

**ЛИНЕЙНЫЙ И ВЕСОВОЙ РОСТ ОБЫКНОВЕННОЙ ЩУКИ  
*ESOX LUCIUS* ИЗ ВОДОЁМОВ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ**

**С.И. Грунин**

*Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, ул. Портовая, 18,  
Магадан, 685000, Россия. E-mail: ichtiolog@ibpn.kolyma.ru*

Приведены некоторые данные по линейному и весовому росту щуки из различных водоёмов Северо-Востока России. Рассмотрено, в чертах, влияние температуры (как основной климатический фактор) и кормовой базы водоёма на характер роста особей. Обращается внимание на изменение скорости линейного и весового роста щуки по мере наступления половой зрелости. Наиболее высоким ростом и крупными размерами обладает популяция щуки Марковской впадины (среднее течение р. Анадырь) и оз. Таловское (бассейн р. Таловка).

**THE LINEAR AND WEIGHT GROWTH OF NORTHERN PIKE *ESOX LUCIUS*  
FROM THE RUSSIAN NORTH-EAST RESERVOIRS**

**S.I. Grunin**

*Institute of Biological Problems of the North, Russian Academy of Sciences,  
Far East Branch, Portovya Street, 18, Magadan, 685000, Russia. E-mail: ichtiolog@ibpn.kolyma.ru*

A northern pike, from waters in the Russian North-East is adduced some data of the linear and weight growth. In general, the influences of the temperature (as the major climate factor) and the nutritive base of water on the growth of the fishes are considered. The pay attention to change of the linear and weight growth rate at the onset of sexual maturation. The population of northern pike of the Markovskya basin (middle current of the Anadyr River) and lake Talovskoe (drainage-basin of the Talovka) are possessed of highest growth and large sizes of body.

Обыкновенная щука *Esox lucius* L. довольно широко распространена в водоёмах Колымо-Индибирского региона, Анадырско-Пенжинском бассейне; спорадически встречается в реках Корякии, северо-востока и северо-запада Камчатки, материкового побережья Охотского моря (Берг, 1948; Черешнев, 1996). Значительная широтная протяжённость ареала щуки (от полярного круга до 60°с.ш.) обуславливает климатическое разнообразие и контраст экологических условий обитания, это, в свою очередь, отражается на характере роста щуки из разных водоёмов региона.

Материалом для статьи послужили многочисленные сборы щуки из водоёмов Берингоморского побережья (бассейн р. Анадырь: район Марковской впадины – среднее течение реки, оз. Красное, р. Великая и р. Канчалан), северо-западной Камчатки (оз. Таловское) и материкового побережья Охотского моря (оз. Паренское и р. Гижига) (рис. 1). Биологический анализ и промеры рыб проведены согласно общепринятым методикам (Правдин, 1966). Длина рыб указана до конца средних лучей хвостового плавника. Возраст рыб определён по чешуе, взятой выше боковой линии под спинным плавником. Обработка материала проведена вариационно-статистическим методом (Лакин, 1973).

### Результаты и обсуждение

При графическом изображении эмпирические кривые линейного роста щук из четырёх различных рек представлены не только в виде традиционных – "горбчатых" линий, но и в виде "задирающихся", которые более характерны для кривых весового роста (Яржомбек, 1996). Линейный рост особей среднего течения р. Анадырь (Марковская пойма) и р. Канчалан представлен "горбчатыми" линиями, которые воспринимаются как свидетельство постоянного, в течение жизни, замедления роста (рис. 2). На основании эмпирических данных установлено, что для многих групп особей до наступления половой зрелости скорость роста несколько выше, чем в последующем (Ваганов, 1978). Известно, что щука среднего течения р. Анадырь созревает в 5-6 лет при длине 50-54 см и весе 1,04-1,30 кг, в р. Канчалан – 5-7 лет (45,7 см и 0,72 кг) (табл. 1, 2). Эмпирические кривые, описывающие характер изменения длины тела щук из рек Великая и Гижига, имеют вид "задирающихся" линий. По мнению Е.А. Ваганова (1978), подобная форма эмпирической кривой возникает в результате увеличения скорости роста после наступления половой зрелости. Половое созревание щуки из р. Гижига наступает в 5-7 лет при длине тела 42,8-47 см и массе 0,75-1,00 кг. Особи из р. Великая впервые нерестуют в 9-10 лет при длине тела 43,6-48,7 см и весе 0,67-0,82 кг (Черешнев и др., 2001).

