

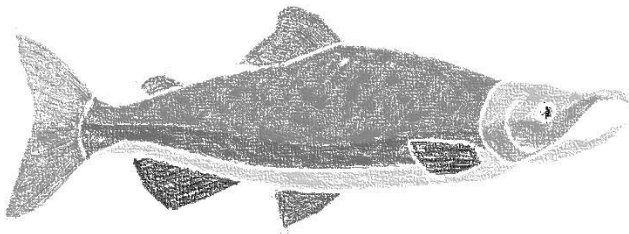
ПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА НЕРКИ *ONCORHYNCHUS NERKA* ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАМЧАТКИ

Анастасия Хрусталева

Институт биологии гена Российской академии наук

Москва

mailfed@mail.ru



CGACGGTGA
ИНСТИТУТ
БИОЛОГИИ
ГЕНА CGAGT
CTGAGTCGAG
CGTCATTAGC

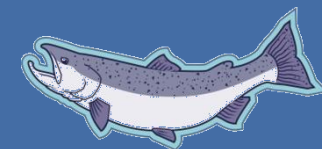
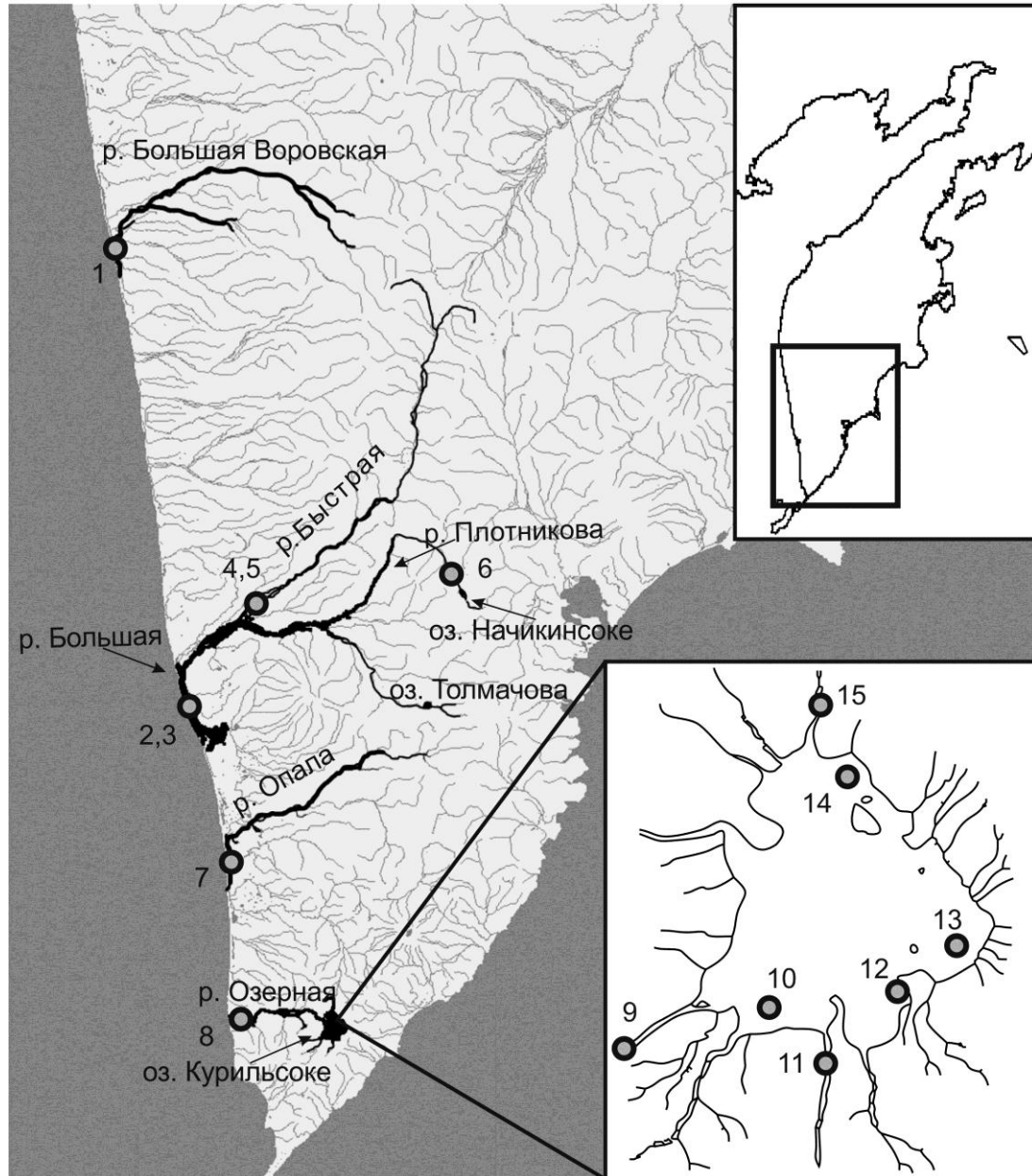
Исследована изменчивость 45 локусов однонуклеотидного полиморфизма ДНК (SNP) в 15 выборках нерки Западной Камчатки

