

ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕКТРА ПИТАНИЯ НЕЛЬМЫ *STENODUS LEUCICHTHYS* (GÜLDENSTÄDT, 1772) РЕКИ ЕНИСЕЙ В ПЕРИОД НЕРЕСТОВОГО ХОДА

М.А. Белов

ФГБНУ «НИИЭРВ», Красноярск

nii_erv@mail.ru

Опубликованные сведения о питании нельмы *Stenodus leucichthys* (Güldenstädt, 1772) описывают в основном неполовозрелые возрастные группы нагульных районов обитания. Спектр питания сеголеток нельмы зависит от разнообразия видового состава кормовых организмов в районах нагула и нагульных миграций. В озерах молодь нельмы питается ракообразными – дафниями, циклопами; в реках главным образом амфибиотическими насекомыми на стадиях личинки и куколки – поденками, ручейниками, веснянками, двукрылыми. В возрасте 3-4+ и старше в питании нельмы преобладает рыба (Черешнев и др., 2000). В состав питания половозрелых особей нельмы может входить молодь сиговых, карповых и окунеобразных, а также возможен каннибализм (Романова, 1948; Титенков, 1961; Кириллов, 1972; Черешнев и др., 2000).

Практически нет содержательных сведений о питании нельмы во время нерестовых миграций, за исключением нескольких источников (Вовк, 1948; Кириллов, 1972; Черешнев и др., 2000). Ф.И. Вовк (1948) указывал, что на р. Обь производители нельмы питаются во время нерестового хода благодаря хватательному рефлексу при ловле на блесну. Из материалов Ф.Н. Кириллова (1972) известно, что половозрелая нельма, изученная в р. Вилюй, питается как во время нереста, так и на участках нерестового хода. И.А. Черешнев с соавторами (2000) подобным образом сообщал о факте питания полупроходных особей нельмы во время нерестовых миграций в р. Анадырь, но исключал возможность питания производителей в непосредственной близости к нерестилищам. В связи с этим в работе представлены современные материалы о спектре питания половозрелых особей нельмы во время нерестовых миграций на р. Енисей.

Наши ихтиологические работы проводились на нерестилищах нельмы в 2006-2009 гг. на р. Енисее вблизи о. Сумароковский (39 км по лощи от р. Подкаменная Тунгуска до порта в г. Игарка). На полный биологический анализ (ПБА) отобрано 473 экз. нельмы. Сбор данных, проведение ПБА, определение возраста нельмы осуществлялись в соответствии со стандартными ихтиологическими методиками

(Правдин, 1966). Обработку материала проводили в соответствии с методическим руководством (Методическое пособие..., 1974). Установлено, что в желудках мигрирующей нельмы р. Енисей присутствуют пищевые компоненты. Наполняемость желудков редко имеет высокие значения (в среднем - 3 балла), это подтверждается индексом наполнения, который варьирует от 0,4 до 3% и в среднем составляет 1,3 (для хищных рыб расчет ведется в процентах). Из 473 экз. половозрелых особей нельмы в возрасте от 5+ до 19+ в желудках 64 экз. рыб (14% от общего количества) обнаружены кормовые объекты. Приведенные данные хорошо согласуются с описанием нерестовой нельмы р. Вилюй, где, так же как и у производителей нельмы р. Енисей, встречаемость содержания пищи и наполняемость пищеварительных трактов невысоки (Кириллов, 1972).

Пищевые компоненты зарегистрированы у самок в возрастных группах от 13+ до 19+ (19 экз.), у самцов - от 5+ до 17+ (45 экз.).

Самцы в нерестовом стаде представлены 14 возрастными группами (рис. 1): от 5+ до 18+ с преимущественным наличием особей в 7+, 12 + (13%) и от 14+ до 16+ (21 %).

Самки в нерестовом стаде отмечены в 15 возрастных группах - от 10+ до 24+ (см. рис. 1). Основная масса самок сосредоточена в возрастных группах от 16+ до 18+ (23%).

