

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОСПРОИЗВОДСТВА  
САХАЛИНСКОГО ТАЙМЕНЯ  
*PARANUSCHO PERRYI* В РЕКАХ  
САХАЛИНА И СТРАТЕГИЯ ЕГО  
ОХРАНЫ

А.Ю., Семенченко<sup>1</sup>, С.Ф. Золотухин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АНО «Сахалинская лососевая инициатива», Коммунистический проспект, 49, оф. 305, Южно-Сахалинск, 693000, Россия, E-mail: [ano\\_ssi@mail.ru](mailto:ano_ssi@mail.ru)

<sup>2</sup>Хабаровский филиал ТИПРО-Центра, Амурский бульвар, 13а, Хабаровск, 680028, Россия, E-mail: [sergchum2009@yandex.ru](mailto:sergchum2009@yandex.ru)



Сахалинский таймень – самый древний и крупный лосось. Называют его «речным волком». В питании встречены утки, большие рыбы, др. животные



Отлов молодежи сахалинского тайменя в 2007 и 2008 гг. производился по договору между СахГУ и СахНИРО по разрешениям, выданным СахНИРО, и некоммерческой организации «Сахалинская лососевая инициатива» на отлов и взятие проб сахалинского тайменя по программе НИР Института общей генетики РАН (Москва). Всего были исследованы 18 водоемов, проведено 180 невождений



Сбор генетического материала по тайменям в 2009 г.  
методом «поймал-выпусти» после взятия проб на р.Даги

Автономная некоммерческая организация «Сахалинская лососевая инициатива»

► ПРОЕКТ: «СОХРАНЕНИЕ МЕСТ ОБИТАНИЯ ЛОСОСЯ»



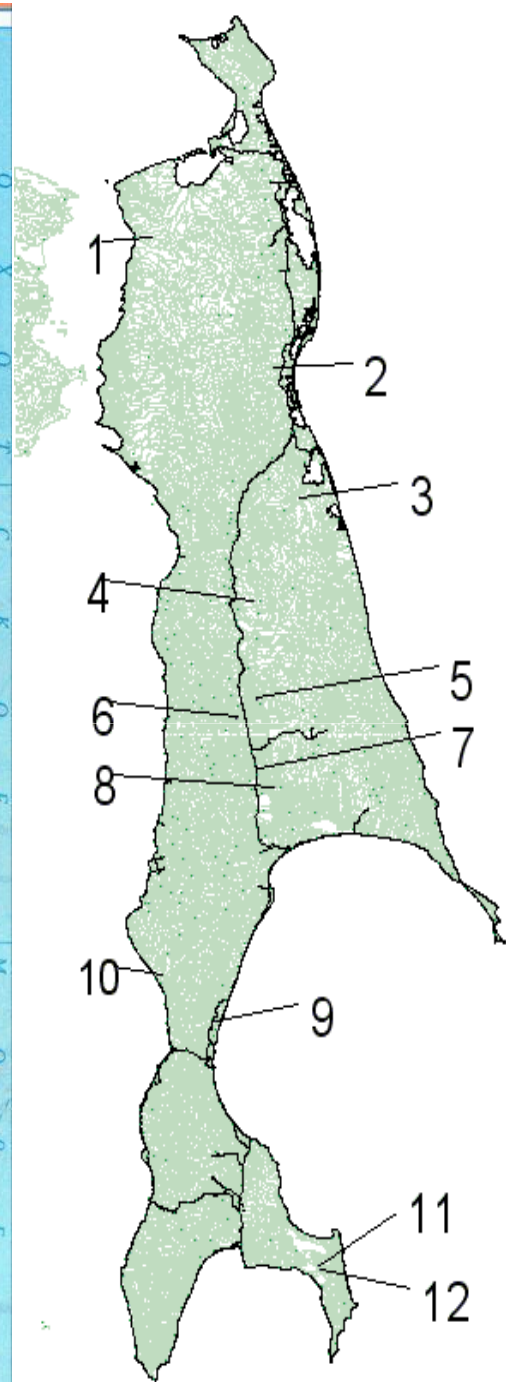
**Задача 5.1. Оценка возможности создания лососевых рыбохозяйственных заповедных зон (РХЗЗ) для сохранения генофонда лосося и подготовка рекомендаций для применения на рр. Лангры и Даги**



**Задача 5.2. План природоохранной деятельности (ППД)**

Точки исследований тайменя сахалинского в 2008-2010 гг.

