

А. Ф. СМИРНОВ

Карельское отделение Всесоюзного
научно-исследовательского инсти-
тута озерного и речного рыбного
хозяйства

ПАЛИИ СЕГОЗЕРА

В озерах Карелии палия не имеет широкого распространения, населяя лишь более глубокие и холодноводные из них. Изучена эта рыба, особенно ее систематика, еще слабо.

Первое упоминание о палии в водоемах Карелии имеется у академика И. И. Лепехина (1780). Во время поездки по Обонежскому краю ему была доставлена рыба, похожая на форель, которую местные жители называли палией. Кроме упоминания того, что эта рыба водится в реках Олонецкого уезда, никаких других данных о палии И. И. Лепехин не приводит.

Академик Н. Я. Озерецковский (1812) также упоминает о палии и ее промысле, но ни биологии, ни систематики палии не касается.

Из палий нашего края впервые были исследованы известным русским ихтиологом К. Ф. Кесслером палии Онежского озера. Посетив Онежское озеро в 1864 г., К. Ф. Кесслер провел интересные наблюдения по биологии и промыслу некоторых видов рыб, в том числе и палии (Кесслер, 1868). Он пытался установить различия между двумя формами палий Онежского озера — лудной и ямной и привел ряд существенных признаков, которыми различаются между собой эти две формы. К. Ф. Кесслером впервые было дано краткое описание ряда систематических признаков палии. В результате этого исследования он пришел к выводу, что „Палия по многим статьям своего тела подлжит значительным изменениям, но двух отдельных видов палий все-таки признать невозможно“. В работе К. Ф. Кесслера приводятся и данные о промысле палии в Онежском озере. За непродолжительный период пребывания на Онежском озере он выяснил многое из биологии палий, используя помимо своих наблюдений опросы рыбаков и местных жителей. К. Ф. Кесслер приводит данные и о распространении палий в других озерах: Ладожском, Пальозере, Сегозере, Елмозере.

Ряд сведений о палии сообщил Н. Н. Пушкарев (1900) в результате исследований рыболовства на Онежском озере.

Яскеляйнен (1917) дает описание промысла палии на Ладожском озере, особенно в его северной части, и приводит некоторые материалы по ее биологии, в частности, о местах и времени икрометания.

Первое описание палий Ладожского озера в систематическом отношении произвел Л. С. Берг (1932; 173—176) по двум экземплярам, хранящимся в Зоологическом музее АН СССР. Ему же принадлежит краткое описание (по 3 экз.) палии Онежского озера.

Систематическое описание палий Онежского озера — лудной и ямной дано нами на основании подробных измерений 16 экз. лудной и

16 экз. ямной палии (Смирнов, 1933; 110—127). В указанной работе впервые приведены материалы по возрастному составу и росту палий, описан опыт искусственного разведения онежской палии полевым методом и приведены данные о ее промысле.

В. В. Покровский (1936; 65—68) приводит результаты наблюдений над биологией палий в северо-восточном районе Онежского озера, а А. А. Заболоцкий (1936) — для южного района.

Следует упомянуть о работе А. П. Вильсон (1939; 184—188), в которой приводятся сведения о местах нереста лудной палии в Ладожском озере (у западного его побережья), о времени нереста, размерах и возрасте палии.

Краткое описание основных систематических признаков палии Сегозера дано Л. С. Бергом (1932). Описание лудной (светлой) палии произведено по 4 экз., хранящимся в Зоологическом музее АН СССР (сборы Зверинцева за 1898 г.), и по 3 экз. черноротой (ямной) палии, доставленной Олонецкой научной экспедицией. Некоторые вопросы биологии и промысла палий Сегозера освещаются Л. О. Паллоном (1929).

Данные по промыслу, распространению и плодовитости палии Топозера имеются в статье М. П. Виролайнена и П. И. Новикова (1936; 178—179); аналогичные данные по палии Пяозера — в статье В. Г. Мельянцева (1939; 152). Позднее (в 1946 и 1951 гг.) В. Г. Мельянцевым проведены дополнительные исследования рыб Пяозера, на основании которых он в своей новой работе приводит краткие данные по морфологии палии и более подробные сведения по ее биологии (Мельянецв, 1953).

О палии Ковдозера некоторые материалы приведены В. Г. Мельянцевым (1939); по палии озер Кольского полуострова (Имандры и Ловозера) краткие данные по систематике приводятся Л. С. Бергом (1932), а по биологии (нерест, размеры, вес и промысел) — Ф. В. Крогиус (1931).

