

Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр  
(ФГУП "ТИНРО-центр")

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

Научная конференция, посвященная  
*70-летию С.М. Коновалова*

25–27 марта 2008 г.



Владивосток  
2008

**УДК 639.2.053.3**

**Современное состояние водных биоресурсов** : материалы научной конференции, посвященной 70-летию С.М. Коновалова. — Владивосток: ТИНРО-центр, 2008. — 976 с.

ISBN 5-89131-078-3

Сборник докладов научной конференции «Современное состояние водных биоресурсов», посвященной 70-летию С.М. Коновалова, доктора биологических наук, профессора, директора ТИНРО в 1973–1983 гг., содержит материалы по пяти секциям: «Биология и ресурсы морских и пресноводных организмов», «Тихоокеанские лососи в пресноводных, эстуарно-прибрежных и морских экосистемах», «Условия обитания водных организмов», «Искусственное разведение гидробионтов», «Биохимические и биотехнологические аспекты переработки гидробионтов».

**ISBN 5-89131-078-3**

© Тихоокеанский научно-исследовательский  
рыбохозяйственный центр (ТИНРО-центр),  
2008

# ПРОМЫСЕЛ И СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ВЕРХОГЛЯДА (*CHANODICHTHYS ERYTHROPTERUS*, *CYPRYNIDAE*, *PISCES*) ОЗЕРА ХАНКА

М.Е. Шаповалов

ФГУП «ТИНРО-центр», г. Владивосток, Россия, barabanshchikov@tinro.ru

Верхогляд – крупная (до 1 м длины и массы до 10 кг) рыба, обладающая высококачественным мясом (Кизеветтер, 1942). В бассейне Амура верхогляд распространен в среднем и нижнем течении и в некоторых притоках и повсеместно дает значительные уловы (Никольский, 1956; Константинов, 1958), составляя в общем улове пресноводных рыб до 10 – 12 % (Кизеветтер, 1942). В оз. Ханка верхогляд является одним из ведущих объектов промысла (Каневец, Розов, 1934). Целью работы являлся анализ последствий многолетнего воздействия промысла на состояние популяции верхогляда оз. Ханка.

• Промысел. Годовой вылов верхогляда советскими рыбаками в оз. Ханка достигал 100–115 т, составляя в отдельные годы 20–25 % от общего вылова рыбы (рис. 1). В начале 2000-х гг. официально вылавливали не более 10 т, однако наши исследования показывают, что в последние десятилетия реальный вылов российских и китайских рыбаков значительно возрос и, вероятно, достигает 100 т и более (рис. 2).