В целом медленнорастущей можно считать щуку из рек Канчалан и Великая, где сказывается влияние холодного климата Анадырского залива и по берегам рек произрастает лишь тундровая растительность. Гижинская популяция щуки, по сравнению со щукой из рек Анадырского лимана, отличается более быстрым линейным и весовым ростом, а также сроками наступления половой зрелости рыб. Влияние более тёплого климата и как следствие увеличенный (в среднем на 20-30 дней) период открытой воды определяют большее время нагула особей. Напротив, отсутствие сиговых рыб в ихтиоценозе р. Гижига делает кормовую базу щуки беднее, тогда как в реках Канчалан и Великая сиговые сос-

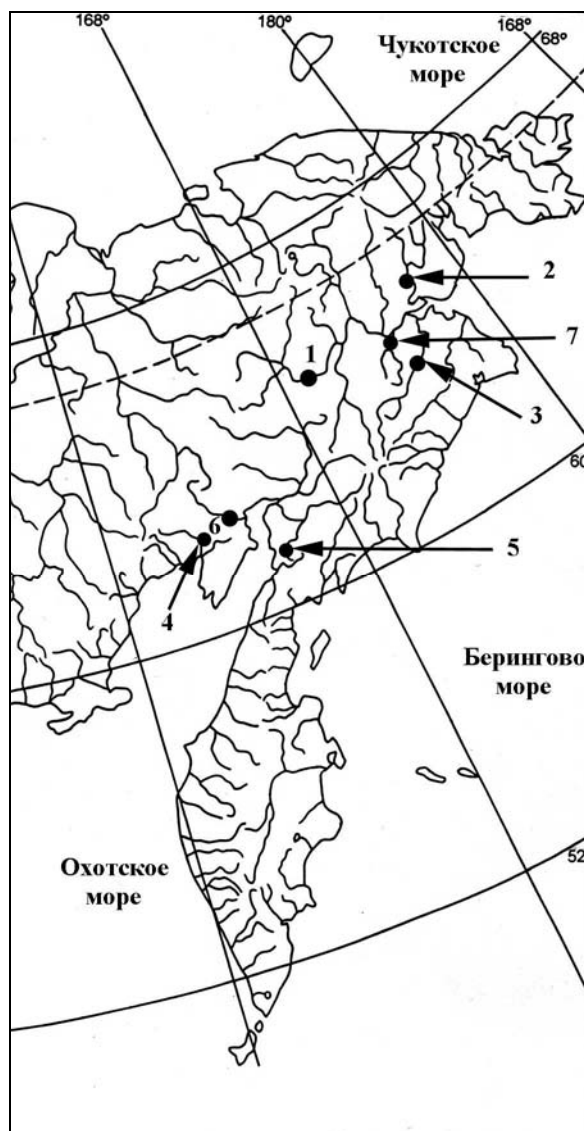


Рис. 1. Карта-схема Северо-Востока России: районы лова – Марковская пойма (1), р. Канчалан (2), р. Великая (3), р. Гижига (4), оз. Таловское (5), оз. Паренское (6), оз. Красное (7). Обозначение бассейнов идентичное для всех таблиц и рисунков