Из этого краткого обзора видно, что особенно слабо изучена еще систематика озерных гольцов, или палий. Л. С. Берг (1948; 279) считает возможным, что дальнейшие исследования покажут отличие между палией Онежского и Ладожского озер. Это высказывание справедливо, т. к. различия можно наблюдать у палий и из других озер. Необходимо систематическое описание в первую очередь палий Ладожского и Онежского озер, чтобы затем с ними сравнивать палий из других карельских озер.

Приведенные материалы по изученности палий относятся в основном к довоенному времени. В последние годы проведены новые углубленные исследования. Собран большой материал по биологии, распространению и промыслу палии Онежского озера; в целях подробного морфологического анализа заново произведено измерение обеих ее форм — лудной и ямной. Нами изучалась также лудная палия Ладожского озера, произведены подробные ее измерения, собран значительный материал по возрасту, плодовитости и осеннему промыслу. В 1951 г. был собран материал по систематике палий Сегозера и их биологии, на чем мы подробно остановимся ниже.

В водоемах Карелии, относящихся к бассейну Балтийского моря, палия встречается в озерах Ладожском, Онежском и Пальозере¹.

¹ В связи с гидростроительством воды р. Суны выше Гирваса и Порпорога перекрыты плотиной и направлены в Пальозеро. Согласно опросным данным, палия в Пальозере исчезла, и рыбаки объясняют это влиянием сунской болотной воды. Река Суна, направленная по новому руслу, размывла большую долину, в результате чего в Пальозеро вынесено до 1,5—2 млн. м³ земли. Зайление икры, происходившее в первые годы и погубившее ряд поколений палии, а также влияние гуминовой воды и привели, видимо, к исчезновению палии.

В бассейне р. Выга палия обитает в Сегозере, в Селецком озере, Тумасозере, Маслозере, Елмозере и в Пальяламбе. В озерах бассейна р. Кеми палия отсутствует, хотя ряд озер, как например, система озер Куйто, имеют благоприятные условия для ее обитания. Далее на север, в озерах бассейна р. Ковды (Топозеро, Пяозеро, Ципринга, Кукас, Ковдозеро и др.), палия имеет значительную численность, являясь промысловой рыбой.

На Кольском полуострове, по данным Ф. В. Крогиус (1931), палия встречается в озере Имандре, в Умбозере, Ловозере и ряде других озер Мончетундры. Ввиду очень слабой изученности ихтиофауны озер Кольского полуострова палия указывается пока лишь для немногих из них, но есть все основания полагать, что в озерах Кольского полуострова палия имеет более широкое распространение.

В 1951 г. Карельским отделением Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства проводилось исследование Сегозера с целью составления промысловых карт, во время которого велись наблюдения и над палиями. Материалы по исследованию палии собирались частично из промысловых сетных уловов, но основные сборы произведены из уловов экспедиции.

Прежде чем перейти к описанию палий, рассмотрим условия обитания рыб в Сегозере.

Основные физико-географические данные. Сегозеро расположено в средней части Карелии и относится к бассейну Белого моря. Географические координаты центра Сегозера — $63^{\circ} 19'$ с. ш. и $33^{\circ} 38'$ з. д. В озеро впадают реки Селецкая, Сона и ряд мелких речек и ручьев. Стоком является р. Сегежа — приток р. Выга. Площадь водного зеркала озера исчисляется в $752,5 \text{ км}^2$, площадь 78 островов составляет $29,2 \text{ км}^2$ (Григорьев, 1947). Сегозеро — глубоководный водоем, его глубины достигают нескольких десятков метров. Берега по характеру строения отличаются большим разнообразием, но преобладают валунно-каменистые и песчаные. По термическому режиму Сегозеро относится к холодноводным водоемам со слабо прогреваемой верхней толщей воды в летнее время и низкими температурами в глубоких придонных слоях в течение всего года.

В гидрохимическом отношении, по данным П. Г. Малашенко (1937), а также согласно исследований, проведенных А. Ф. Стефановской в 1951 г., вода Сегозера характеризуется малой минерализацией, небольшим содержанием органических веществ и незначительным количеством биогенных веществ (соединения азота, фосфора). Активная реакция воды (рН) близка к нейтральной. Что касается газового режима, то в этом отношении вода Сегозера, как и многих других крупных озер Карелии, характеризуется высоким содержанием растворенного кислорода в течение круглого года и небольшим количеством свободной углекислоты.

