых, а также поверхностных вод. Последние поступают преимущественно в северную часть из пяти балок, через которые стекают ручьевые, дождевые и талые воды.

После постройки дамбы произошло формирование двух совершенно различных водоемов. Северная часть сливным лотком соединяется с Каримским лиманом, который, в свою очередь, соединен с Каламитским заливом Черного моря (рис.1). Избыток сивашской воды поступает через лоток, с весьма ограниченной пропускной способностью, самотеком. Согласно полученным данным соленость воды в северной части колебалась от 6,61 до 11,12 ‰ и зависела в основном от ветрового режима и волнения. Очевидно, что во время паводков и на участках разгрузки подземных вод она существенно ниже. Южная часть по-прежнему остается бессточной гиперсоленой с соленостью до 316,1 ‰. На участках многочисленных грифонов, расположенных в на некотором удалении от дамбы в южной части озера и непосредственно у дамбы соленость понижена и на поверхности составляла 184,4 – 272,8 ‰. Дно озера илистое, отмечено частичное зарастание прибрежной зоны его северной солоноватоводной части рдестом, тростником и другими высшими водными растениями.

Фитопланктон озера Сасык-Сиваш в октябре 2009 г. был представлен 32 видами и разновидностями, относящимися к 6 отделам и одной таксономической группе (мелкие жгутиковые), отнесенной нами к «прочим». По видовому составу наибольшим разнообразием характеризовались диатомовые водоросли – 14 видов (43 % общего количества видов). Среди них преобладали бентосные формы *Navicula sp.*, *Nitzschia tenuirostris* Gran, *Cocconeis scutellum* Ehr., *Cocconeis pediculus* Ehr., *Pleurosigma elongatum* W. Sm. Планктонные виды почти полностью отсутствовали, или были встречены единично, как например, *Cyclotella caspia* Grun. Второе место по числу видов занимали синезеленые водоросли – 6 видов или 19 % от общего числа. Отдел был представлен, в основном, мелкоклеточными водорослями *Gloeocapsa sp.*, *Merismopedia sp.*, *Merismopedia punctata* Meyen, *Microcystis sp.* и нитчатой *Oscillatoria sp.* В результате массового развития водорослей *Merismopedia sp.* и *Microcystis sp.* наблюдалось “цветение” воды в пресноводной части озера. Далее по количеству видов следовали зеленые водоросли 6 (19 %), динофитовые 4 (12 %), примнезиофитовые 2 (6 %) и эвгленовые 1 (3 %) (рис.2).



Р и с . 2 . Таксономическая структура сообщества фитопланктона оз.Сасык-Сиваш (октябрь 2009 г.).

Необходимо отметить, что в гиперсолёной части озера синезелёные водоросли отсутствовали, за исключением нитчатой *Oscillatoria sp.* Не зарегистрировано здесь и зелёных водорослей. В пресноводной части озера было обнаружено от 16 (ст.3) до 22 (ст.11) видов и разновидностей водорослей. В гиперсолёной части отмечен бедный таксономический состав (8 видов) фитопланктона, представленный, в основном, мелкоклеточными водорослями. Наши данные согласуются с литературными материалами, полученными при исследовании фитопланктона гиперсолёных озёр Крыма [5].

В пресноводной части озера нами зарегистрировано «цветение» воды, обусловленное высокими количественными показателями развития фитопланктона. Значения численности колебались от 13 до 15 млрд. кл./м<sup>3</sup>, биомассы 8 – 14 мг/м<sup>3</sup>. Количество синезелёных водорослей составляло 80 – 85 % от общей численности, биомасса 86 – 90 %. Таким образом, «цветение» воды было вызвано именно этой группой микроводорослей. В гиперсолёной части отмечены самые низкие значения численности 0,69 млн. кл./м<sup>3</sup> и биомассы 144 мг/м<sup>3</sup>. Основной вклад в развитие фитопланктона вносили диатомовая водоросль *Amphora hyalina* Kut zing, динофитовая *Prorocentrum cordatum* (Ostenf.) Dodge и синезелёная *Oscillatoria sp.* По трофности оз. Сасык-Сиваш можно разделить на две части: опресненная является высокопродуктивным водоёмом, гиперсолёная – мезотрофным.