- 1 - Лангры,
- 2-- Даги,
- 3-Набиль,
- 4-Пиленга,
- 5- Сев. Хандаса,
- 6-Онорка,
- 7-Орловка,
- 8-Ельная,
- 9-Лесная,
- 10-Айнская,
- 11-Вавай,
- 12-Шлюзовка



Методы оценки  
относительного  
обилия – учеты  
молоди тайменя  
младшего воз-  
раста: (0+, 1+, 2+)



Относительное обилие  
пределяется методом  
пробных площадей в  
реке на речных модулях,  
состоящих из плеса-  
переката-слива-ямы



**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СОСТОЯНИЯ  
ПОПУЛЯЦИИ САХАЛИНСКОГО ТАЙМЕНЯ  
В ПЕРИОД 2008 – 2010 гг.**

Изменение средней плотности молоди сахалинского тайменя  
в 2007 - 2009 гг. экз/м<sup>2</sup> в контрольных реках

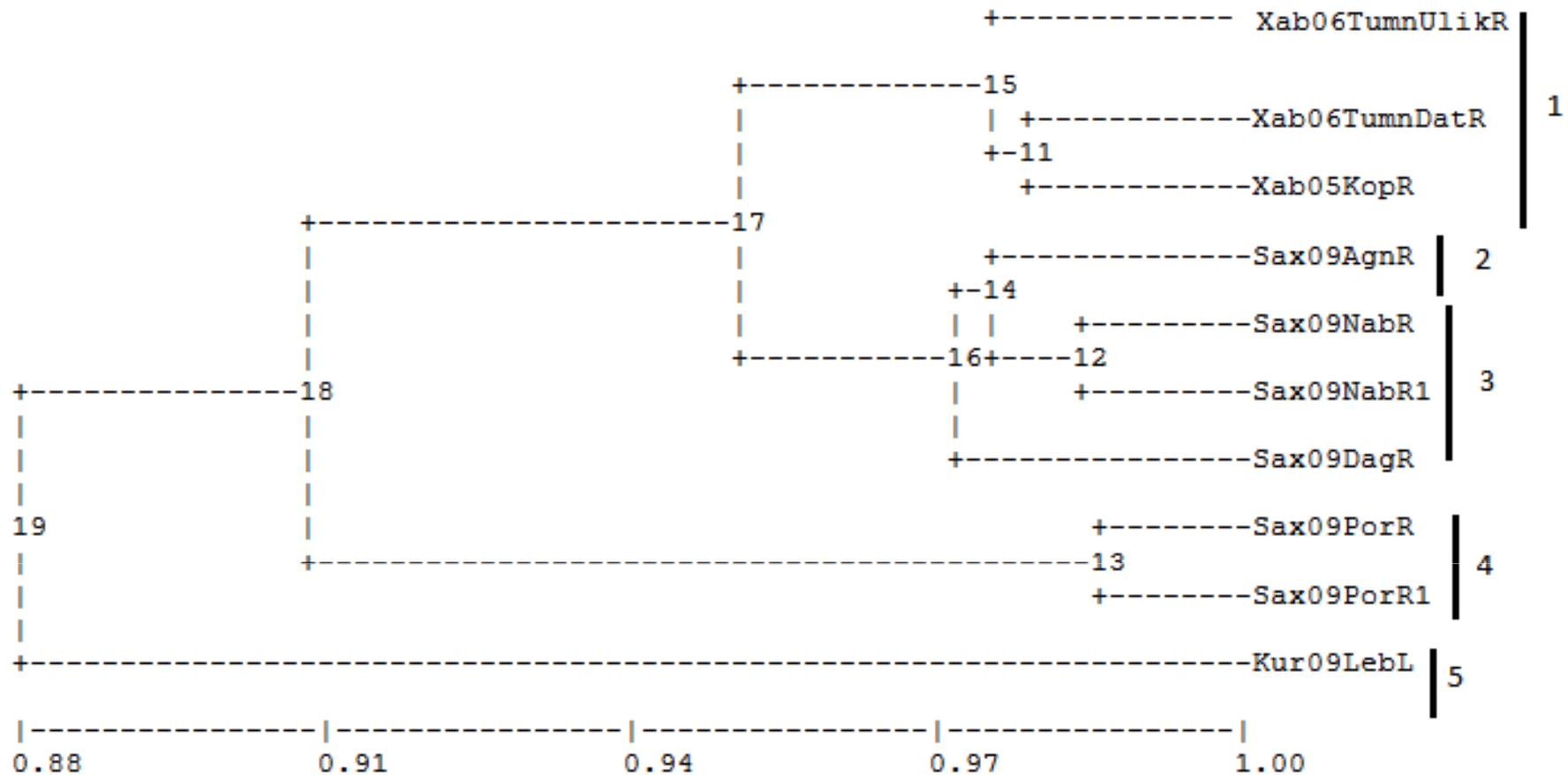
Река	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Мадера (Лесная)	<b>0.014</b>	<b>0.004</b>	<b>0</b>
Орловка	<b>0.073</b>	<b>0.017</b>	<b>0,0068</b>
Ельная	<b>0.108</b>	<b>0.042</b>	<b>0,007</b>
Сев. Хандаса	<b>0.011</b>	<b>0.0003</b>	<b>0,0254</b>
Набиль	<b>0.046</b>	<b>0.049</b>	<b>0,1242</b>
Пиленга	<b>0.086</b>	<b>0.002</b>	<b>0,0029</b>
Даги	<b>-</b>	<b>0.017</b>	<b>0,0017</b>
Вавай	<b>0.031</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Шлюзовка	<b>0.004</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Средние и максимальные значения численности молоди сахалинского тайменя в пределах одного исследованного биотопа по рекам о. Сахалин в 2009 г.

