



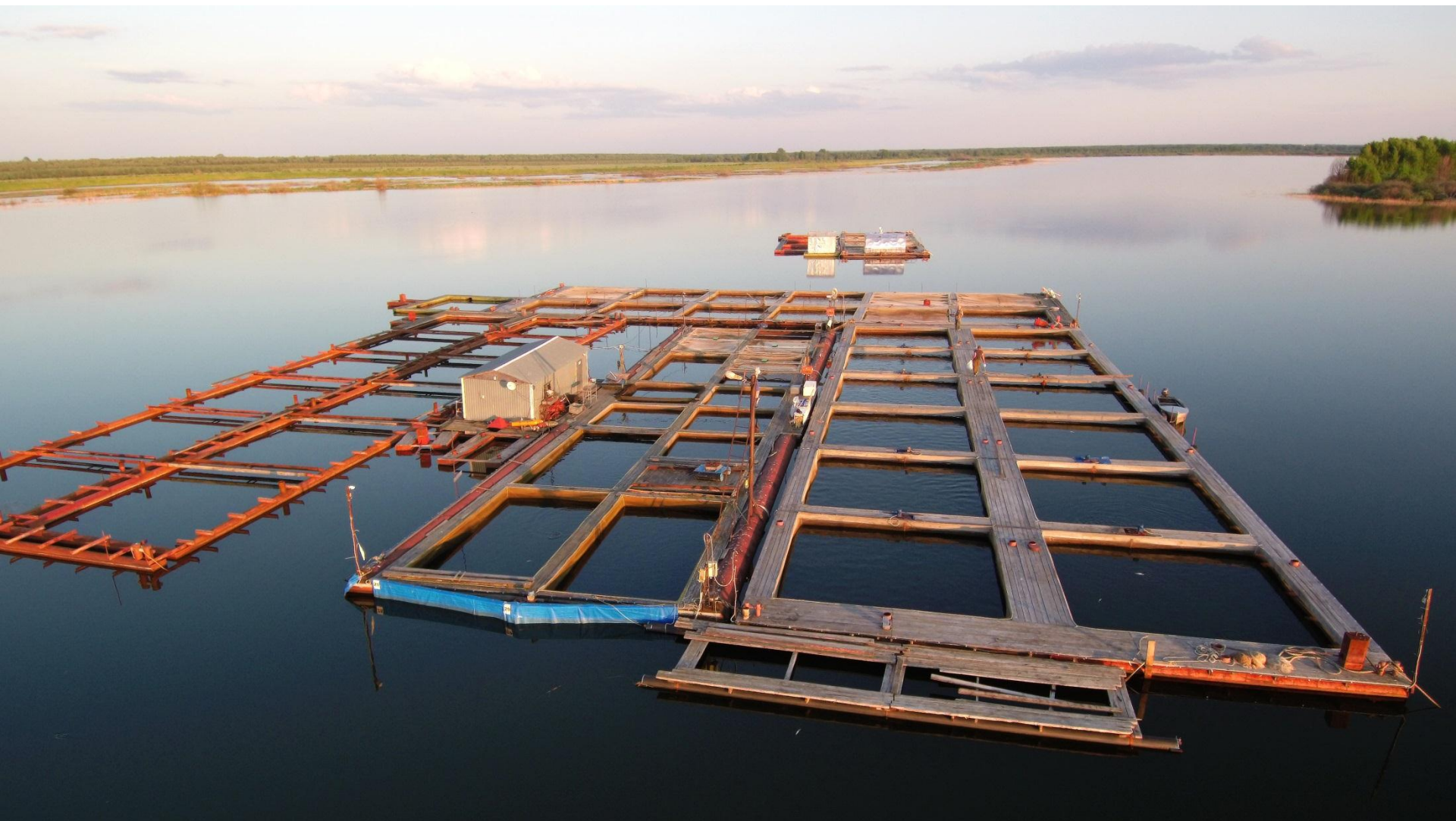
ТЮМЕНСКИЙ
ФИЛИАЛ
ФГБНУ «ВНИРО»
(«Госрыбцентр»)

УСТОЙЧИВОСТЬ ЛИЧИНОК И МАЛЬКОВ ТУГУНА (*COREGONUS TUGUN*) И НЕЛЬМЫ (*STENODUS LEUCICHTHYS NELMA*) К ВОЗДЕЙСТВИЮ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Семенченко С.М., Смешливая Н.В.



