

И. С. МИТЯЙ, В. А. ДЕМЧЕНКО*, Н. Т. БРОВЧЕНКО**

ДИНАМИКА ИХТИОФАУНЫ МОЛОЧНОГО ЛИМАНА ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX СТОЛЕТИЯ

На основании литературных источников и собственных материалов анализируется динамика видового разнообразия ихтиофауны Молочного лимана во второй половине XX века. Установлена зависимость видового состава рыб от степени связи лимана с Азовским морем. Приводится список рыб Молочного лимана, включающий 33 вида из 14 семейств, в котором 6 видов ранее не упоминались другими авторами. Отмечено уменьшение доли промысловых видов и увеличение процента мелких непромысловых представителей ихтиофауны. Указывается, что в случае изоляции лимана, последний будет потерян как рыбохозяйственный водоем.

Побережью северного и северо-западного Приазовья присущи водоемы эстуарного типа - лиманы, которые являются переходными между экосистемами рек и моря. По своей экологической сути - это водные экотоны системы "река-лиман-море", функциональные показатели которых значительно отличаются от таковых образующих их водоемов.

Наиболее известные лиманы в Азовском бассейне - Утлюкский и Молочный. Эти водоемы характеризуются высокими показателями биопродукционного потенциала и биоразнообразия всех трофических уровней, в том числе и ихтиофауны.

Материал и методика. Данное сообщение подготовлено на основе фактического материала, собранного в 1996-1999 годах лабораторией ихтиологии и общей гидробиологии, а также на основе литературных источников по данному региону. Ихтиологический материал собирался жаберными сетями (ячей 18-80 мм.), обкидной сетью (ячеей 50 мм), волокушей (ячеей 40 мм), вентерями (ячей 6.5-14 мм), бычковой полумеханической драгой (ячей 14 мм), мальковая волокушей (ячей 6.5 мм). За весь период исследований было проанализировано 186 уловов из вышеуказанных орудий лова и проведено 5691 биоанализов различных видов рыб.

Результаты и обсуждение. Современный Молочный лиман, как устьевая часть реки Молочной, затопленной морской водой, имеет довольно длинную и сложную историю. Согласно Янковскому [4] в конце XV века лиман отделился от моря песчаной косой и около 150 лет существовал как закрытый водоем. Недостаточный приток пресной воды и сильное испарение привели к обмелению лимана и повышению солености его воды до 60-70 г/л. Отделенное от моря озеро периодически покрывалось самосадочной солью, которая добывалась в 1921, 1925-1926 гг. [1]. При таких показателях солености рыбы существовать не могут.

Для закрытого состояния лимана характерны периоды, когда его изоляция временно нарушалась за счет прорыва косы и образования в ней промоин. Это происходило в конце XIX и в начале XX века. Добавление азовской воды резко понижало соленость лимана, обитающая в лимане ультрагалинная фауна вымирала, и водоем заселяли иммигранты Азовского моря. Но промоины вскоре заносило песком и илом, концентрация солей повышалась, и азовские формы снова заменялись ультрагалинными [5]. По сведениям Павлова [2] во время прорыва песчаной косы зимой 1931-1932 гг. в лиман проникли камбалы калкан и глосса, кефаль, бычок песочник, тюлька. Однако уже осенью 1932 г. промоину занесло песком. Кефаль и тюлька, не успевшие выйти в море, погибли с наступлением холодов, калкан и бычки обитали в лимане до 1934 г., а глосса встречалась в уловах и в последующие годы.

Лишь с 1943 г. в результате военных действий Молочный лиман был соединен с морем широкой протокой, которая просуществовала дольше других вплоть до 1972 г., затем она была искусственно зарыта, а недалеко от нее прорыт новый канал. С 1943 по 1972 гг. наблюдается значительное снижение солености воды в лимане до 13,3-18,2 г/л,

что создало оптимальные условия для развития ихтиофауны. Павлов [2] в 50-х годах зарегистрировал 27 видов рыб из 17 семейств, в состав которых входили такие ценные промысловые виды, как сингиль, глосса и бычки: травяник, песочник, кругляк и сирман.