Низкие температуры, незначительное содержание биогенных веществ и малая минерализация воды обуславливают слабое развитие биологических процессов в Сегозере.

Высшая водная растительность. Макрофиты представлены в Сегозере обычными для озер Карелии видами водной флоры. В данном водоеме установлено не менее 11 видов растений. Водная растительность развита очень слабо и встречается преимущественно в отдельных заливах. Чаще всего встречается тростник (*Phragmites communis*), затем хвощ (*Equisetum heliocharis*) и некоторые виды рдестов, реже — другие представители высшей водной растительности.

Донная фауна Сегозера, как показали исследования И. И. Николаева в 1933 г. и Л. И. Перцевой в 1952 г., по качествен-

ному составу слагается главным образом из личинок насекомых (тендипедида, ручейники, поденки, веснянки и др.), моллюсков (*Pisidium*, *Valvata*, *Limneidae*, *Planorbidae* и др.), реликтовых ракообразных (*Pontoporeia affinis*, *Pallasea quadrispinosa*, *Mysis relicta*), олигохет, нематод, реже — из представителей других групп бентоса (губки, гидры, мшанки и др.). Качественный состав бентоса Сегозера имеет много общего с фауной других крупных и глубоких озер Карелии, в частности, с Онежским озером.

Основу донной фауны профундали Сегозера составляют олигохеты и тендипедида, к которым присоединяются пизидиум, понтопорея, реже — представители других групп бентоса. В прибрежной зоне донная фауна отличается значительно большим разнообразием качественного состава, как это наблюдается и в других озерах.

Распределение донной фауны в количественном отношении характеризуется существенными различиями показателей биомассы. Так, в южных губах озера средняя величина биомассы составляет 16,6 кг/га, в северных губах она колеблется от 9,6 до 6,4 кг/га, а в зоне глубокой профундали открытого озера, занимающей основную площадь водоема, в среднем равняется всего 1,3 кг/га. Сегозеро относится к группе малопродуктивных водоемов Карелии.

Зоопланктон. В зоопланктоне Сегозера представлены главным образом следующие рачки: из клadoцера — босмины (*Bosmina obtusirostris lacustris*, *B. obtusirostris obtusirostris* и др.), дафния (*Daphnia cristata*), голопедиум (*Holopedium gibberum*), лептодора (*Leptodora kindti*), битотреф (*Bythotrephes cederstroemi*), хидорус (*Chydorus sphaericus*) и др.; из каланид — диаптомус (*Diaptomus gracilis*), лимнокалянус (*Limnocalanus macrurus*), евритемора (*Euritemora lacustris*), гетерокопе (*Heterocope appendiculata*), из циклопов — преимущественно виды мезоциклопса (*Mesocyclops oithonoides*, *M. leuckarti*).

Зоопланктон Сегозера по своему качественному составу имеет большое сходство с зоопланктоном других крупных озер Карелии (Онежского озера, Топозера, Пяозера и др.).

Развитие рачков в разных районах озера неодинаково. Так, в Сондальском заливе среднее число ракообразных в одном кубическом метре воды составило 4210, из них около одной трети личиночные стадии копепод; клadoцеры (босмины, дафнии) и циклопы имели почти одинаковое развитие. В открытой части озера в среднем наблюдалось 1710 организмов в 1 м³, притом главным образом из числа циклопов и личиночных стадий копепод.

Основная масса зоопланктона держится в верхнем слое воды до глубины 2—5 м, глубже 6 м происходит резкое уменьшение числа организмов, но в горизонте воды с 15 до 25 м наблюдаются местные, иногда значительные, увеличения количества планктических рачков. В отдельных участках численность рачков (преимущественно копепод) доходит до 67% их количества в верхнем двухметровом слое воды, наиболее богатом зоопланктоном.

Средняя численность рачкового планктона Сегозера в целом составляет 1740 организмов в 1 м³ воды, что по сравнению с другими водоемами Карелии ставит Сегозеро в ряд озер с небольшим содержанием зоопланктона. В рачковом планктоне Сегозера около 70% составляют циклопы и личиночные стадии копепод, около 20% — каланиды и около 10% — клadoцеры.

По физико-географическим и гидробиологическим условиям и составу ихтиофауны Сегозеро относится к водоемам лососево-палийного типа.

В Сегозере обитает 17 видов рыб, относящихся к 8 семействам: лосось, палия, ряпушка, сиги, хариус, щука, плотва, язь, уклея, голянь, лещ, налим, окунь, ерш, бычок-рогатка, бычок-подкаменщик и колюшка девятиглая.

