

# ИЩЕМ РЫБУ ПО НАУКЕ

Екатерина  
Николаева

Вопрос «где?» – один из главных и злободневных для любого рыболова. Многие знающие люди держат ответ на этот вопрос в тайне, другие охотно делятся информацией. А мы, как всегда, подойдем к этой теме с чисто научной точки зрения. И сегодня посмотрим, что говорит ихтиология о месторасположении рыб в малых реках.

Для примера рассмотрим малые реки и притоки крупных карельских озер, которые недавно очень подробно исследовали. Общие тенденции распределения рыб на основе этих данных легко, с некоторыми допущениями, можно спроецировать на другие малые реки (исключив, конечно, хариусов и прочих выдающихся местных рыб). Самое главное, что в данной работе, выполненной, кстати, с помощью самого современного оборудования (небольших пресноводных батискафов с фиксирующими камерами слежения), обязательно учитывается сезон. Ведь, когда речь заходит о распределении рыбы, после вопроса «где?» всегда стоит вопрос «когда?». Суточные миграции рыбы в малых реках – вопрос отдельный, и



Чтобы восстановить популяции лососей и форелей, рыб такого размера необходимо выпускать обратно в водоем.

его рассмотрим в одной из следующих статей.

## Мигранты и резиденты

Интерес ихтиологов к сезонной динамике распределения речных видов рыб (так по-научному звучит вопрос: «рыбу-то где в реке сейчас ис-

кать?») отчетливо проявился лишь в последнее десятилетие. И в основном в европейских странах в связи с актуальными ныне работами по восстановлению рыбных запасов, в том числе по возрождению популяций лососевых рыб. А их возрождение невозможно без возвращения в реки рыб других видов,

которые соседствуют там с лососями и также совершают кочевые перемещения и сезонные миграции. Оказалось, что учеными крайне мало исследованы именно малые притоки и малые реки не только крупных карельских озер, но и других наших озер-гигантов. И это при том, что ихтиофауна бассейна



Увидите подобное место – не проходите мимо!

Фото: С. Горланов (3)

крупных рек этих озер исследована очень неплохо. А ведь по суммарному расходу воды малые реки зачастую превосходят крупные. Кроме того, они играют важную роль в воспроизводстве как лососевых, так и других, не менее ценных для рыболовов (и ученых тоже) видов рыб. Кстати, ученые во время исследования выявили не только сезонную дислокацию рыб в малых реках российского Севера, но и плотность их сезонного расселения. Исследования проводились в период открытой воды с апреля по ноябрь на протяжении нескольких последних лет. В среднем видовой состав рыб был типичен для северных малых рек и насчитывал рыб около 10 видов. Сезонный учет и контроль

ихтиофауны показал, что среди рыб выделяются две основные группы – мигранты и резиденты. К резидентам ученые отнесли рыб тех видов, которые и летом, и зимой обитают в реке. А к мигрантам относятся рыбы, на зиму скатывающиеся в озеро, а весной возвращающиеся в реку. Получилось, что к мигрантам относятся голян, трехиглая и девятииглая колюшки. При этом весенний рост численности рыб-мигрантов связан с нерестовой и нагульной миграцией рыб, а следующее затем почти двукратное снижение количества объясняется их гибелью после нереста. В июле – августе вновь происходит возрастание численности, которое часто превышает весенний

## Виды биотопов

**Биотоп** (био... и греч. *τόπος* – место) – участок земной поверхности (суши или водоема) с однотипными абиотическими условиями среды (рельеф, почвы, климат и т.п.), занимаемый тем или иным биоценозом. Характерный для данного биотопа комплекс условий определяет видовой состав организмов и

особенности их существования; в свою очередь он подвергается изменениям под воздействием биоценоза. Таким образом, биотоп – неорганический компонент биогеоценоза. Проще говоря, биотоп – это местообитание определенной группы организмов, в нашем случае – рыбы.

уровень. Это, кстати, очень любопытная для рыболовов информация, и такие скачки численности касаются не только вышеупомянутых рыб, но и других, более ценных. Группа рыб, условно названная резидентами, практически постоянно в течение летнего и зимнего периодов обитает в реке. К ним относятся подкаменщик, усатый голец, окунь и другие. Тем не менее их численность в течение сезонов года изменяется с той же динамикой, как и у мигрантов. Вместе с тем в период ледостава или сразу после распаления льда регистрировалось лишь незначительное количество подкаменщика и усатого гольца. Однако это не означает, что они мигрировали в озеро. Просто в холодные годы рыбы многих видов проявляют так называемую анодную реакцию и весьма глубоко, на 10-15 см, зарываются в мягкий грунт, откуда совершенно недостижимы для рыболовов, которые ошибочно считают этот участок реки пустым и безрыбным. А рыбы там зимуют под валунами и электроловом не фиксируются, а также не попадают под другую контролируемую численность рыб аппаратуру. Промежуточное положение между резидентами и мигрантами занимают наиболее интересные для рыболовов рыбы – кумжа, хариус, а также мигрирующая на свой единственный в жизни нерест минога. У этих трех видов резидентами можно считать только молодь, которая у кумжи обитает в реке три-