Стабилизация гидрохимического режима в 50-60 гг. на вышеуказанном уровне содействовала обогащению видового состава ихтиофауны, представленной рыбами Азовского моря так и, частично, выходцами из пресных водоемов. В период 1957-1959 гг. было установлено, что в лимане постоянно или временно обитают 34 вида рыб, которые относятся к 15 семействам [4]. Резко возросло и рыбохозяйственное значение водоема. Уловы таких видов рыб как глосса, бычки, тарань, судак колебались в пределах 451-10687 ц в год. Постоянно начали появляться ценные черноморские кефали - сингиль, лобан, остронос. К 1965 г. количество обитающих в лимане рыб возросло до 39 видов, которые относятся к 14 семействам. Ихтиофауну этого периода Янковский [5] делит на 4 группы: пресноводные (13 видов), понтийские или каспийские реликты (10), средиземноморские иммигранты (13), и бореально-атлантические реликты (3) (табл.1). Подавляющее большинство видов рыб заходят в лиман для нагула. Таким образом, ихтиофауна Молочного лимана формируется за счет динамики экологических процессов, существенным моментом которой является условное динамическое равновесие с вектором солености 15-17 г/л. Вторым необходимым условием выступает возможность беспрепятственного передвижения рыб по акваториям водоема.

Таблица 1. Динамика основных групп рыб Молочного лимана во второй половине XX века
Table 1. Dynamics of main fish groups in the Molochniy firth during fall of XX century

| Группа | Количество видов рыб | | | |
|---------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| | Павлов, 1961 | Янковский, 1965 | Сабодаш и др., 1994 | Наши данные, 1996-1999 |
| Пресноводные | 4 | 12 | 6 | 7 |
| Понтийские (каспийские реликты) | 8 | 10 | 8 | 11 |
| Средиземноморские иммигранты | 13 | 13 | 15 | 10 |
| Бореально-атлантические реликты | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Акклиматизанты | | 1 | 1 | 1 |
| Всего видов | 27 | 39 | 32 | 33 |

К концу 60-х годов гидрологическая картина изменяется. Происходит постепенное обмеление основной протоки и полное перекрытие так называемого “Степановского гирла”. Ухудшение связи лиман-море привело к значительному нарушению гидрохимического и гидробиологического режимов водоема. По этой и ряду других причин (лов, промышленные и бытовые сбросы) резко снизилось хозяйственное значение лимана. Тарань и судак теряют промысловое значение, а уловы камбалы глоссы и бычков падают до 400-2700 ц в год [3].

С целью улучшения ситуации разрабатывается ряд проектов по оптимизации связи лиман-море. Вместо старой протоки в 1972-1973 гг. прорывается новый канал. Однако, его место и направление были выбраны неудачно, в связи с чем с момента сооружения и до настоящего времени он интенсивно заносится песком. Активизация водообмена осуществлялась, главным образом, за счет работы земснаряда, штормов и половодий. Период с 1972 по 1993 года характеризуется резкими колебаниями гидрохимического режима и нестабильностью состава ихтиофауны. В засушливые годы соленость лимана возрастает до 21,2-24,9 г/л, а при заполнении водоема морской и пресной водой, наоборот - падает до 14,7-18,4 г/л. Такая нестабильность внешних условий привела к уменьшению количества видов рыб. В 1993 году было зарегистрировано 32 вида рыб из 16 семейств по указанным в таблице 1 группам, и акклиматизированный вид - пиленгас [3].

С 1993 г. происходит постепенное сужение и обмеление протоки, а с 1996 г. и до настоящего времени в осенне-зимний период происходит временная изоляция лимана. В результате чего уменьшается пропускная способность канала для миграций рыб,

увеличивается соленость до 25,9-27,2 г/л. Эти обстоятельства отражаются на количественном и качественном составе ихтиофауны, а также на рыбохозяйственном значении лимана (табл.2).

