

**К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ДВУХ ВИДОВ ЛЕНКОВ
(*BRACHYMYSTAX*, SALMONIDAE) В БАССЕЙНЕ АМУРА**

А.Л. Антонов, Н.М. Яворская

*Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Дикопольцева, 56,
г. Хабаровск, 680000, Россия. E-mail: antonov@ivep.as.khb.ru*

Представлены данные о распространении, относительной численности и некоторых особенностях экологии (сезонные миграции, нерест, зимовка, выбор местообитаний, питание) острорылого *Brachymystax lenok* и тупорылого *B. tumensis* ленков, симпатричных на большей части бассейна Амура.

**ON THE QUESTION ABOUT THE DISTRIBUTION AND
ECOLOGICAL RELATIONS BETWEEN TWO SPECIES OF LENOKS
(*BRACHYMYSTAX*, SALMONIDAE) IN THE AMUR RIVER BASIN**

A.L. Antonov, N.M. Yavorskaya

*Institute of water and ecology problem FEB RAS, 56, Dikopol'tsev St.,
Khabarovsk, 680000, Russia. E-mail: antonov@ivep.as.khb.ru*

The data on the distribution, relative abundance and some features of the ecology (seasonal migrations, spawning, wintering, habitat selection, feeding) of the sharp-snouted *Brachymystax lenok* and the blunt-snouted *B. tumensis* lenoks, sympatric on most part of the Amur basin, are presented.

Введение

В бассейне Амура обитают два вида ленков – острорылый *Brachymystax lenok* и тупорылый *B. tumensis* (Bogutskaya et al., 2008). В ряде публикаций показано, что между ними имеются различия в особенностях морфологии, биологии, экологии и генетики, доказывающие их видовой статус (Алексеев, 1983, Беседнов, Кучеров, 1972; Кифа, 1974, 1976; Шедько и др., 1997, Михеев и др., 2015, 2018 и др.). Однако их распространение в бассейне Амура, особенности экологии (нерест, выбор местообитаний, миграции, питание) остаются мало изученными; в обзорных работах по ихтиофауне России приводится один вид – *Brachymystax lenok* и упоминается лишь о формах ленков, а ареал указывается общий для обоих видов (Атлас..., 2003; Рыбы в заповедниках..., 2010).

В настоящем сообщении представлены данные о распространении и некоторых особенностях экологии этих видов, в том числе сезонных миграциях, местах и сроках нереста, выборе местообитаний, составе кормов в притоках Амура.

Материал и методика

Основная часть материала собрана в летние периоды на притоках Амура от бассейна р. Онон до рек, впадающих в Амурский лиман (табл. 1). Кроме мест,