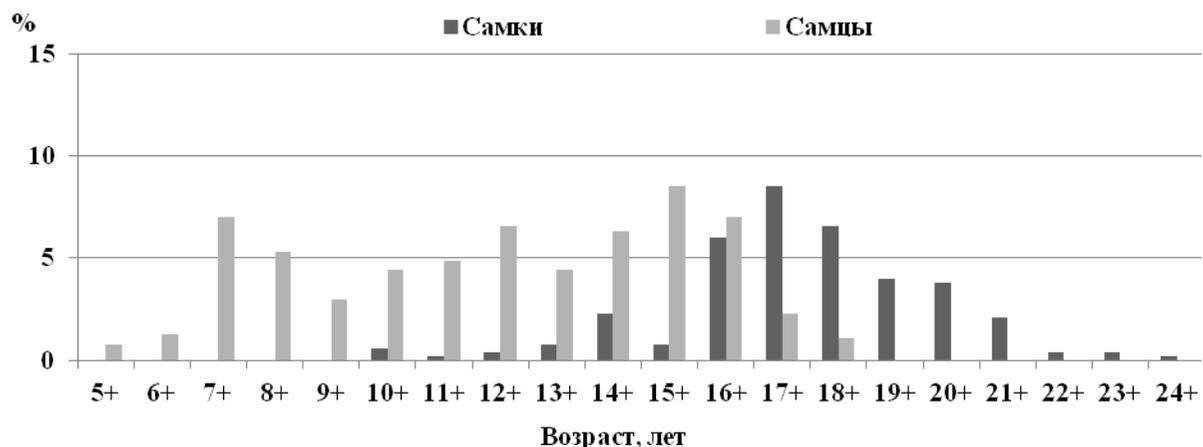


Рисунок 1. Возрастной состав самок и самцов нельмы на нерестилищах р. Енисей, 2006-2009 гг.

Из представленных данных видно, что производители, потребляющие рыбу во время нерестового хода, находятся в основном составе нерестового стада. Следовательно, его основу составляют самцы длиной 68-94 см, массой 3,5-8,2 кг и самки размерами 87-104 см и массой 7,5-15 кг. Размерные показатели питающихся производителей следующие: длина самцов составляет 63-81 см, масса - 3-7 кг; самок - 86-95 см, масса - 8-10 кг (рис. 2).

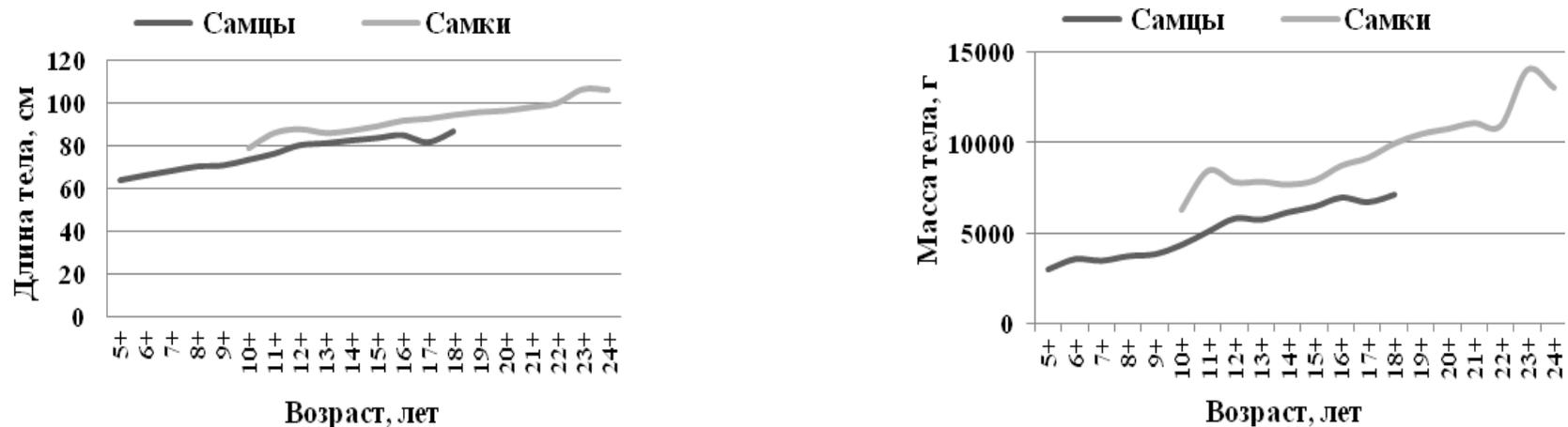


Рисунок 2. Распределение длины и массы тела по возрастным группам производителей нельмы на нересте р. Енисей, 2006-2009 гг.