1. р. Большая Воровская (устье)
2. р. Большая (устье)
3. р. Большая (устье)
4. р. Быстрая
5. р. Быстрая, нижнее течение, 10 км от пос. Карымай (сеголетки-покатники)
6. р. Плотникова, верхнее течение, 10 км от оз. Начикинское (сеголетки-покатники)
7. р. Опала (устье)
8. р. Озерная (устье)

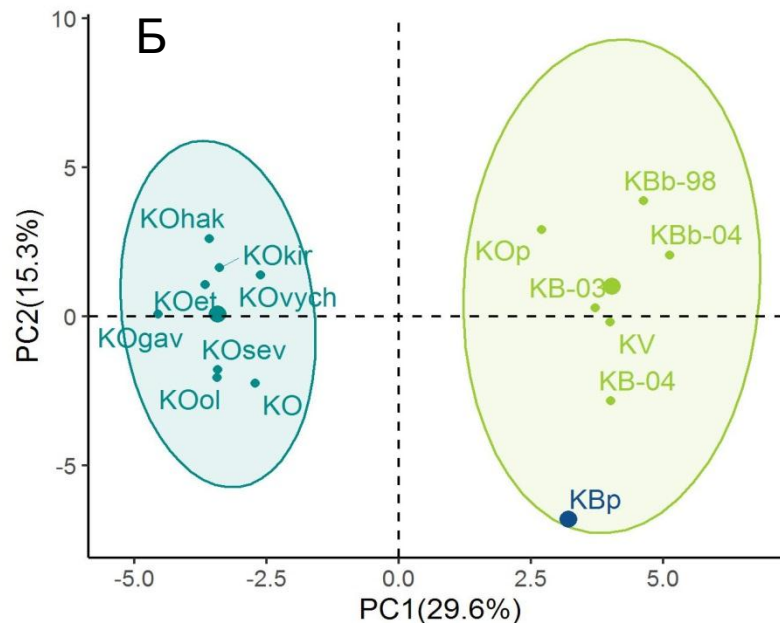
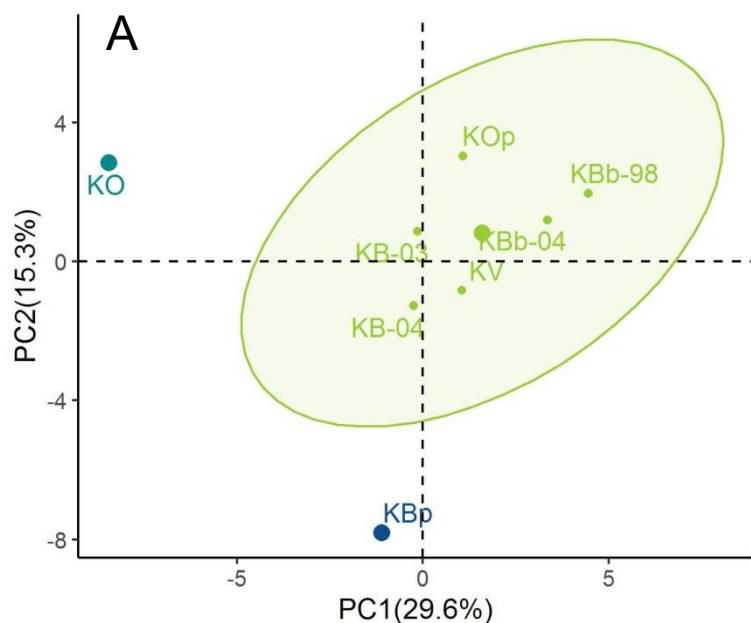
Нерестилища бассейна оз. Курильского:

9. р. Этамынк (смешанная выборка)*
10. Бух. Хакыцин (литоральные)*
11. р. Кирушутк (ранняя нерка, речные)*
12. Бух. Гаврюшка (литоральные)*
13. Бух. Оладочная (литоральные)*
14. Бух. Северная Дальняя (литоральные)*
15. р. Выченкия (ранняя нерка, речные)*

* Данные из Nabicht et al., 2010



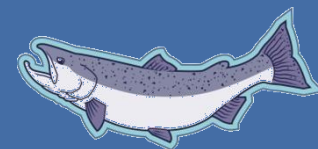
Анализ главных компонент (РСА) и тесты на аллельную и генотипическую дифференциацию показали, что выборки производителей из устья р. Озерная (выборка КО) и молоди из верховья р. Плотникова (КВр) значительно отличаются от остальных выборок из водоемов Западной Камчатки



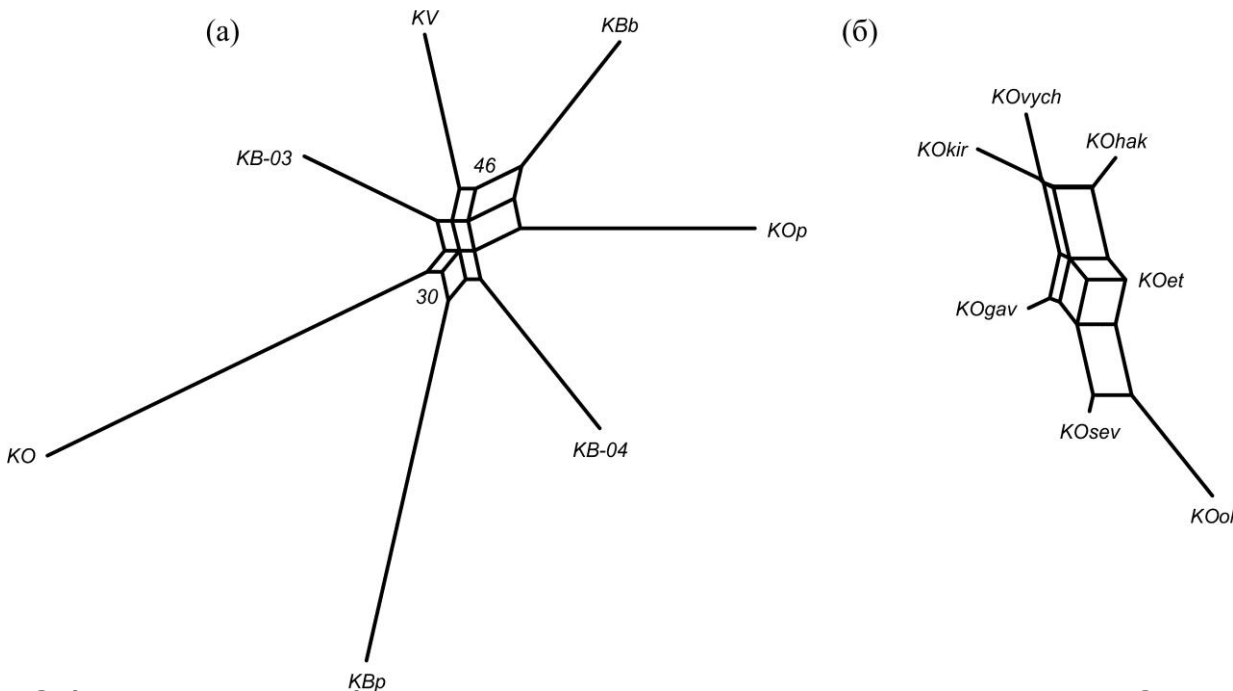
Ординация выборок нерки Юго-Западной Камчатки в пространстве двух первых главных компонент.