Таблица 2. Взаимосвязь видового состава рыб с гидрологическим и гидрохимическим режимами

Table 2. Correlation between number of fish species with hydrological and hydrochemical conditions

| Показатели | Павлов, 1961 | Янковский, 1965 | Сабодаш и др, 1994 | Наши данные, 1996-1999 |
|--------------------------|--------------|-----------------|--------------------|------------------------|
| Ширина протоки, м | 150-200 | 300-400 | 10-30 | 10-15 |
| Количество проток | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Изменение солености, г/л | 13,3-18,2 | 11,6-14,9 | 14,7-24,9 | 17,9-25,1 |
| Количество видов рыб | 27 | 39 | 32 | 33 |

В период с 1996 по 1999 гг. нами зарегистрировано 33 вида рыб из 14 семейств (табл.3). Из них шесть видов - *Carassius carassius* (Linne), *Exos lucius* (Linne), *Neogobius cephalarges* (Pinchuk), *Neogobius ratan* (Nordmann), *Symphodus (Crenilabrus) tinca* (Linne), *Syngnathus abaster* (Risso) отсутствуют в списках других авторов.

К 1999 году практически теряется рыбопромысловое значение лимана по сравнению с предыдущими годами (табл.4).

Таблица 4. Уловы рыб в Молочном лимане, в тоннах (по данным АзЦИГ)

Table 4. Fish catches in the Molochniy firth (tones) according to AzCIG data.

| года | пиленгас | глосса | бычки | атерина | Хамса | карась |
|------|----------|--------|-------|---------|-------|--------|
| 1998 | 34,9 | 0,85 | 2,7 | 1,4 | 2,3 | 0,03 |
| 1999 | 7,9 | 0,35 | 1,9 | - | - | - |

Значительные изменения происходят в качественном составе ихтиофауны: доля промысловых видов уменьшается и отмечается рост численности мелких непромысловых видов. Если в 50-60 гг. доля промысловых и массовых видов в общем составе ихтиофауны была примерно одинаковой, то в последние годы процент первых уменьшился более чем в два раза (рис. 1).

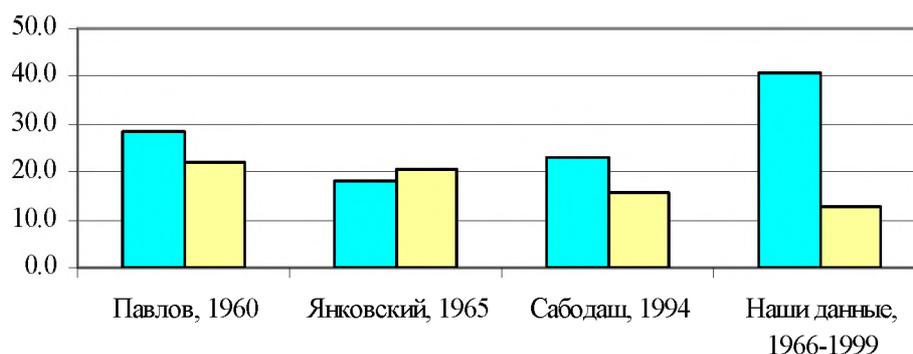


Рис. 1. Доля промысловых и массовых видов рыб в уловах: 1 – многочисленые виды; 2 – промысловые виды

Fig. 1. Number of mass and commercial fish species in catches: 1 – mass species; 2 – commercial species

Таблица 3. Состав ихтиофауны Молочного лимана в 1996-1999 гг.