Средний объём клеток колебался от 210 (ст.7) до 1071 мкм<sup>3</sup> (ст.2), в зависимости от количества в планктоне тех или иных водорослей и их размеров. Довольно частая встречаемость на ст.2 крупных диатомовых водорослей *Nitzschia tenuirostris* Gran и *Synedra tabulate* (Agardh) Kutzing сказались на увеличении средних объёмов клеток.

В связи с тем, что в октябре 2009 г. были проведены единичные наблюдения за фитопланктоном в данном районе, нам не удалось зарегистрировать представителей многих классов и родов, отмеченных у других авторов, исследовавших гиперсолёные озёра Крыма [5]. В общем, оз.Сасык-Сиваш является уникальным водоёмом, с интересным биоценозом, сочетающим пресноводный, морской и солоноватоводный комплекс водорослей. Поэтому изучение растительного планктона этого озера, в дальнейшем, представляет несомненный интерес.

Исследования ихтиофауны оз.Сасык-Сиваш ранее не проводились. Формирование ее началось сравнительно недавно и непосредственно связано с распреснением северной части озера. Согласно полученным результатам ихтиофауна озера отличается весьма низким видовым разнообразием и

насчитывает, по предварительным оценкам, всего 9 видов. Можно отметить три основных пути зарыбления водоема – проникновение морских видов из Каркинитского залива через сбросной канал из Караимского залива и далее, через лотки в Сасык-Сиваш, пресноводных – в результате целенаправленного зарыбления либо прорыва плотины и слива из рыбоводных прудов, входящего в систему водосбора озера. К настоящему времени 7 видов являются массовыми или обычными: карп *Cyprinus carpio*, серебряный карась *Carassius gibelio*, кефали лобан *Mugil cephalus* и пиленгас *Liza haematocheila*, окунь обыкновенный *Perca fluviatilis*, бычки песочник *Neogobius fluviatilis* и травяник *Zosterisessor ophiocephalus* (рис.3). Два вида известны по малочисленным находкам: колюшка трехиглая *Gasterosteus aculeatus*, верховка

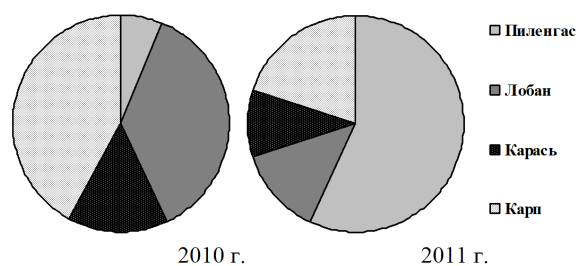


Рис. 3. Соотношение численности массовых видов рыб в уловах.

Для верховки впервые отмечено обитание в воде со столь значительной для этого вида соленостью, ранее ее нахождение в лиманах ограничивалось минерализацией около 1350 мг/л [6]. Кроме того, по устным сообщениям рыбаков, в водоеме отмечались единичные поимки обыкновенного сома *Silurus glanis* и белого толстолобика *Hypophthalmichthys molitrix*. Молодь кефалевых регулярно заходит на нагул в лиман Караимский, а из него в северную часть озера из Каламитского залива, так же вероятно проник в Сасык-Сиваш и бычок травяник, образовавший там самостоятельную популяцию. Появление в водоеме колюшки и бычка песочника возможно как первым, так и вторым путем.

Известно, что соленость 5 – 8 ‰ является универсальным барьером, именуемым диапазоном «критической солености» или хорогалинной зоной [7] и носит характер универсального гидрохимического барьера, разделяющего морскую и пресноводную фауны, но в озере равным количеством видов (по 4) представлены рыбы морской (колюшка трехиглая, кефали – лобан и пиленгас, бычок травяник) и пресноводной (карась серебряный, карп, окунь обыкновенный, верховка) экологических групп, один вид относится к солоноватоводным (бычок песочник).