Спектр питания нельмы представлен 5 видами рыб: ряпушка, тугун, елец, плотва, ерш (рис. 3). Основную долю пищевого комка занимает ряпушка – 50%. Остальные виды рыб, потребляемые нельмой, составляют незначительную часть пищевого комка: ерш - 0,2%; плотва – 5,16; тугун – 1,86; елец – 3,55%. На долю переваренных неопределимых остатков рыб приходится 39,5% пищевого комка.

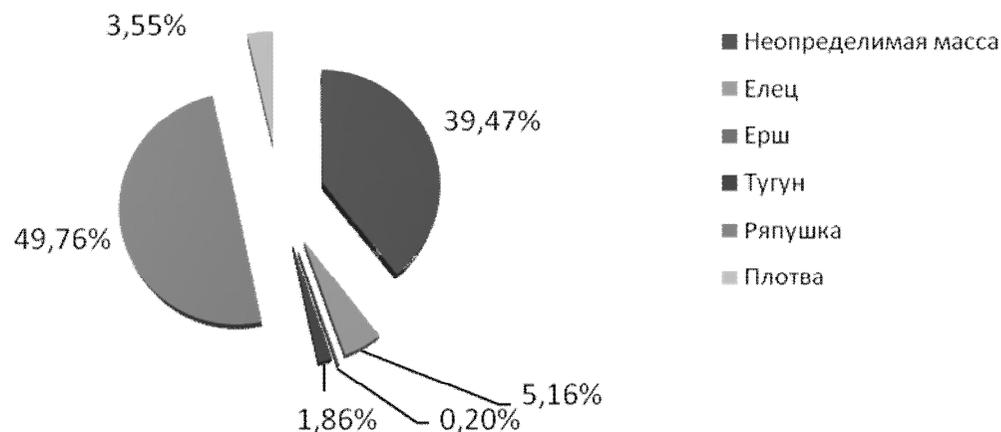


Рисунок 3. Спектр питания нельмы р. Енисей, 2006-2009 гг.

Необходимо отметить, что высокий процент неопределимой массы переваренных остатков рыб в желудках производителей нельмы, а также низкая степень наполнения указывают на то, что при подходе к нерестилищам интенсивность процесса питания особей ослабевает. Подобная тенденция во многом схожа с исследованиями нельмы р. Анадырь (Черешнев и др., 2000).

Компоненты пищевого комка (%) нельмы р. Енисей в период 2006-2009 гг.

Пищевые компоненты	Самки	Самцы
Неопределимая масса	36,05	41,45
Ряпушка	63,95	41,32
Елец	-	8,25
Тугун	-	2,98
Ерш	-	0,32
Плотва	-	5,68

Изучение питания нельмы при разделении по половому признаку показало, что самки нельмы питаются исключительно ряпушкой – 64%, переваренные неопределимые остатки рыб составляют 36%, а самцы имеют в своем рационе весь ряд вышеперечисленных компонентов (см. таблицу).

В желудках самцов нельмы основную долю составляет ряпушка – 41,3%, другие компоненты содержатся в количестве от 0,3 до 8,2%. Неопределимая масса переваренных остатков рыб составляет 41,5%.



Рисунок 4. Содержимое желудка самок нельмы р. Енисей по возрастным группам, 2006-2009 гг.

В желудках самок (рис. 4) ряпушка отмечена в возрастных группах 14+ (76% содержимого желудка) и 17+ (64%), в остальных случаях наблюдается только неопределимая масса (100%).

У самцов нельмы в возрасте 5+ в желудках содержатся плотва (61%), тугун (33,5%) и неопределимая масса с низким значением. С возраста 6+ в желудках наблюдается высокая концентрация неопределимой массы - от 29,5 до 100% (рис. 5).