Рис. 1. Доля *Cultrinae* и верхогляда в промысловых уловах в оз. Ханка

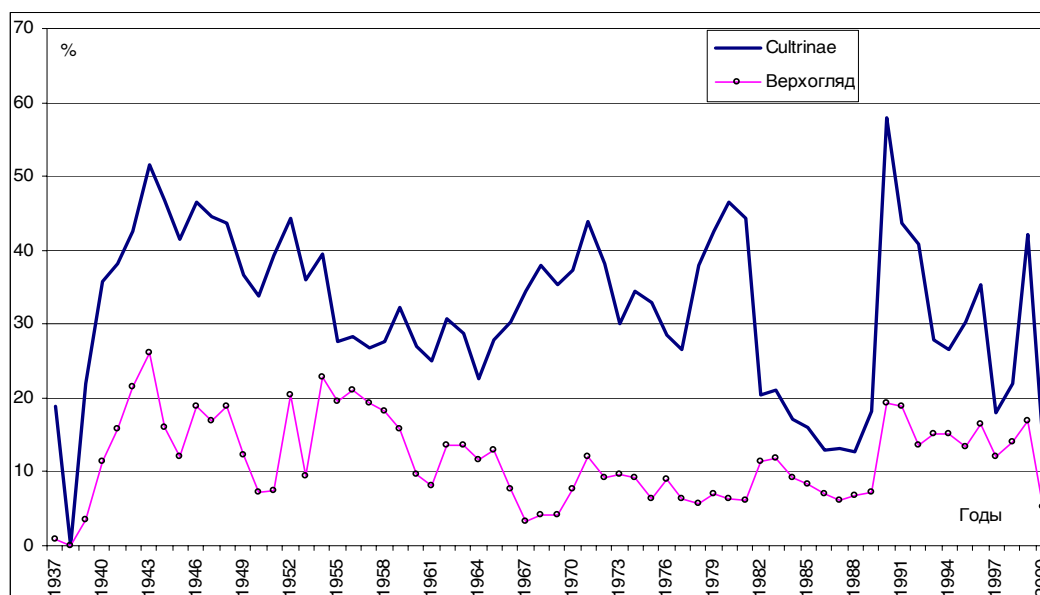
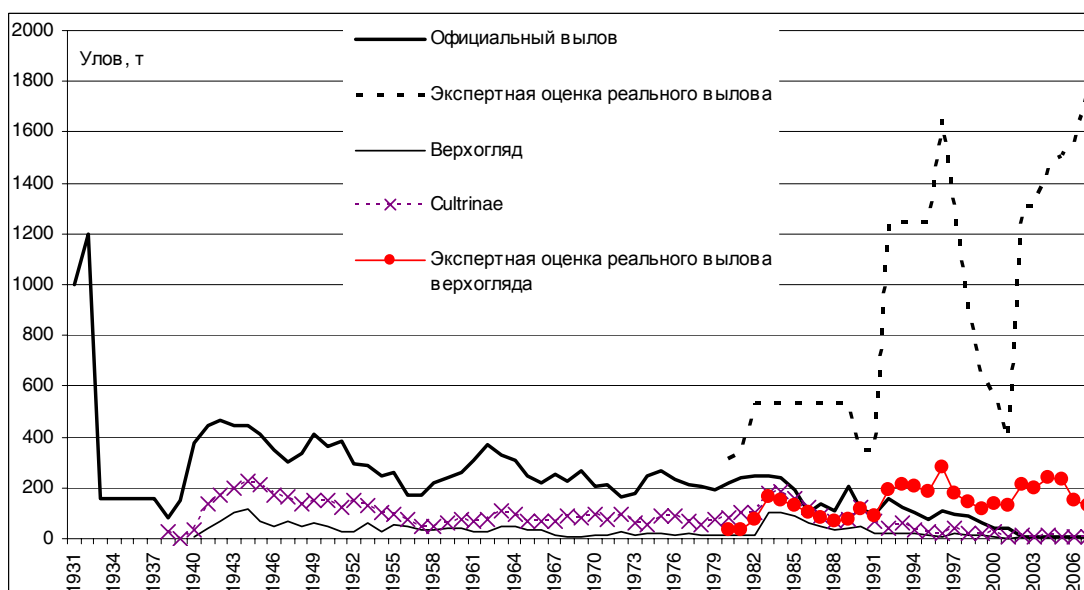


Рис. 2. Официальный вылов и экспертная оценка реального вылова рыб в оз. Ханка



Анализ изменений средних размеров (AD, см) верхогляда оз. Ханка (рис. 3) показывает, что в сетных уловах 1957–2007 гг. средний размер рыб составил 47,2 см и колебался в пределах 36,5–62 см. Низкие значения средней длины в некоторых случаях связаны, по-видимому, с преобладанием в материале рыб из уловов мелкочейных сетей или неводов.

