

## ИЗМЕНЕНИЯ В ИХТИОФАУНЕ НИЗОВЬЕВ ДНЕПРА И ДНЕПРОВСКО-БУГСКОГО ЛИМАНА В СВЯЗИ С ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВОМ

С. Г. Залуми

(Институт гидробиологии АН УССР)

Грандиозное гидростроительство, осуществляемое на наших южных реках, коренным образом изменяет их характер, превращая долину реки в систему последовательно расположенных водохранилищ со слабой проточностью. Не остаются без изменений и низовья таких рек, которые испытывают на себе суммарное влияние всего комплекса гидросооружений, расположенных выше по течению. Соответственно новым условиям существования изменяется видовой состав ихтиофауны.

Первым последствием постройки плотин на реках является перераспределение речного стока во времени: сокращаются или снимаются совсем весенние паводки, сток становится более равномерным. По мере дальнейшего гидростроительства и использования речного стока не только для энергетических целей, но и для орошения и промышленно-хозяйственных нужд происходит сокращение объема вод, поступающих в низовья реки, что наблюдается, в частности, в низовьях Днепра.

Годовой объем речного стока Днепра в 1960—1965 гг. (когда начало сказываться действие построенных гидроэлектростанций и водозаборных сооружений) по сравнению с 1951—1955 гг. сократился на 22%.

Из многих факторов, характеризующих изменения, происшедшие после зарегулирования и сокращения объема стока Днепра, следует указать на два, оказывающих немалое влияние на состав ихтиофауны низовьев Днепра и Днепроовско-Бугского лимана. Этими факторами являются падение скорости течения весной в реке и осолонение Днепроовско-Бугского лимана, особенно заметное в маловодные годы. Средняя скорость течения на Днестре в районе г. Херсона в мае 1951 г. составляла 0,72 м/сек с колебаниями в пределах 0,55—0,76 м/сек (Владимиров и др., 1963). В мае 1964 и 1965 гг. на этом же участке Днепра средние скорости течения соответственно были равны 0,15 и 0,12 м/сек с колебаниями в пределах 0—0,25 м/сек, причем течение воды полностью прекращалось почти ежедневно с 6 до 12 час., что связано с режимом работы Каховской ГЭС.

Соленость воды в Днепроовско-Бугском лимане подвержена большим колебаниям. В годы до зарегулирования Днепра наблюдалась разница между соленостью воды в весенние и осенне-зимние месяцы, что было обусловлено характером естественного стока. После постройки основных гидросооружений на соленость воды в лимане влияет количество воды, сбрасываемой самой нижней гидроэлектростанцией — Каховской.

До постройки Каховской ГЭС содержание хлора в воде лимана весной в разные по водности годы изменялось в следующих пределах: в восточной части — 287—1727 мг/л; в центральной — 383—2979 мг/л и в западной — 483—3849 мг/л. После зарегулирования, в маловодные 1960, 1964 и 1965 гг. в этот же период содержание хлора колебалось

в восточной части в пределах 410—3330 мг/л; в центральной — 2990—6444 мг/л и в западной — 3180—8420 мг/л.

Как ни велико в маловодные годы осолонение Днепроовско-Бугского лимана, оно пока еще не коснулось низовьев Днепра. Только в отдельных случаях при катастрофическом и длительном падении речного стока или сильных нагонных и сгонных ветрах можно наблюдать проникновение соленой воды в устье Днепра до г. Херсона (Алмазов, 1962). Обычно же содержание хлора в нижнем течении Днепра не превышает 21—35 мг/л.