Сеголетки тугуна (А, масса - 13 г) и нельмы (Б, 43 г), выращенные в садках на УНП «Волково», Тобольский район



**Экспериментальное садковое хозяйство Тюменского филиала
ФГБНУ «ВНИРО» УНП «Волково»**

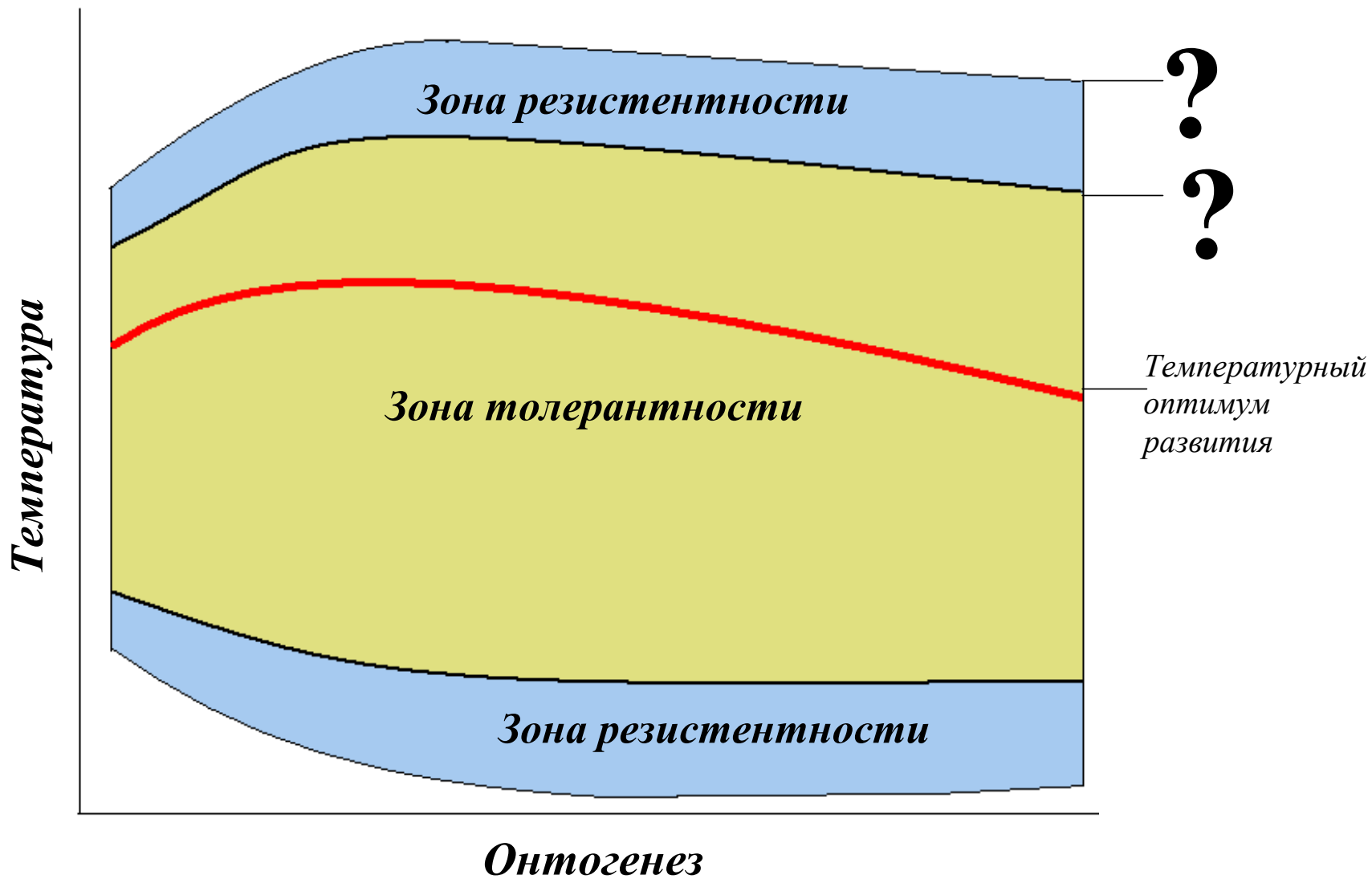
НЕЛЬМА



ТУГУН



Личинки и мальки нельмы и тугуна – материал исследования



Цель исследования – экспериментально оценить значения верхней границы зон термотолерантности и терморезистентности в раннем постэмбриональном онтогенезе тугуна и нельмы.

Схема опытов по оценке верхней границы зоны термотолерантности

Выращивание рыб при температуре 17-18 °С



Рассадка одновозрастных рыб в 5 – 6 тестовых аквариума по 10 – 20 экз.