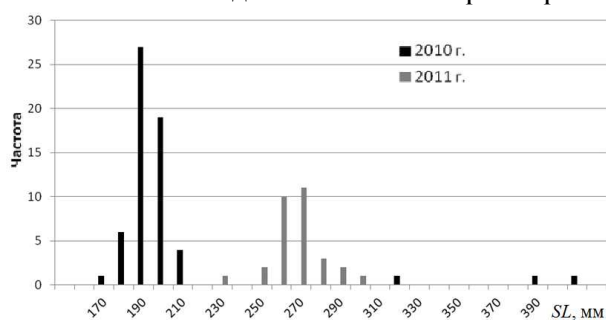
Количественный состав ихтиофауны отличается нестабильностью, связанной, с одной стороны, с ограниченной возможностью захода на нагул из моря кефалевых рыб, зависящий от пропускной способности водосбросных гидротехнических сооружений, а с другой – возможной эффективностью нереста пресноводных видов, который напрямую связан с гидролого-гидрохимическими условиями и наличием большого количества крупных беспозвоночных, активно выедающих их икру – травяной креветки *Palaemon adspersus* и голландского краба *Rhithropanopeus harrisi tridentata*.

Следует отметить высокое значение коэффициента упитанности по Фультону как для кефалей, для которых солоноватоводные лиманы традиционно являются местом нагула, так и для пресноводных видов – карпа и

карася. Лобан в сетных уловах был представлен экземплярами, имевшими стандартную длину от 113,4 до 434,0 мм и общую массу от 28,4 до 600 г. У особей возрастом 2+ – 3+ коэффициент упитанности составлял в среднем 1,81, при этом в различных водоемах для трех-четырёхлеток лобана данный коэффициент достигает 1,22 – 1,95.

Пиленгас имел стандартную длину 173 – 409 мм и общую массу 71,8 – 910,6 г. Средний коэффициент упитанности составлял 1,39, что приближается к максимальным известным показателям для азовского и черноморского стад этого вида [8].

Двухлетние наблюдения за пиленгасом позволяют установить, что за период с ноября 2010 г. по октябрь 2011 г. его средняя стандартная длина выросла от 188,1 до 262,2 мм, масса от 91,5 до 282,3 г (рис.4). Прирост за год составил в среднем 74,1 мм и 190,8 г соответственно.



Р и с . 4 . Размерно-частотные характеристики пиленгаса в 2010 и 2011 гг.

У карпов возрастом 1+ – 4+ со стандартной длиной 188 – 379 мм и общей массой 169 – 1358 г этот показатель варьировал от 2,05 до 3,55, составляя в среднем 2,81. Согласно литературным данным [6] коэффициент упитанности карпа может колебаться от 1,5 до 3,4 в зависимости от возраста, размера и условий обитания, и его средние значения для большинства водоемов Украины не превышают 2,73. Проанализированные особи имели максимальную степень наполнения желудка и кишечного тракта. Основу пищевого комка составляли личинки хирономид.

Серебряный карась в озере представлен в основном быстрорастущей высокотелой формой [6]. Стандартная длина тела карася составляла 58 – 267,4 мм, масса 7,3 – 766,3 г.

Средние значения коэффициента упитанности карася были на уровне 3,45 в пределах колебаний от 2,75 до 4,08. Согласно литературным данным в различных водоемах Украины средние показатели коэффициента упитанности этого вида изменяются от 2,5 до 6,84, в придунайских лиманных озерах – от 2,94 до 4,97 [6].

Высокий коэффициент упитанности проанализированных рыб, в сочетании со значительным ожирением внутренних органов, максимальным наполнением желудков и кишечника рыб в сентябре – октябре, свидетельствуют о существенной кормности и биологической продуктивности оз.Сасык-Сиваш.

Противоположные результаты были получены для бычка травяника, популяция которого была представлена в основном одно- и двухлетками, а старшие возрастные генерации отличались малочисленностью (рис.5), что обычно является свидетельством неблагоприятной для вида ситуации. Это предположение также находит подтверждение при сравнении размерно-массовых характеристик травяника из разных районов (рис.6).

Проанализированные особи травяника из Сасык-Сиваша имели

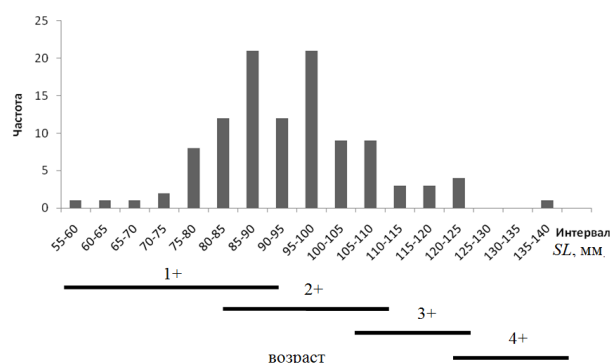


Рис. 5. Размерно-возрастная структура популяции бычка травяника в озере Сасык-Сиваш.

