



ПОКАЗАТЕЛИ УСЛОВИЙ ЛЕТНЕГО ОТКОРМА ТРЕСКИ БАРЕНЦЕВА МОРЯ ЭВФАУЗИИДАМИ

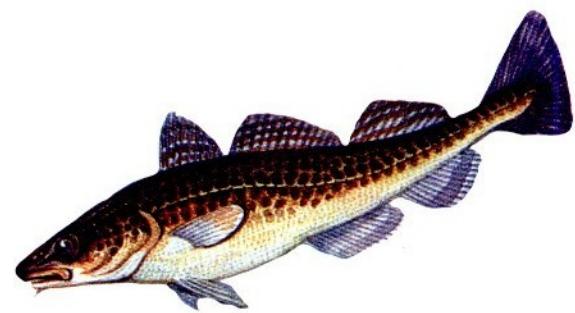
Д-р биол. наук С.С. Дробышева – ПИНРО

Массовые планктонные ракообразные Баренцева моря – эвфаузииды (северный криль) – входят в рацион практически всех рыб этого водоема. В определенные сезоны года эти раки доминируют в питании таких важных промысловых рыб, как треска и мойва, влияя на поведение кормящихся стай, обуславливая выживание молоди трески и играя стабилизирующую роль при резком снижении численности основного ее кормового объекта – мойвы (Лономаренко И.Я. Выживаемость донной молоди трески в Баренцевом море и определяющие ее факторы // Воспроизводство и пополнение трески. Сб. докл. 1-го советско-норвежского симпозиума / ВНИРО. М., 1984. С. 301–315; Орлова Э.Л., Нестерова В.Н., Долгов А.В. Эвфаузииды и их роль в откорме аркто-норвежской трески (80–90-е годы) // «Вопросы рыболовства», 2001, т. 2, № 1 (5). С. 86–103). Потребляя фито- и зоопланктон, они являются основным каналом, через который органика начальных звеньев пищевой цепи достигает конечного уровня и претворяется в промысловую продукцию. Поэтому в настоящее время эвфаузииды стали компонентом модельных разработок функционирования северной биоты.

Тесная пищевая связь эвфаузиид с рыбами Баренцева моря обусловила многолетний контроль за запасами первых, осуществляемый ПИНРО ежегодно, начиная с 1952 г. Получаемые данные используются в качестве одного из предикторов промыслового прогноза.

В Баренцевом море достаточно хорошо изучено питание трески и имеется возможность выделить те параметры, которые определяют успех летнего эвфаузиидного откорма этих рыб. Их можно разделить на три категории:

1) зависящие от межвидовых взаимоотношений между массовыми рыбами-потребителями. Известно, что мойва опережает треску в использовании годового запаса эвфаузиид. Миграции преднерестовых косяков мойвы к берегам Мурмана приходятся на февраль–март и в своем стремлении на юг моря мойва проходит по главным скоплениям эвфаузиид на склонах Мурманской банки и Мурманского мелководья. В это время она интенсивно потребляет раков. При большой численности мойвы (5–7 млн т в 1990, 1992, 1993 гг.) она выедает до 40 % запаса эвфаузиид (Формирование запаса баренцевоморских эвфаузиид в зависимости от выедания рыбами и океанографических факторов: Отчет о НИР ПИНРО, тема 1.3.3. Рук. В.А. Боровков. Мурманск, 2001. 26 с.). Вместе с тем степень выедания эвфаузиид является функцией не столько численности потребителя, сколько пространственной ориентации миграций мойвы, так как известно, что в холодные годы основная масса мойвы ориентирована на запад и, устремляясь к берегам Северной Норвегии, минует основные скопления эвфаузиид, а в теплые – концентрируется у берегов Восточного Мурмана и значительно разрежает скопления раков (Рекомендации по рациональной эксплуатации баренцевоморской мойвы / Сост. Лука Г.И., Ушаков Н.Г., Ожигин В.К., и др. Мурманск: ПИНРО, 1991. 193 с.);



2) зависящие от избирательности питания трески. Откорм взрослой трески базируется только на отнерестовавших особях эвфаузиид длиной 20–27 мм (Гринкевич Н.С. Годовые изменения в питании трески Баренцева моря // Труды ПИНРО, 1957. Вып. 10. С. 88–105). Поэтому зоны откорма трески соответствуют местам нереста раков. Молодь же трески на первом–втором году жизни поедает годовиков раков длиной 12–18 мм на обширной акватории;

3) определяемые биологией эвфаузиид. Местоположение и сроки формирования летних кормовых зон трески зависят от видового соотношения массовых видов. В теплые годы, когда велика доля тепловодных видов – *Megapycnophanes norvegica* и *Thysanoessa inermis*, приносимых из Норвежского моря, образуются большие скопления эвфаузиид на склонах юго-западных банок с глубинами 150–250 м; в холодные, за счет возросшей численности местного холодноводного вида *Th. Raschii*, – на обширных юго-восточных мелководьях с глубинами 50–100 м.

От доминирующего вида зависит также продолжительность и интенсивность летнего откорма трески. Это связано с разными сроками нереста и последующим опусканием отнерестовавших особей массовых видов из поверхностных в нижние слои вод. Так, нерест *Th. inermis* в районе наиболее продуктивных южных банок проходит с середины апреля до середины мая. Соответственно, спуск массы эвфаузиид и их концентрация у дна происходят быстро и дружно, отчего придонные посленерестовые скопления бывают плотными. Они могут обеспечивать интенсивный, но непродолжительный откорм трески, так как нет последующего пополнения. А у *Th. raschii* нерест длительный (июнь – август) и опускание происходит постепенно. В результате плотность придонных скоплений относительно невелика, но постепенно пополняется. Соответственно, откорм может быть длительным, а интенсивность зависит от массовости данного вида в конкретном году.

