



ГОРБУША И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С  
ВИДАМИ-КОНКУРЕНТАМИ,  
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ДРУГИЕ  
АСПЕКТЫ

Проект по интродукции горбуши изначально имел ряд серьезных недостатков:

- не изучался вопрос взаимоотношений горбуши и атлантического лосося.
- не принималось во внимание, что вселяется менее ценный вид, который в процессе адаптации может повести себя весьма агрессивно,
- не рассматривалась возможность переноса заболеваний,
- не обсуждалась возможная негативная реакция соседних стран, в водах которых появится горбуша и отношение к этому соответствующих международных организаций.



- Интерес к проблеме взаимоотношений атлантического лосося и горбуши возник в 1970-ые годы, когда преднерестовая численность нечетной линии вселенца достигла ста и более тысяч экз.
- Специальных исследований по этому вопросу практически не проводилось.
- Факты, указывающие на конкурентные, а иногда и антагонистические отношения, а также факты, свидетельствующие об отрицательном воздействии вселенца на среду обитания стали накапливаться результате изучения биологии атлантического лосося и горбуши.



## Конкуренция в питании:

В пище личинок и покатников горбуши как по частоте встречаемости, так и по численности доминируют куколки и личинки хирономид, личинки мошек, в меньшей степени потребляются нимфы веснянок и поденок.

Мальки горбуши питаются очень активно и индексы наполнения их пищеварительных трактов очень высокие.

Этими же организмами питается молодь лосося, других аборигенных рыб: кумжи, хариуса, сига, налима, а также голльян, колюшки. Степень сходства пищи мальков лосося и горбуши составляет 52,9%, а покатников - 22,9%



- В притоках р.Поной (425 км) мальки горбуши встречаются в конце июня - начале июля.
- Средние масса и длина мальков горбуши - 25-45 мм. и 0,2-0,4 г. соответственно.
- Средние масса и длина мальков семги - 24-26 мм и 0,12-0,14 г. соответственно.
- При более высоком темпе роста потребление пищи мальками горбуши происходит интенсивнее и больше, чем мальками лосося.
- В результате пищевой активности молоди горбуши и высокой численности, более мелкие и слабые мальки лосося на отдельных участках вытесняются с них и испытывают дефицит пищи.



## Конкуренция между производителями:

Горбуша, заходящая в реку, занимает ямы и отгоняет от них мигрирующих позднее лососей.

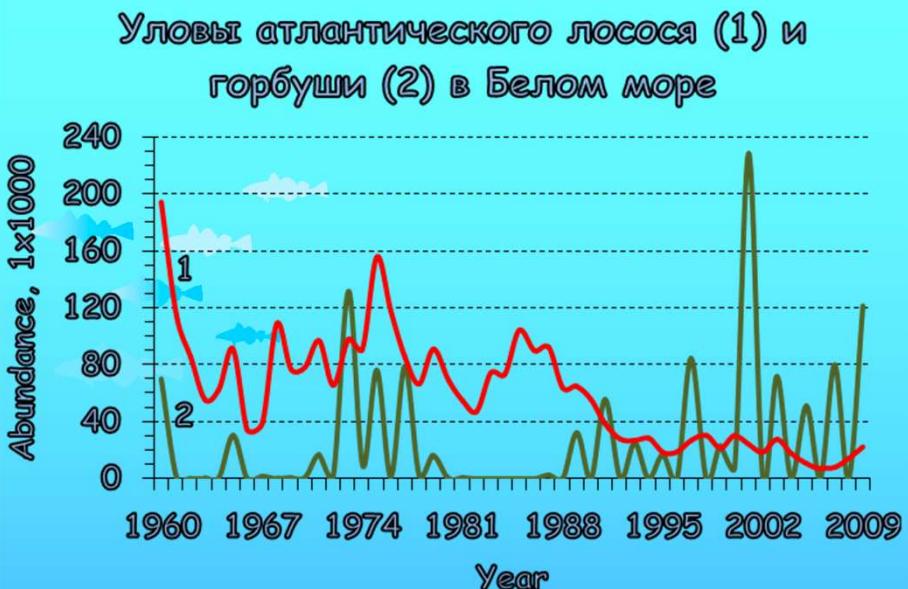
На одних и тех же нерестилищах на расстоянии от 1 до 3 м. обнаружены бугры атлантического лосося и горбуши.

При вскрытии в некоторых буграх встречалась икра и атлантического лосося, и горбуши.

В одной из малых беломорских рек все нерестилища, на которых обычно нерестится атлантический лосось, были заняты горбушей.

Ее численность примерно в 20 раз превышала численность лосося и в несколько раз емкость нерестовых участков.





Сравнение многолетних данных по динамике уловов лосося и горбуши в Белом море показывают, что колебания их численности в целом совпадают.