<b>Название водотока</b>	<b>Максимальная плотность, экз/1 м<sup>2</sup></b>	<b>Средняя плотность, экз/1 м<sup>2</sup></b>	<b>Максимально наблюдаемая численность в пределах одного биотопа, экз.</b>	<b>Средняя численность в пределах одного биотопа, экз.</b>
Орловка				15,6
Мал. Орловка				0,8
Ельная	0,05	0,007	133,8	14,5
Сев.Хандаса	0,1125	0,0059	72,9	20,3
Пиленга	0,0392	0,0029	18,3	1,13
Набиль	<b>2,1666</b>	<b>0,168</b>	<b>487,5</b>	<b>51,3</b>
Паланги	0,025	0,0083	3,5	1,2
Даги	<b>0,0761</b>	<b>0,0396</b>	<b>979,5</b>	<b>357,4</b>
Малая Даги	0,0166	0,0018	84,9	9,4
Аасы	0,0666	0,0374	21,2	13,8







UPGMA-дерево исследованных выборок.

1 - Юг Хабаровского Края; 2 - Северо-Запад Сахалина ; 3 - Северо-Восток Сахалина; 4 - Центральный Сахалин; 5 - Южные Курилы.

Xab06TumnUlikR-р. Улика (бассейн р. Тумнин); Xab06TumnDatR – р. Дата (бассейн р. Тумнин) ; Xab05KopR- р. Копи; Sax09AgnR- р. Агнево; Sax09NabR- р. Набиль (осень); Sax09NabR1 – р. Набиль (лето); Sax09DagR- р.Дагу; Sax09PorR1-р.Поронай (осень); Sax09PorR - р.Поронай (лето) ; Kur09LebL – оз. Лебединое.