В связи с разницей сроков образования придонных кормовых скоплений и пространственным разобщением основных концентраций этих видов характер летнего откорма трески на западе и востоке моря и в разные по теплосодержанию годы может существенно различаться. В теплые годы при расширении ареала *Th. inermis* создаются условия для раннего и кратковременного откорма; в холодные, когда ареал *Th. raschii* смешается на запад, – откорм будет поздним и длительным.

Тесная пищевая связь эвфаузиид с рыбами Баренцева моря обусловила многолетний контроль за запасами первых, осуществляемый ПИНРО ежегодно, начиная с 1952 г. Получаемые данные используются в качестве одного из предикторов промыслового прогноза.

В теплые периоды определенную роль может играть тепловодный *M. norvegica*. Его занос обусловлен адвекцией атлантических вод, но обилие зависит от интенсивности воспроизводства в Норвежском море. Поэтому за длительный период исследований массовый занос отмечался только в 30-е годы (по данным питания рыб) и в конце 90-х (по данным количественного учета планктона). Это были периоды устойчивого многолетнего потепления, тогда как 50–80-е годы в океанографическом отношении были не столь стабильны (Терещенко В.В. Гидрометеорологические условия в Баренцевом море в 1985 – 1998 гг. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1999. 175 с.). Только в 50-е годы доля *M. norvegica* достигала 8 %, в последующие же десятилетия не превышала 1–4 %. В конце 90-х годов запасы тепловодного вида в Баренцевом море резко возросли и к 1999 г. достигли максимальной величины – 26 % общей массы эвфаузиид.

Таким образом, успех летнего откорма трески эвфаузиидами во многом зависит от доминирующего вида, так как численность аркто- boreального *Th. inermis* и ледово-неритического *Th. raschii* колеблется в противофазе в соответствии с их разной реакцией на изменения теплосодержания водных масс. Учитывая те океанографические условия, которые влияют на пополнение и регулируют расселение молоди раков в Баренцевом море, В.Д. Бойцов (Многолетние изменения пополнения баренцевоморских эвфаузиид и факторы, их определяющие. // Вопросы промысловой океанографии Северного бассейна. Сб. науч. тр. / ПИНРО. Мурманск, 1984.

С. 19–29) установил регрессионную связь между совместными колебаниями биологических и гидрологических характеристик. Это позволяет использовать полученную зависимость для предварительной оценки пополнения популяции баренцевоморских эвфаузиид. Очевидность связи с абиотическими условиями и наличие предварительных гидрологических прогнозов дают возможность получать заблаговременную информацию о численности отдельных видов, т.е. о характере летнего откорма и, соответственно, поведения косяков трески.

Drobysheva S.S.

Conditions of cod summer fattening by euphausiids in the Barents Sea

Polar Institute has performed a long-term study of the role of mass pelagic shellfish (euphausiids) in summer fattening of cod in the Barents Sea. In the article the results obtained are presented. It is ascertained that the main regulator of fattening intensity is interspecies relations between cod and capelin; fattening areas coincide with regions where large spawned individuals concentrate; terms and duration of fattening season depend on biology of dominate euphausiid species determined by inter-annual fluctuations of the water enthalpy. Tentative evaluation of cod fattening conditions is obtained by means of preliminary assessment of capelin stock and detected regression relationship between simultaneous fluctuations of biological characteristics of euphausiids community and hydrological parameters.

ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИЙ



В первом квартале 2004 г. на заседаниях диссертационных советов ВНИРО успешно защитили диссертации на соискание ученой степени:

кандидата биологических наук –

научный сотрудник ВНИРО **Ведищева Елена Владимировна**. Тема диссертации: «Особенности биологии и возможности промыслового использования лососей Северных Курильских островов»;

старший научный сотрудник КаспНИРХа **Андранинова Светлана Борисовна**. Тема диссертации: «Биология и особенности формирования численности большеглазого пузанка в Каспийском море»;

кандидата технических наук –

старший научный сотрудник ВНИРО **Рубцова Татьяна Евгеньевна**. Тема диссертации: «Обоснование и разработка технологии пастеризованной икры лососевых рыб».

27 апреля 2004 г. на заседании диссертационного совета при ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства» успешно защитили диссертации на соискание ученой степени:

кандидата биологических наук –

младший научный сотрудник ВНИИПРХа **Гаврилин Кирилл Владимирович**. Тема диссертации: «Методы специфической и неспецифической иммунопрофилактики бактериальной геморрагической септицемии (аэромоноза) карпа (*Cyprinus carpio L.*)»;

научный сотрудник НПЦ по осетроводству «БИОС» **Федосеева Елена Анатольевна**. Тема диссертации: «Рыбоводно-биологическая и морфофизиологическая характеристика гибридов русского осетра».

18 мая 2004 г. успешно защитили диссертации на соискание ученой степени :

доктора биологических наук –

доцент кафедры зоологии Алтайского госуниверситета **Журавлев Валерий Борисович**. Тема диссертации: «Динамика рыбного населения водоемов бассейна Верхней Оби»;

кандидата биологических наук –

старший госинспектор ЦУРЭНа **Ефимов Александр Борисович**. Тема диссертации: «Рыбоводно-биологическая характеристика гибрида осетров русского и сибирского».