

Н. А. ОСТРОУМОВ

**ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСОСПЛАВА В РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ
СЕВЕРНЫХ РАВНИННЫХ РЕК**

(Представлено академиком К. И. Скрябиным 9 X 1946)

Сложилось представление, что лесосплав губительно действует на животное население водоема и наносит большой ущерб рыбному хозяйству. Наиболее вредным считалось засорение реки отходами лесосплава — корой, щепой, сучьями и т. п.

С другой стороны, давно известно, что „карши“ — затонувшие деревья — обеспечивают хорошее питание рыбам и обуславливают их обилие (1, 2).

Совершенно бесспорно, что в некоторых условиях сплав может быть вреден, например в маленьких речках, где иногда живое сечение реки сплошь забивается бревнами. Но характер и условия, в которых протекает сплав в больших равнинных реках, — иные.

Наши исследования на рр. С. Двине, Вычегде, Сыsole и отчасти на Печоре показали, что отходы лесосплава играют ту же положительную роль, какую „карши“ в рр. Урале и Куре.

Обследованные реки северо-востока Европы протекают по долинам, испытавшим длительное воздействие ледников. Коренные породы залегают глубоко под четвертичными флювио-гляциальными отложениями. Преобладающим по площади простираения грунтом русла рек является песок и гравий; каменистый встречается очень редко. Высшая водная растительность в среднем и нижнем течении почти отсутствует. Бентос чрезвычайно беден и представлен мелкими формами *Oligochaeta*, *Nematodes* и личинками *Tendipedidae*. Неподвижный предмет, даже попадающий в воду на короткое время, сейчас же используется для прикрепления личинками *Trichoptera*, *Ephemera*, *Tendipedidae*. Затонувшие кусок коры, ветки, палки, коряги, обломки бревен при исследовании оказывались густо заселенными, в то время как соседние, естественные речные грунты были почти безжизненными. Ниже приведена таблица, в которой сведены данные по биомассе различных грунтов р. С. Двины, засоренных отходами лесосплава и чистых. Пробы брались дночерпателем Петерсена в период июль — август 1938 г.

Из таблицы видно, что при наличии течения на грунтах с отходами лесосплава биомасса повышается, если же течения нет — а такие места в реке встречаются редко — биомасса снижается.

Наиболее опасным при лесосплаве считалось возможное отравление воды дубильными кислотами, которыми особенно богата кора. Но наши исследования показали, что именно кора бывает заселена различными гидробионтами плотнее, чем какая-либо другая часть дерева. Следует отметить, что древесина попадает в воду главным образом весной, когда температура воды низка и, следовательно, экстракция замедлена, а большая масса паводковой воды непрерывно уносит экстракт. К лету древесина оказывается хорошо промытой.

Население древесного субстрата широко используется в пищу многими бентосоядными рыбами. Желудки *Acipenser ruthenus* из рр. С. Двины и Вычегды почти всегда содержат гидробионтов этого комплекса. Те же формы обнаружены у *Coregonus lavaretus pidschian*, *Abramis brama*, *Leuciscus idus* и др., а в Печоре у *Coregonus nasus* (в 50⁰/₀ проб), *L. idus* (почти в 100⁰/₀), *C. L. pidschian* (в 60⁰/₀), *C. peled* (35⁰/₀), *A. brama* (100⁰/₀), молоди налима.

Рыбаки С. Двины давно подметили концентрацию рыбы в местах, богатых древесными остатками — запанях, у лесобирж, стоянок пло-

Грунт	Камни, песок, глина		Песок		Песок с илом		Ил	
	чистый	с отходами лесосплава	чистый	с отходами лесосплава	чистый	с отходами лесосплава	чистый	с отходами лесосплава
Биомасса в г на 1 м ²	3,1	19,1	0,35	1,45	1,55	2,78	22,9	11,3

тов и т. п. Такие участки считаются лучшими для рыболовства. В озерах поймы Вычегды и Сысолы, бедных водной растительностью, существует особый промысел рыбы „на кустах“; свежесрубленные и связанные по 2—3 штуки верхушки ели, березы и других деревьев опускают в озеро. Очень скоро „кусты“ заселяются многочисленными личинками водных насекомых, что привлекает сюда рыб бентосоядных, а за ними и хищных.

Не менее вредными считалась возможность порчи нерестилищ отходами лесосплава, но это явление едва ли имеет широкое распространение. Большинство весенне-нерестующих форм нерестится в пойме во время разлива и даже часто использует для прикрепления икры тот же древесный субстрат — кусты, хворост, коряги. Период эмбрионального развития небольшой. Выклюнувшаяся молодь подчас прикрепляется к субстрату, на котором была икра. Осенне-нерестующие рыбы (*Salmonidae*) нерестятся в местах с быстрым течением, где отходы сплава задерживаются редко, а если и задерживаются, то либо заносятся песком, либо, во всяком случае, хорошо промываются. Только в порожистых реках, в ямах перед порогом, где иногда происходит нерест, скопится большое количество древесных остатков, и здесь может создаться отравленная среда. Но в наших равнинных реках рыба нерестится в других условиях.

Возможно, что на некоторых нерестилищах большая примесь щепы, коры, сучьев к основному грунту затрудняет выкапывание гнезд, но прямых указаний на подобные явления нет.

Начиная с 1926 г. и особенно с 1929 г. лесосплав в рр. С. Двине и Вычегде из года в год увеличивался, и все же рыбное население — даже такие чувствительные к загрязнению формы, как *Salmo salar* или *Gobio gobio* — заметно не пострадало. Следовательно, можно говорить, что сплав в современных объемах рыбному населению этих рек ощутимого вреда не приносит (а имеются указания, что объем лесосплава стабилизировался). Вместе с тем, совершенно явно увеличивается биомасса (бентос, оброст), т. е. увеличиваются пищевые ресурсы для рыб. Это, в свою очередь, должно увеличить запасы туводных рыб (что, кажется, становится заметным в отношении *Acipenser ruthenus* — одного из главных потребителей населения древесного субстрата).

На основании изложенного можно сделать следующие выводы.

1. В обследованных районах северных рек преобладают малопродуктивные песчаные и песчано-гравийные грунты. Население их очень малочисленно. Многочисленно лишь население древесного субстрата.

2. Вредное химическое влияние лесосплава на гидробионтов более ограничено, чем это казалось ранее. Экстракция ядовитых веществ из коры и древесины протекает замедленно, и экстракт непрерывно разбавляется и уносится.

3. На течении отходы лесосплава повышают биомассу, при отсутствии течения — понижают.

4. В северных равнинных реках лесосплав, несмотря на то, что в интенсивной форме он существует уже около 20 лет, не сказался отрицательно на рыбах, даже на таких чувствительных формах, как *Salmo salar*, различных *Coregonus* и др. Не установлено ни количественного уменьшения их, ни угнетения роста.

5. Часть бентосоядных рыб широко использует в качестве пищи население древесного субстрата.

6. Вполне своевременно поставить вопрос об изучении возможности повышения биомассы в северных реках путем планомерного внесения древесины в водоем, особенно в такие места, где происходит нагул молоди ценных рыб, например молоди семги. Имеются данные, говорящие, что молодь семги использует в пищу гидробионтов, обитающих на древесине.

База Академии Наук СССР
в Коми АССР
г. Сыктывкар

Поступило
9 X 1946

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. И. Бенинг, Большая Эмба, 2, 1938. ² А. И. Державин, Изв. Азерб. н.-и. станции, 2, 1939.