

Расчет возврата горбуши по отолитному мечению в 2012 г.

В настоящее время значительная часть тихоокеанских лососей имеет искусственное происхождение. Ежегодный выпуск молоди лососевыми рыбоводными предприятиями Тихоокеанского бассейна превышает 4 млрд. экз.

Начиная с 90-х годов прошлого века для выявления заводских лососей широко применяют отолитные термальные метки. Массовое отолитное мечение лососей заводского воспроизводства является эффективным инструментом для идентификации рыб в морских и речных уловах. В настоящее время данные по отолитному мечению широко используются как в научно-исследовательских целях, так и в целях оперативного регулирования промысла.

На международном уровне работы по маркированию и последующей идентификации лососей проводятся в рамках «Конвенции о сохранении анадромных видов в северной части Тихого океана» (NPAFC). Ежегодно информация о маркировании на рыбоводных заводах стран-участниц передается в общую базу данных Рабочей группы по маркированию. В нашей стране эту работу координирует Е. Г. Акиничева из СахНИРО.

Маркирование отолитов лососей позволяет решать ряд актуальных задач рыбохозяйственных исследований:

- определять районы нагула и пути миграций лососей;
- оценивать относительную численность лососей разного происхождения;
- оценивать эффективность работы каждого ЛРЗ и сравнивать эффективность применяемых технологий выращивания лососей.

В России эксперименты по массовому мечению лососевых на рыбоводных заводах с 1994 г. начали специалисты Магаданского отделения ТИНРО. С 1999 г. работы начались на Сахалине, а с 2010 г. организовано мечение горбуши в промышленных масштабах для определения коэффициентов возврата.

Оценка эффективности искусственного воспроизводства складывается из нескольких величин: определения численности рыб, зашедших в базовую реку (выловленных и прошедших на нерестилища), численности рыб, выловленных на путях миграции и на промысловых участках, а также численности рыб, зашедших на нерест в другие реки (стреинг).

В 2012 г. с Анивского ЛРЗ (АЛРЗ) было выпущено 33,08 млн. маркированной молоди горбуши; с Таранайского ЛРЗ (ТЛРЗ) – 15,5 млн. Собрано 94 пробы с разных регионов Южного Сахалина, как с морских уловов, так и из рек, всего исследовано 7642 рыб.

С метками оказалось 655 рыб (8,6% из исследованных), из них:

	Метки АЛРЗ	Метки ТЛРЗ
В р. Лютоге и Быстрой	229	17
В р. Таранай	47	111

Стреинг в другие реки	38	25
На прилегающем участке	35	13
На путях миграции	96	44
ВСЕГО:	445	210

Более 20% маркированных рыб было выловлено на путях миграций. В течение августа все увеличивалось число рыб с метками обоих заводов в Невельском районе, в районе р. Найба на Юго-Востоке, и, разумеется, на побережьях залива Анива на Тонино-Анивском и Крильонском полуостровах (ТАП и КП).

Из маркированных рыб примерно по 20% было выловлено в других реках. Причем, на р. Таранай были обнаружены метки Анивского ЛРЗ, и наоборот. В середине июля небольшой процент стрейнга таранайской горбуши был отмечен на реках Юго-Запада, то есть, если следовать традиционным представлениям, на Таранайском ЛРЗ в небольшом количестве воспроизводится япономорская горбуша. Для более точного расчета стрейнга необходимо знать графики заполнения не только базовых рек, но и тех, где были обнаружены блуждающие рыбы (на ЮЗ – Обутонай, Кострома, Красноярка, Чеховка; на ЮВ – Найба; на КП – Тамбовка, Крестьянская; на ТАП – Островка). В нескольких реках метки обнаружены не были (Лангери, Поронай, Мануй). Максимальное расстояние отклонения от базовых рек отмечено для АЛРЗ – около 400 км (в Макаровском районе), для ТЛРЗ – 270 км (р. Чеховка в Томаринском районе).

Около 60% маркированных рыб было выловлено в базовых реках и на прилегающих промысловых участках. При этом подходы заводской горбуши закономерно росли с конца августа.

Для расчета возврата необходимо вычислить количество маркированных рыб в уловах, в заполнении природных нерестилищ и среди рыб, отловленных в ходе регулирования и использования на рыбоводные цели.