Разновидности сегозерской палии. В Сегозере, как уже было отмечено, обитает две формы палий: палия лудная („нэрьяш“) — *Salvelinus lepechini* n. *segosericus* Smirnov и палия ямная (мушта-шуу) — *Salvelinus lepechini melanostomus* Berg, subsp. n.

Морфологическая характеристика лудной палии представлена в таблице 1.

Таблица 1

Счетные и пластические признаки лудной палии Сегозера
(по 19 экз.)

Наименование признаков	Наименьшее	Наибольшее	Среднее
Вес (в г)	750	4000	1940
Длина всего тела (в мм)	475	750	612
Длина тела до конца средних лучей хвостового плавника (в мм)	450	725	576
Длина тела до конца чешуйного покрова (в мм)	425	675	544
Длина туловища (в мм)	325	500	403
Чешуй в боковой линии	126	141	134
Чешуй по боку хвостового стебля	28	36	32
Лучей в Д	III—9	IV—11	IV—10
Лучей в Р	I—11	1—12	1—11
Лучей в У	I—8	1—8	1—8
Лучей в А	III—8	IV—10	IV—9
Жаберных тычинок на 1-й дуге	22	26	24
В процентах длины тела:			
Длина туловища	65,0	72,0	70,4
Наибольшая высота тела	17,5	23,5	20,7
Наименьшая высота тела	5,5	8,0	6,6
Длина головы	20,0	25,0	22,7
Аптедорсальное расстояние	41,5	49,0	44,7
Постдорсальное расстояние	31,5	38,0	35,8
Антевентральное расстояние	48,5	53,0	51,3
Антеанальное расстояние	62,0	71,0	67,8
Передняя часть брюха Р—У	23,0	31,0	29,2
Задняя часть брюха У—А	15,0	21,0	18,6
Длина хвостового стебля	14,0	16,0	15,6
Длина основания Д	10,0	12,0	10,8
Высота Д	10,0	14,0	12,9
Длина Р	14,0	18,0	16,1
Длина У	10,0	14,0	12,5
Длина основания А	7,5	9,0	8,4
Высота А	10,0	12,0	10,8

Наименование признаков	Наименьшее	Наибольшее	Среднее
В процентах длины головы:			
Длина рыла	29,5	36,0	33,0
Диаметр глаза горизонтальный	12,0	19,0	14,4
Заглазничный отдел головы	53,0	59,0	55,0
Длина верхнечелюстной кости	42,0	51,0	46,2
Длина нижней челюсти	64,5	75,5	70,3
Высота головы у затылка	57,5	64,5	61,4
Высота головы через середину глаза	38,0	46,0	42,6
Ширина лба	30,0	36,0	33,2

Приведенные в таблице 1 данные по морфологической характеристике можно свести в следующий диагноз лудной палии.

Д III—IV 9—10 (11), А III—IV 9—10, II 126—141, в среднем 134. Чешуй по боку хвостового стебля 28—36, в среднем 32. Жаберных тычинок 22—26, в среднем 24. Длина верхнечелюстной кости составляет 42—51, в среднем 46% длины головы. Голова длинная, у взрослых 20—25, в среднем 22,7% длины тела. Тело высокое, наибольшая высота его составляет 17,5—23,5, в среднем 20,7% длины тела. Антевентральное расстояние 48,5—53, в среднем 51,3% длины тела. Длина хвостового стебля 14—16% длины тела.

У самцов во время нереста голова темно-серая, заглазничный отдел светлее, с розоватым оттенком. Спина до боковой линии темная, со слабо зеленоватым оттенком. Бока ниже боковой линии светло-зелено-вато-серые, с ярко-оранжевыми крупными пятнами, расположенными в два неправильные ряда, общим числом до 17. Мелкие оранжевые пятна числом до 6 расположены и выше боковой линии от переднего края спинного плавника до жирового. Брюшко и часть бока (чуть выше плавника) имеют ярко-оранжевую окраску. Брюшные плавники оранжевого цвета, с темными пятнами. У брюшных и анального плавников простые лучи ярко-белого (молочного) цвета. Описанная окраска самца лудной палии в период нереста наиболее типична, но в отдельных случаях наблюдались небольшие отклонения.

Окраска самок примерно такая же, лишь несколько меньше оранжевых пятен вдоль боковой линии и меньшей яркости брюшко. После окончания нереста и перехода на активное питание оранжевый цвет у самцов и самок исчезает, брюшко и бока до боковой линии становятся светлыми.