А – выборки: KV – р. Большая Воровская, KOp – р. Опала, KB-03 – р. Большая, 2003 г., KB-04 – р. Большая, 2004 г., KBb-98 – р. Быстрая, 1998 г., KBb-04 – р. Быстрая (молодь), 2004 г., KBp – р. Плотникова (молодь), КО – р. Озерная;

Б – те же и привлеченные данные Хабичта с соавторами (Habicht et al., 2010) по нерке бассейна оз. Курильское: KOet – р. Этамынк, KOgav – бух. Гаврюшка, KOhak – бух. Хакыцин, KOsev – бух. Северная Дальняя, KOkir – р. Кирушутк, KOvych – р. Выченкия, KOol – бух. Оладочная.

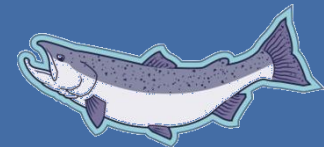


Филогенетические сети, построенные по хордовым дистанциям методом Neighbor-Net, (а) – для выборок нерки из разных водоемов Западной Камчатки, (б) – то же из различных нерестилищ бассейна оз. Курильского, также продемонстрировали заметную дифференциацию выборок из устья р. Озерной и молоди из р. Плотникова.



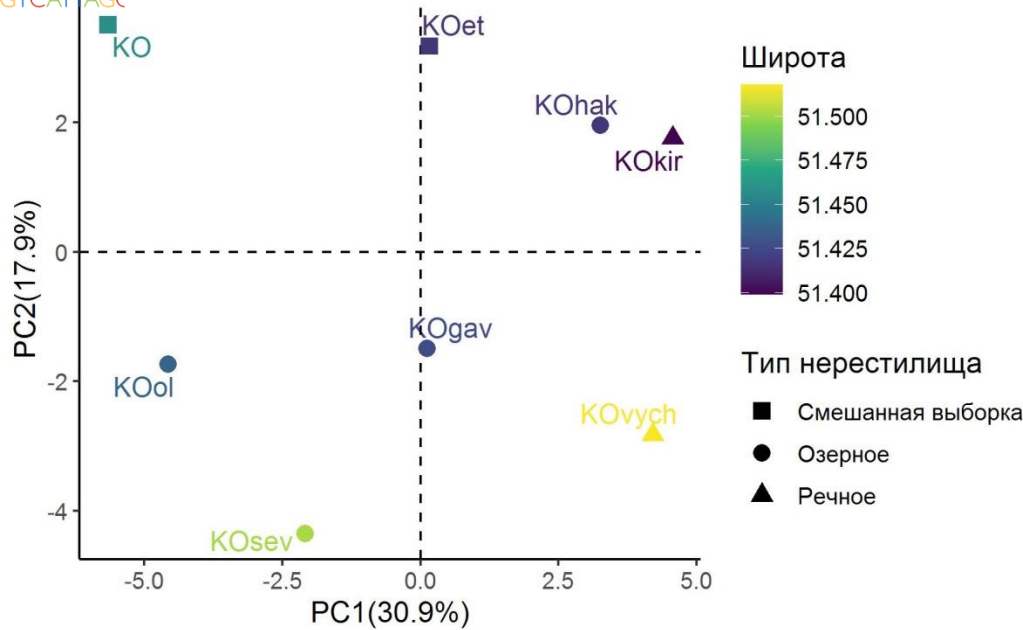
Взаиморасположение выборок из разных нерестилищ бассейна оз. Курильского на расщепленной сети свидетельствует о близости двух речных выборок нерки раннего нереста из рек Кирушутк и Выченкия.

Обозначения выборок: KV – р. Большая Воровская, KOp – р. Опала, KB-03 – р. Большая, 2003 г., KB-04 – р. Большая, 2004 г., KBb – р. Быстрая (молодь), 2004 г., KBp – р. Плотникова (молодь), KO – р. Озерная, KOet – р. Этамынк, KOgav – бух. Гаврюшка, KOak – бух. Хакыцин, KOsev – бух. Северная Дальняя, KOkir – р. Кирушутк, KOvych – р. Выченкия, KOol – бух. Оладочная.