Акклимация рыб к условиям эксперимента и к начальной температуре 21 °С в течение 1 сут



Подъем температуры воды в каждом аквариуме до опытных значений со скоростью 2 °С. Шаг опытных температур – 1 °С



Воздействие опытной температуры в течение 3 сут.



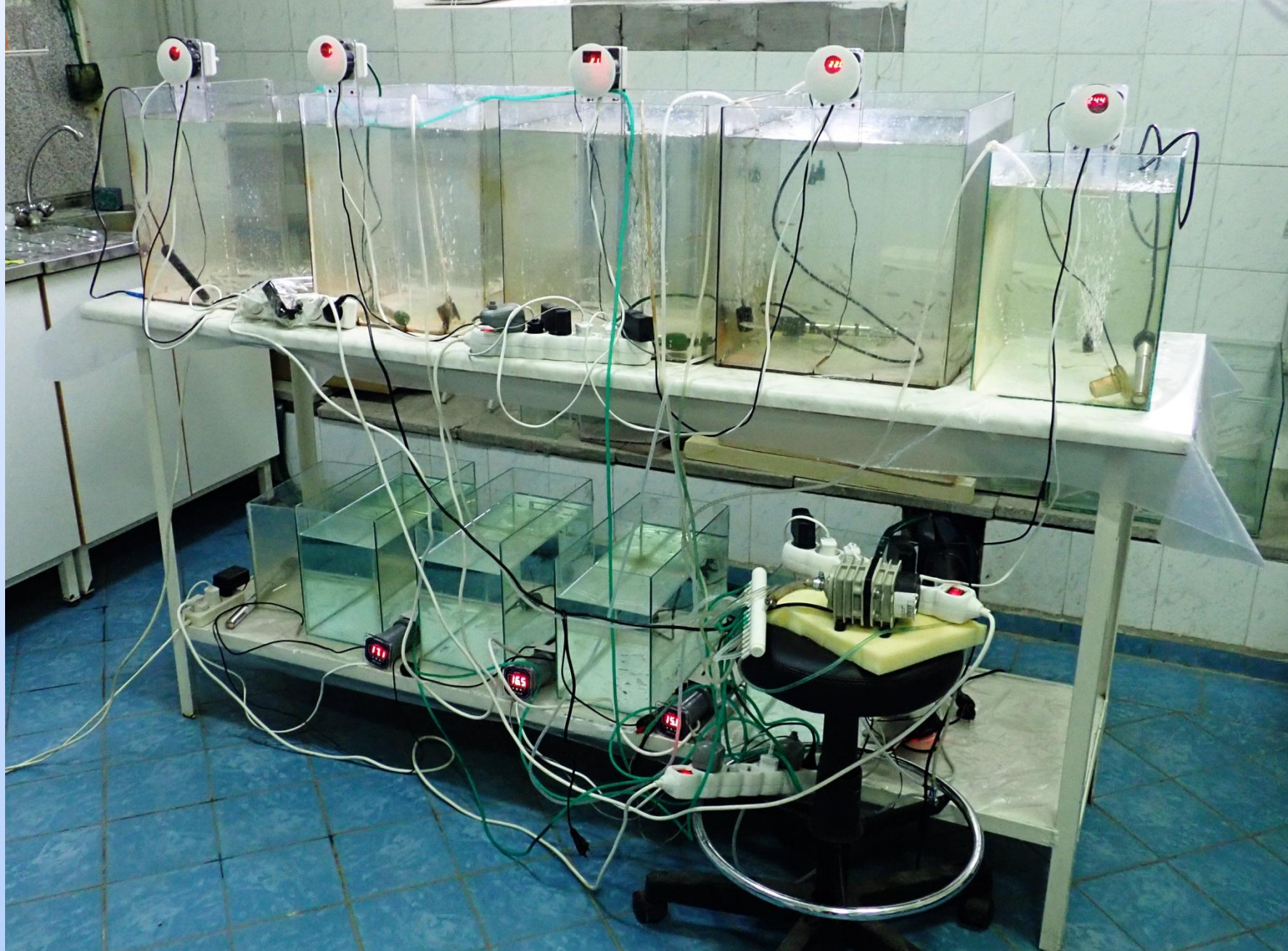
Снижение температуры до начального значения 21 °С за 3 ч