Лудная палия Сегозера в сравнении с лудной палией Онежского озера немного меньше по размерам (длине тела и весу). Средний вес сегозерской палии 2 кг, а онежской палии — 3 кг. Чешуй в боковой линии у сегозерской палии значительно меньше: в среднем 134 против 160 у онежской палии. Хвостовой стебель короче, длина рыла и верхнечелюстная кость длиннее, глаза больше, чем у онежской палии. По остальным признакам существенных различий не наблюдается.

В наших уловах сегозерская лудная палия была представлена рыбами шести возрастов — от восьмилеток до четырнадцатилеток (табл. 2). Возраст палий определялся по шлифам от грудного плавника, так как чешуя не дает полной картины годовых колец.

Таблица 2

Возрастная характеристика лудной палии Сегозера

Наименование признаков	Возрастные группы					
	8+	9+	10+	11+	13+	14+
Длина тела до конца средних лучей хвостового плавника	570	580	575	600	630	715
Вес (в г)	1700	1770	1860	2240	2200	4000
Колич. экз.	4	8	8	5	1	1

Сравнивая рост лудной палии Сегозера и Онежского озера, можем констатировать, что до девяти лет рост обеих палий одинаков, позже палия Онежского озера растет быстрее как в длину, так и по весу.

Нерест лудной палии в 1951 г., по нашим наблюдениям, начался в Сегозере 16 сентября и закончился 6 октября. Разгар нереста был 28 сентября — 3 октября. Температура воды за это время колебалась в пределах от 9,4 до 8°.

Основные места нереста лудной палии расположены в средней части озера, начиная от острова Метчишаари и по направлению к Аконшаари и Евгорским лудам. Палия нерестится на разной глубине в зависимости от погоды. При тихой погоде она подходит близко к берегу и залавливается в сети даже на метровой глубине. При ветрах и волнении нерест происходит дальше от берегов, до глубины 8—10 м, но также на каменистых местах. Следует отметить, что площадь нерестилищ для палии в Сегозере очень значительна.

После окончания нереста палия идет в Сондальский залив вслед за косяками ряпушки и усиленно питается ею. Держится палия в Сондальском заливе всю зиму.

Промысловый лов палии не организован. Ловят ее рыболовы-любители у острова Метчишаари, а при тихой погоде и на Евгорских лудах, где есть участок, называемый „нерьяш-камень“, т. е. палийный камень. Состояние запасов палии хорошее, и имеются возможности организовать ее сетной лов.

Вторая форма палии — ямная, обитающая в Сегозере, носит местное название „мушта-шуу“, т. е. черноротая.

В результате исследований мы имеем новый материал как для систематической характеристики ямной палии, так и для пополнения данных по ее биологии (табл. 3).

Таблица 3

Счетные и пластические признаки ямной (черноротой) сегозерской палии (по 27 экз.)

Наименование признаков	Наименьшее	Наибольшее	Среднее
Вес (в г)	200	950	620
Длина всего тела (в мм)	340	525	446
Длина тела до конца средних лучей хвостового плавника (в мм)	320	500	417
Длина тела до конца чешуйного покрова (в мм)	300	470	392
Длина туловища (в мм)	220	350	294
Чешуй в боковой линии	114	137	130

Наименование признаков	Наименьшее	Наибольшее	Среднее
Чешуй по боку хвостового стебля	27	34	31
Лучей в Д	III—9	V—10	IV—10
Лучей в Р	1—10	1—12	1—11
Лучей в У	1—8	1—8	1—8
Лучей в А	III—8	IV—11	IV—10
Жаберных тычинок на 1-й дуге	21	26	23
В процентах длины тела:			
Длина туловища	69,0	72,5	70,4
Наибольшая высота тела	14,0	21,0	16,3
Наименьшая высота тела	5,0	6,0	5,5
Длина головы	21,0	25,0	23,4
Антердорсальное расстояние	40,0	48,0	44,4
Постдорсальное расстояние	34,0	40,0	37,0
Антвертральное расстояние	49,0	53,0	51,2
Антеанальное расстояние	67,0	71,0	69,0
Передняя часть брюха Р—V	23,0	31,0	28,8
Задняя часть брюха V—А	17,0	21,0	19,0
Длина хвостового стебля	15,0	18,0	16,3
Длина основания Д	9,5	11,0	9,8
Высота Д	9,5	14,0	12,5
Длина Р	14,5	17,0	15,5
Длина У	11,0	14,5	12,4
Длина основания А	6,5	9,0	7,9
Высота А	9,0	11,5	10,3
В процентах длины головы:			
Длина рыла	30,0	35,0	31,8
Диаметр глаза горизонтальный	14,0	19,0	16,5
Заглазничный отдел головы	49,5	57,5	52,4
Длина верхнечелюстной кости	41,0	49,5	45,5
Длина нижней челюсти	65,0	77,0	70,0
Высота головы у затылка	50,0	58,0	53,6
Высота головы через середину глаза	37,0	43,0	40,1
Ширина лба	27,0	35,0	31,3

