

# ОЦЕНКА УЩЕРБА ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ В НАТУРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ

Канд. экон. наук Ю.И. Зайдинер, канд. биол. наук Э.В. Макаров – АзНИИРХ

**У**щерб биоресурсам от загрязнения в натуральных показателях выражается главным образом в снижении продуктивности водоема, потере рыбы и прочих объектов промысла. Для общей оценки потерь биоресурсов используют обычно такие обезличенные показатели, как рыбопродуктивность или сокращение запасов и уловов без учета их видового состава. Снижение рыбопродуктивности, например, Азовского моря на 5 кг/га означает, что этот показатель в определенных долях отражает уменьшение уловов осетровых и хамсы, судака и тюльки, леща и песчанки и т.д. Кроме того, характеристики, не учитывающие видового состава, затрудняют вычисление стоимости ущерба.

Чтобы получить сопоставимые натуральные показатели, предлагается определять продукцию водоема в приведенных, или условно-натуральных тоннах (унт). Биоресурсы, их запасы и уловы можно привести к условной единице измерения на основе базового, т.е. одного из главных объектов промысла. Для Азовского моря и многих внутренних водоемов таким объектом может быть лещ или судак. Целесообразно остановиться на леще – широко распространенном и в то же время ценном виде рыб. Принимается, что 1 т леща (улова, запаса и т.д.) равна 1 унт. Для перевода остальных водных биоресурсов в условно-натуральные показатели используют преискурранты оптовых цен на рыбу и другие объекты промысла, сформированные на основе производственного и коммерческого опыта с учетом пищевой и потребительской ценности продукта или ресурса. При таком методическом подходе в качестве ресурса для расчета берется живая, охлажденная или мороженая рыба. Потери сырья (ресурса) при охлаждении и заморозке незначительны, и количество этой

продукции без особых погрешностей можно приравнять к количеству ресурса (рыбы или других водных объектов). В виде исключения при отсутствии охлажденной или мороженой продукции данного вида допускается использовать соленую. Так, рыбец и шемая берутся в соленом виде. В нашем примере использованы преискурранты цен 1990 г.

Приведение водных биоресурсов, объектов промысла к базовому натуральному показателю осуществляется путем деления средней оптовой цены среднего размера охлажденной или мороженой рыбы I- и II-го сортов на оптовую цену базового объекта – леща – таких же сортности и размера. Например, при оптовой цене 1 т среднего размера охлажденного или мороженого леща (I- и II-го сортов), принятого за 1 унт, рав-

ной 1500 руб., 1 т тюльки при средней оптовой цене 600 руб/т и сравнимых качественных показателях составит 0,4 унт (600:1500). Таким же образом для каждого биоресурса, промыслового объекта устанавливаются коэффициенты пересчета из натуральных показателей в условно-натуральные. Эти коэффициенты могут быть больше единицы для осетровых или рыбца и меньше единицы для тюльки, хамсы и др. Перевод натуральных показателей в условно-натуральные производится путем умножения массы каждого биоресурса на его коэффициент пересчета. Сумма полученных результатов даст общую оценку биоресурсов водоема в условно-натуральных показателях.

Приближенная оценка запасов водных биоресурсов Азовского моря в услов-

| Гидробионты   | Средняя цена 1 т охлажденной или мороженой рыбы среднего размера (I и II сортов) по преискурранту цен 1990 г., руб. | Коэффициент пересчета в условно-натуральные показатели (графа 2:1500) | Запас гидробионтов* в Азовском море |                            |
|---|---|---|-------------------------------------|----------------------------|
|   |   |   | т                                   | унт<br>(графа 4 x графа 3) |
| 1   | 2   | 3   | 4                                   | 5                          |
| Осетровые   | 9250  | 6,17  | 61670                               | 380504                     |
| Рыбец   | 2770  | 1,85  | 770                                 | 1425                       |
| Сельдь  | 2530  | 1,69  | 1600                                | 2704                       |
| Судак   | 2520  | 1,68  | 17600                               | 29568                      |
| Лещ   | 1500  | 1,00  | 13700                               | 13700                      |
| Тарань  | 1020  | 0,68  | 4000                                | 2720                       |
| Прочие проходные, полупроходные и пресноводные рыбы | 1305  | 0,87  | 14590                               | 12693                      |
| <b>Всего</b>  |   |   | 113930                              | 443314                     |
| Хамса азовская                                      | 600   | 0,40  | 200000                              | 80000                      |
| Тюлька  | 600   | 0,40  | 380000                              | 152000                     |
| Бычки   | 850   | 0,57  | 6200                                | 3534                       |
| Камбаловые  | 2300  | 1,53  | 5500                                | 8415                       |
| Прочие морские рыбы                                 | 850   | 0,57  | 32560                               | 18559                      |
| <b>Всего</b>  |   |   | 624260                              | 262508                     |
| <b>Итого рыбы</b>                                   |   |   | 738190                              | 705822                     |
| Мидии   | 3500  | 2,33  | 360000                              | 838800                     |
| Зоостера  | 450   | 0,30  | 1150                                | 345                        |
| <b>Общий запас</b>                                  |   |   | 1099340                             | 1544967                    |

\*Объемы запаса (примерные) взяты для иллюстрации методического подхода.