Выдерживание рыб после опытов в течение 1 сут



Подсчет количества погибших рыб. Оценка результатов



Экспериментальные аквариумы

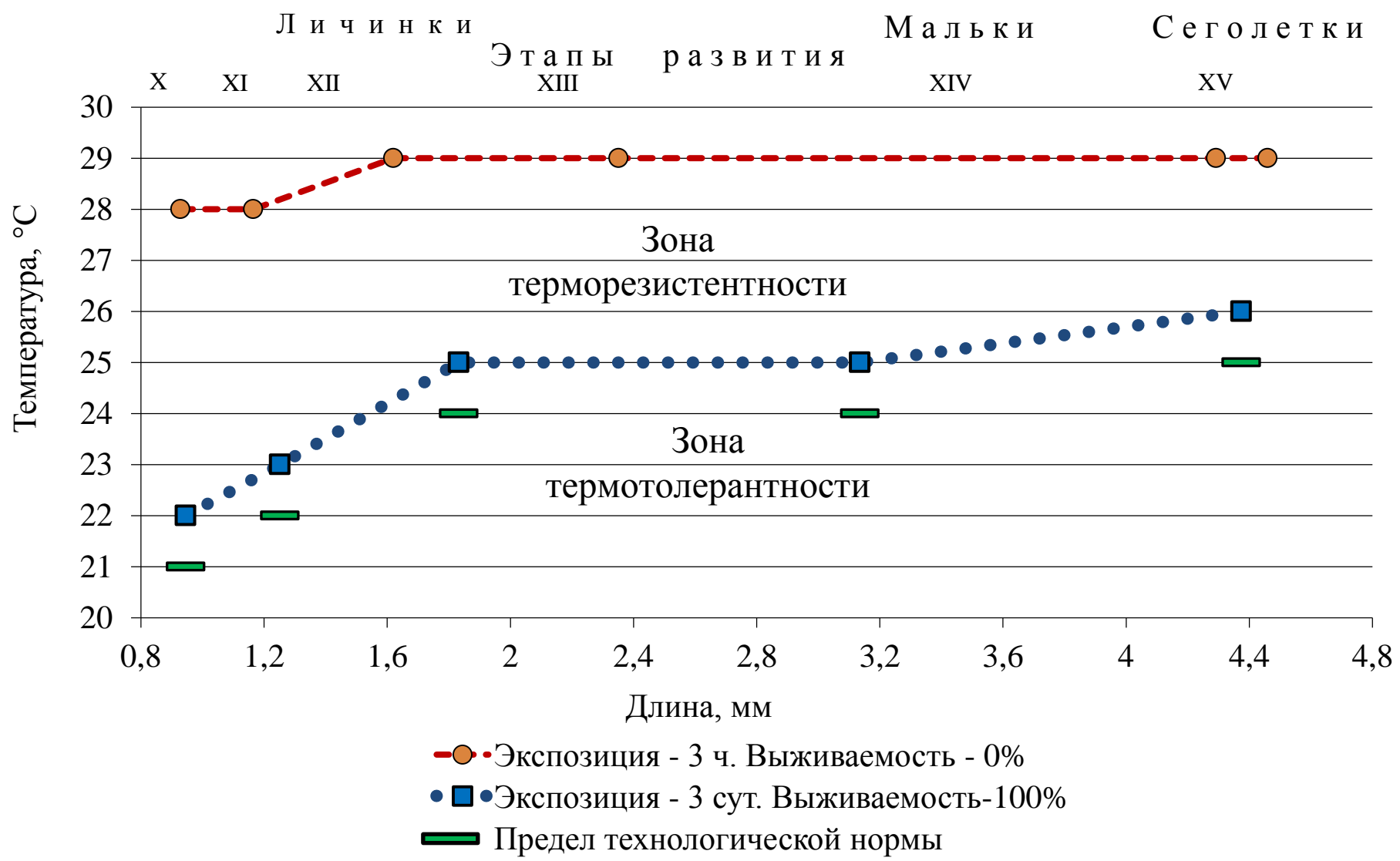


Рисунок – Верхние границы зон терморезистентности (экспозиция 3 ч) и термотолерантности (экспозиция 3 сут) в раннем постэмбриональном онтогенезе тугуна