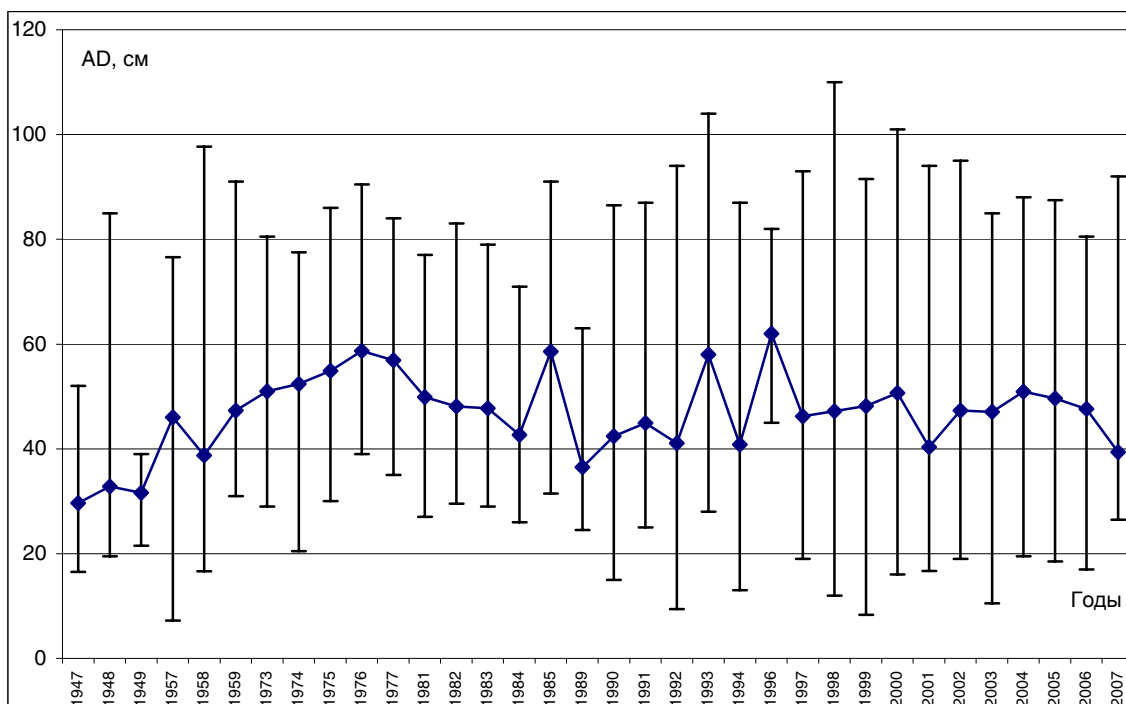


Рис. 3. Средние значения и размах колебаний длины (AD, см) верхогляда оз. Ханка (n = 8085 экз.)

Размерный состав уловов верхогляда в нашем материале довольно сильно зависит от применяемых орудий лова. Так, в 1930-40-е гг. прошлого века при промысле на оз. Ханка интенсивно использовались закидные невода, в связи с чем до 90 % вылова составляли рыбы длиной 20–40 см. В дальнейшем, видимо, со снижением интенсивности промысла средние размеры рыб возрастали, но к концу 80-х годов опять снизились. В этот период и до середины 90-х годов возросла интенсивность промысла ханкайского рыбокомбината, использовавшего как крупноячейные, так и мелкочейные ставные сети российского производства. Начиная с 1993 г. промысел мелкочейными сетями на озере был ограничен, что привело к преобладанию в сборах рыб средних и крупных размеров. В начале 2000-х гг. мы видим рост средних размеров, однако в последние годы мы наблюдаем эффект омоложения стада, когда уловы крупноячейных сетей состоят из рыб в основном средних размеров.

Известно (Курдяева, 1998; Шаповалов и др., 2004), что в популяции верхогляда оз. Ханка до четверти от числа всех рыб составляют особи тугорослой формы длиной 20–40 см, которые в период нереста составляют основу уловов мелкочейными сетями. Динамика биологических характеристик тугорослых и быстрорастущих рыб показана на рис. 4–5.

Размерно-возрастная структура тугорослой части популяции верхогляда оз. Ханка в течение всего периода наблюдений не претерпевала значительных изменений под воздействием промысла. Однако, как видим на рис. 4 и 5, средняя длина и возраст тугорослого и быстрорастущего верхогляда часто находятся в противофазе. Данное обстоятельство может говорить о каких-то внутренних взаимовлияющих факторах, связанных с изменением плотности той или иной формы верхогляда в озере.

Наибольшее влияние промысел оказывает на быстрорастущую часть популяции верхогляда, обладающую высокой коммерческой ценностью. При этом селективно выбираются рыбы с высоким темпом роста, раньше вступающие в категорию промзапаса. Таким образом, темп роста популяции может отражать уровень воздействия промысла на состояние популяции.