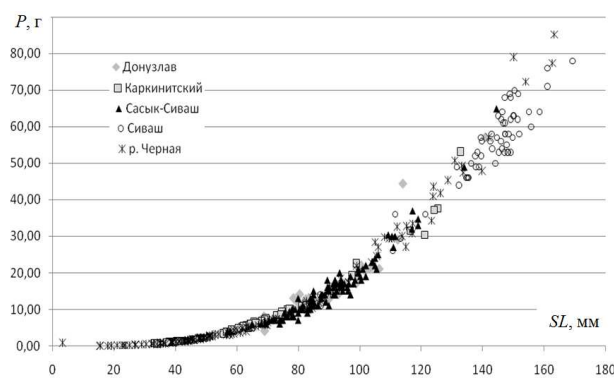


Рис. 6. Размерно-массовая структура популяций бычка травяника из различных мест обитания.

стандартную длину от 57,0 до 144,5 мм и общую массу 4,0 – 65,0 г., тогда как в эстуарии реки Черной и Восточном Сиваше они существенно выше (рис.6). Возможно, одним из определяющих факторов в этом случае является соленость.

Бычок песочник в озере сравнительно немногочислен, стандартная длина его составляла 78,7 – 125,2 мм, общая масса 9,6 – 45,4 г. Также в малых количествах облавливался окунь ( $SL$  166 – 175 мм,  $P$  97 – 126 г), хотя, по свидетельству рыбаков, в некоторые годы наблюдалась его высокая численность.

Обзор содержимого кишечника лобана и пиленгаса указывает на значительную долю диатомовых водорослей в составе пищевых комков

кишечников у этих видов. Относительная численность клеток диатомей превосходит таковую представителей других отделов микроводорослей, а также простейших, однако, в данной ситуации неизбежна недооценка доли простейших в связи с наличием у диатомовых водорослей неорганических панцирей, облегчающих их идентификацию, и затрудняющих переваривание.

При учёте клеток диатомовых водорослей и обломков их панцирей, 22 % объектов составили обломки панцирей, состоявшие менее чем из половины целого панциря. Из дальнейшего анализа эти обломки, зачастую очень малые и не допускающие систематического определения, исключены.

Анализ целых панцирей и обломков панцирей, составлявших 50 % от целого и более, позволил выделить следующие группы. 33,3 % этих объектов составили целые клетки диатомовых водорослей, сохранившие протопласт полностью, либо частично, 40,4 % – целые панцири, лишённые протопласта и 26,2 % – обломки панцирей, составлявшие 50 % целого и более.

Практически все встреченные диатомеи – пеннатные диатомеи, населяющие различные субстраты.

Наиболее массовыми являлись представители рода *Cocconeis*, а также родов *Diploneis*, *Navicula*, *Amphora*, *Campylodiscus*, *Surirella*. Из числа цен-



трических диатомей отмечены представители рода *Coscinodiscus*.

Представители всех этих групп обнаружены как в виде пустых тек, так и в нетронutom, либо частично разрушенном виде.

Пустые панцири диатомовых водорослей могли быть захвачены кефалью вместе с детритом, однако заметное количество экземпляров с целым, либо частично разрушенным протопластом, указывает на то, что диатомовые водоросли могут выступать значимым пищевым ресурсом кефалей, нагуливающих в оз. Сасык-Сиваш.