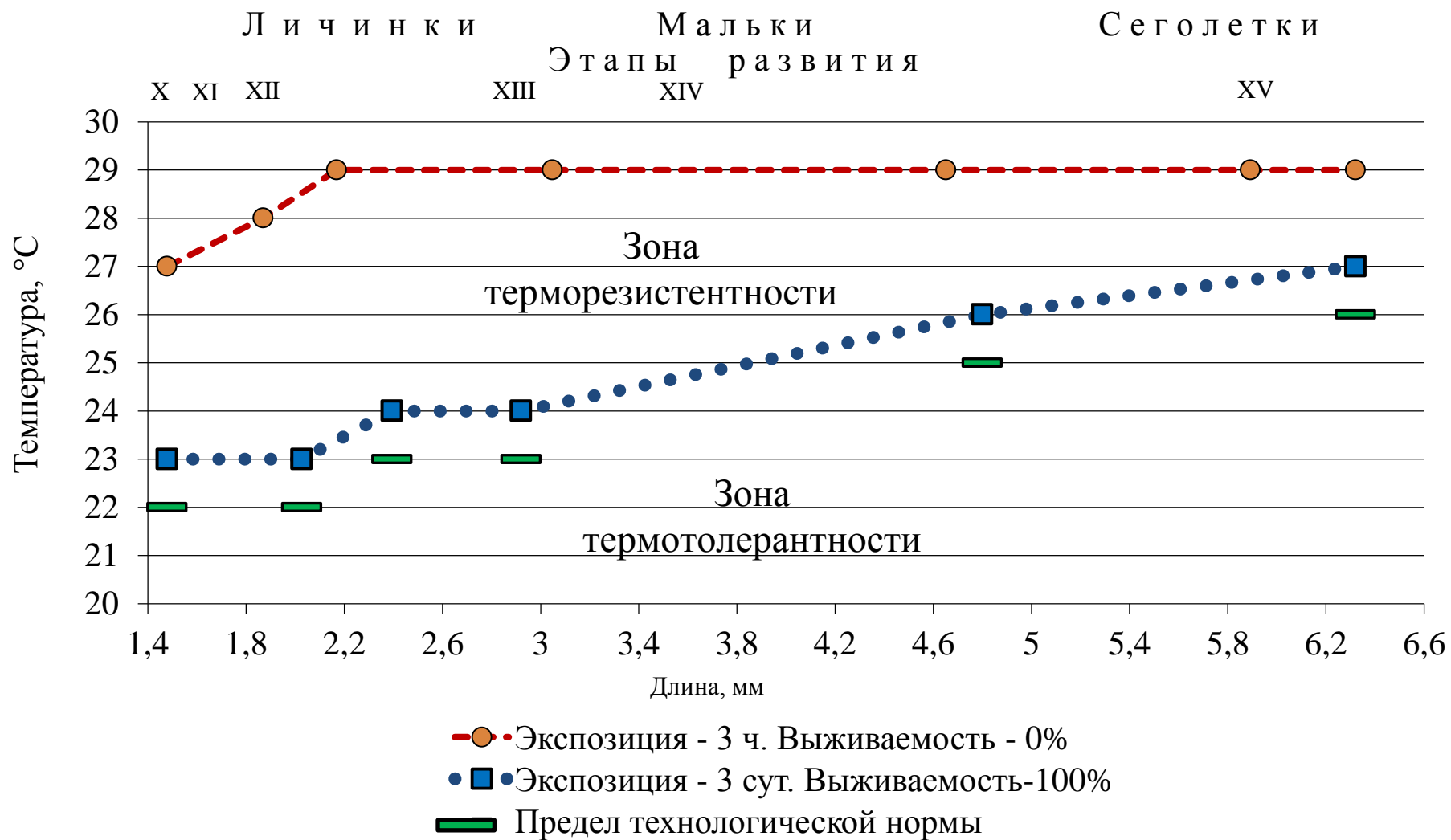


Рисунок – Верхние границы зон терморезистентности (экспозиция 3 ч) и термотолерантности (экспозиция 3 сут) в раннем постэмбриональном онтогенезе нельмы

Таблица – Верхние пределы технологической нормы температуры при выращивании молоди тугуна и нельмы

Вид	Ранние личинки	Поздние личинки	Мальки	Сеголетки
	Температура, °С			
Тугун	21	24	24	25
Нельма	22	23	24	25

Выводы:

1. Верхняя граница зоны термотлерантности последовательно возрастает в период личиночного и малькового развития у тугуна с 22 до 26 °С, у нельмы – с 23 до 27 °С.
2. Минимальная температура гибели всех опытных рыб при условно кратковременном воздействии (3 ч), начиная с конца малькового периода (этап заполнения плавательного пузыря), как у тугуна, так и у нельмы равна 29 °С. У ранних личинок этот показатель был равен 28 °С у тугуна и 27 °С у нельмы.