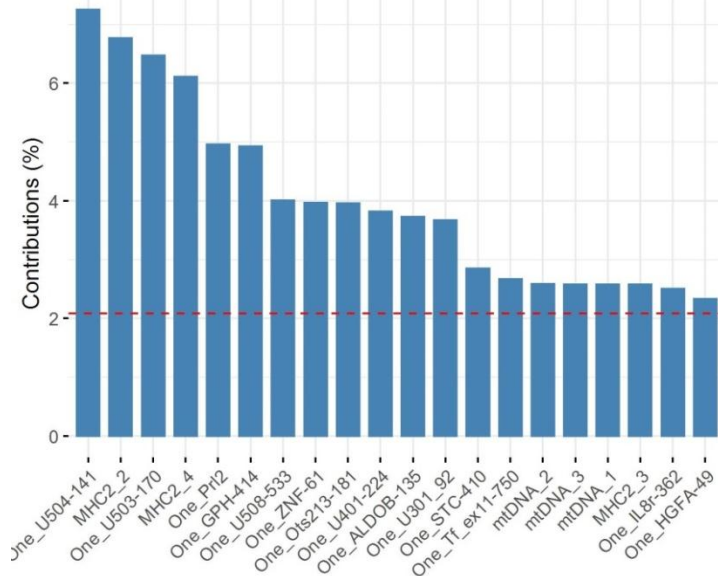
ACGACGGTGA
3INSTITUTECC
AOF GENECA
3BIOLOGYCG,
CTGAGTCGAC
ACGTCAATAGC

Расположение выборок нерки бассейна оз. Курильского в пространстве двух первых главных компонент

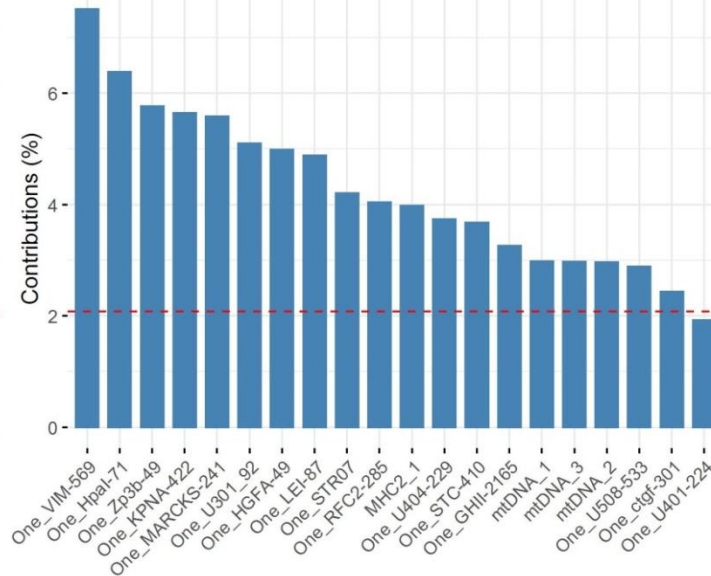


Первая главная компонента оказалась удовлетворительно ассоциирована со сроками нереста нерки в бассейне оз. Курильского и имела наибольшую нагрузку по локусам-кандидатам на действие направленного отбора. По второй компоненте прослеживается связь с географическим делением популяций на две группы: рыбы, воспроизводство которых сосредоточено на нерестилищах, локализованных вдоль северного и восточного побережий и юго-западную группировку.