Наиболее низким темпом роста обладали рыбы конца 40-х годов (рис. 6), что, по нашему мнению, явилось следствием интенсивного промысла в годы ВОВ с использованием ак-

тивных орудий лова. Об этом говорят и низкие значения средней длины и массы при относительно высоких значениях среднего возраста.

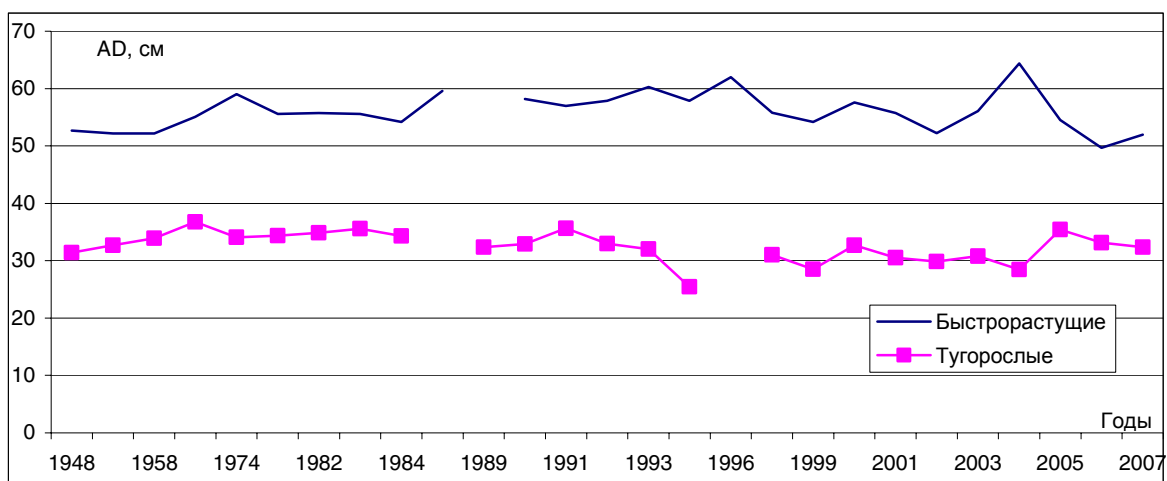


Рис. 4. Средняя длина тугорослого и быстрорастущего верхогляда оз. Ханка

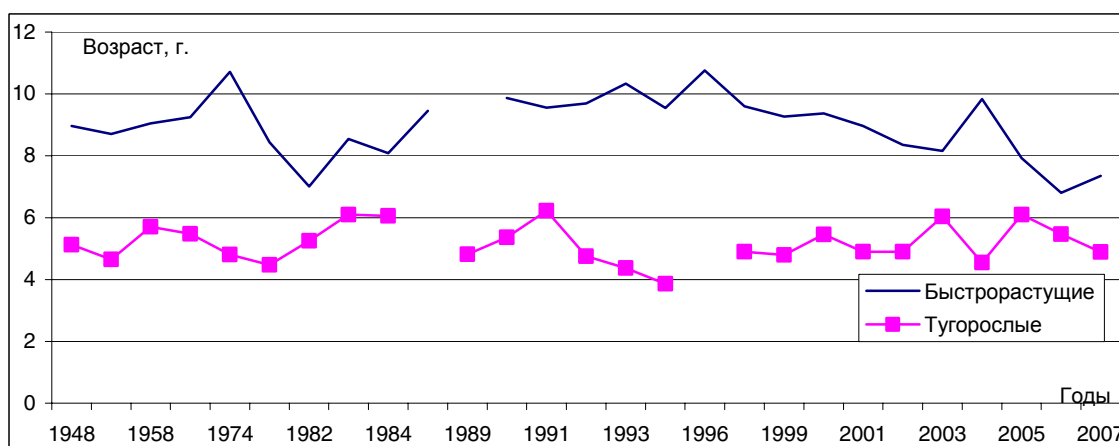


Рис. 5. Средний возраст тугорослого и быстрорастущего верхогляда оз. Ханка

В 50-е годы, по-видимому, в связи со снижением пресса промысла в популяции верхогляда оз. Ханка наблюдается увеличение средних размеров при сохранении значений среднего возраста на уровне предыдущего десятилетия (рис. 5), что может объясняться увеличением скорости роста, что мы и наблюдаем (рис. 6).