Таблица 1

Основные места и сроки сбора материала

Место, участок	Дата	Отловлено по видам, экз.	
		Тупорылый	Острорылый
Бассейн р. Онон			
р. Букукун, окрестности пос. Букукун (3 км вверх и 6 км вниз от поселка)	09.2003; 2007	9	1
оз. Букукунское	09.2007	15	–
р. Агуца (кордон «Агуца»)	09.2003	3	–
Бассейн р. Зeya			
р. Ток (устье р. Аннычан – устье р. Чардат)	07.2009	16	–
р. Ток (устье р. Накит – устье р. Чардат)	07.2014	13	–
р. Малый Онон близ оз. Онон	07. 2014	3	–
Бассейн р. Буряя			
р. Ургал близ ст. Ургал-1	06.1993	9	1
р. Правая Буряя (от устья ручья Медвежий до слияния с р. Левая Буряя)	08.2004; 08.2012	12	–
р. Левая Буряя (от устья р. Чапхоз по слияния с р. Правая Буряя)	08.1996; 07.2002; 06.2018	23	1
р. Буряя от устья р. Умальга до устья р. Ургал	06.2001	18	4
оз. Корбохон	08.1996; 07.2002; 06.2011	36	–
р. Янырь от устья до 4 км вверх	07.2003	7	–
р. Гуджал близ устья р. Биранджа	06.2011	9	2
р. Тырма близ устья р. Солёный	08.2008; 07.2016	14	2
Бассейн р. Амгунь			
р. Им (нижнее течение)	08.1976; 08.1991; 07.2015	39	16
р. Сомня (верхнее течение близ устья ручья Ошибочный)	08.2001	14	2
оз. Бол. Сулук	09. 2002	15	–
оз. Перевальное	08.2006	18	–
Бассейн нижнего Амуре			
р. Анюй (устье р. Гобилли – устье р. Богбасу)	1996–2017; 06–08.	126	35
р. Гобилли, среднее течение	2001–2018; 07–08.	74	23
р. Гобилли, верхнее течение	2001–2018, 07–08	57	12
р. Яй близ устья р. Улун	07. 2005; 08.2007	35	–
р. Яй близ устья р. Муты	08.2006	18	2
р. Кабачинская Падь	08.1991	7	–
р. Таракановка	08.2006	4	–
р. Чоме	09.2004	5	–
р. Черная (приток р. Псю)	07.2006	1	–
Бассейн Усури			
р. Хор, устье р. Сукпай – устье р. Кафэ	08.1996	17	4
р. Чукуен, от урочища «Клюквенное» до устья	06.2000	21	3
р. Бикин, устье р. Зева – устье р. Улунга	05–06.2003	33	9
р. Шивки, верхнее течение	07.1994, 08.2002	23	–
Всего		694	117

указанных в таблице, в материал собирали также на более, чем 20 водотоках бассейна среднего и нижнего Амура и Уссури.

Половозрелых рыб и молодь отлавливали спортивной снастью, ставной сетью (ячей 10–40 мм), молодь – мальковым неводом и сачком (ячей 5–6 мм). Неполный морфо-биологический анализ делали по общепринятым методам (Правдин, 1966). Проводили визуальные наблюдения (в том числе с помощью маски для подводного плавания и в ночное время с помощью фонаря). Места нереста выявляли по комплексу признаков: поведению рыб, стадии зрелости гонад у отловленных особей, наличию характерных участков с перемещенным рыбами грунтом на дне водотока.

Кроме этого, был исследован состав кормов ленков; по общепринятой методике (Методическое пособие..., 1974) анализировали содержимое желудков рыб, отловленных на спортивную снасть в нижнем течении р. Анюй в одном и том же участке русла реки (протяженность около 50 м) в середине апреля 2016 и 2017 гг. Желудок каждой рыбы взвешивали, затем определяли массу его содержимого и состав кормов. Определение амфибиотических насекомых выполнено с точностью до отряда. Всего было исследовано 45 желудков тупорылого ленка и 13 – острорылого.

Результаты и обсуждение

Распространение. Анализ особенностей распространения ленков сделан по результатам отлова всеми способами, в различные периоды года, а также на основе опросных данных, полученных у рыболовов. Под распространением мы понимаем нерестовый, летний (нагульный) и зимний ареалы. Нерестовый ареал острорылого ленка включает бассейны всех горных и полугорных притоков Амура различного порядка за исключением их верхних частей. Этот вид не найден также в малых (длиной менее 30–40 км) притоках Амура первого порядка на участке ниже г. Комсомольска-на Амуре и в подобных притоках нижнего течения р. Уссури. Нет его и в реках Амурского лимана. Нам удалось отловить всего один экземпляр острорылого ленка (самка V стадии зрелости) только в одном притоке первого порядка Амура и Уссури – р. Левая (длина 18 км; впадает в Амурскую протоку) в мае 1995 г. примерно в 10 км от устья.

Собранные нами данные на малых горных притоках разного порядка в разных частях бассейна позволяют заключить, что в таких притоках этот вид редок, и в большинстве их, вероятно, не обитает. Однако, в пределах бассейна нижнего Амура и Уссури в притоках второго и более высокого порядка, формирующих свои водосборы в предгорьях, этот вид достаточно обычен в нерестовый и летний периоды.