## Межрегиональная дифференциация популяций тайменя

Используя частоты аллелей исследованных локусов, была построена матрица коэффициентов попарного сходства (coancestry identity) выборок, а затем, на ее основании UPGMA-дерево.

На дендрограмме видно, что выборки подразделяются на четыре основных группы: (1) выборки юга Хабаровского Края; (2,3) выборки северо-западного и северо-восточного Сахалина; (4) выборки центрального Сахалина; (4) выборка с южных Курил.

**Сопоставление межпопуляционных компонент генного разнообразия  
разных видов лососевых рыб**

<b>Вид</b>	<b>Межпопуляционная компонента генного разнообразия</b>	<b>Показа- тель</b>
<i>Oncorhynchus gorbusha</i>	<b>1.91</b>	$G_{ST}, \%$ .
<i>O. keta</i>	<b>2.90</b>	
<i>O. nerka</i>	<b>7.00</b>	
<i>O. tshawytscha</i>	<b>6.52</b>	
<i>O. kisutch</i>	<b>11.30</b>	
<i><b>Parahucho perryi</b></i>	<b>22,6</b>	

Считается, что при значениях  $G_{st}$  (мера межпопуляционного разнообразия) выше 20% обмен мигрантами между популяциями практически не происходит. Выборки из рек Ельная и Онорка имеют фиксированными разные аллели, что с высокой вероятностью указывает на практически полную репродуктивную изоляцию этих популяций, несмотря на принадлежность к одному бассейну р. Поронай.