Данные таблицы 3 можно свести к следующему диагнозу ямной сегозерской палии: Д III—IV 9—10, А III—IV 9—10 (11), II 114—137, в среднем 130. Жаберных тычинок 21—26, в среднем 23. Длина верхнечелюстной кости 41—49,5, в среднем 45,5% длины головы. Тело прогонистое, наибольшая высота его 14—21, в среднем 16,3% длины тела. Антердорсальное расстояние 49—53, в среднем 51,2% длины тела. Длина хвостового стебля составляет 15—18, в среднем 16,3% длины тела.

Голова черного цвета, спина до боковой линии темного цвета, а ниже боковой линии принимает оранжевый, но неяркий оттенок. Оранжевые пятна ниже боковой линии слабо просвечивают сквозь темную окраску. Анальный плавник темно-розоватый, простые лучи его молочного цвета; брюшной плавник темно-оранжевого цвета, простые лучи его тоже молочного цвета; концы грудного плавника темновато-оранжевые, а ближе к основанию он зеленоватого цвета. У самок голова черная, все тело темной окраски, оранжевые пятна сначала не видны и начинают слабо просвечивать после нахождения палии в течение некоторого времени вне воды (окраска светлеет). По окраске головы было бы правильнее эту палию называть черноголовой, но привилось местное название „черноротой“, мы же называем ее ямной.

Линия спины у ямной палии почти прямая, линия брюшка слабо изогнутая. Голова удлинненная, лоб плоский, увеличение высоты тела начинается сразу у затылка.

Из приведенного описания двух форм палий, обитающих в Сегозере, видно, что ямная палия отличается меньшими размерами (длиной тела и весом), а также формой тела и окраской. Чешуй в боковой линии у нее меньше, чем у лудной. Наибольшая и наименьшая высота тела у лудной палии больше, а длина головы меньше, чем у ямной. Хвостовой стебель ямной палии относительно длиннее, чем у лудной. Заглазничный отдел головы, длина верхнечелюстной кости, высота головы у затылка и через середину глаза меньше, чем у лудной, а глаза относительно больше.

Сравнение систематических признаков говорит за то, что лудная и ямная палии имеют существенные различия по многим признакам и являются обособленными формами.

Ямная сегозерская палия, по нашему мнению, является аналогом ямной палии Онежского озера.

Ямная палия Сегозера имеет меньшие размеры, чем ямная палия Онежского озера. Длина тела онежской ямной палии 440—620 мм, в среднем 520 мм; вес от 0,8 до 2,2 кг, в среднем 1,2 кг. Длина сегозерской ямной палии 340—525 мм, в среднем 446 мм; вес от 0,2 до 0,95 кг, средний вес 0,62 кг. Таким образом, по весу она почти в два раза меньше, чем ямная палия Онежского озера. Жаберных тычинок у сегозерской ямной палии в среднем 23, у онежской их больше — 27. Наибольшая высота тела у онежской ямной палии больше, чем у сегозерской, последняя имеет более прогонистое тело. Хвостовой стебель у сегозерской ямной палии несколько короче, а рыло длиннее, чем у онежской ямной палии. По остальным признакам больших расхождений не наблюдается.

Нерест ямной палии в Сегозере происходит позднее, чем лудной. По нашим наблюдениям, в 1951 г. первые самцы палии с текучими молоками были заловлены 30 сентября, а первые самки с текучей икрой — 2 октября. Массовый нерест происходил с 6 по 10 октября. Ямная палия нерестится в тех же участках, где и лудная. Разница в сроках их нереста составляет несколько дней, причем окончание нереста лудной палии совпадает с началом нереста ямной палии.

В Онежском озере лудная палия нерестится в конце сентября — начале октября (Толвуйское Онего), а ямная — в конце октября — начале ноября (луда Пальсельга). Таким образом, разница в сроках нереста этих двух форм палии в Онежском озере составляет около месяца, в то время как в Сегозере она равняется всего несколько дням.