Table 3. Ichthyofauna of the Molochniy firth from 1996 to 1999

| № п/п | Вид | Происхождение | Количество | | | Промысловое значение |
|------------------------------------|---|---------------|------------|------------------|---------|-------------------------|
| | | | верховье | средняя часть | низовье | |
| <i>Сельдевые (Clupeidae)</i> | | | | | | |
| | 1. Азовский пузанок (<i>Alosa caspia tanaica</i> Grimm) | К | - | Р | Р | Н |
| | 2. Тюлька (<i>Clupeonella cultriventris</i> Nordmann) | К | О | О | О | В |
| <i>Анчоусовые (Engraulidae)</i> | | | | | | |
| | 3. Хамса азовская (<i>Engraulis encrasicolus maeoticus</i> Pusanov) | И | О | О | О | В |
| <i>Щуковые (Esocidae)</i> | | | | | | |
| | 4. Щука (<i>Esox lucius</i> Linne) | П | Р | - | - | Н |
| <i>Карповые (Cyprinidae)</i> | | | | | | |
| | 5. Карась (<i>Carassius carassius</i> Linne) | П | О | О | О | В |
| | 6. Сазан (<i>Cyprinus carpio</i> Linne) | П | Р | Р | Р | Н |
| | 7. Чехонь (<i>Pelecus cultratus</i> Linne) | П | - | - | Р | Н |
| | 8. Тарань (<i>Rutilus rutilus heckeli</i> Nordmann) | П | - | - | Р | Н |
| | 9. Красноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> Linne) | П | О | - | - | Н |
| <i>Атериновые (Atherinidae)</i> | | | | | | |
| | 10. Атерина черноморская (<i>Atherina boyeri pontica</i> Eichwald) | И | М | М | М | В |
| <i>Саргановые (Belonidae)</i> | | | | | | |
| | 11. Сарган (<i>Belone belone euxini</i> Günther) | И | - | - | Р | Н |
| <i>Колюшковые (Gasterosteidae)</i> | | | | | | |
| | 12. Колопшка трехиглая (<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linne) | Б | М | М | М | Н |
| | 13. Колопшка малая южная (<i>Pungitius platygaster</i> Kessler) | К | Р | Р | Р | Н |
| <i>Иглобые (Syngnathidae)</i> | | | | | | |
| | 14. Игла пухлощекая (<i>Syngnathus abaster</i> Risso) | И | О | М | М | Н |
| | 15. Игла длиннорылая (<i>Syngnathus typhle</i> Linne) | И | О | О | О | Н |
| <i>Кефалевые (Mugilidae)</i> | | | | | | |
| | 16. Кефаль-сингиль (<i>Lisa aurata</i> Risso) | И | - | О | О | В |
| | 17. Кефаль-лобан (<i>Mugil cephalus</i> Linne) | И | - | Р | Р | Н |
| | 18. Кефаль-пиленгас (<i>Mugil so-iuy</i> Basilewsky) | А | М | М | М | ПР |
| <i>Окуневые (Persidae)</i> | | | | | | |
| | 19. Окунь (<i>Perca fluviatilis</i> Linne) | П | Р | Р | Р | Н |
| | 20. Перкарина азовская (<i>Percarina demidoffi maeotica</i> Kuznetsov) | К | - | - | Р | Н |
| | 21. Судак (<i>Stizostedion lucioperca</i> Linne) | | | | Р | Н |
| <i>Губановые (Labridae)</i> | | | | | | |
| | 31. Зелenuшка (<i>Symphodus tinca</i> Linne) | П | Р | Р | Р | Н |
| <i>Бычковые (Gobiidae)</i> | | | | | | |
| | 22. Бычок-травяник (<i>Gobius ophiocephalus</i> Pallas) | К | М | М | М | ПР |
| | 23. Бычок-кнут (<i>Mesogobius batrachocephalus</i> Pallas) | К | - | Р | Р | Н |
| | 24. Бычок-рыжик (<i>Neogobius eurycephalus</i> Kessler) | К | - | - | Р | Н |
| | 25. Бычок-песочник (<i>Neogobius fluviatilis</i> Pallas) | К | М | М | М | ПР |
| | 26. Бычок-кругляк (<i>Neogobius melanostomus</i> Pallas) | К | М | М | М | ПР |
| | 27. Бычок-ротан (<i>Neogobius ratan</i> Nordmann) | К | О | О | О | В |
| | 28. Бычок-ширман (<i>Neogobius syzman</i> Nordmann) | К | - | - | Р | Н |
| | 29. Бубырь мраморный (<i>Pomatoschistus marmoratus</i> Risso) | И | М | М | М | Н |
| | 30. Бычок-цуцик (<i>Proterorhinus marmoratus</i> Pallas) | К | М | М | М | Н |
| <i>Ромбовые (Scophthalmidae)</i> | | | | | | |
| | 32. Камбала-калкан (<i>Psetta maxima torosa</i> Pallas) | И | - | Р | Р | Н |
| <i>Камбаловые (Pleuronectidae)</i> | | | | | | |
| | 33. Камбала глосса (<i>Platichthys flesus luscus</i> Pallas) | Б | О | О | О | В |