четыре года, у хариуса – два года и у миноги – четыре-шесть лет. В максимальном количестве сеголетки кумжи были представлены на участке, где река очень извилистая, дно ее каменистое, коряжистое, с валунами, порогами и перекатами. На расстоянии 300-600 м от устья реки рыбы равномерно распределялись по всей ее ширине, но у самых берегов их было значительно меньше – только 10% от всех зафиксированных кумж. Как только температура воды снижается, кумжа прячется под валунами, этот интересный факт ученые выявили только при ручном переборе грунта на пороговых и перекатных биотопах. Оценивая количество взрослых производителей кумжи и хариуса, совершающих нерестовую миграцию, можно сказать, что их количество не превышает 10% от общего числа кумжи, а в некоторые годы они вообще не были обнаружены. У миноги же на контрольном участке в совместном нересте принимало участие не более 10-15 рыб. Ученые выделили в реках четыре биотопа, в которых происходит распределение и обитание рыб. Все они обязательно встречались на «модельном» экспериментальном участке реки. **Первый биотоп – пороги.** Они характеризуются глубинами 0,2-0,4 м, скоростью течения 0,7-1,2 м/с, дно галечно-валунное. **Второй биотоп – перекаты.** Грунт здесь в основном галечный с небольшими валу-



## Типы пространственного распределения рыб

Существует несколько типов распределения рыб в пространстве.

**Равномерный** характеризуется равным удалением каждой особи от всех соседних. Расстояние между особями соответствует порогу, за которым начинается взаимное угнетение. Этот тип распределения в наибольшей степени соответствует задаче полного использования ресурсов при минимальной степени конкуренции (в природе такой тип встречается достаточно редко).

**Диффузный** – когда особи распределены в пространстве неравномерно, случайно. Расстояния между ними неодинаковы, что определяется, с одной стороны, вероятностными процессами, а с другой – определенной степенью неоднородности среды. Такой тип часто встречается в морях, озерах и других водоемах.

**Агрегированный (мозаичный)** характерен для малых северных рек. В этом случае образуются группы особей, между которыми остаются достаточно большие незаселенные территории. Биологически это связано либо с резкой неоднородностью среды, либо с выраженной социальной структурой, действующей на основе активного сближения особей.

нами, глубина 0,1-0,2 м, скорость течения 0,4-0,6 м/с.

**Третий биотоп – плесы.** Для них характерны глубины 0,4-0,7 м, скорость течения не



Подобные пороги – мечта любого спиннингиста.

И такая кумжа – тоже мечта.



Фото: архив РсН

превышает 0,3 м/с, грунт песчаный, иногда заиленный.

**Четвертый биотоп – бочажки, или участки с ямами, глубиной до 1 м.** Скорость течения и грунт такие же, как на плесах.

## Динамика распределения рыб

Особенности биологии рыб исследуемых видов проявлялись в сезонной динамике их распределения на различных типах биотопов. Так, например, при полной воде в мае во все исследуемые годы небольшое количество рыб распределялось в основном

на самых глубоких участках третьего и четвертого типов (плесы и бочажки), где на песчаном грунте имелось достаточно укрытий в виде отдельных групп валунов или затонувшей древесины. Затем, при прогреве воды до 10-12°C, на фоне постепенного уменьшения площади водного зеркала (91%) и стока до половины объема воды (50%), а также с появлением рыб-мигрантов из озера распределение рыб имело моза-

ичный характер с образованием отдельных группировок на всех типах биотопов: на перекатах, порогах, плесах и в бочажках. В этих местах в начале и середине июня происходил нерест рыб большинства видов. В конце июля и особенно в августе, когда площадь водного зеркала составляла 73-77%, а объем воды был минимальным (15%), проявилось наиболее четкое мозаично-агрегированное распределение разных видов рыб. В этот период кумжа и подкаменщик обитали исключительно на пороговых и перекатных биотопах, а на границах с плесовыми биотопами чаще всего встречались усатый голец и голяк. Колюшки всех возрастных групп и часть голянов, в основном сеголетки, обитали на

плесах и бочажках, примыкающих к навесным берегам. Хариус распределялся только в укрытиях и на глубоких плесах. Личинки миноги концентрировались на песчано-илистых грунтах мелководья плесовых участков. С осенним понижением температуры воды и началом дождей вновь происходило перераселение оставшихся на зимовку рыб на более глубокие участки, причем в основном на бочажковые и плесовые. В типичной малой северной реке обитают рыбы 10-20 видов. Используя зависимость от сезона, ученые выявили общую закономерность: наиболее интенсивно прирост численности рыб происходил при повышении температуры от 8 до 12°C. После нереста часть рыб погибала или мигрировала в озеро, что приводило к снижению численности и плотности распределения большинства исследованных видов. А это важный фактор для рыболова, поскольку при низкой плотности распределения шансы на удачный улов близки к нулю. Повторное повышение плотности распределения и увеличение численности было связано с массовым выклевом личинок и последующим расселением мальков по различным биотопам. К осени общая численность рыб вновь снижалась. Очень важно, что исследованный учеными модельный участок реки содержал четыре основных типа биотопа наших рек (не только северных!). Это в итоге создало разнообразие среды обитания, гидрологические показатели которой – глубина, скорость течения, турбулентность потока – изменяются в течение года. Поэтому можно с большой долей вероятности переносить данные результаты на другие водоемы. Тем более что в реке и рыбы-мигранты, и рыбы-резиденты в соответствии с температурным режимом того или иного сезона года, а также с биологическими особенностями жизненного цикла совершают кочевые пе-