Территория Южного Сахалина была условно разделена на 5 районов: Юго-Запад (ЮЗ), Юго-Восток (ЮВ), Южно-Сахалинская низменность (ЮСН), Крильонский полуостров (КП) и Тонино-Анивский полуостров (ТАП). Динамика промысла, заполнения рек и сбора проб были представлены по декадам.

Расчет возврата по итогам отолитного мечения

Расчет велся по базовым рекам (Быстрая и Таранай), основным районам – Южно-Сахалинская низменность (ЮСН), Крильонский полуостров (КП), Тонино-Анивский полуостров (ТАП), Юго-Запад (ЮЗ, Невельский и Холмский районы), Юго-Восток (ЮВ, отдельно Макаровский-Долинский и Корсаковский районы). А также по декадам, начиная с первой декады июля по третью декаду сентября. Для каждой декады и района был вычислен средний процент меченых рыб, средняя масса, вылов в прибрежье и на реках, а также заполнение в штуках. Затем вычислялось количество меченых рыб отдельно по вылову и по заполнению рек.

Наименьшей достоверностью обладают цифры, оценивающие число меченых рыб на Юго-Востоке. По этим участкам за базовые условно приняты данные, собранные всего в

двух точках – Макаровском районе (8 проб) и в р. Найба (5 проб). Севернее (Поронайский и Смирныховский районы) меченых рыб не обнаружено. На Юго-Западе в Томаринском районе меченых не было, а в Холмском и Невельском районах взято 14 проб с 6 точек. На Тонино-Анивском полуострове взято 7 проб, на Крильоне – 10. В районе Южно-Сахалинской низменности – 6 проб в море и 7 в реке Лютога. И, наконец, в базовых реках собрано 7 проб (Быстрая) и 9 (Таранай). Очевидно, чем больше было взято проб в разные даты, тем более точным оказался расчетный результат.

Количество меченых рыб по районам:

<u>АЛРЗ</u> <u>ТЛРЗ</u>	Вылов, шт.	Заполнение, шт.	Сумма, шт.	% возврата
Быстрая	<u>141160</u>	<u>41176</u>	<u>182336</u>	<u>0,55</u>
	5757	3130	8887	0,57
Таранай	<u>36009</u>	<u>12783</u>	<u>48792</u>	<u>0,14</u>
	77984	24744	102728	0,66
ЮСН	<u>70077</u>	<u>74177</u>	<u>144254</u>	<u>0,44</u>
	27477	15777	43254	0,28
КП	<u>25101</u>	<u>17715</u>	<u>42816</u>	<u>0,13</u>
	7840	50612	58452	0,38
ТАП	<u>355324</u>	<u>15300</u>	<u>370624</u>	<u>1,12</u>
	104554	12300	116854	0,75
ЮЗ	<u>0</u>	<u>7777</u>	<u>7777</u>	<u>0,02</u>
	1828	3455	5283	0,03
ЮВ (Макаров+Долинск)	<u>369428</u>	<u>128817</u>	<u>498245</u>	<u>1,51</u>
	27818	11575	39393	0,25
ЮВ (Корсаков)	<u>238220</u>	<u>20700</u>	<u>258920</u>	<u>0,79</u>
	15869	1860	17729	0,11
ВСЕГО	<u>1235319</u>	<u>318445</u>	<u>1553764</u>	<u>4,70</u>
	269127	123453	392580	2,53

Примечание: Вылов включает прибрежный промысел, вылов в реках и на забойках ЛРЗ (промышленный и на цели воспроизводства), но не включает браконьерский и нерегистрируемый вылов.

Таким образом, с учетом принятых допущений, расчетный промысловый возврат горбуши с метками Анивского ЛРЗ составил 4,70%, с метками Таранайского ЛРЗ – 2,53%. Более надежны итоговые оценки возврата для всех участков залива Анива – в сумме 2,38% для Анивского и 2,64% для Таранайского ЛРЗ.

Данные по суточному вылову предоставлены ФГУП СахНИРО, по количеству меченых рыб – лабораторией ФГБУ «Сахалинрыбвод», остальные - Анивским, Корсаковским, Долинским, Макаровским, Невельским, Холмско-Томаринским отделами ихтиологии, Анивским и Таранайским ЛРЗ.

Макеев С. С.
2012