

СЕКЦИЯ ОХРАНЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Определение запаса промысловых рыб с использованием специфических условий промысла

Р.С. Дбар, В.В. Медведовский, А.Р. Джения
Государственная служба экологической безопасности
и охраны окружающей среды РА
Гидрофизический институт АН Абхазии

Определение запаса промысловых рыб и их прогнозирование, как необходимые условия рационального планирования рыбного хозяйства, ранее проводились у побережья Абхазии в значительно меньшей мере, чем в западной части моря, так как промысел в Черном море велся, в основном, в западной его части и в районе Керченского пролива [1,4].

Активизация турецкого рыбопромыслового флота и проникновение его в последние 3 года в акваторию Абхазии вызвали необходимость оценки и регламентирования лова рыбы с целью сохранения промыслового стада и организации устойчивого рыболовства. С этой целью в Гидрофизическом институте Академии наук Абхазии отделом экологического мониторинга и ресурсов моря по заданию Государственной службы экологической безопасности и охраны окружающей среды ведутся работы по изучению состояния промыслового стада и составлению прогноза возможной экологически безопасной величины вылова промысловых видов для регламентирования рыболовства и выдачи соответствующих квот на вылов рыбы.

Исследования ведутся по двум направлениям:

- статистическими методами определения численности, с помощью которых о количестве рыбы, обитающей в исследуемой части водоема, судят по данным контрольных уловов;
- биостатистическими методами подсчета относительных

показателей величины популяции, позволяющие косвенно судить о состоянии рыбных запасов.

Учитывая недостаточность сведений о состоянии рыбного стада у берегов Абхазии за прошлые годы и имеющийся большой материал облова рыбного стада турецкими сейнерами за два года, нами был принят прямой статистический метод площадей анализа уловов как случайных проб рыбного стада в районе промысла [2]. Этот метод дает хорошие результаты для прогнозирования рыбных запасов только при наличии большого объема измерений уловов по площади всего промыслового района за короткий период (2-3 года).

Сущность метода состоит в анализе взятой из трала случайной выборки (пробы). В том случае, когда улов невелик, весь улов можно считать пробой.

В результате анализа промысловых журналов был определен видовой состав наиболее характерных (по своему составу) уловов.

В связи со значительным влиянием промышленного рыболовства на состояние рыбных ресурсов возникает необходимость в постоянном контроле промысла и приведении его в соответствие с изменением промысловых запасов рыбы (своего рода мониторинг) [2,3].

Вопрос оценки рыбных запасов у берегов Абхазии возник с увеличением интенсивности промысла рыбы у абхазского побережья, начиная с 1999 года, т.е. с учетом воздействия вылова на стадо промысловых рыб.

Лов рыбы осуществлялся донными тралами с размером ячеи 20 мм при скорости траления 2 узла (3,6 км/час). Активная площадь захвата трала составляет ~ 35 кв. м (ширина 7 м, высота – 5 м). Время траления на 1 галсе составляло, в среднем, 1 час. Таким образом, площадь, с которой вылавливается донная и придонная рыба составляет 0,0252 кв. км. за 1 час траления.

Коэффициент уловистости (K_u) трала нами экспери-

ментально не определялся, но по результатам бесед с капитанами и тралмейстерами турецких судов коэффициент уловистости применявшихся сетей был принят как $K_u \approx 0.65$.

Площадь абхазской акватории моря, пригодная для обитания живых организмов составляет ≈ 1530 кв. км, пригодная для обитания барабули и камбалы – ≈ 620 кв. км, для мерланга – ≈ 750 кв. км.

При таких исходных данных величина рыбного стада (в весовом исчислении) данного вида (P_c) может быть определена по формуле:

$$P_c = \frac{P_y \cdot K_u \cdot S_b}{0,025}$$

где P_c – размер стада данного вида,
 P_y – средний улов за 1 час траления,
 K_u – коэффициент уловистости,
 S_b – площадь обитания данного вида.

• Эта формула применима только для видов, обитающих в придонном слое. Считается,

что рыбное стадо распределено по всему ареалу обитания равномерно, чего в природе практически нет. Коэффициент неравномерности нами не учитывается, так как в других участках ареала обитания траления не производились.

• Коэффициент уловистости орудий лова определен не экспериментальным методом, и траление производилось различными тралями, хотя и сходными по своим конструктивным особенностям, но имеющими свои индивидуальные отклонения.