ремещения внутри и между биотопами или мигрируют в нагульный водоем и обратно. Кроме того, близость крупного озера также отразилась на расширении видового состава рыб и на динамике их численности. В нашей стране большинство мелких рек также напрямую зависят от «своего» более крупного водоема – озера или реки. В целом распределение рыбы по водоему может зависеть и от ряда других факторов, тогда вышеописанная схема может не сработать. В первую очередь на дислокацию рыбы влияют ветер, фазы Луны, температура и другие метеорологические условия – дождь, град, снег, атмосферное давление и прочие обыкновенные и форс-мажорные природные обстоятельства. О влиянии этих факторов на расселение рыбы по водоему много раз упоминалось на страницах журнала. Описываемые исследования подразумевали идеальный в погодном плане день: безветренный, без дождя и палящего солнца, без магнитных бурь и прочих катаклизмов.

Собираясь анализировать примерную дислокацию будущих трофеев, следует иметь в виду и то, что зачатую распределение рыбы зависит от ее пищевых потребностей, поэтому надо хорошо представлять, какие кормовые объекты и где именно может их найти рыба, а также обязательно учитывать сезонность в распределении кормовых организмов. Необходимо обращать внимание не только на пищевые, но и на другие межвидовые взаимоотношения рыб, понимать, что одна рыба – хищник, а другая – ее жертва и мирно сосуществовать на одном маленьком участке водоема они никогда не смогут. Надеюсь, что эта информация окажется для кого-то полезной и принесет удачу на рыбалке.



## WORLD OF MAVERICK

Самая компактная в линейке туристических палаток от **World of Maverick** модель **MOBILE**. В основе этой серии палаток с быстроборным каркасом – принцип «сделаем то, что еще не сделано». Мы проанализировали текущие предложения этих изделий на рынке и пришли к выводу, что сегодня в относительно невысоком ценовом сегменте практически нет моделей палаток, которые бы отличались глубоко продуманной конфигурацией и максимальным качеством материалов.

Уникальная конструкция каркаса **RAPIDEX® QUICK ERECT SYSTEM** позволяет даже неподготовленному человеку собрать палатку за 20 секунд.



# КЛИК-КЛИК, И ПАЛАТКА СТОИТ!

## На просторах ИНТЕРНЕТА

Купил *Maverick Mobile*. Брал одноместную палатку, предназначенную специально для сплавных рыбалок, чтобы не было проблем. Быстро приплыл, поставил палатку, переночевал, собрался, загрузил в лодку и отправился обратно. Важна была быстрая сборка-разборка, именно это я и получил. Очень мобильно и удобно! Минус только один: на себе не потаскаешь. Но для меня это и не очень важно. **Отзыв взят из рыболовного форума Rusfishing.ru**

На майские праздники обновил *Maverick Mobile*. Палатка произвела впечатление. Собирается она очень быстро; дольше пришлось выбирать место для установки. Сворачивается подольше, времени на это уходит примерно столько, сколько требуется для того, чтобы свернуть спальник и засунуть его в мешок. Для рыбалок и сплавов, когда ночуешь на новом месте, это то, что нужно. Качество понравилось, а сколько палатка прослужит – покажет время. Выбором я доволен. **Отзыв взят из рыболовного форума Rusfishing.ru**

...Со стороны озера стал стремительно приближаться какой-то непонятный булькающий шум. Палатка затряслась от множества сильных ударов. Это был град. Водная поверхность буквально кипела от падающих гигантских градин размером с голубиное яйцо; летела сбита с деревьев листва. Пять минут, в течение которых шел град, показали часом. Все вокруг оказалось белым-бело от града.

...Все фотографируются на память с особо крупными градинами. Я обхожу вокруг палатки и с удивлением смотрю на количество крупного града, плотным слоем покрывающего юбку палатки. А про себя отмечаю, что испытания палатка прошла успешно, проблем не замечено, следовательно, можно применять ее регулярно. И мысленно ставлю штамп: «Проверено катаклизмом». В заключение скажу, что палатка *Maverick Mobile* предназначена для тех, кто привык шагать в ногу со временем, и даже чуть обгоняя его. **Руководитель ТВ проекта «Моя рыбалка» Сергей Апрелов.**

[www.mavericktent.ru](http://www.mavericktent.ru)

Тел.: (495) 780-31-02, (495) 780-32-70  
tenryuinfo@mail.ru