Экологические факторы речной экосистемы

Выполнила Матюшева Екатерина
Э-Б19-2-8

2021 г.

Понятие речной экосистемы

Речная экосистема — экосистема, работающая в природной среде и включающая в себя биотические взаимодействия среди растений, животных и микроорганизмов, а также абиотические физические и химические взаимоде

Факторы речной экосистемы:

1) солёность, то есть процентное содержание (по весу) растворённых в воде солей;

2) концентрация растворённого кислорода;

3) доступность питательных веществ, прежде всего соединений химически связанного азота и фосфора;

4) температура воды.

Соленость

Чрезвычайно важным моментом, обусловливающим возможность приспособления рыб к жизни в воде различной солёности, является более или менее полное постоянство внутренней среды. Это постоянство достигается развитием различных осморегуляторных приспособлений, позволяющих регулировать осмотические давление жидкостей тела.

Осморегуляция как приспособление рыб к солености

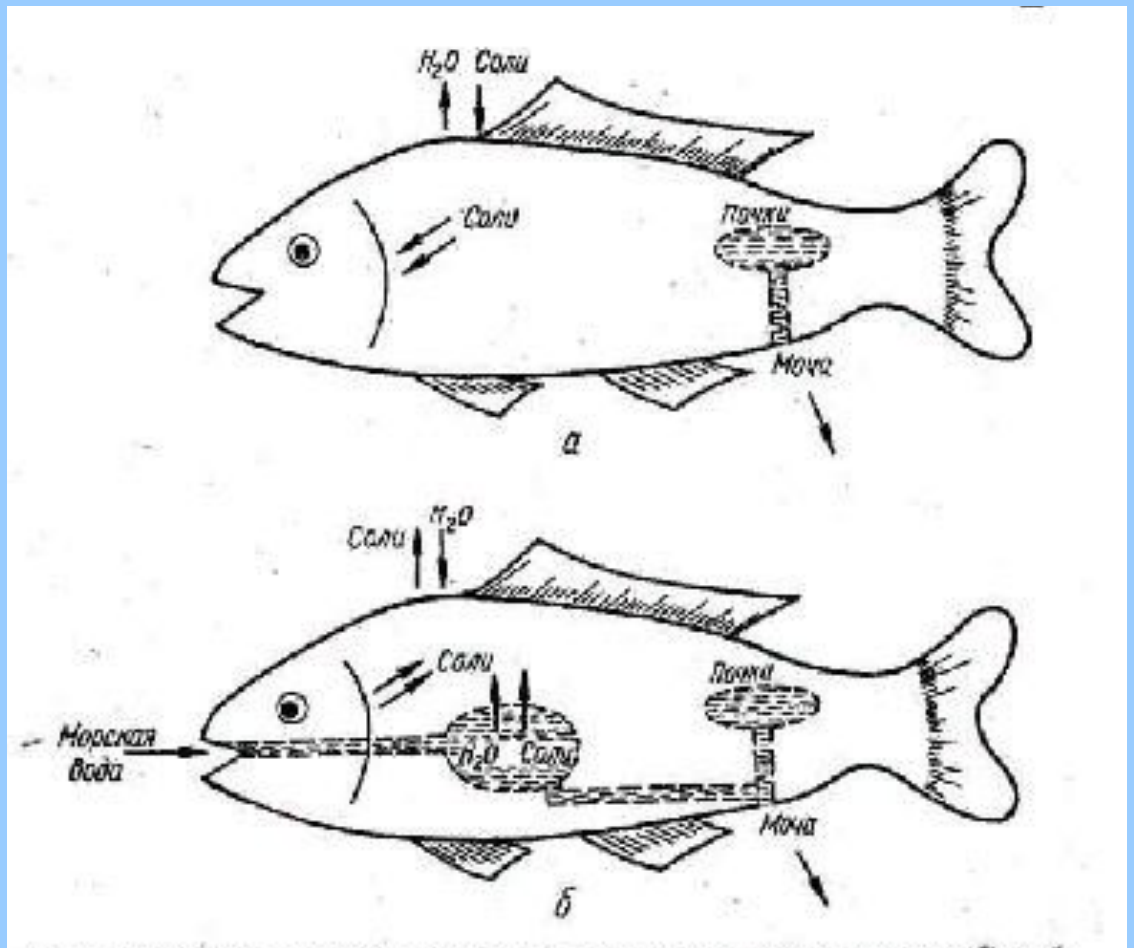

Рис. 106. Схема солевого обмена у пресноводных (а) и морских (б) рыб.

Концентрация растворённого кислорода

Кислород постоянно присутствует в растворенном виде в поверхностных водах. Кислород должен содержаться в воде в достаточном количестве, обеспечивая условия для дыхания гидробионтов. Он также необходим для самоочищения водоемов, т.к. участвует в процессах окисления органических и других примесей, разложения отмерших организмов. Потребление кислорода обусловлено химическими процессами окисления содержащихся в воде примесей, а также дыханием водных организмов.

Адаптации к колебаниям концентрации 0_2

Адаптации к колебаниям концентрации 0_2 в дыхательной среде осуществляются на физиологическом уровне. В экспериментах зарегистрировано, что на снижение количества кислорода в воде рыбы реагируют компенсаторным увеличением частоты дыхательных движении и (или) увеличением объема воды, пропускаемой через жаберный аппарат в единицу времени.

Отличия в величине поверхности жаберного эпителия у разных видов рыб

Цифрами обозначена площадь жаберной поверхности (условные единицы на 1 кг массы тела)

Доступность питательных веществ

Питательные вещества, поступающие в водоемы в форме органических соединений или минеральных элементов, действуют в принципе одинаково. Высокое содержание питательных веществ усиливает биологическую активность в водоемах, что приводит к повышению pH воды и уменьшает ее прозрачность. Отмершая биомасса разлагается аэробно, а при этом расходуется растворенный в воде кислород. Большой расход кислорода ведет к преобладанию процессов анаэробного разложения, что может обусловить накопление сернистого газа. В результате жизнь высших организмов в водоеме становится невозможной. Таким образом теряются источники питьевой и технической воды, водоемы становятся непригодными для рыболовства или рыбоводства.

Эвтрофированный водоем

Температура воды

Температура воды – важнейший фактор, влияющий на протекающие в водоеме физические, химические, биохимические и биологические процессы, от которого в значительной мере зависят кислородный режим и интенсивность процессов самоочищения.

Влияние на рыб температуры воды

Осеннее понижение температуры заставляет большинство рыб менять образ жизни и уходить на более глубокие места, где температура воды более постоянна. Зимой жизненные процессы у теплолюбивых рыб замирают.

Рыбы перекочевывают на глубины, почти перестают двигаться, прекращают питание и как бы впадают в спячку. Только налим, форель, лосось почти полностью сохраняют активность и в зимнее время.

Форель