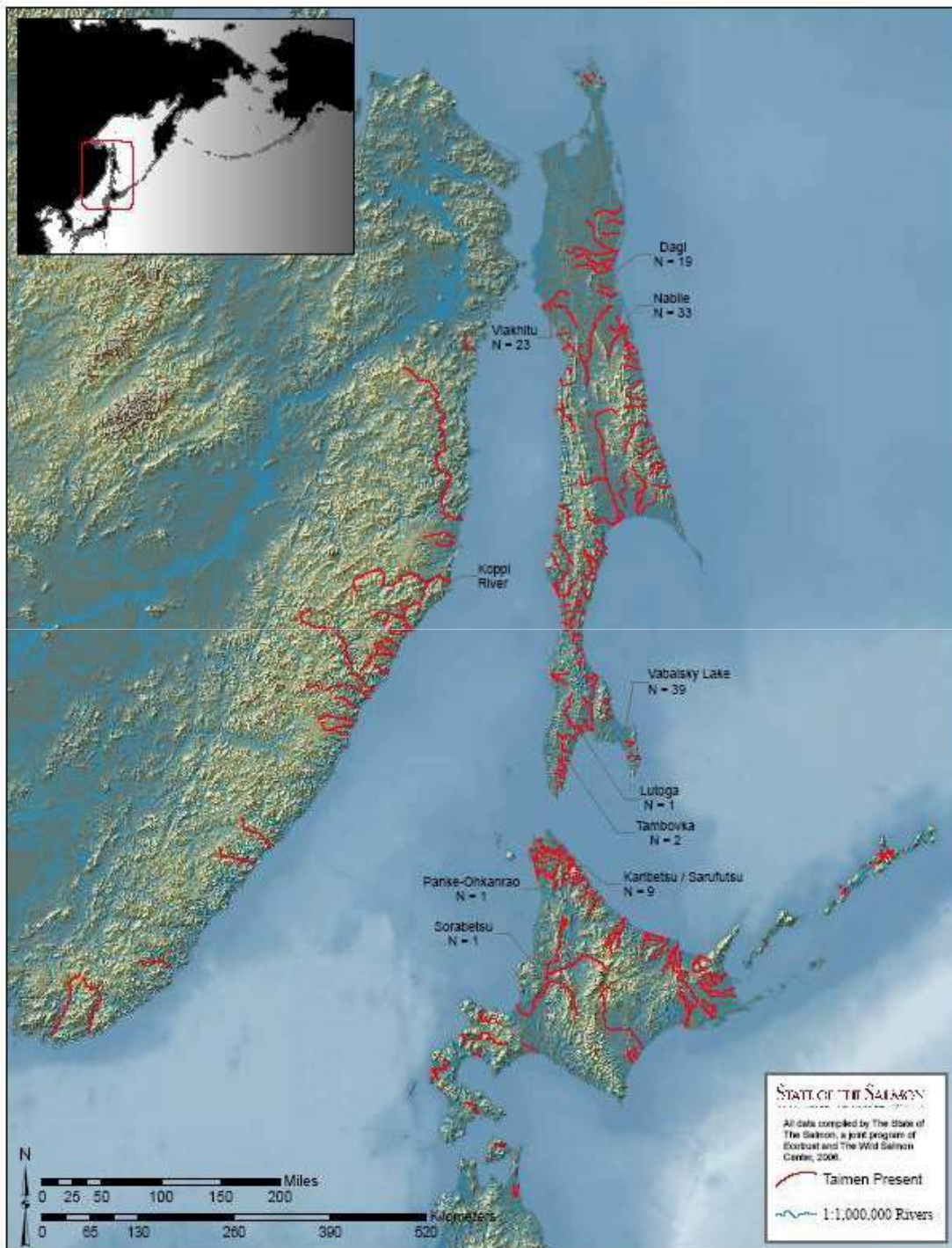


Схема распространения популяций сахалинского тайменя ( реки отмечены красной линией) .

Отмечены места сбора генетических проб из трех регионов: Сахалин, Приморье, Япония (о-в Хоккайдо).