Нерестовый ареал тупорылого ленка существенно шире; он перекрывает таковой у предыдущего вида. В его состав входят и малые притоки Амура и Уссури первого порядка и верховья всех рек, за исключением самых верхних участков типичных горных ($\approx 20\text{--}40$ км от истоков), куда проникают лишь половозрелые рыбы в летний период.

Летний ареал у обоих видов близок к нерестовому, но более обширный. С начала – середины июня и далее летом половозрелые особи обоих видов перемещаются выше мест, где нерестились, в том числе заходят в притоки и обитают здесь до осени. В целом летний ареал тупорылого ленка также значительно шире, чем у острорылого. В пределах водосборов крупных рек (Хор, Бикин, Анюй, Гур, Бичи и др.) тупорылый обитает почти по всему бассейну; в низовьях этих рек он в этот период придерживается проток, где имеются участки с выходами холодных

ключей. В верхних частях не населяет лишь самые истоки типичных горных рек (первые 10–15 км). В случаях, когда река вытекает из озера, и в ней нет водопадов, он встречается и в самых её истоках (рр. Сулук, Корбохон, Букукун). Острорылый ленок в бассейнах притоков Амура и Уссури обитает в летнее время также достаточно широко, но он почти не встречается в нижних частях в верхних частях крупных рек, а в верховьях встречается примерно на 30–70 км ниже тупорылого, предпочитая средние и крупные водотоки; редок в малых водотоках предгорий и отсутствует в малых типичных горных. Его также нет в горных озерах. В горных районах, например, в бассейне верхнего течения р. Зея (верхнее течение р. Ток и р. Мал. Онон) нами этот вид в 2009 г. и 2014 г. не найден; на основе данных, собранных за более, чем 15-летний период исследований в верховьях р. Буря можно заключить, что он отсутствует в р. Правая Буря и очень редок в р. Левая Буря; редок он и в верховьях многих притоков Нижнего Амура, а также притоков р. Онон (табл. 1). В бассейне р. Нора (бассейн р. Зея) он также не обитает в верховьях, где обычен тупорылый ленок (Дымин и др., 2008).

Зимний ареал у обоих видов меньше, чем нерестовый и нагульный. Острорылый ленок зимует на сравнительно небольшом ареале в средних и нижних частях крупных притоков Амура, Зеи, Амгуни, Буреи и Уссури. В бассейне верхнего Амура этот вид зимует в русле Амура. Зимний ареал тупорылого ленка, также как и нерестовый и летний, имеет большие, чем у острорылого, размеры. При этом в бассейнах Нижнего Амура и Уссури значительная часть молоди и часть взрослых тупорылых ленков зимуют в горных участках водосборов. Взрослые особи частично выходят на зиму в Амур, а также в равнинные участки рр. Зея, Уссури, Амгунь, Буря. В пределах водосборов рр. Зея и Буря оба вида приспособились к зимовке в Зейском и Бурейском водохранилищах, где зимуют в устьях крупных притоков. Таким образом, ареал тупорылого ленка в бассейне Амура существенно шире.

Численность. На основе всех данных (включая опрос), собранных за более, чем 30-летний период можно заключить, что в целом в бассейне по численности доминирует тупорылый ленок. Данные таблицы 1 не совсем верно отражают ситуацию в бассейне, так как в ней представлены результаты, полученные, в основном, в горных частях бассейна, где этот вид преобладает.

В тех участках, где эти виды обитают круглый год совместно, соотношение численности в разных водотоках составляло около 2,5:1–5,5:1 в пользу тупорылого ленка. Наиболее доминирует этот вид в верхних участках водосборов, особенно, в типичных горных (бассейны верхнего течения рр. Зея, Буря, Амгунь, Анюй, Урми). В средних участках крупных рек бассейна нижнего Амура и Уссури (Анюй, Хор, Бикин, Гур, Кур и др.) это соотношение снижается до 2,5–3:1. Примерно такое же соотношение в средних по размерам притоках первого порядка рр. Амур и Амгунь. В нижних частях всех этих рек соотношение снова становится близким к таковому в верховьях – тупорылый ленок существенно преобладает.