Как показали наблюдения над нерестом палии в Онежском озере, сроки ее икрометания обуславливаются ходом гидрометеорологических

условий. При теплой затяжной осени нерест задерживается, а при раннем наступлении холодов наблюдаются более ранние ее подходы на нерестилища. Малая разница в сроках нереста лудной и ямной палии Сегозера говорит об одинаковых условиях их нереста.

После окончания нереста ямная палия также идет в Сондальский залив, где она питается ряпушкой. Преимущественно ряпушкой питаются обе формы палий — лудная и ямная.

Остаются пока неизвестными места обитания палии летом. Наши наблюдения показывают, что в августе в небольшом количестве палии держатся в Сондальском заливе, восточнее устья р. Соны — по направлению Кечень-губы. В это время единичными экземплярами палия залавливается в сети. В желудках палий была обнаружена ряпушка, встречался ерш, а у некоторых особей желудки были пустыми. Можно предположить, что в летнее время палия держится преимущественно в более открытых участках озера, на свалах (склонах кряжей), как это наблюдается и в Онежском озере.

Молодь палии держится в районе Метчишаари и у других островов, расположенных недалеко от мест нереста.

Интересно отметить, что в районе Каличьих островов в сентябре 1951 г. было заловлено несколько экземпляров молоди палий в возрасте от одного до трех лет. Это наблюдение дает основание предполагать, что в районе Каличьих островов также имеются нерестилища палий, еще не известные рыбакам. Нахождение здесь молоди палии трудно объяснить иначе, так как вряд ли она могла мигрировать на расстояние 20 км (от острова Аконшаари и Метчишаари). Наблюдения показывают, что первые годы молодь палии держится в районе нерестилищ.

В наших уловах (начало октября 1951 г.) ямная палия была представлена одиннадцатью возрастными группами, начиная от годовиков и кончая одиннадцатилетками (табл. 4).

Таблица 4

Характеристика размеров и веса сегозерской ямной палии

Наименование признаков	Возрастные группы									
	1+	2+	3+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+
Длина до конца средних лучей хвостового плавника	122	178	189	300	358	380	420	417	447	455
Вес (в г)	13	37	55	238	374	460	620	645	780	790
Колич. экз.	1	2	2	6	6	13	17	15	23	3

Ямная палия растет очень медленно, особенно незначительны ее весовые приросты.

Лудная палия растет значительно быстрее ямной в длину, но особенно резкое различие наблюдается между ними в весе: ямная палия имеет почти в 3 раза меньший вес, чем лудная палия тех же возрастов (табл. 5). Это сравнение, с нашей точки зрения, представляет немалый интерес: оно показывает, что две породы палий, обитающих в одинаковых условиях, с одними местами нереста и нагула молоди, имеют резкое различие в темпе роста.

Таблица 5

Сравнительная характеристика роста ямной и лудной палий Сегозера

Разновидность палий	Наименование признаков	Возрастные группы			
		8+	9+	10+	11+
Ямная	Длина (в м)	420	417	447	455
	Вес (в г)	620	645	780	790
Лудная	Длина (в м)	570	580	575	600
	Вес (в г)	1700	1770	1860	2240

Сопоставляя приведенные в таблице 6 данные, мы видим, что у семилетних и восьмилетних палий Сегозера и Онежского озера разница в длине и весе очень незначительна, но затем ямная палия Сегозера заметно отстает в росте от ямной палии Онежского озера.

Таблица 6

Сравнительная характеристика роста ямных палий Сегозера и Онежского озера с палией Пяозера

Разновидность палий	Наименование признаков	Возрастные группы				
		7+	8+	9+	10+	11+
Ямная палия Сегозера	Длина (в см)	38	42	41,7	44,7	45,5
	Вес (в кг)	0,46	0,62	0,65	0,78	0,79
Ямная палия Онежского озера	Длина (в см)	44	44	46	50	53
	Вес (в кг)	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2
Палия Пяозера	Длина (в см)	44,8	50,3	52,6	56,6	53,3
	Вес (в кг)	1,04	1,08	1,38	1,59	1,41

Палия из Пяозера значительно превосходит в росте ямную палию из Сегозера и Онежского озера. В. Г. Мельянцеv (1953), сравнивая систематические признаки палии Пяозера с палиями Онежского озера, приходит к выводу, что она ближе всего стоит к ямной палии из Онежского озера. В то же время мы наблюдаем, что палия из Пяозера растет быстрее ямных палий из Онежского озера и Сегозера. По темпу роста палия из Пяозера имеет большое сходство с лудной палией Сегозера.