Осолонение Днепроовско-Бугского лимана, вызванное маловодностью в течение нескольких лет (1960, 1964, 1965) в сочетании с изъятием значительной части речного стока, позволило проникнуть в него ряду морских видов рыб. В период 1963—1965 гг. в лимане были зарегистрированы следующие морские виды: шпрот черноморский (*Spratus spratus phalericus*), хамса (*Engraulis encrasicolus ponticus*), мерланг черноморский (*Odontogadus merlangus euxinus*), кефаль-лобан (*Mugil cephalus*), кефаль-сингиль (*Mugil auratus*), кефаль-остронос (*Mugil saliens*), луфарь (*Pomatomus saltatrix*), зеленуха (*Crenilabrus ocellatus*), морская собачка (*Blennius sanguinolentus*), глосса (*Plotichthys flesus luscus*). Если различные авторы (Амброз, 1956; Ляшенко, 1958; Кротов, 1933) в разное время указывали для Днепроовско-Бугского лимана такие виды, как шпрот черноморский, хамса, кефали (лобан и сингиль), луфарь, глосса, то мерланга черноморского, кефали-остроноса, зеленухи и морской собачки никто там не обнаруживал. Эти виды рыб характерны для северо-западной части Черного моря и только высокая степень осолонения лимана создала условия для их захода. Мерланг черноморский и морская собачка встречены только в наиболее осолоненной западной части лимана, а зеленушка проникла и в центральную часть.

Помимо проникновения в Днепроовско-Бугский лиман типично морских видов рыб в нем наблюдается увеличение численности солоноватоводных форм. Особенно возросло количество атерины. Вся группа солоноватоводных рыб\* (различные формы бычков, тюлька и атерина) и их молодь стали занимать в лимане доминирующее место. Если в 1953 г. в наиболее осолоненной западной части лимана молодь этих видов составляла 31% молоди всех видов рыб, то в 1963—1965 гг. в восточной, наиболее опресненной части лимана — в среднем 41%. В западной же части лимана в 1963—1965 гг. молодь солоноватоводных видов составила в среднем 78% всей молоди, а в некоторые годы, например в 1964 г., их доля возросла до 97,5%, т. е. практически молоди других рыб тут не было.

Все приведенные факты с очевидностью свидетельствуют, что сокращение речного стока Днепра приводит к такому осолонению Днепроовско-Бугского лимана, при котором он становится постоянным или временным местом обитания морских видов рыб. Такие солоноватоводные формы, как тюлька, атерина, бычки, находят в нем благоприятные условия для размножения и увеличения своей численности. Одновременно лиман является резервуаром, откуда солоноватоводные рыбы проникают в низовья Днепра.

\* Отнесение бычков, атерины и тюльки к солоноватоводным рыбам в известной степени условно, так как некоторые виды из этой группы могут постоянно жить и размножаться в пресной воде (например, тюлька в днепровских водохранилищах, бычок-кругляк, бычок песочник в Днестре и Ю. Буге и др.). В большинстве своем это эвригалинные формы, но основная масса их обитает и добывается в солоноватых водах (тюлька, бычки).

Из солоноватоводных форм в низовьях Днепра (от устья до г. Новая Каховка) встречаются те же виды, что и в лимане: тюлька, бычки и атерина. За последние годы численность тюльки и атерины в низовьях Днепра возросла в несколько раз, причем особенно она возросла в маловодные годы. Если в 1963 г. (средний по водности год) их общий удельный вес в дельте Днепра среди молоди других рыб составил 31%, то в маловодные 1964 и 1965 гг. — соответственно 52 и 70%. Количество молоди солоноватоводных рыб по направлению от устья Днепра к плотине Каховской ГЭС уменьшается.

О размножении тюльки в Днестре было известно раньше (Владимиров, 1953). В отношении атерины таких сведений, насколько нам известно, нет. Между тем в настоящее время атерина не только заходит в Днепр из Днепроовско-Бугского лимана, но и размножается здесь в пресной воде. Личинки атерины появляются на всем участке низовьев Днепра от устья до плотины Каховской ГЭС и ловятся тканкой (шелковое сито № 10) с июня по август. Годовики атерины начинают попадаться в уловах мальковой волокуши в конце апреля и ловятся до октября.

Проникновение атерины в низовья Днепра и широкое распространение там тюльки связаны прежде всего с падением скорости течения. Фактор солености в данном случае не играл роли, поскольку, как отмечалось выше, низовья Днепра не подвергались устойчивому осолонению даже в маловодные годы. В то же время скорость течения в Днепре весной и летом значительно снизилась.