По литературным данным в южной части ареала (р. Арму, бассейн Уссури) незначительно преобладает тупорылый ленок (Шедько и др., 1997). По данным С.С. Алексеева (1983) в реках бассейна среднего и нижнего Амура также преобладает этот вид. В бассейне р. Нора численность тупорылого ленка также выше (Дымин и др., 2008). В рр. Ольдой и Хайкта (бассейн верхнего Амура) летом 1987 г. численность этих видов была примерно одинакова (Шуба, 1989). В бассейнах рр. Ингода, Шилка, Онон наблюдается преобладание острорылого ленка, но в верховьях притоков этих рек он также по численности уступает тупорылому (И.Е. Михеев, личн. сообщ.). Таким образом, полученные результаты и данные

публикаций позволяют заключить, что, в целом, в бассейне Амура численность тупорылого ленка значительно выше, чем острорылого (примерно в 3–4 раза).

Сезонные миграции, нерест, зимовка. Весенние и осенние миграции характерны для обоих видов (Беседнов, Кучеров, 1972; Экосистемы..., 1997; Золотухин и др., 2000). Весенняя (нерестовая) миграция тупорылого ленка по нашим данным, собранным в нижнем и среднем течении р. Анюй, начинается в конце марта, при температуре воды около 1°C. Острорылый ленок начинает мигрировать позже на 7–10 дней. По-видимому, главным фактором, влияющим на начало миграции в нижнем течении этой реки является поступление талых вод в русло. Ледоход на этом участке не выражен, река имеет обширные незамерзающие участки, уже в начале марта их размеры начинают резко увеличиваться. В среднем течении, где выражен ледоход, главным фактором начала миграции является, вероятно, вскрытие реки. Пик миграции обоих видов в нижнем течении (окрестности с. Арсеньев) приходится на середину апреля (с 5 по 20), в среднем течении (устье р. Богбасу) – на начало мая (5–10). В целом миграция растянута и продолжается до середины-конца мая. В малых реках миграция начинается позднее – в конце апреля. В миграции участвуют молодь и половозрелые рыбы, в том числе, пропускающие нерест в текущем году.

Сроки и места нереста разных видов ленков в бассейне Амура достаточно известны (Беседнов, Кучеров, 1972; Кифа, 1974; Михеев и др., 2018).

Нерест тупорылого ленка в южной части ареала (р. Бол. Уссурка) начинается в конце апреля–начале мая (Беседнов, Кучеров, 1972); севернее – обычно в конце первой декады мая – начале второй (наши данные для низовьев рек южной части Хабаровского края – р. Хор и его притоки; р. Шивки, рр. Анюй и Гур). В верховьях больших горных рек, а также в бассейне рр. Буряя и Зея – нерест начинается в конце второй–начале третьей декады мая, заканчивается – в начале июня. В протоках нерест этого ленка начинается раньше, чем в главном русле реки на 3–5 дней. В малых притоках горного типа он, наоборот, начинается позже на 5–7 дней, чем в главном русле. В самых верхних частях бассейнов типичных горных рек в подобных водотоках этот вид вообще не нерестится, а обитает только в летнее время.

Продолжительность нерестового периода в каком-либо участке водотока составляет около 5–8 дней (по данным наблюдений в рр. Анюй и Шивки). Места нереста расположены как в крупных водотоках, так и в небольших протоках и притоках в нижних частях плёсов и выше гребней перекатов. Грунт в таких местах обычно галечный, глубина составляет 30–80 см, скорость течения 0,3–0,5 м/с. В протоках нерест отмечен на участках с небольшой скоростью течения – около 0,2–0,3 м/с. Икра закапывается в грунт. При этом образуются небольшие бугры, которые обнаруживаются по более светлой поверхности камней, на которых отсутствуют обрастания и ил, сбитые рыбами при нересте и устройстве гнезд. На верхнем Бикине такие участки на дне реки рыболовы называют «натёры» (они характерны и для острорылого ленка).