Разницу в росте палий Сегозера и Онежского озера можно объяснить различными условиями питания, которые для палии более благоприятны в Онежском озере. Выше мы отмечали, что лудная палия Сегозера в первые годы растет одинаково с лудной палией Онежского озера, а потом отстает от нее в росте. При сравнении роста двух форм палий Сегозера — лудной и ямной с ростом двух аналогичных форм палий Онежского озера намечается закономерность, заключающаяся в том, что до шести-семи лет палии в обоих озерах растут одинаково, а в дальнейшем палии Онежского озера обгоняют в росте палий Сегозера. Это можно объяснить условиями питания, которые в Онежском

озере для палии лучше, особенно в летнее время благодаря наличию корюшки. Известно, что корюшка в летнее время обитает в придонных слоях, и палия летом держится в глубинных слоях воды с невысокой температурой.

В Сегозере корюшки нет и поэтому условия питания палии там значительно хуже, что и сказывается на ее росте. Палии Сегозера, как показали наши наблюдения, в летнее время питаются частично ершом и ряпушкой, у значительной части палий желудки оказались пустыми. Для питания ряпушкой, обитающей в верхних слоях воды, палии вынуждены подниматься с придонных в верхние слои воды с высокой, несвойственной палиям температурой.

Из сравнения систематических признаков и роста палий выясняется, что палии Сегозера по ряду признаков близки к палиям Онежского озера (лудная сходна с лудной, а ямная — с ямной).

Отмеченные признаки различий палий Сегозера с палиями Онежского озера являются результатом влияния условий обитания, вызвавших образование двух форм палий в каждом водоеме.

Типичной формой следует признать лудную (красную) палию, которая сохранилась в ряде озер Карелии и Кольского полуострова после вторичного (последледникового) заселения. Ямные палии Онежского озера и Сегозера следует рассматривать как экологические формы, образовавшиеся в последледниковый период.

Сходство признаков лудных палий Онежского озера и Сегозера дает основание утверждать, что заселение палиями этих озер происходило примерно в одно время.

ЛИТЕРАТУРА

- Берг Л. С. 1932. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. 3, ч. 1. Изд. АН СССР.
- Берг Л. С. 1948. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. 4, ч. 1. Изд. АН СССР.
- Вильсон А. П. 1939. Материалы к познанию биологии ладожской палии. Изв. Всесоюз. научно-исслед. инст. озер. и речн. рыбн. хоз., т. XXII, в. 1.
- Виролайнен М. П. и Новиков П. И. 1936. Рыбы и рыбный промысел Топозера. Рыбное хоз. Карелии, в. 3.
- Григорьев С. В. 1947. О численности озер в Карело-Финской ССР и их распределение. Изв. Карело-Финск. базы АН СССР, № 1—2.
- Заболоцкий А. А. 1936. Рыболовство в южной половине Онежского озера. Рыбное хоз. Карелии, в. 3.
- Кесслер К. Ф. 1868. Материалы для познания Онежского озера и Обонежского края. Спб.
- Крогиус Ф. В. 1931. Предварительный отчет о работе экспедиции на Умбозере и озере Имандре летом 1930 г. Изв. Ленингр. ихтиолог. инст., т. XIII, вып. 1.
- Лепехин И. И. 1780. Дневные записки путешествия по разным провинциям Российского государства, т. III.
- Малашенко П. Г. 1937. Гидрохимический очерк Сегозера. Учен. зап. Ленингр. гос. унив., № 15.
- Мельянцева В. Г. 1939. Рыбный промысел Пяозера. Рыбное хоз. Карелии, в. 5.
- Мельянцева В. Г. 1953. Рыбы Пяозера. Труды Карело-Финск. гос. унив., т. V.
- Озерецковский Н. 1812. Путешествие по озерам Ладожскому, Онежскому и вокруг Ильменя, Изд. 2-е.
- Паллон Л. О. 1929. Рыбы и рыбный промысел Сегозера. Труды Олонешкой научн. экспед., в. 3.
- Покровский В. В. 1936. Промысловые рыбы северо-восточного района Онежского озера. Рыбное хоз. Карелии, в. 3.
- Пушкарев Н. Н. 1930. Рыболовство на Онежском озере. Спб.
- Смирнов А. Ф. 1933. Палия Онежского озера. Рыбное хоз. Карелии, в. 2.
- Jääskeläinen W. 1917. Om fiscalet och fisket i Ladoga. Finlands fiskerier, IV. Helsingfors.