

2. Трофимов, В.А. Проблемы зоогеографии и истории фауны / В.А. Трофимов В.Л. Куперштох, Ю.С. Равкин. – Новосибирск: Наука, 1990. – С. 41–58.
3. Jaccard, P. Lois de distribution florale dans la zone alpine / P. Jaccard // Bull. Soc. Vaund. Sci. Nat. – 1902. – Vol. 38. – P. 69–130.
4. Степанян, Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР / Л.С. Степанян. – М.: Наука, 1990. – 728 с.



УДК 597.553.2

В.А. Заделенов, Е.Н. Шадрин

### ЧИР COREGONUS NASUS (PALLAS, 1776) (SALMONIFORMES, COREGONIDAE) ВОДОЕМОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*В статье обобщены материалы исследования чира Coregonus nasus (Pallas, 1776) в северных водоемах Красноярского региона (Красноярский край, Таймырский и Эвенкийский МР). На основании собранного материала и литературных источников приведены размерно-возрастные характеристики, сроки созревания, значения плодовитости в различных водоемах региона. Показано, что характеристики роста чира зависят от развития кормовой базы водоемов и от продолжительности нагула, что в условиях высоких широт, очевидно, является основным фактором в жизнедеятельности этого вида.*

Информация о биологических характеристиках чира носит фрагментарный характер и основывается на исследованиях середины прошлого века [3; 5; 7–8]. В связи с ухудшением экологической обстановки в регионе (обустройство Ванкорской группы месторождений нефти, деятельность Норильского горно-металлургического комбината) необходимо иметь базовую информацию о состоянии водных биоресурсов с тем, чтобы дать рекомендации по снижению негативного влияния в процессе проводимых работ. Ими могут являться мероприятия, направленные на воспроизводство рыбных запасов путём строительства и эксплуатации систем (комплексов) по искусственному получению и подращиванию молоди ценных видов рыб на нарушаемых землях, в том числе и чира, как ценного объекта аквакультуры.

**Цель работы:** дополнить и обобщить сведения по размерно-возрастному, половому составам и плодовитости чира в водоемах севера Красноярского края.

**Материал и методы исследования.** Материал для подготовки публикации собран: в низовьях р. Енисея (август 1986–1988 гг.), в бассейне р. Большой Хеты (левый приток 1-го порядка р. Енисея) (август 2005 г.), в бассейне оз. Таймыр (сентябрь 1985 г.). Отлов рыб проводился ставными сетями (бассейны оз. Таймыра и р. Б. Хеты), в низовьях Енисея – ставными неводами. Всего проанализировано 1180 экземпляров чира.

Сбор и обработка материала осуществлены по стандартным методикам [1]. Возраст рыбы определялся одним исследователем. В работе приведена длина тела рыб (до конца чешуйного покрова) и масса с внутренностями.

**Результаты и обсуждение.** В низовьях р. Енисея чир обитает, в основном, в придаточной системе. Для него характерна значительная вариабельность длины и, в особенности, массы для особей одного возраста – у рыб в возрасте 5+ масса различается в 17 раз. В уловах отмечены чирьи длиной от 110 до 670 мм, массой – 15 – 6570 г в возрасте от 1+ до 25+ лет (табл. 1).

Таблица 1

Размеры чира в низовьях р. Енисея, 1987–1988 гг.

Возраст, лет	Длина, мм		Масса, г		Кол-во, экз.
	Диапазон	M±m	Диапазон	M±m	
1	2	3	4	5	6
1+	110-192	144±6	15-94	40±6	12
2+	144-286	226±5	115-580	187±15	45
3+	204-340	276±4	115-580	342±17	56
4+	228-442	328±5	205-1520	593±34	65
5+	220-495	362±7	140-2460	828±55	56

1	2	3	4	5	6
6+	297-583	384±9	380-3610	1040±110	57
7+	330-552	407±9	530-3110	1220±120	33
8+	298-630	467±13	420-6130	2120±210	53
9+	340-640	497±11	550-5490	2420±180	45
10+	320-650	511±11	440-5670	2600±170	48
11+	390-610	527±7	1020-4810	2790±120	44
12+	400-610	518±10	930-4340	2570±160	35
13+	420-630	524±10	1020-4380	2710±170	34
14+	440-630	537±15	1200-5040	2860±290	15
15+	429-630	540±11	1240-5390	2910±210	31
16+	450-670	543±10	1400-6570	2890±200	33
17+	439-620	516±12	1230-4100	2370±190	22
18+	480-616	558±15	1910-4320	3180±250	11
19+	483-630	559±19	1930-4430	3090±340	7
20+	484-660	580±17	1910-5170	3602±270	10
21+	524-560	542±18	2480-3530	3010±530	2
22+	600-640	620±20	4640-4820	4730±90	2
23+	-	530	-	2410	1
25+	-	561	-	2680	1

Примечание. Прочерк – здесь и далее нет данных.

Соотношение полов примерно равное. Различия в росте самцов и самок незначительны.