По нашим данным острорылый ленок начинает нерест на 5–10 дней позже; места нереста расположены в средних и крупных по размерам водотоках и также перед перекатами.

После нереста у обоих видов небольшая часть особей остается в районе нерестилищ, где обитает все лето; большая часть перемещается вверх. В целом летом (с конца июня по середину августа) оба вида ведут образ жизни, близкий к осёдлому. В зависимости от условий водности и температуры воды, тупорылые ленки могут совершать непротяженные перемещения вверх и вниз по водотоку. При

низкой водности и высокой температуре воды (выше 16–17°C) они уходят вверх или в протоки с выходами холодных грунтовых вод («ключей»); иногда образуют временные концентрации в устьях небольших холодных притоков. Так, в июле 1999 г. при температуре воды 19°C отмечены скопления половозрелых тупорылых ленков (более 30 особей) в русле верхнего течения р. Анюй в устьях малых водотоков (рр. Бомболи, Тауса и Кадаса), в то время как в 1 км ниже и выше устьев они не были отловлены. При высокой водности и низкой температуре воды часть рыб перемещается вниз; но затем, с повышением температуры воды до 15–17°C и снижением уровня воды они снова поднимаются вверх. У острорылых ленков мы также предполагаем подобные перемещения.

Осенний скат у тупорылого ленка в южной части ареала (среднее течение р. Бол. Уссурка) начинается в начале октября (Беседнов, Кучеров, 1972). В северной части бассейна (по наблюдениям в бассейне р. Бурей) он начинается в конце сентября. В системе р. Амгуни (наблюдения на р. Им в 1975–1976 гг.), крупные особи перемещаются из выше расположенных участков уже в середине–конце августа. При этом температура воды опускается до 7–12°C; до этого она была в пределах 14–16°C. Одной из вероятных причин начала ската, возможно, является понижение температуры воды. Но пик ската в средних и крупных реках приходится на конец октября–начало ноября. В северной части ареала (в бассейнах рр. Бурей и Зея) на середину–конец октября. Из малых рек рыбы скатываются раньше, – в сентябре–октябре. Предположительно, большая часть особей зимует неподалёку от мест летнего обитания; другая часть на зиму уходит в Амур и другие крупные равнинные притоки. Начиная с середины октября этот вид начинает встречаться в русле Амура. В зимнее время он достаточно обычен в Амуре. Протяженность осенней миграции у тупорылого ленка предположительно составляет от 30–50 км до 300 км и, возможно, более.

У острорылого ленка осенняя миграция начинается на юге ареала в начале сентября (Беседнов, Кучеров, 1972; р. Бол. Уссурка). По нашим данным в бассейнах рр. Анюй и Хор она начинается с середины–конца сентября и заканчивается в средних реках к концу октября. Так, на мониторинговом участке верхнего течения р. Гобилли (примерно 60 км от истока), где острорылый ленок обитает летом и в сентябре, в период с 2001 по 2017 гг. ежегодно после 15–20 октября этот вид уже не встречается. Протяженность миграций также различна – часть особей, как и у тупорылого ленка, зимует поблизости от летних местообитаний. В притоках Уссури она может достигать до 300 км (Золотухин и др., 2000). Случаи отлова острорылого ленка в русле Амура на участке от г. Хабаровска до г. Николаевска-на-Амуре нам не известны, что позволяет говорить о том, что этот вид не зимует в Амуре на этом участке. На верхнем и среднем Амуре оба вида зимуют в его русле, а также и в крупных притоках (Ингода, Онон, Шилка, Зея, Селемджа, Бурей)

Рыбы обоих видов, зимующие на нижних и средних участках крупных притоков, скорее всего, не совершают каких-либо значительных перемещений. Тупорылые ленки, зимующие в равнинных реках (Амур, Тунгуска, Уссури), вероятно, могут перемещаться на 50–100 км от устьев рек, из которых они скатились.