**Выводы.** В связи со своими гидрохимическими особенностями озеро Сасык-Сиваш в своей северной части имен уникальный биоценоз, включающий пресноводных, солоноватоводных и морских гидробионтов. На основе данные биологического анализа рыб и состава их питания сделан вывод о высокой биологической кормности и продуктивности водоема. В то же время отмечена нестабильность состава ихтиофауны, связанная, с одной стороны с влиянием антропогенных факторов, с другой – с наличием ряда гидробионтов, оказывающих негативное влияние на процесс размножения, в том числе активно распространяющегося в солоноватоводных водоемах вселенца – голландского краба, который впервые отмечен в составе фауны водоема. Северная часть водоема является весьма перспективной как рыбохозяйственный объект для пастбищного выращивания ценных видов рыб – кефалей, карпа, карася, судака и щуки. Для увеличения рыбопродуктивности озера необходимо провести целенаправленное зарыбление под контролем специалистов ихтиологов, чтобы не допустить инвазию агрессивных сорных видов рыб, и увеличить пропускную способность лотков для захода кефалевых из моря в оз.Сасык-Сиваш.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Олиферов А.Н., Тимченко З.В.* Реки и озёра Крыма.– Симферополь: Доля, 2005.– 216 с.
2. *Сеничкина Л.Г.* К методике вычисления объёма клеток фитопланктона // Гидробиологический журнал.– 1978.– 14, № 5.– С.102-105.
3. *Сеничкина Л.Г.* Вычисление объёмов клеток диатомовых водорослей с использованием коэффициентов объемной полноты // Гидробиологический журнал.– 1986.– 22, № 1.– С.56-59.
4. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб.– М.: Пищевая промышленность, 1966.– 376 с.
5. *Сеничева М.И., Губелин В., Прозукин А.В., Шадрин Н.В.* Фитопланктон гиперсоленых озёр Крыма // Микроводоросли Чёрного моря: проблемы сохранения биоразнообразия и биотехнологического использования / Под ред. Ю.Н.Токарева, З.З.Финенко, Н.В.Шадрина.– Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2008.– С.93-100.
6. *Мовчан Ю.В., Смірнов А.І.* Фауна України. Т.8. Риби. Вип.2. Коропові.– Ч.2.– Київ: Наукова думка, 1983.– 360 с.
7. *Хлебович В.В.* Критическая соленость биологических процессов.– Л.: Наука, 1974.– 235 с.
8. *Микодина Е.В., Глубоков А.И.* Морфо-физиологические показатели пиленгаса *Mugil so-iuu* Vas. в период натурализации вида в Азово-Черноморском бассейне как основа его рыбохозяйственного освоения // Состояние и перспективы науч-

но-практических разработок в области марикультуры России. Материалы совещания, август 1996 г.– Ростов-на-Дону: Изд-во ВНИРО, 1996.– С.74-77.

Материал поступил в редакцию 5.11.2011 г.

*АННОТАЦИЯ.* Досліджені гідрохімічні характеристики, сучасний стан фітопланктонного співтовариства і іхтіофауни озера Сасик-Сіваш, що є найбільшим в Криму солоним водоймищем, що відноситься до Евпаторійської групи лагунних озер. Відмічена значна відмінність по солоності між опрісненою північною частиною озера (6,6 – 11,1 ‰), відокремленою греблею від гіперсолонної південної (184,4 – 316,1 ‰), в якій традиційно здійснюється видобуток солі. Дослідження фітопланктону виявили унікальний біоценоз в північній частині озера, поєднуючий прісноводий, морський і солонатоводний комплекс водоростей. У гіперсолоній частині відмічений бідний таксономічний склад фітопланктону, представлений, в основному, дрібноклітинними водоростями. Встановлений склад іхтіофауни і її екологічна структура в північній частині водоймища, виявлені високі показники фізіологічного стану промислових видів риб, що свідчать про високу кормності водоймища і деякі характеристики популяцій видів. У складі харчової грудки піленгаса і лобана діатомові водорості є значимим харчовим ресурсом кефалі, що нагулюється в оз.Сасик-Сіваш.

*ABSTRACT.* The chemical parameters, modern state of phytoplankton and ichthyofauna of the Sasyk-Sivash Lake are investigated. The lake is the largest salt reservoir in Crimea, related to the Evpatoria group of lagoon lakes. It is marked the considerable distinction on salinity between the desalinated north lake (6,6 – 11,1 ‰), separated dam from hypersalt south part (184,4 – 316,1 ‰), where the salt recovery is traditionally carried out. The study of phytoplankton revealed the unique biocenosis in the north lake, combining freshwater, marine and saltish complex of algae. In the hypersalt part the poor taxonomic composition of phytoplankton is marked; it is presented, mainly, by small-celled algae. In north part of reservoir the composition and ecological structure of ichthyofauna is discovered, the high indexes of the physiological state of commercial fishes, which show the high food capacity of reservoir, and some population parameters of species are revealed. The diatoms are the meaningful food resource of grey mullet, feeding in the Sasyk-Sivash Lake.