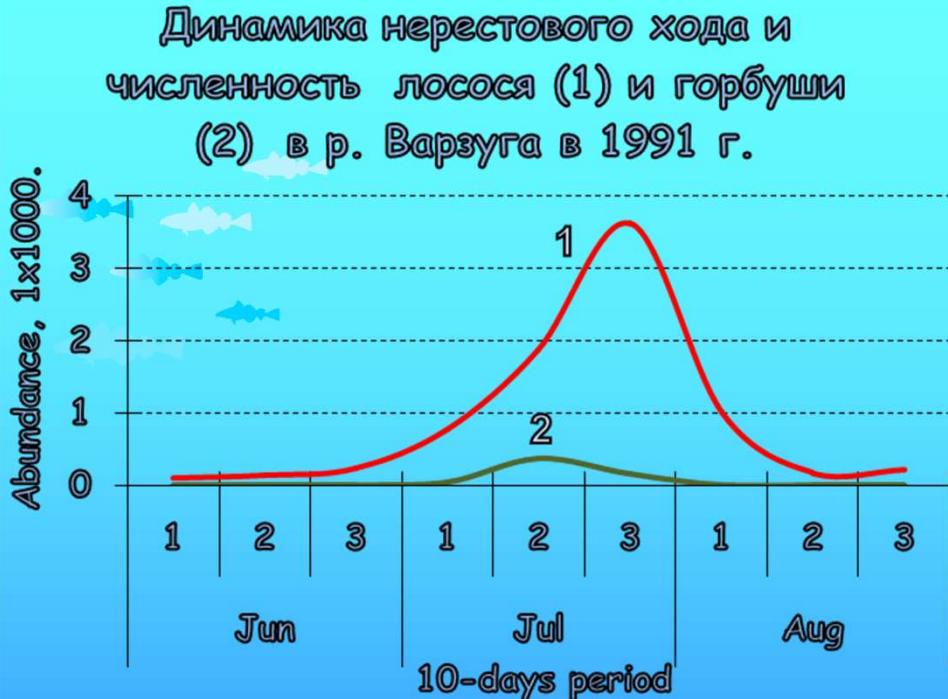
Колебания имеют коррелятивную связь с температурой воды в морской период жизненного цикла обоих видов рыб.

В годы высокой численности горбуши конкуренчные взаимоотношения обостряются и влияют на численность лосося.



- Горбуша использует для нереста практически все русло реки.
- Зона доминирования горбуши - обширные перекаты и мелководные плесы.
- Лосось в преднерестовый период во многих случаях избегает мест, ранее занятых горбушей.
- Поведение горбуши более агрессивно, чем лосося, и в территориальных схватках, как правило, выигрывает горбуша.



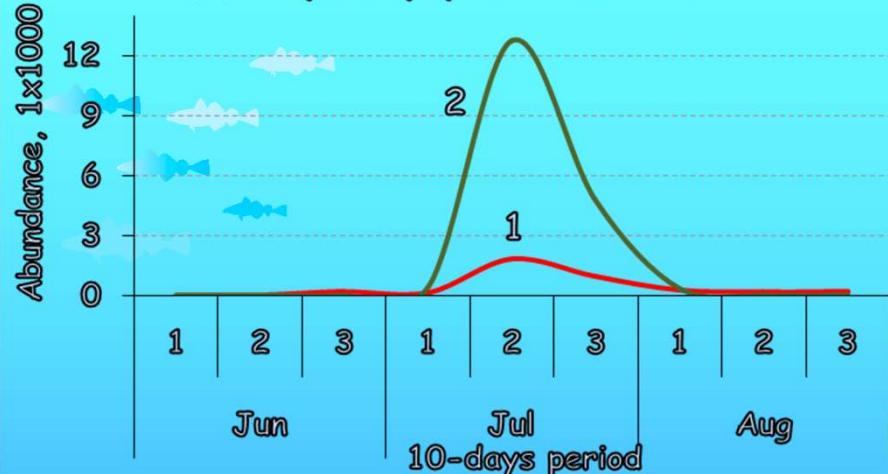


В крупных реках Кольского полуострова, таких как р. Варзуга до 1997 г. горбуша встречалась относительно небольших количествах. Доминировал лосось.