Для анализа уловов были проанализированы записи в промысловых журналах (1570 тралений в районах Очамчирской и Гудаутской банок).

С 3 марта по 31 декабря 1999 года производился специализированный лов камбалы-калкан сетями с ячейей 67 мм. За этот период улов за 1 час траления составлял 33 кг. Затем

был введен запрет на специализированный лов камбалы-калкан активными орудиями лова т.е. донными тралами, в связи с чем резко уменьшились уловы данного вида до 2-5 кг за 1 час траления. Результат специализированного лова камбалы-калкан оказался наглядно ущербным для рыбного стада. Введение запрета не вызвало противодействия со стороны рыбодобывающих организаций.

На основании этих материалов нами были рассчитаны уравнения кривых зависимости уловов от времени путины, начиная с сентября и кончая мартом следующего года. Кривые имеют различный наклон в зависимости от вида рыбы. Также от вида рыбы зависит начальная ордината кривой.

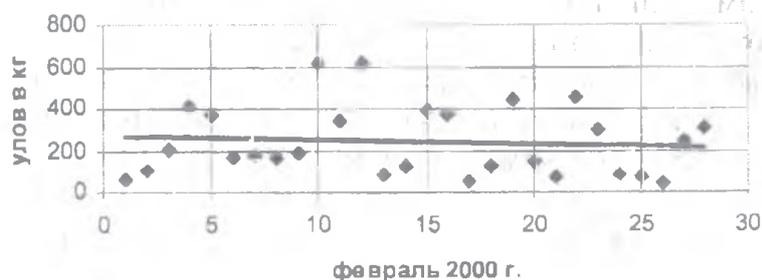
Рассматривая район промысла как ограниченный участком с определенным размером запаса рыбы различных видов, а промысловую нагрузку (количество рыболовных судов и параметры орудий лова) для данного района промысла постоянной в течение путины, можно принять схему изъятия из стада все время постоянной, в процентном отношении, его части. При этом абсолютные уловы с течением времени уменьшаются. Это подтверждает анализ уловов по промысловым журналам. Для примера на рис.1 приведены результаты суммарных уловов за 1 час траления. Хорошо видно, что линия тренда имеет наклон в сторону уменьшения к концу месяца. Практически, анализ уловов подтвердил характер уменьшения величины уловов с течением времени. Исключение составляет первый месяц путины, когда за счет запоздалого подхода остатков рыбного стада возможно нестабильное увеличение уловов со временем.

Наилучший результат прогнозирования запаса дает для немигрирующих видов – камбала, мерланг. Также можно определить и динамику стада барабули, но ошибка будет здесь больше, так как не учитываются характер ее миграции. Миграция камбалы-калкан и мерланга происходит, в основном, в направлении нормальном к берегу (изменение сезонной глубины обитания), а миграция барабули происходит в преде-

лах сотен километров вдоль побережья.

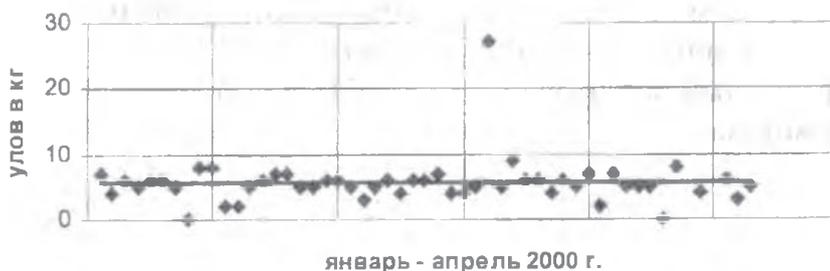
Таким образом можно контролировать интенсивность промысловой нагрузки на стадо и при необходимости её корректировать.

Рис. 1.
Средний улов 231 кг



После введения запрета на специализированный лов камбалы-калкан активными орудиями лова (возможен только прилов вне более 2-х особей за час траления) улов данного вида в январе – апреле 2000 года стал стабилен во времени и в среднем составил 5,4 кг (см. рис.2).

Рис. 2
средний улов 5,4 кг.

