

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства»
(ФГБНУ «Госрыбцентр»)

БИОЛОГИЯ,
БИОТЕХНИКА РАЗВЕДЕНИЯ
И СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ СИГОВЫХ РЫБ

Девятое Международное научно-производственное совещание
Россия, Тюмень, 1–2 декабря 2016 г.

Тезисы совещания

BIOLOGY,
BIOTECHNOLOGY OF BREEDING
AND CONDITION OF COREGONID FISH STOCKS

IX International Scientific and Practical Workshop
(Tyumen, Russia, December, 1–2, 2016)

Под общей редакцией
доктора биологических наук А. И. Литвиненко
доктора биологических наук Ю. С. Решетникова

Тюмень
ФГБНУ «Госрыбцентр»
2016

УДК 597.553.2 + 639.371.14

ББК 47.2

Б63

Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб : тезисы
Б63 Девятого Международного научно-производственного совещания (Россия, Тюмень,
1–2 декабря 2016 г.) / под ред. д. б. н. А. И. Литвиненко, д. б. н. Ю. С. Решетникова. —
Тюмень : Госрыбцентр, 2016. — 208 с.
ISBN 978-5-98160-044-9

Приводятся материалы по биологии, систематике, зоогеографии, состоянию
запасов, искусственному воспроизводству и товарному выращиванию сиговых рыб.

УДК 597.553.2 + 639.371.14

ББК 47.2

В результате сравнения различных популяций вида по наиболее стабильным у сиговых рыб признакам — числу позвонков и количеству чешуй в боковой линии — установлено, что по этим признакам тавдинский тугун близок к рыбам других популяций Обского бассейна. Сходные результаты получены и при использовании определительной таблицы, предложенной А. Н. Гундризером (1969), согласно которой тавдинский тугун относится к обско-енисейскому подвиду *Coregonus tugun*. Однако выделение подвидового уровня только на основе морфологических данных недостаточно корректно. Правомернее говорить о степени морфологического сходства разных популяций как в пределах ареала вида, так и в пределах одного бассейна.

О СОСТОЯНИИ ФАУНЫ РЯПУШЕК РОДА *COREGONUS* ОЗЕР ПЛАТО ПУТОРАНА (ПОЛУОСТРОВ ТАЙМЫР) И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Ю. С. Никулина¹, В. И. Романов¹, Е. А. Боровикова²

¹Национальный исследовательский Томский государственный университет (НИ ТГУ)

²ФГБУН Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН (ИБВВ РАН)

icht.nrtsu@yandex.ru

В настоящее время общепринятой является точка зрения, согласно которой в Евразии обитает два вида ряпушек — европейская *Coregonus albula* (L.) и сибирская *C. sardinella* Valenciennes. Считается, что ареалы двух видов перекрываются в районе р. Печоры; водоемы западнее этого региона населяет *C. albula*, а восточнее, в том числе и озера плато Путорана (п-ов Таймыр), — *C. sardinella* (Решетников, 1980). В качестве признака, позволяющего различать два вида ряпушек, предложено использовать число позвонков, которое у европейской ряпушки в среднем обычно составляет меньше 58, а у сибирской — больше 60 (Атлас ..., 2003), однако четкий хиатус между видами отсутствует.

Недавние исследования популяций ряпушек Таймыра показали, что большинство из них нельзя считать типично сибирскими, поскольку они имеют позвонков в среднем от 57,7 до 59,0 (малопозвонковые ряпушки) и занимают промежуточное положение между *C. albula* и *C. sardinella*. Одновременно в бассейне р. Пясины присутствует форма с характерным для сибирской ряпушки большим числом позвонков — полупроходная пясинская ряпушка (таблица) (Романов, 2000, 2004). Интересным представляется тот факт, что увеличение степени изолированности озерных группировок (озера Кета, Маковское, Виви, Баунт) от проходных ряпушек совпадает с уменьшением среднего числа позвонков в популяциях (Романов, 2000).

На таксономическую неоднородность сибирской ряпушки из ряда водоемов Таймыра указывала О. Л. Ольшанская (1964). Проходная форма из р. Пясины была описана ею как особая разновидность *C. sardinella* infrasp. *pjasinae*; озерная форма из норильских озер была выделена в самостоятельный подвид *C. sardinella norilensis*; ряпушка из оз. Кета — в особое племя озерной формы *C. sardinella norilensis* natio *keta*. Кроме того, Ольшанская выделила два эко-типа (крупный и мелкий) ряпушек.