Таблица 1

## Линейный (см) рост щуки из водоёмов Северо-Востока России

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7
2+	-	-	-	-	$\frac{16,5 (5)}{14,9-17,1}$	-	-
3+	$\frac{33,5 (8)}{27,9-58,3}$	-	-	-	$\frac{27,0 (4)}{26,4-28,0}$	-	-
4+	$\frac{40,9 (5)}{33,0-58,3}$	-	-	$\frac{31,0 (5)}{30,2-31,6}$	$\frac{33,2 (5)}{31,0-35,3}$	-	-
5+	$\frac{50,6 (28)}{43,2-57,2}$	-	-	$\frac{38,0 (9)}{36,2-39,7}$	$\frac{43,1 (8)}{38,0-46,5}$	$\frac{25,6 (3)}{23,3-27,2}$	$\frac{34,2 (9)}{30,1-38,7}$
6+	$\frac{54,8 (99)}{42,2-61,1}$	$\frac{47,8 (4)}{40,3-54,0}$	$\frac{30,4 (6)}{26,5-33,0}$	$\frac{42,8 (5)}{39,6-49,0}$	$\frac{50,1 (22)}{43,0-54,5}$	$\frac{35,3 (3)}{33,0-36,8}$	$\frac{37,9 (10)}{29,5-67,3}$
7+	$\frac{59,6 (99)}{49,2-68,5}$	$\frac{45,7 (9)}{40,5-51,0}$	$\frac{41,2 (11)}{31,0-53,7}$	$\frac{47,0 (22)}{42,2-50,8}$	$\frac{55,9 (58)}{46,0-64,0}$	$\frac{40,0 (4)}{39,3-41,3}$	$\frac{42,8 (9)}{36,7-49,4}$
8+	$\frac{64,2 (82)}{47,0-73,0}$	$\frac{51,0 (12)}{44,0-58,5}$	$\frac{43,2 (18)}{31,5-54,5}$	$\frac{49,8 (19)}{47,2-53,9}$	$\frac{67,1 (21)}{62,5-71,5}$	$\frac{46,1 (4)}{44,2-50,0}$	$\frac{48,6 (3)}{45,1-53,1}$
9+	$\frac{67,7 (38)}{56,0-75,0}$	$\frac{54,9 (15)}{48,9-62,0}$	$\frac{50,5 (26)}{35,5-64,4}$	$\frac{54,6 (14)}{50,9-60,9}$	$\frac{72,3 (15)}{65,5-76,0}$	$\frac{46,5 (18)}{40,5-50,6}$	$\frac{48,8 (7)}{44,7-51,2}$
10+	$\frac{71,0 (32)}{56,1-80,5}$	$\frac{55,4 (18)}{47,5-75,0}$	$\frac{53,5 (28)}{43,6-81,0}$	$\frac{60,6 (5)}{57,2-63,0}$	$\frac{79,5 (14)}{76,0-88,0}$	$\frac{50,9 (41)}{41,0-56,9}$	$\frac{51,4 (6)}{41,0-57,5}$
11+	$\frac{74,5 (22)}{66,3-81,5}$	$\frac{56,3 (20)}{49,3-70,0}$	$\frac{54,1 (20)}{46,0-66,5}$	$\frac{67,0 (4)}{62,0-70,5}$	$\frac{88,3 (5)}{85,0-93,5}$	$\frac{55,6 (23)}{50,3-60,6}$	$\frac{52,8 (6)}{46,4-62,0}$
12+	$\frac{77,1 (14)}{68,5-84,0}$	$\frac{59,3 (21)}{51,0-72,0}$	$\frac{54,7 (11)}{48,5-67,5}$	-	-	$\frac{56,9 (4)}{50,8-61,7}$	$\frac{58,2 (5)}{49,7-66,3}$
13+	$\frac{81,9 (8)}{64,0-90,5}$	$\frac{62,9 (19)}{54,0-82,5}$	$\frac{57,1 (17)}{51,0-66,5}$	-	-	-	$\frac{57,8 (4)}{53,9-60,0}$
14+	$\frac{89,8 (9)}{84,5-94,0}$	$\frac{62,7 (9)}{56,5-67,0}$	$\frac{63,1 (13)}{51,0-76,5}$	-	-	-	-
15+	$\frac{89,2 (5)}{77,6-97,0}$	$\frac{65,7 (6)}{61,5-76,5}$	$\frac{70,1 (9)}{55,5-83,5}$	-	-	-	-
Кол-во экз.	449	133	159	83	157	100	59

Примечание. Над чертой – среднее значение, под чертой – пределы колебаний, в скобках – кол-во экз.

Таблица 2

## Весовой (кг) рост щуки из водоёмов Северо-Востока России

Возраст, лет	1	2	3	4	5	6	7
2+	-	-	-	-	$\frac{0,028 (5)}{0,02-0,03}$	-	-
3+	$\frac{0,36 (8)}{0,17-1,51}$	-	-	-	$\frac{0,15 (4)}{0,13-0,17}$	-	-
4+	$\frac{0,67 (5)}{0,35-1,51}$	-	-	$\frac{0,28 (5)}{0,26-0,30}$	$\frac{0,28 (5)}{0,20-0,35}$	-	-
5+	$\frac{1,04 (28)}{0,64-1,43}$	-	-	$\frac{0,53 (9)}{0,35-0,65}$	$\frac{0,60 (8)}{0,45-0,75}$	$\frac{0,16 (3)}{0,14-0,18}$	$\frac{0,29 (9)}{0,18-0,40}$
6+	$\frac{1,30 (99)}{0,59-1,98}$	$\frac{0,87 (4)}{0,50-1,24}$	$\frac{0,21 (6)}{0,14-0,26}$	$\frac{0,71 (5)}{0,63-0,76}$	$\frac{0,96 (22)}{0,60-1,40}$	$\frac{0,41 (3)}{0,30-0,48}$	$\frac{0,41 (10)}{0,18-0,44}$