**Final Report – NGS CRE Grant #8081-06 (P.S. Rand, PI)**

## Stable vs. Endangered + Extinct Populations

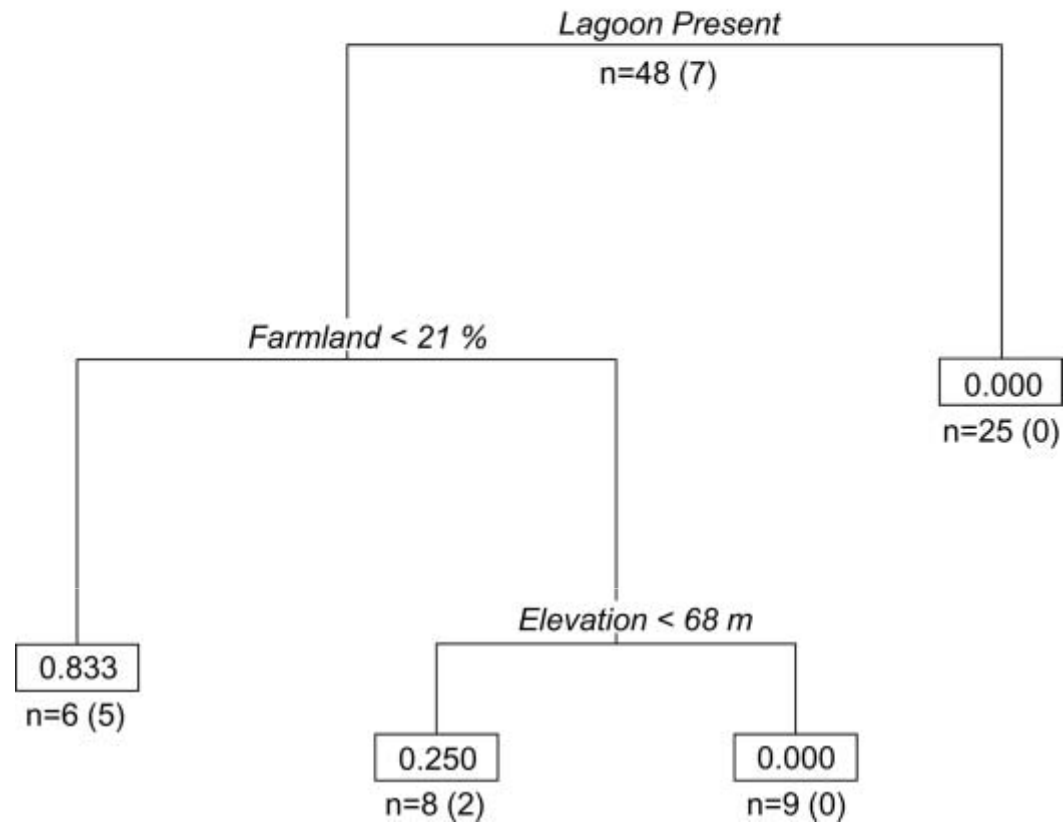


РИСУНОК 6. Дерево классификации для устойчивой модели популяции разделяющих устойчивые от подвергаемого опасности плюс исчезающие популяции Сахалинского тайменя в Японии.