К середине 70-х годов значения средней длины и возраста возросли выше уровня среднемноголетних.

Последующие годы можно назвать самым благоприятным периодом в состоянии популяции верхогляда озера Ханка за весь период наблюдений. Значения средней длины и среднего возраста и массы за период 1980–1996 гг. находятся выше среднемноголетних, темп роста – значительно выше, чем в предыдущий период.

Резко возросший в середине 90-х годов пресс официального и неконтролируемого промысла уже к концу 90-х годов привел к значительному снижению значений основных биологических показателей – средней длины и возраста, которые к началу 2000-х гг. достигли практически минимальных значений (рис. 4, 5). Причем если в период с 1997 по 1999 гг. снижение темпа роста в старших возрастах свидетельствует о значительном прессе промысла на старшие возрастные группировки, то с 2000 по 2002 гг. промыслом активно используются средние и младшие возрастные группы, о чем свидетельствует снижение темпа роста в первые годы жизни рыб (рис. 6).

Неконтролируемый промысел привел к снижению запасов практически всех ценных промысловых видов рыб в оз. Ханка, что явилось причиной введения запрета на промыш-

ленный лов рыбы в 2002 г. сроком на 5 лет. Анализ наших материалов показывает, что в период с 2003 по 2007 гг. происходило снижение средней длины и среднего возраста (несмотря на случайные «скачки» этих показателей, например в 2004 г.) на фоне значительного увеличения темпа роста верхогляда (рис. 4, 5). По-видимому, введение запрета на промышленный лов, а так же благоприятная для нереста верхогляда гидрологическая обстановка (низкий среднегодовой уровень воды в озере) непосредственно перед началом запрета (Семькина, 2006) позволило к окончанию запрета вступить в промысел урожайным поколениям (рис. 7). Высокий темп роста объясняется низкой внутривидовой конкуренцией и обширной кормовой базой. Данная картина подтверждается низкими значениями средних всех биологических показателей, а также величины вылова на усилие в последние 2–3 года на фоне роста доли в уловах по численности (рис. 8).