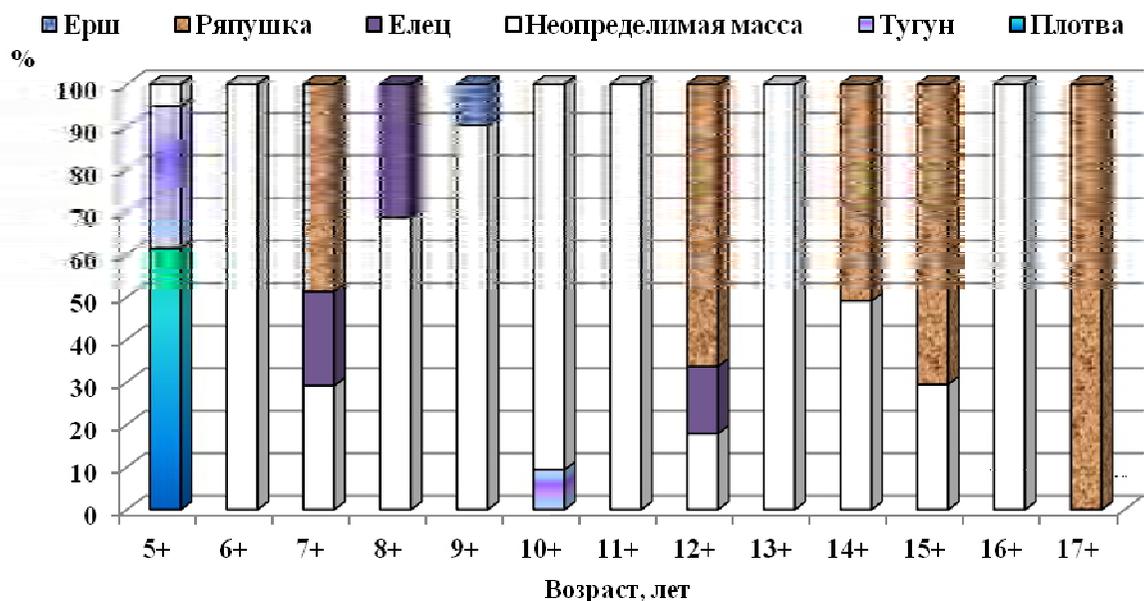


Рисунок 5. Содержимое желудка самцов нельмы р. Енисей по возрастным группам, 2006-2009 гг.

В желудках нельмы в возрастных группах с 7+ до 12+ отмечены такие кормовые объекты, как елец, ёрш, тугун и ряпушка, в более старших возрастных группах (17+) доля ряпушки доходит до 100%.

Большое разнообразие содержимого желудка у самцов, очевидно, связано с более широким возрастным диапазоном, что определяет и размерно-весовые отличия. С увеличением возраста и размеров тела в спектре питания нельмы преобладающее место занимает ряпушка у представителей обоих полов.

По частоте встречаемости пищевых компонентов нельмы (оба пола) доминирующее положение занимают ряпушка (28%) и елец (11%), остальные компоненты редко обнаруживаются в желудках нельмы (тугун, плотва - по 3%; ерш - 1,5, неопределимая масса переваренных рыбных остатков - 63%) (рис. 6).

Частота встречаемости неопределимой массы у самок нельмы составляет 58, у самцов - 65%. Ряпушка отмечена у 47% самок и 19,5% самцов; елец у самцов нельмы составляет 15%. Остальные компоненты у самцов обнаруживаются гораздо реже - не более 5% (рис. 7).

Превалирование ряпушки в пищевом комке у нерестовой нельмы можно объяснить схожими периодами нерестовых миграций, поэтому ряпушка в этот период является наиболее доступным объектом добычи. Примечательно, что в состав питания нерестовой нельмы в р. Обь входили елец и плотва, а в р. Вилюй - елец и тугун (Вовк, 1948; Кириллов, 1972).

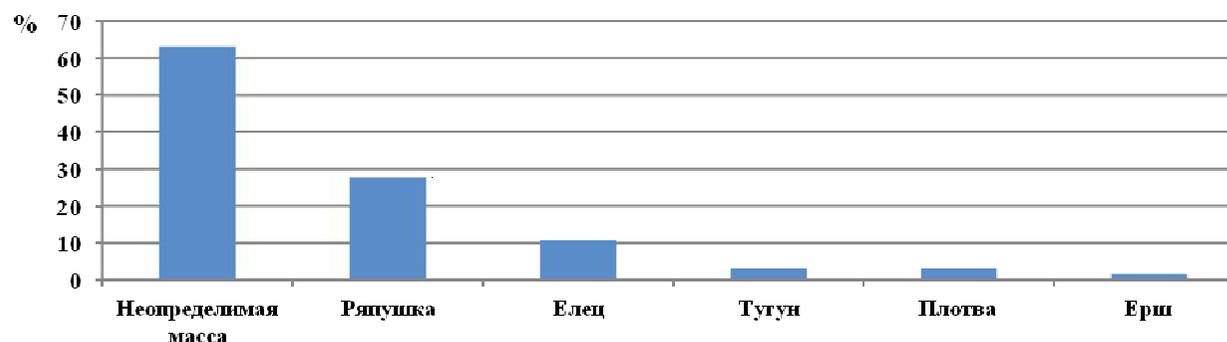


Рисунок 6. Частота встречаемости кормовых компонентов в желудках нельмы (оба пола) р. Енисей, 2006-2009 гг.