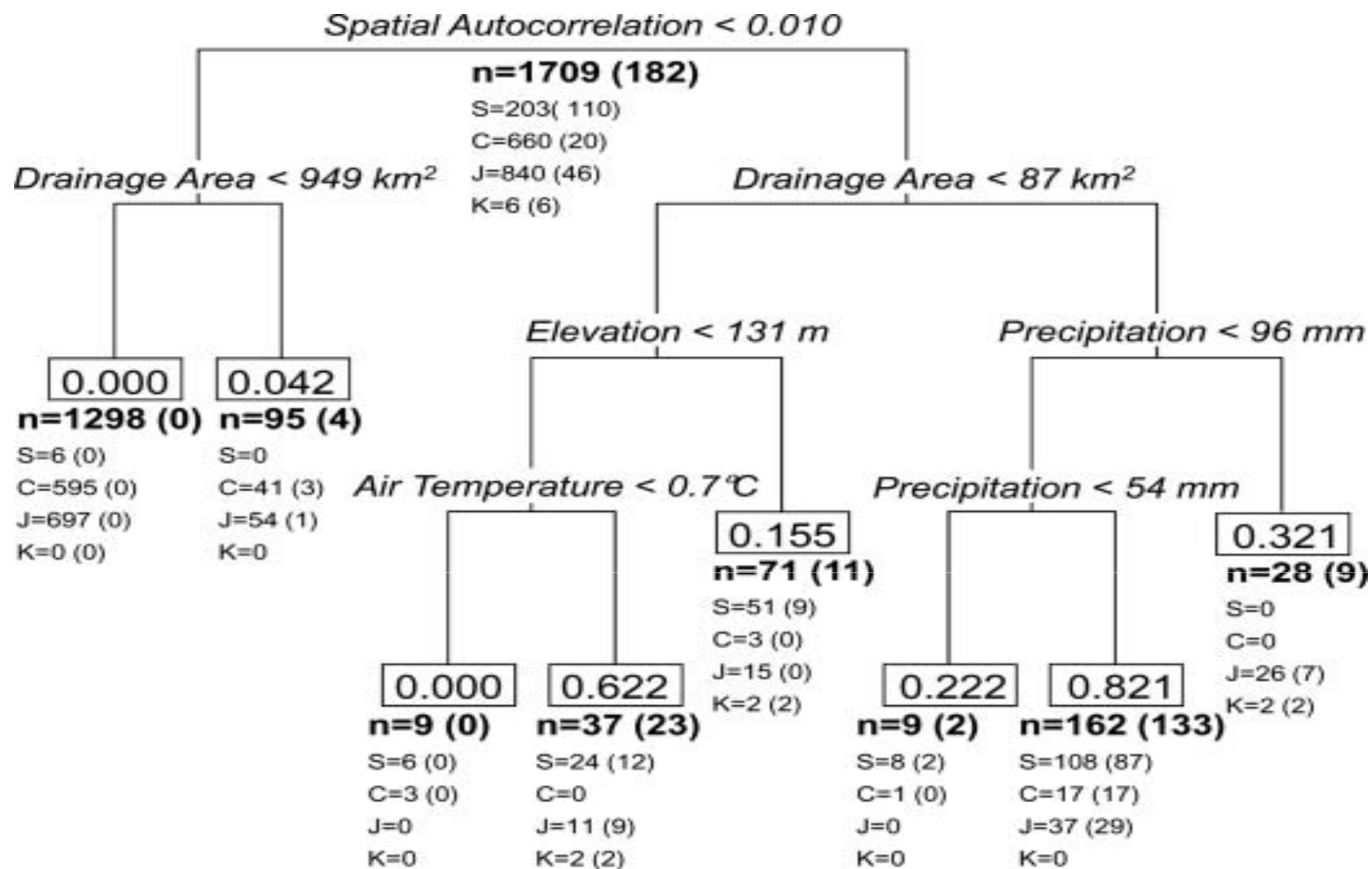


РИСУНОК 3. Дерево классификации для исторического распространения сахалинского тайменя.

Последовательное разделение учебного набора данных водосборов базировалось на правиле, маркирующем каждое разделение. Если условие, обозначенное правилом, соблюдало, водобассейны были вынесены налево; иначе они были расколоты направо.

Ценность в коробке в каждом предельном узле - предполагаемая вероятность возникновения Сахалина taimen. Маркированные n ценностей - общее количество дренажи, категоризированные к узлам; их географический состав обозначен следующим образом: S = Сахалин, C = CRFE, J = Япония, и K = Курильские острова. Ценности в круглых скобках - числа дренажей, в которых taimen или присутствовали.



**Лагуны, внутренний эстуарий – самый важный биотоп для  
неполовозрелых тайменей**



## Самые значимые реки для тайменя

1. Даги

2. Набилъ

3. Айнская

4. Орловка

5. Ельная

6. Северная

Хандаса

7. Пиленга

8. Онорка

9. Лесная



31 8 2007

Необходимо принять рекомендации USCN:

- Необходимы направленные изменения в Правилах рыболовства, которые повернут их лицом к проблеме угрожаемых видов;

- Произвести инвентаризацию рек, в которых обитает сахалинский таймень и организовать там ежегодный мониторинг воспроизводства этого вида

- Изменить требования при оценке ущерба местам обитания сахалинского тайменя возникших в результате хозяйственной деятельности на более строгие;

- Поднять общественное и международное мнение в отношении сахалинского тайменя как древнейшего на Земле лосося, символа здоровья речной системы, индикатора экологических изменений, подобно тому, как во всём мире форель считается индикатором чистых вод;

- Развивать практику познавательного школьного и студенческого экотуризма, а также рыболовного экотуризма на о. Сахалин (в том числе и международную), и заинтересовать местных жителей в организации рыболовных туров как источнике рабочих мест.

## **Заключение**

Относительно высокое обилие сохранили только те популяции, где сложились благоприятные природные условия, в сочетании с эффективными природоохранными усилиями. Такие реки могут считаться «ключевыми» водотоками для сохранения угрожаемого вида, к категории которых отнесен сахалинский таймень.

В то же время довольно высокий уровень генетической уникальности свидетельствует о слабом стрейнге между смежными популяциями. Было бы неверно строить стратегию сохранения данного вида лишь на ключевых популяциях.

Необходимо создать социальные условия и надежную охрану для предотвращения незаконного вылова и сохранению его среды обитания. В первую очередь должна быть вновь проведена инвентаризация всех рек, где еще встречаются особи этого вида, постоянных нерестилищ и зон нагула молоди в реках. Среди них выделить ключевые для данного вида речные бассейны, для которых необходимо подготовить обоснование на создание особо охраняемой природной территории регионального значения.



Спасибо  
за внимание!

**Авторы:**

[ansem2847@mail.ru](mailto:ansem2847@mail.ru)

[sergchum2009@yandex.ru](mailto:sergchum2009@yandex.ru)