Единично чир созревает в возрасте 5+ лет. Необходимо отметить, что размеры этих рыб не менее 470 мм длины и 2190 г массы. Эти быстрорастущие и рано созревающие рыбы встречаются в уловах до возраста 16+ лет. Их доля среди одновозрастных особей не превышает 8–9%.

Таблица 2

**Плодовитость чира низовьев р. Енисей, 1986–1988 гг.**

Возраст, лет	Диапазон массы, г	Масса, г	Диапазон ИАП, тыс. шт.	ИАП, тыс. шт.	Диапазон ИОП, шт/г	ИОП, шт/г	Кол-во, экз.
5+	2460	2460	75	75	34,7	34,7	1
6+	3250-3560	3410±160	103-113	108±5	33,3-38,7	36,0±2,7	2
7+	2400-4080	3100±510	73-137	108±23	34,1-45,9	39,9±4,2	3
8+	1900-6130	3580±320	49-245	126±41	23,0-52,4	39,0±6,1	13
9+	1960-4960	3130±300	51-161	92±23	21,5-39,8	33,5±4,0	11
10+	1970-5010	3040±210	55-203	91±26	23,8-47,7	34,2±3,7	22
11+	1450-4340	2660±250	35-127	75±21	26,4-39,6	31,6±3,1	11
12+	1390-6950	2800±250	37-271	85±34	23,1-48,0	33,6±4,2	21
13+	1090-4210	2490±190	39-123	70±16	20,7-41,8	29,5±3,4	18
14+	1650-4200	2840±360	41-113	70±19	24,7-31,2	28,5±1,5	8
15+	1360-5330	3230±420	34-146	82±27	23,6-39,6	28,5±3,0	10
16+	1400-3350	2350±180	23-87	57±14	18,6-37,1	26,9±3,2	14
17+	1570-4100	2640±240	27-113	64±19	19,9-38,6	27,0±4,1	13
18+	2780-5190	4040±500	70-104	86±10	18,2-31,0	26,0±4,0	4
19+	1930-4430	3190±720	56-102	77±17	24,9-34,0	28,5±3,4	3
20+	3400-5170	4050±560	93-136	112±15	30,5-34,9	32,0±1,8	3
21+	2480	2480	52	52	23,6	26,6	1
23+	2410	2410	47	47	21,8	21,8	1
Среднее	1090-6950	2930±730	23-271	83±27	18,2-52,4	31,5±4,6	159

Критерий выделения быстрорастущих рыб, на наш взгляд – превышение средней массы одновозрастных чиров не менее чем в 2,5–3 раза. Основная масса чира созревает 2–3-мя годами позже при размерах: длина – свыше 380 мм и масса – свыше 830 г.

Средние значения плодовитости енисейского чира – 71 тыс. икринок [2]. По нашим данным, значения индивидуальной абсолютной плодовитости (ИАП) чира в 1986–1988 г. в низовьях Енисея составили 82,8 тыс. икринок, относительной (ИОП) – 31,5 икринок на грамм массы (табл. 2).

При анализе табл. 2 прослеживается закономерность снижения значений плодовитости с возрастом. Но в младших возрастных группах (5+ – 8+) представлены раносозревающие быстрорастущие чiry, высокие значения плодовитости которых продолжают «фонить» до возраста 15+ лет. С учетом этого обстоятельства, очевидно, что статистически различия в этих показателях несущественны.

Таблица 3

Размеры чира в бассейне р. Б. Хеты, 2005 г.

Возраст, лет	Длина, мм		Масса, г		Кол-во, экз.
	Диапазон	M±m	Диапазон	M±m	
0+	66-109	77±4	3,8-12	6,9±0,4	7
1+	95-150	124±8	12-44	28±4,6	7
2+	212-220	217±3	126-138	131±3,5	3
3+	274-285	280±6	286-324	305±19	2
4+	250-346	299±8	230-620	406±33	12
5+	295-367	326±5	370-852	552±28	18
6+	320-370	345±4	480-940	680±29	19
7+	340-430	371±4	588-1270	833±35	21
8+	360-410	386±26	800-1110	935±27	13
9+	357-402	384±4	840-1140	972±33	10
10+	370-452	411±57	908-1650	1200±61	14
11+	420-451	433±6	1200-1550	1400±68	5
12+	404-545	454±18	1140-2870	1690±210	7
13+	420-550	481±16	1170-2730	1980±190	7
14+	465-540	505±16	1620-3190	2380±320	4
15+	462-532	497±19	1680-2320	1990±150	4
16+	525-540	533±8	2500-2940	2720±220	2
17+	515-583	549±14	2200-4330	3070±390	5
18+	525	525	2680	2680	1
20+	587	587	4050	4050	1

В ходе исследования различий в значениях длины и массы самок и самцов не обнаружено.