тавляют основу пищевого спектра щуки. Наиболее высоким линейным и весовым ростом из сравниваемых популяций отличается щука из водоёмов Марковской впадины. Климат в пойме гораздо теплее, "континентальней", чем в нижнем течении р. Анадырь и

реках Анадырского лимана (Клюкин, 1970). Кроме того, Марковская пойма – крупнейший район размножения и нагула проходных, полупроходных и жилых рыб – излюбленной пищи щуки (Черешнев и др., 2001).

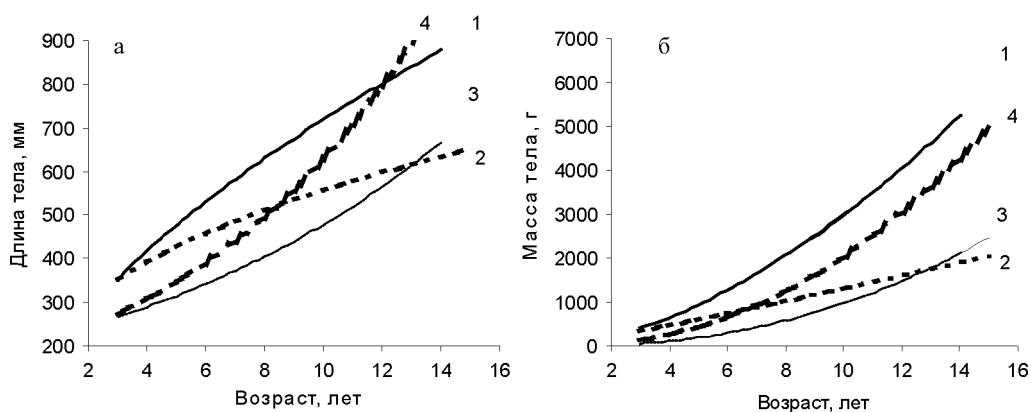


Рис. 2. Эмпирические кривые линейного (а) и весового (б) роста щуки из рек Северо-Востока России

Рост щуки из различных озёр Северо-Востока России также неодинаковый. Различное происхождение озёр предполагает разные климатические и экологические условия обитания щуки. Оз. Красное расположено в нижнем течении р. Анадырь и по происхождению является термокарстовым. Вследствие своей мелководности и под воздействием ветров происходит полное перемешивание воды в течение всего безледоставного периода, поэтому температура воды редко превышает температуру воздуха (Йогансон и др., 1970). Рыбное население озера главным образом представляют сиговые. Оз. Паренское находится к западу от Пенжинской губы, на материковом побережье. В силу своего ледникового происхождения оно довольно глубоководное (до 44 м). Поэтому возможны формирование прямой температурной стратификации и расслоение водной массы на две температурные зоны. В пище паренской щуки присутствуют речной голяк, хариус, беспозвоночные. Оз. Таловское – типичное пойменное озеро. Расположено на северо-западе п-ова Камчатка, к востоку от Пенжинской губы. Является основным местом нагула сиговых рыб (Черешнев и др., 1991; Н.В. Войтович, В.В. Войтович, 1991).

Популяция щуки из оз. Таловское отличается достаточно высоким линейным и весовым ростом. По мере наступления половой зрелости (в 4-6 лет при длине 33-35 см и весе 0,60-0,96 кг) не обнаруживается значительного замедления линейного роста, а скорость весового роста резко увеличивается (Войтович и др., 1986). Подобным характером изменения длины и веса тела обладает щука из оз. Паренское. Также по мере полового созревания особей скорость линейного роста существенно не изменяется, а скорость весового роста достаточно резко возрастает. Минимальные размеры впервые нерестующих особей составляют 40-46 см и 0,55-0,86 кг. В целом щука отличается мелкими размерами тела. Отличным характером роста обладают особи из оз. Красное. Щука созревает в то же время, что и особи из оз. Паренское, но при меньших размерах тела (39-47 см и 0,50-0,79 кг) (см. табл. 1 и 2). К этому времени скорость линейного роста существенно замедляется, а весового – практически не изменяется (рис. 3).