Зарегулирование и сокращение объема речного стока и обусловленное этим изменение гидрологии низовьев Днепра и Днепроовско-Бугского лимана не только создали условия для проникновения морских видов рыб и процветания ряда солоноватоводных форм, но и вызвали другие изменения в составе ихтиофауны этого района. Особенно пострадали реофильные рыбы. Часть из них исчезла совсем: подуст (*Chondrostoma nasus nasus natio boristhenicum*), елец (*Leuciscus leuciscus*), пескарь (*Gobio gobio*). Другая часть находится в угнетенном состоянии: жерех (*Aspius aspius*), голавль (*Leuciscus cephalus*), язь (*Leuciscus idus*). Эти виды встречаются на ограниченном приплотинном участке нижнего бьефа Каховской ГЭС.

Из-за ухудшения условий размножения из состава ихтиофауны выпали такие виды, как синец (*Abramis ballerus*), белоглазка (*Abramis sapa*). Ранее многочисленная чехонь (*Pelecus culturatus*) потеряла свое промысловое значение. Размножение проходных рыб — осетра и сельди — сильно затруднено и малоэффективно. Пополнение запасов таких пресноводных видов, как тарань, лещ, рыбец, судак, играющих основную роль в рыбном промысле, подвержено большим колебаниям и зависит главным образом от величины и режима сброса воды через плотину Каховской ГЭС.

В целом на рыбном хозяйстве низовьев Днепра осуществляемое гидростроительство отражается неблагоприятно. Сокращаются промысловые уловы, происходит замена ценных промысловых видов малоценными — морскими и солоноватоводными. В дальнейшем по мере возрастания количества изымаемой из Днепра воды и соответствующего сокращения стока отрицательные последствия этого процесса для рыбного хозяйства будут возрастать. В этих условиях одной из наиболее эффективных мер будет изоляция Днепроовско-Бугского лимана от моря путем постройки плотины и превращения низовьев Днепра и лимана в единый озероподобный водоем. При таком решении проблемы рыбного хозяйства возможно осуществление ряда мероприятий по

увеличению рыбных запасов: строительство искусственных нерестилищ, нерестово-вырастных хозяйств, акклиматизация новых объектов промысла и др.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алмазов А. М. 1962. Гидрохимия устьевых областей рек. К.  
Амброз А. И. 1956. Рыбы Днепра, Южного Буга и Днепро-Бугского лимана. К.  
Владимиров В. И. 1953. Условия размножения рыб в нижнем Днепре и прогноз воспроизводства их запасов в связи со строительством Каховского гидроузла. Тр. Ин-та гидробиол. АН УССР, 31.  
Владимиров В. И., Сухойван П. Г., Бугай К. С. 1963. Размножение рыб в условиях зарегулированного стока реки (на примере Днепра). К.  
Кротов А. В. 1933. Новые данные по ихтиофауне нижнего Днепра. Природа, 5—6.  
Ляшенко О. Ф. 1958. Биология молоді промислових видів риб нижнього Дніпра і Дніпровсько-Бузького лиману. К.

Поступила 7.I 1967 г.

### ICHTHYOFAUNA CHANGES IN THE LOW DNIEPER AND THE DNIEPER-BUG ESTUARY IN CONNECTION WITH HYDROCONSTRUCTION

S. G. Zalumi

(Institute of Hydrobiology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

#### Summary

The construction of the cascade of reservoirs in the middle and low Dnieper and decrease of the river discharge change the hydrological regime of the low Dnieper and the Dnieper-Bug estuary: the floods are rare now, flow speed falls, the estuary becomes salty. Sea species of fish, which were not observed previously, appeared now: *Odontogadus merlangus euxinus*, *Mugil saliens*, *Crenilabrus ocellatus*; the number of salt water fishes — *Clupeonella delicatula delicatula*, *Atherina mochon pontica*, *Gobiidae* — increased. *Atherina mochon pontica* penetrated into the Dnieper and began to propagate now, that was not observed previously. The rheophilic species — *Chondrostoma nasus natio boristhenicum*, *Leuciscus leuciscus*, *Gobio gobio*, *Abramis ballerus* and *Abramis sapa* disappeared from the ichthyofauna of the low Dnieper. Such species as *Leuciscus cephalus*, *Aspius aspius*, *Leuciscus idus* are oppressed; *Palecus cultratus* lost its industrial value. Propagation of the *Acipenser guldenstädti colchicus* and *Alosa visssleri pontica* is impeded and of small effect. The isolation of the low Dnieper and the Dnieper-Bug estuary from the sea is proposed by means of dam construction in Ochakov region.