Выбор местообитаний. В пределах водосбора какой-либо реки ленки используют разнообразные местообитания. Известно, что летом острорылые ленки обитают в главном русле реки, в то время как тупорылые кроме русла, часто используют протоки и малые притоки (Беседнов, Кучеров, 1972). В р. Арму (бассейн Уссури) острорылые ленки по численности преобладают на плесах и почти отсутствуют в малых водотоках – «ключаях» (Шедько и др., 1997). Наши результаты в целом

близки к этим данным. Как уже было сказано, острорылый ленок почти не встречается в малых водотоках. Оба вида редки на быстрых мелководных участках. В местах совместного обитания ленков в русле выражена система «плёс-перекат». В руслах обследованных крупных и средних водотоков, где эти виды отмечены в одно время, мы выделяем 7 основных типов местообитаний, отличающиеся по скорости течения, характеру грунта, турбулентности потока, глубине и т. п. Оба вида встречаются почти во всех местообитаниях, но все же имеются некоторые различия (табл. 2). Тупорылый ленок предпочитает участки в нижних частях перекаатов и в начале плёсов, где глубины резко увеличиваются от 0,7–0,8 м до 1,5–2,5 м, скорость течения падает от 1,5–2 м/с до 0,4–0,6 м/с. Здесь высока турбулентность потока и есть участки с обратным течением. Острорылый чаще выбирает центральные и нижние части плёсов (табл. 2), со «средней» глубиной (около 0,8–1,5 м), скоростью течения около 0,4–0,7 м/с и потоком, близкому к ламинарному. Эти данные получены преимущественно для летнего периода; в периоды миграций характер выбора местообитаний почти не изменяется.

Таблица 2

Количество ленков, отловленных в различных типах местообитаний
(бассейны рек Хор, Аной, рр. Им, Сомня, Яй)

Типы местообитаний	Отловлено экз. (%)	
	Тупорылый	Острорылый
перекат (нижняя часть)	71 (16,4)	(13,1)
начало плёса	114 (26,3)	(10,3)
центральная часть плёса	57 (13,1)	(21,5)
нижняя часть плёса	49 (11,3)	(27,1)
перед гребнем переката	9,7	0
заливы	43 (9,9)	(10,3)
ямы (в том числе у заломов)	58 (13,4)	19 (17,8)
всего	434 (100)	107 (100)

Питание. Данные по питанию представителей рода *Brachymystax* в реках бассейна Амура имеются в ряде работ (Леванидов, 1951; 1959; Беседнов, Кучеров, 1972; Шуба, 1989, Дымин и др., 2008; Коротенко, 2009). В таблице 3 представлены материалы по составу кормов ленков, собранные в весенний период на одном участке (нижняя часть плёса) главного русла р. Аной. Все желудки тупорылых ленков ($n = 45$, длина по Смитту 372–642 мм, 26 самок, 16 самцов, 3 ювенильных особи) и острорылых ($n = 13$, длина по Смитту 418–640 мм; шесть самок и семь самцов) содержали корм.

Наиболее важными кормами для обоих видов в рассматриваемый период являются три группы – веснянки, поденки и ручейники. Они преобладают по встречаемости и составляют большую часть пищевого комка у обоих видов. Высока роль и хирономид и двукрылых.

Кроме кормов, представленных в таблице, у обоих видов в период открытой воды найдены в желудках наземные и воздушные насекомые, моллюски, икра лососей, рыбы (амурский подкаменщик *Cottus zsanaga*, сибирский голец *Barbatula toni*, голяны речной *Phoxinus phoxinus* и Лаговского *Rhynchocypris lagowskii*, пескарь амурский *Gobio synocephalus*, налим *Lota lota*, хариус нижеамурский *Thymallus tugarinae*), мелкие млекопитающие (полевки красная *Myodes rutilus* и красно-серая *Craseomys rufocanus*, восточноазиатская мышь *Apodemus peninsulae*, бурозубки *Sorex*) и амфибии (дальневосточная лягушка *Rana dybowskii*).