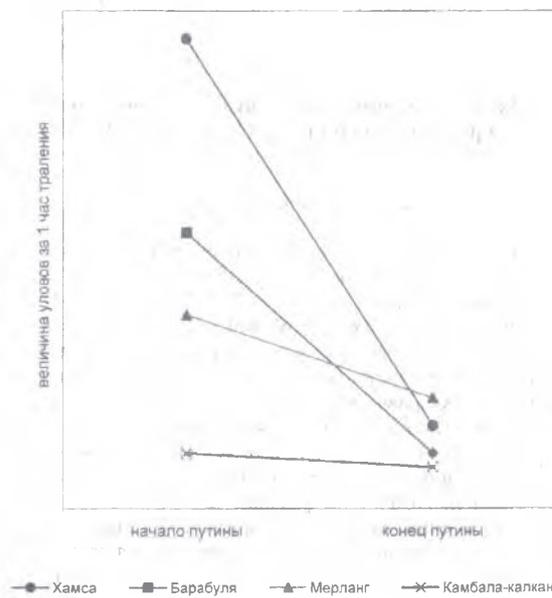


При прогнозировании устойчивого рыболовства необходимо учитывать обоснованные допустимые уловы (ОДУ) для различных видов рыб в зависимости от величины стада, уровня готовности его к воспроизводству, возраста стада, жизненного цикла каждого вида. Для этого в начале путины путем контрольных обловов производится контрольная оценка величины стада путем анализа величин уловов за час траления. По этим величинам, используя приведенную выше формулу можно оценить величину промыслового стада каждого вида рыбы в районе промысла. Для различных видов рыбы ОДУ может составлять от 15 до 50 % от величины стада (для барабули 25%, для хамсы – до 50%). От этого будет зависеть наклон линии прогноза величины уловов за 1 час траления. Зная ориентировочные сроки путины можно вычислить экологически безопасные уловы за 1 час траления в конце путины. На рис. 3 представлены ориентировочные график изменения экологически безопасных величин уловов для камбалы-калкак, барабули, мерланга и хамсы.

Ордината в начале путины, определенная опытным путем с помощью контрольных обловов промыслового стада, характеризует ОДУ за 1 час траления исходя из величины рыбных запасов. Ордината в конце путины характеризует экологически безопасные нормы траления за 1 час. Если уловы рыбы за 1 час траления не будут превышать величину, рассчитанную по линии, соединяющей ординаты для данного вида в начале и конце путины, то значит что, промысел происходит в рамках устойчивого рыболовства.

Таким образом, по результатам контрольных обловов в начале путины того или другого вида возможно осуществить непрерывный мониторинг рыбодобычи в промысловых районах Абхазии.

Рис.3



Литература

- Аверкиев Ф.В. Сборник статистических сведений об уловах рыбы и нерыбных объектов в Азово-Черноморском бассейне за 1927 – 1959 гг. Труды АзНИРХ, т.1, вып.2, 1960.
- Засосов А.В. Теоретические основы рыболовства. М.,1970.
- Козоз Л.М., Тараненко Н.Ф. Закономерности динамики чис-

ленности рыб и задачи прогнозирования, труды ВНИ-РО, том. LXXXIII 1972.

Развитие рыболовства, «Спасение Черного моря», вып.6, Стамбул, 1998.

Эколого-экономический ущерб нанесенный войной природным комплексам Республики Абхазия

И.В.Тания

Абхазский государственный университет, Сухум

Военные действия на территории Абхазии нанесли окружающей среде и здоровью людей серьезный материальный и экологический ущерб.

Различают ущерб прямой или косвенный. В свою очередь ущерб возникает от прямого разрушения материальных ценностей, ухудшения предпосылок ведения хозяйства и воздействия на здоровье человека. В соответствии с данными положениями под экологическим ущербом подразумеваются материальные потери в результате воздействия, выраженные в стоимостной оценке потерь, убытков и затрат на восстановление. Под экологическим ущербом автором понимается неоправданное снижение природно-ресурсного потенциала общества вследствие нарушений установившегося равновесия в природной среде, ухудшения качества и деградации природных компонентов, снижения биоразнообразия, урожайности и т.д.

Оценка экологического ущерба – сложная и мало разработанная проблема как в методологическом, так и в прикладном плане. В связи с тем, что экологический ущерб возникает за счет непосредственных и опосредованных воздействий, его оценка возможна посредством экономического ущерба, определяемых на уровне компенсационных затрат.

Оценка экономического ущерба, нанесенного народнохозяйственному комплексу Республики Абхазия, автором