### Заключение

На Беринговоморском побережье щука из рек Анадырского лимана (Канчалан и Великая) и находящегося в нижнем течении р. Анадырь оз. Красное находится в менее благоприятных условиях. На это указывают невысокая скорость роста, мелкие размеры тела, а также поздние сроки наступления половой зрелости. Самым быстрым ростом и

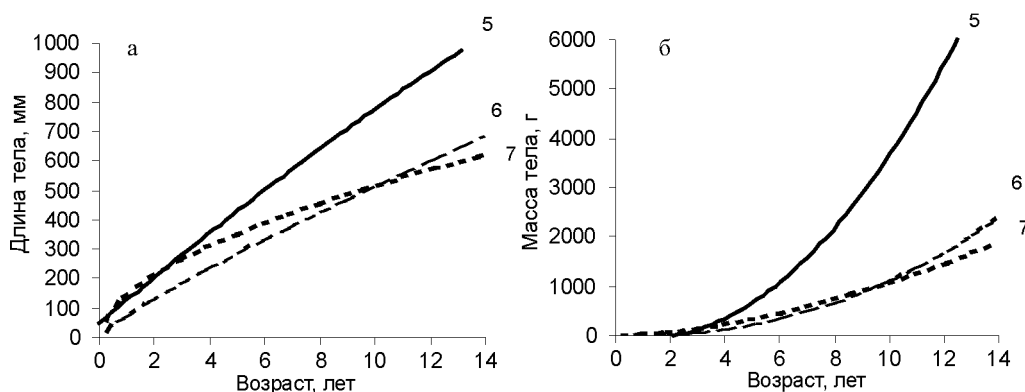


Рис. 3. Эмпирические кривые линейного (а) и весового (б) роста щуки из озёр Северо-Востока России

крупными размерами выделяется щука из Марковской котловины, где расположены основные места нагула сиговых рыб – основной пищи щуки и находится климатический оптимум Анадырского бассейна.

На побережье Охотского моря наиболее быстрорастущей является популяция щуки из оз. Таловское. По скорости роста и значениям длины и массы тела таловская щука не уступает особям из Марковской поймы. Щука из оз. Паренское и низовьев р. Анадырь практически не различается по размерам тела и скорости линейного и весового роста и уступает по указанным параметрам особям, которые обитают в р. Гижига.

### Литература

- Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Ч. 1. 466 с.
- Ваганов Е.А. Склеритограммы как метод анализа сезонного роста рыб. Новосибирск: Наука, 1978. 136 с.
- Войтович В.В., Войтович Н.В., Яковлев К.А. Морфоэкологический очерк щуки рек Пенжина и Таловка // Ихтиология, гидробиология, энтомология и паразитология: Тез. докл. XI Всесоюз. сипмоз. "Биол. пробл. Севера". Якутск, 1986. Вып. 4. С. 20-21.
- Войтович Н.В., Войтович В.В. Итоги изучения сиговых рыб бассейна р. Таловка (Камчатка) // Современные проблемы сиговых рыб. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. Ч. 1. С. 82-90.
- Иогансон В.Е., Кузнецов А.С., Деев Г.И. и др. Воды суши // Север Дальнего Востока. М.: Наука, 1970. С. 186-256.
- Клюкин Н.К. Климат // Север Дальнего Востока. М.: Наука, 1970. С. 101-132.
- Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высш. школа, 1973. 343 с.
- Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая пром-сть, 1966. 376 с.
- Черешнев И.А., Скопец М.Б., Челноков Ф.Г. Первые данные по биологии пенжинского омуля *Coregonus subautumnalis* Kaganowsky из бассейна р. Таловка (Пенжинская губа Охотского моря) // Современные проблемы сиговых рыб. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. Ч. 1. С. 66-81.
- Черешнев И.А. Биологическое разнообразие пресноводной ихтиофауны Северо-Востока России. Владивосток: Дальнаука, 1996. 196 с.
- Черешнев И.А., Шестаков А.В., Скопец М.Б., Коротаев Ю.А., Макоедов А.Н. Пресноводные рыбы Анадырского бассейна. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 57-65.
- Яржомбек А.А. Справочные материалы по росту рыб: Лососевые рыбы. М.: Изд-во ВНИРО, 2000. 10 с.