Эти данные близки к данным вышеуказанных исследователей. С учетом литературных и имеющихся у нас данных о питании ленков в летне-осенний период можно заключить, что амфибиотические насекомые играют важнейшую роль в питании обоих видов. Рыба и млекопитающие, несмотря на их редкую встречаемость (табл. 3), несомненно, также имеют важное значение, о чем писал еще В.Я. Леванидов, который на основе осенних исследований питания ленка считал, что при обилии беспозвоночных в составе кормов «преобладающую роль в питании ленка играет рыба» (Леванидов, 1951; с. 77).

Таблица 3

Состав кормов ленков в нижнем течении р. Анюй (апрель 2016–2017 гг.)

Вид корма	Встречаемость, %	
	Тупорылый (n = 45)	Острорылый (n = 13)
Беспозвоночные животные, в том числе:	100,0	100,0
веснянки	95,6	100,0
ручейники	95,6	76,9
хируномиды	53,3	84,6
бокоплавы	53,3	23,1
поденки	68,9	100,0
сетчатокрылки	37,8	61,5
двукрылые	60,0	53,8
стрекозы	11,1	7,7
малощетинковые черви	8,9	23,1
волосатиковые	–	7,7
водяные клещи	–	7,7
мокрецы	–	7,7
цикады	2,2	–
Позвоночные животные, в том числе:	15,5	7,7
млекопитающие	2,2	–
рыбы	11,1	7,7
амфибии	2,2	–

Выводы

1. В бассейне Амура ареалы ленков в существенной степени совпадают, но ареал тупорылого ленка шире – он населяет почти весь бассейн, включая горные районы и Амурский лиман; острорылый ленок обитает в основном в предгорной части.

2. Тупорылый ленок более экологически пластичен и обитает в различных водных объектах.

3. Численность тупорылого ленка выше.

4. Весенняя миграция и нерест у тупорылого ленка начинаются раньше.

5. Места нереста в нижних и средних частях рек существенно перекрываются. Сроки нереста частично совпадают, но в целом, в зоне нерестовой симпатрии тупорылый ленок нерестится раньше.

6. Осенний скат у острорылого ленка происходит раньше, чем у тупорылого.

7. Места зимовок обоих видов, в основном, расположены в средних и нижних частях сравнительно крупных рек, но тупорылый имеет больший зимний ареал за счет зимовки в верхних частях рек и в русле Амура и других равнинных рек.

8. Основными местообитаниями острорылого ленка являются крупные и средние водотоки, где он предпочитает участки в нижних частях плёсов, с потоком, близким к ламинарному.

9. Тупорылый ленок в этих же водотоках больше использует участки на переходе от перекатов к плесам с высокой турбулентностью; широко встречается в малых и средних водотоках.

10. В составе кормов каких-либо существенных различий не выявлено. Важнейшую роль в питании обоих видов играют амфибиотические насекомые.