Нами были проведены исследования популяции ряпушки оз. Собачье (плато Путорана), которые дополнили материалы ранее опубликованных работ: в частности, проанализирован половой диморфизм, восполнен пробел, касающийся числа позвонков (Романов и др., 2016). Морфологический анализ с использованием 31 признака показал, что популяция ряпушки оз. Собачье по ряду показателей (малое число позвонков, некоторые пластические признаки) отличается от остальных популяций бассейна р. Пясины и ближе европейской ряпушке (см. таблицу). Наибольшие различия с пясинской ряпушкой наблюдаются по таким параметрам, как число прободенных чешуй в боковой линии, число позвонков. Так, для ряпушек, отлов-

ленных в оз. Собачье и в Пясинском заливе Карского моря, указанные характеристики достоверно различаются на высоком уровне значимости ($p \leq 0,001$). Дифференциация по видоспецифичному признаку «число позвонков» значительно превышает уровень подвидового различия по Э. Майру ($CD \geq 1,30$) и составляет 2,40.

Некоторые меристические признаки ряпушек из бассейна р. Пясины

Водоем, место лова	<i>L. l.</i>		<i>Sp. br.</i>		<i>vert.</i>		<i>n</i>	Источник
	lim	$\bar{x}$	lim	$\bar{x}$	lim	$\bar{x}$		
Озеро Кета	70–88	78,7	—	—	56–60	57,7	44	Романов, 2004
Озеро Лама	76–88	81,3	45–55	47,9	58–63	58,9	53*	Романов, 2004
Озеро Собачье	—	79,9	—	48,1	—	—	52	Ольшанская, 1967
Озеро Собачье	77–96	83,1	39–48	43,5	—	—	20	Максимов и др., 1995
Озеро Собачье	74–87	79,5	45–54	48,8	55–59	57,0	60	Романов и др., 2016
Река Пясины (исток)	77–111	87,3	37–57	45,1	—	—	54	Максимов и др., 1995
Река Пясины	—	83,1	—	45,5	—	—	100	Ольшанская, 1967
Пясинский залив	81–95	86,2	43–50	47,1	59–64	61,6	19	Романов, 2004

Примечание. *L. l.* — число прободенных чешуй в боковой линии; *Sp. br.* — число жаберных тычинок на первой жаберной дуге; *vert.* — число позвонков; *n* — объем выборки; lim — пределы варьирования признака; $\bar{x}$ — среднее значение признака.

* Обозначенный объем собранного материала относится только к числу позвонков.

Принятые в диагностике европейской и сибирской ряпушек классические пластические признаки также показали существенные отличия озерных форм от полупроходных, отловленных в Пясинском заливе. Особенно велика оказалась дифференциация по индексу «отношение вентроанального расстояния (*VA*) к антедорзальному (*aD*)» ($CD = 1,63$). Для индекса «антедорзальное расстояние в процентах длины по Смитту» также отмечено высокое значение показателя подвидового различия Майра ($CD = 1,24$).

Кроме анализа особенностей морфологии был исследован генетический полиморфизм популяции ряпушки оз. Собачье. Проанализированные последовательности фрагмента гена первой субъединицы цитохром оксидазы с митохондриальной ДНК (COI, мтДНК) оказались отнесены к пяти гаплотипам. Анализ собственных данных в комплексе с данными базы NCBI показал, что один из гаплотипов, наиболее частый у собачинской ряпушки, оказался характерен также для ряпушек из водоемов Европы, Сибири и Северной Америки. Остальные четыре уникальных, отмеченных только в данной популяции гаплотипа, отличались от частого варианта одной-двумя нуклеотидными заменами (p -дистанция 0,2–0,3 %).

Дифференциация обнаруженных в озере вариантов ND1 фрагмента мтДНК (включает ген первой субъединицы НАДН-дегидрогеназного комплекса) с гаплотипом, характерным для ряпушки европейских водоемов, варьировала от одной до пяти нуклеотидных замен (p -дистанция 1,1–5,6 %). С гаплотипами же сибирской ряпушки из р. Курейка (бассейн р. Енисей) различия последовательностей собачинской ряпушки оказались значительнее: от трех до десяти пар нуклеотидов (p -дистанция 3,4–11,2 %, в среднем 5,8 %).

Таким образом, в бассейне р. Пясины выявлены симпатричные популяции ряпушки, систематический статус и филогенетические отношения которых не вполне ясны. Так, ряпушка оз. Собачье из-за особенностей ее морфологии и данных молекулярно-генетического анализа более близка европейской ряпушке, в то время как полупроходная пясинская ряпушка — сибирской. Отметим, что ранее популяции относительно малопозвонковых ряпушек были выявлены и в других водоемах Таймыра (Романов, 2000, 2004). Приведенные выше данные позволяют считать структуру фауны ряпушек из водоемов Таймыра неоднородной.