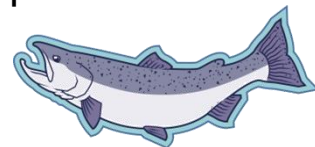
Вклад отдельных локусов SNP в компоненту 1 (PC1)



То же в компоненту 2 (PC2)

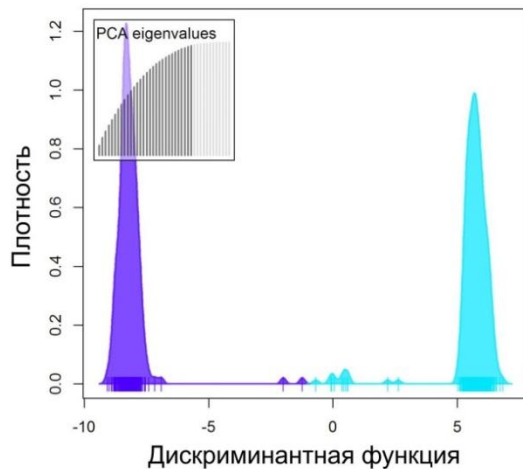


Максимальную факторную нагрузку на PC2 имели потенциально селективно нейтральные локусы или находящиеся под балансирующим отбором.

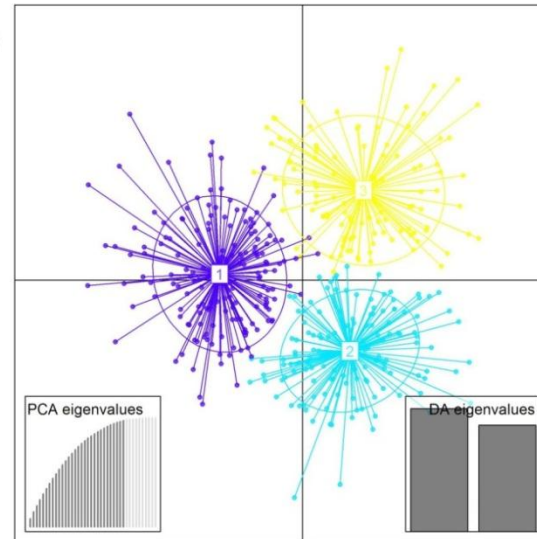


Разделение групп индивидов в пространстве первой дискриминантной функции по всем локусам (а) и ординация кластеров, выделенных методом k-средних, в пространстве двух первых дискриминантных функций (в) после исключении локуса mtDNA с помощью DAPC-анализа; (б) и (г) – гистограммы, отражающие вероятности отнесения индивидов к выделенным кластерам (P).

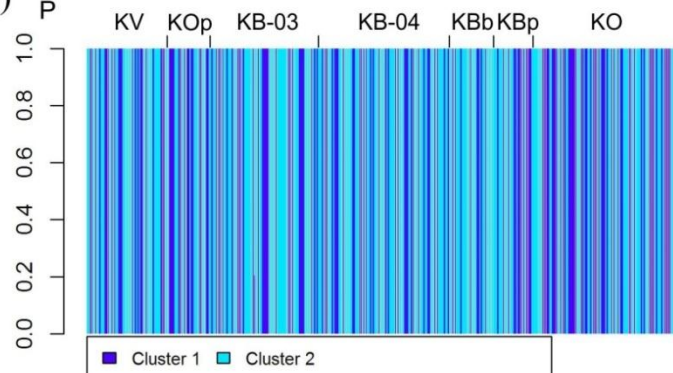
(а)



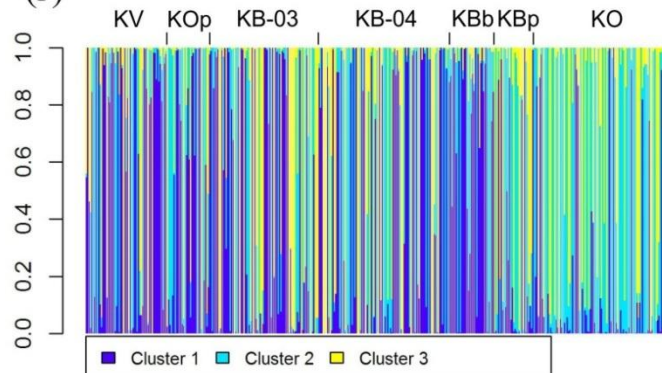
(в)



(б)



(г)



Речные выборки представляли собой смесь особей разного происхождения, а лимнофильная нерка из озер Курильского и Начикинского (покатники из р. Плотникова на расстоянии 10 км от озера) была представлена преимущественно вторым и третьим кластерами.

Вероятно, такое деление на кластеры соответствует двум жизненным стратегиям нерки – воспроизводству на озерных и речных нерестилищах.