Литература

- Алексеев С.С.** 1983. Морфо-экологическая характеристика ленков (*Salmonidae*, *Brachymystax*) из бассейна Амура и из р. Уды // Зоол. ж. 1983. Т. 62. Вып. 7. С. 1057–1067.
- Атлас пресноводных рыб России.** 2003. в 2-х т. Т. 1. Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука. 379 с.
- Беседнов Л.Н., Кучеров А.Н.** 1972. К систематическому положению ленков рода *Brachymystax* р. Иман // Зоологические проблемы Сибири: Матер. 4-го совещ. зоологов Сибири. Новосибирск: Наука, Сиб. Отд. С. 220–221.
- Дымин В.А., Чертов А.Д., Черемкин И.М., Гонта К.С.** 2008. Рыбы бассейна реки Норы. Благовещенск: Изд-во БГПУ. 132 с.
- Золотухин С.Ф., Семенченко А.Ю., Беляев В.А.** 2000. Таймени и ленки Дальнего Востока России. Хабаровск: ТИНРО. 128 с.
- Кифа М.И.** 1974. Материалы по экологии нереста ленка (*Brachymystax lenok*) и тайменя (*Hucho taimen*) из бассейна Амура // Исследования по биологии рыб и промысловой океанографии. Вып. 5. Владивосток: ТИНРО. С. 105–108.
- Кифа М.И.** 1976. Морфология двух форм ленка (род *Brachymystax*, сем. *Salmonidae*) из бассейна Амура и их систематическое положение // Зоогеография и систематика рыб. Л.: Изд-во АН СССР. С. 142–156.
- Коротенко Г.А.** 2009. О питании молоди тупорылого ленка *Brachymystax tumensis* Mori в предгорных водотоках северного Сихотэ-Алиня // Комплексные исследования природной среды в бассейне реки Амур. Мат-лы межрегионал. науч. конфер. Хабаровск, 6–9 октября 2009 г.: Хабаровск: ДВО РАН. Кн. 2. С. 200–203. (Дружининские чтения; вып. 3).
- Леванидов В.Я.** 1951. К вопросу о питании ленка *Brachymystax lenok* Pallas в предгорных притоках Амура // Зоол. ж. Т. 30. № 1. С. 73–77.
- Леванидов В.Я.** 1959. Питание и пищевые отношения рыб в предгорных притоках нижнего течения Амура // Вопр. ихтиол. № 13. С. 139–155.
- Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях.** 1974. М.: Наука. 254 с.
- Михеев П.Б., Миронова Т.Н., Коцюк Д.В., Барабанщиков Е.И.** 2015. Биологическая дифференциация симпатричных видов ленка *Brachymystax* Амурского бассейна // Регионы нового освоения: Современное состояние природных комплексов и вопросы их охраны. Конфер. с международным участием. 11–14 октября 2015 г., Хабаровск: сб. материалов. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. С. 62–65.
- Михеев П.Б., Миронова Т.Н., Никифоров А.И.** 2018. Экология нереста жилых лососевидных рыб бассейна Амура // Рациональная эксплуатация биоресурсов: проблемы и возможности в контексте Целей Устойчивого Развития ООН: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Москва, ФГБОУ ВО РГСУ, 19 марта 2018 г.). М.: Издательство Перо. С. 15–25.
- Правдин И.Ф.** 1966. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая пром-сть. 376 с.
- Рыбы в заповедниках России.** 2010. В двух т. (под ред. Ю.С. Решетникова). М.: Товарищество научн. изд. КМК. Т. 1. 627 с.
- Шедько С.В., Ермоленко А.В., Беспрозванных В.В.** 1997. О разделении местообитаний тупорылых и острорылых ленков (*Salmonidae*, *Brachymystax*) в реке Арму (бассейн реки Уссури) // Зоол. ж. Т. 76, № 5. С. 637–640.
- Шуба В.В.** 1989. О питании двух форм ленка горных рек Верхнего Амура // Биопродуктивность, охрана и рациональное использован. сырьевых ресурсов рыбохоз. водоемов Восточной Сибири. Тез. Докл. Регионал. конф. 29–30 марта 1989 г., г. Улан-Удэ. Улан-Удэ: Бурятское отд. Всес. Гидробиол. об-ва. С. 83–84.
- Экосистемы бассейна реки Бикин: Среда. Человек. Управление.** 1997. Владивосток: ДВО РАН. 176 с.
- Bogutskaya N.G., Naseka A.M., Shedko S.V., Vasil'eva E. D., Chereshev I.A.** 2008. The fishes of the Amur River: updated check-list and zoogeography // Ichthyol. Explor. Freshwaters. V. 19. № 4. P. 301–366.