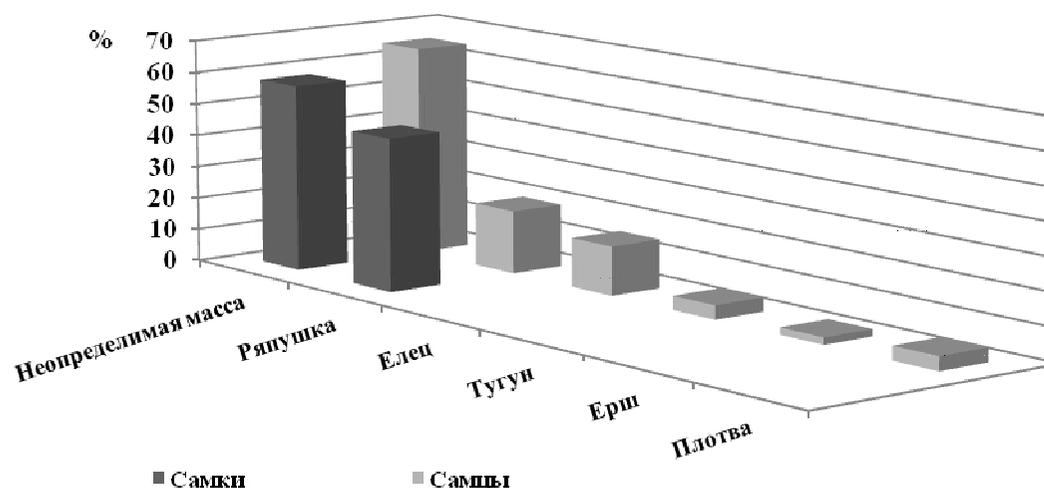


Рисунок 7. Частота встречаемости кормовых объектов в желудках самцов и самок нельмы р. Енисей, 2006-2009 гг.

Таким образом, на р. Енисей во время нерестовых миграций в местах нереста основным компонентом спектра питания нельмы является ряпушка как у самок, так и у самцов. Питающиеся производители имеют следующие характеристики: длина тела самцов - 63-81 см, масса - 3-7 кг в возрастных группах от 5+ до 17+; длина самок - 86-95 см, масса - 8-10 кг в возрастных группах от 13+ до 19+. Нерестовые самки поедают только ряпушку; самцы, имея более широкий возрастной диапазон и соответственно размерные отличия возрастных групп, в небольших количествах потребляют ельца, плотву, ерша и тугуна в младших возрастных группах.

Литература

- Воев Ф.И.* Нельма *Stenodus leucichthys nelma* Pallas р. Енисея (промыслово-ихтиологический очерк) // Труды Сибирского отд-ния ВНИОРХ. – Красноярск, 1948. - Т. VII. - Вып. 2. - С. 83-108.
- Кириллов Ф.Н.* Рыбы Якутии. – М.: Наука, 1972. - 359 с.
- Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. – М.: Наука, 1974. - 249 с.
- Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. – М.: Пищепромиздат, 1966. – 376 с.
- Романова Г.П.* Питание рыб в Нижнем Енисее // Труды Сибирского отд-ния ВНИОРХ. – Красноярск, 1948. - Т. 7. - Вып. 2. - С. 151-203.
- Титенков И.С.* Кубенская нельма. – М.: Пищевая пром-сть, 1961. – 51 с.
- Черешнев И.А., Шестаков А.В., Юсупов Р.Р., Штундюк Ю.В., Слугин И.В.* Биология нельмы *Stenodus leucichthys nelma* (Coregonidae) бассейна реки Анадырь (Северо-Восток России) // Вопр. ихтиологии. - 2000. - Т. 40. - № 4. - С. 537–550.

CHARACTERISTICS OF POWER SPECTRUM INCONNU *STENODUS LEUCICHTHYS* (GÜLDENSTÄDT, 1772) YENISEY RIVER DURING SPAWNING

M.A. Belov

Federal state budgetary scientific establishment "Scientific research institute of Ecology of Fishery Reservoirs" Krasnoyarsk, Russia, nii_erv@mail.ru

The paper presents the current data on the nutrition spectrum of mature individuals inconnu during spawning migrations. Marked age, sex and dimensional characteristics of the process supply inconnu. The main component of food inconnu during spawning migration is vendace.