но-натуральных показателях приведена в таблице.

Частное от деления общей оценки водоема в условно-натуральных показателях на площадь водоема, или объем его биологически активной толщи воды, позволяет найти удельный показатель биопродуктивности запаса в условно-натуральных величинах соответственно на единицу площади или объема.

При объеме вод Азовского моря  $290 \text{ км}^3$  (по данным ГОИН), или  $29 \cdot 10^{10} \text{ м}^3$ , удельный показатель условно-натуральной оценки примерного запаса рыб и нерыбных объектов составит  $0,0000053 \text{ унт/м}^3$  ( $1544967 : 29 \cdot 10^{10}$ ). С учетом же их потомства и кормовой базы удельный показатель условно-натуральной оценки живых ресурсов Азов-

ского моря, как показали расчеты, увеличится в 3,41 раза и составит  $0,00001807 \text{ унт/м}^3$ .

Величину ущерба, причиненного установившимся антропогенным загрязнением в натуральном измерении, определяют по Временной методике\*. По сверхнормативному, превышающему ПДК сбросу каждого загрязняющего вещества рассчитываются объемы экологически дестабилизированной воды. Произведение рассчитанного объема воды (в  $\text{м}^3$ ) на удельный показатель биопродуктивности водоема (в  $\text{унт/м}^3$ ) даст размеры ущерба от загрязнения в условно-натуральных

тоннах.

Разработанные методические подходы определения ущерба биоресурсам водоема в условно-натуральных показателях были использованы для предварительной оценки потерь живых ресурсов Азовского моря. Потери биоресурсов Азовского моря в натуральном измерении от сброса загрязняющих веществ предприятиями Украины и России в 1990 г. (использованы сведения ГОИН и госинспекций по охране Азовского и Черного морей) составили примерно по 50 тыс. унт.

\*Временная методика определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиненного водным биоресурсам загрязнением рыбохозяйственных водоемов. Минрыбхоз СССР, АЗНИИРХ. – М., 1989.

## ИНФОРМАЦИЯ

4092, 597:061.3.

**Организаторы Всероссийского конгресса ихтиологов:** Государственный комитет Российской Федерации по рыболовству, Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации, Министерство науки и технической политики Российской Федерации, Российская академия наук, Государственно-кооперативное объединение "Росрыбхоз" и Межведомственная ихтиологическая комиссия.

Конгресс будет проходить в **сентябре 1997 г.** в Астрахани на базе Каспийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и приурочен к 100-летию института и начала систематических ихтиологических исследований на Каспийском бассейне.

**Тематика конгресса – теоретические и прикладные аспекты рыбохозяйственных исследований.** Планируются доклады по следующим научным секциям:

1. Систематика, зоогеография, сохранение биоразнообра-

## Первый Всероссийский конгресс ихтиологов

зия рыб.

2. Биологические ресурсы рыболовства. Промысел, регулирование, прогнозирование запасов.

3. Экология рыб, охрана среды их обитания.

4. Поведение, миграция и охрана рыб.

5. Физиология и биохимия рыб.

6. Биология развития рыб.

7. Генетика и селекция рыб.

8. Популяционная и эволюционная биология рыб.

9. Аквакультура и акклиматизация.

10. Болезни рыб.

11. Осетровые России.

12. Лососевые России.

13. Совершенствование технологии искусственного воспроизводства ценных проходных видов рыб.

14. Корма и кормление рыб.

15. Подготовка кадров ихтиологов.

Заявки на участие в работе конгресса и тезисы докладов присылать до 1 декабря 1996 г. по адресу: 103050, Москва, Тверская, 27, Межведомственная ихтиологическая комиссия, Первый конгресс ихтиологов России. В верхней части листа с тезисами и на конверте необходимо указать номер научной секции.

Принимаются заявки на за-казные доклады.

### Форма заявки:

Ф.И.О.

Название сообщения.

Секция конгресса (указать номер).

Форма сообщения: заказной, пленарный доклад или стендовое сообщение (подчеркнуть).

Название организации.

Почтовый адрес и индекс.

Должность и звание.

Телефон, факс.

Тезисы выполняются на

принтере в двух экземплярах через 1,5 интервала на бумаге форматом А4, не более 55 знаков в строке; объем текста доклада до 1900 знаков. Левое поле 20 мм, верхнее – 15, правое – 10, нижнее – 20 мм. Инициалы, фамилия автора (авторов), наименование организации (сокращенно) в правом углу, отступить 1,5 интервала. Название доклада заглавными буквами, отступить 3 интервала. Допускаются ссылки, например: (Иванов, 1978). Название доклада, фамилия и инициалы авторов на английском языке приводятся на отдельном листе.

Тезисы всех докладов от каждого института представляются на одной дискете в текстовом редакторе LEXICON.

Оргкомитет оставляет за собой право отбора заявок и тезисов и их редактирования.

За справками обращаться в Межведомственную ихтиологическую комиссию по телефону: (095) 299-65-04 и 299-51-50.

**Оргкомитет Всероссийского конгресса ихтиологов**