Примечание: П – пресноводные, К – понтические (каспийские реликты), И – средиземноморские иммигранты, Б – бореально-атлантические реликты, Р – редкий, О – обычный, М – многочисленный; Н – непромысловый, В – второстепенный, ПР – промысловый.

Выводы. 1. Состав ихтиофауны и рыбохозяйственное значение Молочного лимана находятся в зависимости от гидрологического и гидрохимического режимов,

которые, в свою очередь, формируются за счет интенсивности водообмена между лиманом и Азовским морем. 2. Ихтиофауна Молочного лимана в 1996-1999 гг. была представлена 33 видами из 14 семейств, 6 видов ранее не упоминались другими авторами. 3. В последнее время наблюдается падение количества промысловых видов рыб на фоне роста численности мелких непромысловых видов. 4. В настоящее время в связи с переходом лимана в закрытое состояние, в наше время необходимо срочно организовать работы по восстановлению связи лимана с морем, т.к. дальнейшее пребывание водоема в изолированном состоянии приведет к преобразованию его в соленое озеро, непригодное для рыбохозяйственного использования.

1. Бурксер Е.С. Солоні озера та лимани України // Тр. физ.-мат. отдел. ВУАН. -1928. т. 8. -С. 59-63.
2. Павлов П.Й. Біологічні особливості кефалі Молочного лиману // Праці і-ту Гідробіології, №35, 1960. -С. 175-182.
3. Сободаш В.М. и др. Видова різноманітність, екологічні особливості та можливості збагачення населення Молочного лиману/ Сободаш В.М. Смірнов А.І. Мовчан Ю.В. - Київ: Ін-т зоології НАН України, 1994. -72 с.
4. Янковский Б.А. Ихтиофауна Молочного лимана после его соединения с Азовским морем // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. -1961. -N 3. -С. 44-47.
5. Янковский Б.А. О рыбохозяйственном использовании Молочного лимана // Изв. Мелитопольского отдела геогр. общества УССР и Запорожского областного отделения общества охраны природы УССР. -1965. С. 67-80.

* Лаборатория ихтиологии и общей гидробиологии НИИ Биоразнообразия наземных и водных экосистем, г. Мелитополь.

** Азовская центральная ихтиологическая группа Главрыбвода, г. Бердянск

Институт биологии южных морей НАНУ,
г. Севастополь

Получено

I. S. MITYAY, V. A. DEMCHENKO, N. T. BROVCHENKO

DYNAMICS OF FISH COMPOSITION IN THE MOLOCHNIY FIRTH DURING SECOND HALF OF XX CENTURY

Summary

Dynamics of fish composition in the Molochniy firth in the XX century were analyzed based on own and literature data. The correlation between fish composition with relation of the firth to the Azov Sea was found. At present the list of fishes in the Molochniy firth includes 33 species from 14 families, with 6 species, which were not mentioned earlier by other authors. It was shown, that number of commercial fish species decreases, while number of small noncommercial increases. It is underlined, that in case of isolation of the Molochniy firth from the Azov Sea it will be lost as a fishery region.