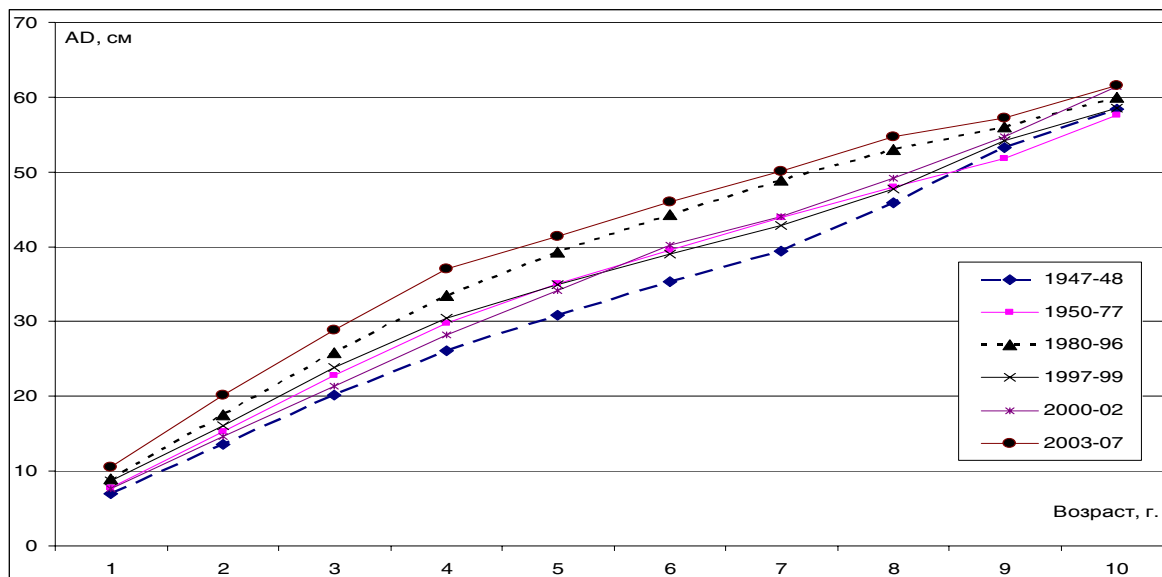


Рис. 6. Темп роста быстрорастущего верхогляда оз. Ханка



Рис. 7. Уровень воды в оз. Ханка (по: Семькина, 2006)

### Выводы

- Наибольшей интенсивности промысловый лов в оз. Ханка достигал в 30-х годах прошлого века и в последние 15 лет. В последние 10 лет ведется, главным образом, селективный вылов крупноячейными орудиями лова крупных особей ценных видов.
- В оз. Ханка существует тугорослая форма верхогляда, которая совместно с быстрорастущей формой облавливается на нерестилище.
- Размерно-возрастной состав тугорослых рыб в связи со слабым промысловым прессом не подвергался значительным колебаниям.
- Динамика изменений размерно-возрастной структуры быстрорастущей части популяции верхогляда оз. Ханка в целом отражает изменения интенсивности промысла на озере.



Рис. 8. Уловистость верхогляда крупноячейными сетями (по численности)

- Самыми низкими размерными характеристиками обладали рыбы из уловов 40-х годов, когда велся наиболее интенсивный промысел с использованием активных мелкочейных орудий лова.
- Снижение пресса промысла в 50-е годы привело к увеличению темпов роста и средних размеров рыб до среднемноголетних значений, характерных для периода умеренного антропогенного воздействия, продолжавшегося до 70-х годов.
- Дальнейшее снижение интенсивности промыслового пресса в период с начала 80-х до начала 90-х годов весьма благоприятно сказалось на размерном составе. Темп роста верхогляда был наиболее высоким за всю вторую половину XX века.
- Резко усилившийся к концу 90-х годов селективный промысел крупноячейными орудиями лова привел к преобладанию в уловах рыб с более низким темпом роста в старшем возрасте, а в начале 2000-х гг. промыслом уже активно использовались рыбы средних и младших возрастных групп, о чем свидетельствует снижение темпа роста и в первые годы жизни рыб.
- Введение запрета на промышленный лов остановило стремительное падение запасов верхогляда в озере и дало возможность развиваться поколениям благоприятных для нереста 2000-2002 гг.

## ЛИТЕРАТУРА

- Каневец Д.А., Розов В.Е.** Озеро Ханка как рыбохозяйственная единица // Рыбное хозяйство Дальнего Востока. – 1934. – № 1–2.
- Кизеветтер И.В.** Техно-химическая характеристика дальневосточных промысловых рыб // Изв. ТИНРО. – 1942. – Т. 21.
- Константинов К.Г.** Возраст и темп роста амурского верхогляда - *Erythroculter erythropterus* (Basilewsky) // Тр. Амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. – М.: МГУ, 1958. – С. 103–114.
- Курдяева В.П.** Закономерности размножения верхогляда *Erythroculter erythropterus* (Basilewsky) и укля *Culter alburnus* Basilewsky в озере Ханка // Изв. ТИНРО. – 1998. – Т. 123. – С. 319-342.
- Никольский Г.В.** Рыбы бассейна Амура. – М.: АН СССР, 1956. – 550 с.
- Семькина Г.И.** Обзор состояния и загрязнения озера Ханка по материалам государственной сети наблюдений за загрязнением окружающей среды // Проблемы сохранения водно-болотных угодий международного значения: озеро Ханка. Труды второй международной научно-практической конференции 10 – 11 июня 2006 г. – Владивосток, 2006. – С. 190–200.
- Шаповалов М.Е., Борисовец Е.Э., Борилко О.В.** Структура популяции верхогляда *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855) в озере Ханка // Биоразнообразие рыб пресных вод реки Амур и сопредельных территорий. – Хабаровск: Магеллан, 2004. – С 154 – 161.