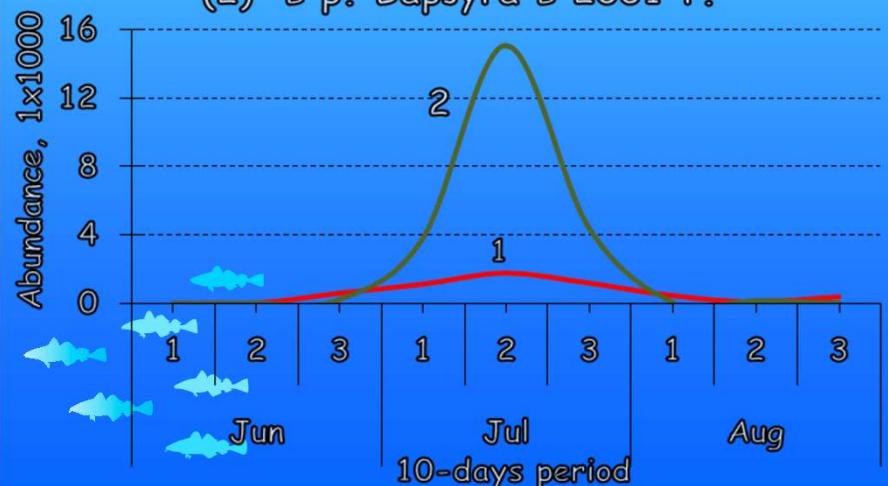
Нерестовая миграция в реку лососей летней биологической группы начиналась с середины июня, и продолжалась до конца августа. Ежегодная численность анадромных мигрантов в среднем составляла более 10 тыс. экз.



Динамика нерестового хода и  
численность лосося (1) и горбуши  
(2) в р. Варзуга в 1997 г.



Динамика нерестового хода и  
численность лосося (1) и горбуши  
(2) в р. Варзуга в 2001 г.



В 1997 г. впервые с 1956 г.  
в р. Варзуга зашло более 18  
тыс. экз., а в 2001 г. - около  
24 тыс. экз.

Численность грилзов была  
более чем вдвое ниже обыч-  
ной, хотя предпосылок для  
этого не было.

Подобная картина наблю-  
дается и в последние нечетные  
годы.

Массовый ход горбуши  
влияет на численность,  
сроки, динамику миграции  
грилзов.



## Проблема болезней:

В процессе вселения существовал серьезный риск переноса заболеваний, особенно вирусных, т.к. в нативном ареале у лососей встречаются возбудители *Viral erythrocytic necrosis*, *Viral Haemorrhagic Septicaemia*, *Infectious salmon anemia* и др.

В новом ареале массовых эпизоотий у молоди и взрослой горбуши не наблюдалось, но в плане носительства возбудителей инфекционных заболеваний вселенец не изучался.

Не исключаются проблемы в условиях роста численности или ухудшения экологии. Кроме того, заболевания могут распространяться с икрой, взятой от инфицированных производителей.



## **Проблема гибели производителей:**

- После нереста, на нерестилищах образуются скопления полуразложившейся рыбы: до 12-15 экз./100 м<sup>2</sup> и выше.
- Разложение погибших рыб идет медленно из-за низких температур и малого разнообразия детритофагов и позвоночных мусорщиков.
- Из-за переобогащения биогенными веществами, происходит эвтрофикация рек.
- Наблюдаются заиливание и зарастание растениями грунта нерестилищ лосося.
- Мертвая горбуша привлекает на нерестилища медведей, многочисленные стаи птиц.
- Появляются новые пути для инфекционных и паразитарных инвазий.



# **Проблема с европейской жемчужницей:**

- Жизненный цикл европейской жемчужницы связан с лососем.
- Горбуша не является естественным промежуточным хозяином для глохидий моллюска.
- Замещение лосося горбушей несомненно, приведет к исчезновению популяций европейской жемчужницы, запасы которой и так подорваны.



## Проблема распространения в водах СВА:

- Уже в 1960 г. встречаемость горбуши за пределами ареала вселения показала возможность ее более широкого расселения.
- Горбуша освоила для нагула те же районы, что и атлантический лосось, и стала конкурентом в питании ему и многим ценным промысловым рыбам, в состав пищи которых входит мелкая рыба, мальки и крупные ракообразные.
- Это следовало ожидать, учитывая, что Белое море зимой замерзает, а в центральной части Баренцева моря среднемесячная температура воды в зимнее время опускается до 1,5-5,2 °С.



# Проблема трансплантации и международное право:

В документах ООН (статья 196 Конвенции ООН по морскому праву, статья 8 Конвенции ООН по биоразнообразию), ФАО (параграф 8.2.6 кодекса поведения при ответственном промысле), НАСКО и в других правовых актах говорится, что государства должны сохранять генетическое разнообразие сообществ водных организмов и экосистем путем снижения риска, связанного с интродукцией неаборигенных видов, предупреждать интродукцию, контролировать и истреблять такие чужеродные виды, которые угрожают экосистемам, среде обитания или видам.





Полярный научно-исследовательский  
институт морского рыбного хозяйства  
и океанографии им. Н.М.Книповича