Отдельные особи достигают половой зрелости в возрасте 7+ лет. Длина тела впервые созревших рыб составляет более 380 мм, масса – 850 г. Основная часть рыбы созревает 2–3-мя годами позже. Нахождение в уловах рыб старше 10+ лет во 2-й стадии зрелости указывает на неежегодный нерест чира в бассейне р. Б. Хеты.

В бассейне оз. Таймыр чир распространен повсеместно [3]. Уловы чира представлены рыбами длиной от 340 до 654 мм, массой 520–5210 г в возрасте от 7+ до 25+ лет (табл. 4). Для особей одного возраста также характерен значительный разброс длины и массы тела. Так, по массе различия в росте составляют до 7 раз в возрасте 18+ лет (табл. 4).

В ходе исследования различий в размерах самок и самцов не обнаружено.

Половой состав в уловах практически равный. Единично достигает половой зрелости в возрасте 7+ лет при длине тела 474 мм, массе – 1600 г. Основная масса чира созревает в возрасте 10+ лет при средней длине тела 420 мм, массе – 1190 г (табл. 4).

По Романову и Тюльпанову [3], плодовитость таймырского чира составляет 11–109 тыс. икринок, в среднем – 27 тыс. По мнению этих исследователей, повторное размножение производителей происходит через 2–3 года.

Таблица 4

## Размеры чира в бассейне оз. Таймыр

Возраст, лет	Длина, мм		Масса, г		Кол-во, экз.
	Диапазон	$M \pm m$	Диапазон	$M \pm m$	
7+	474	474	1600	1600	1
9+	466	466	1440	1440	1
10+	340 – 499	421±27	520 – 2120	1190±270	5
11+	422 – 423	422±0.3	960 – 1240	1080±83	3
12+	398 – 509	442±25	830 – 2390	1350±350	4
13+	368 – 549	432±12	700 – 3020	1310±140	20
14+	353 – 527	417±9	610 – 2540	1190±97	31
15+	355 – 525	434±6	670 – 2440	1260±64	52
16+	365-557	445±8	660 – 3120	1470±100	47
17+	356 - 598	442±9	690 – 3660	1460±110	41
18+	370 – 582	447±8	610 – 3950	1730±120	41
19+	407 – 590	460±10	1040 – 2800	1600±140	19
20+	378 – 579	463±22	740 – 4120	1860±340	10
21+	399 – 602	468±17	820 – 3880	1730±240	12
22+	450 – 520	483±17	1330 – 2380	1940±260	4
23+	455 – 592	506±26	1370 – 2990	2130±350	5
24+	436 - 654	509±50	1120 - 5210	2400±950	4
25+	-	563	-	3570	1

В водоемах бассейна р. Пясины чир широко распространенный вид. Встречается от истока реки до устья р. Пуры, а также в придаточной системе. С распалением льда чир мигрирует с мест зимовки на мелко-водные участки рек, с подъемом воды заходит для нагула в пойменные озера, со спадом скатывается обратно в реку. Длина чира в уловах 2001 г. на р. Пясины – 320–610 мм, средняя масса – 1690 г. Возрастной ряд представлен рыбами до 22+ лет. У одновозрастных рыб наблюдаются значительные колебания длины и массы (по массе до 3-х раз). Различий в росте самцов и самок нет. Половой зрелости чир достигает в 12+ лет по достижению длины 420 мм и массы 1200 г. Колебания индивидуальной плодовитости – 25,3–161,8 тыс. икринок, средняя – 63,8 тыс. икринок [4]. По Красиковой и Сесягину [5], чир в р. Пясины созревает в возрасте 6+ – 7+ лет по достижению длины 420 мм и массы 950 г.

Специализированных исследований чира в бассейне Хатанги долгое время не проводилось. По Богдановым [6], в бассейне р. Хатанги этот вид распространен повсеместно, но наибольшие концентрации отмечены в пойменных и материковых озерах левобережья рек Хатанги и Хеты. По Лукьянчикову [7], уловы чира в бассейне Хатанги представлены рыбами с длиной тела 296–533 мм и массой 417–2390 г в возрасте 3+ – 16+ лет. Созревает в 7–8 лет при достижении длины более 370 мм и массы свыше 753 г. ИАП чира – от 12,8 до 84,0 тыс. икринок, в среднем 29,0 тыс.

По характеру питания взрослый чир относится к бентофагам – питается организмами дна, основу пищи составляют моллюски (до 94% от массы пищевого комка). Личинки подёнок, хирономид и другие компоненты занимают незначительную часть в пищевом комке рыб.

Спектр питания чира в бассейне р. Б. Хеты представлен 6-ю компонентами: моллюски, ручейники, хирономиды, мокрецы, олигохеты и высшая водная растительность.

По частоте встречаемости в питании чира доминируют моллюски – 100% и хирономиды – 92%. Реже встречаются ручейники и мокрецы – 25 и 13% соответственно. Единично отмечены олигохеты и высшая водная растительность (рис.).

Доля пищевых компонентов (по массе) в питании чира с возрастом значительно различается (табл. 5).

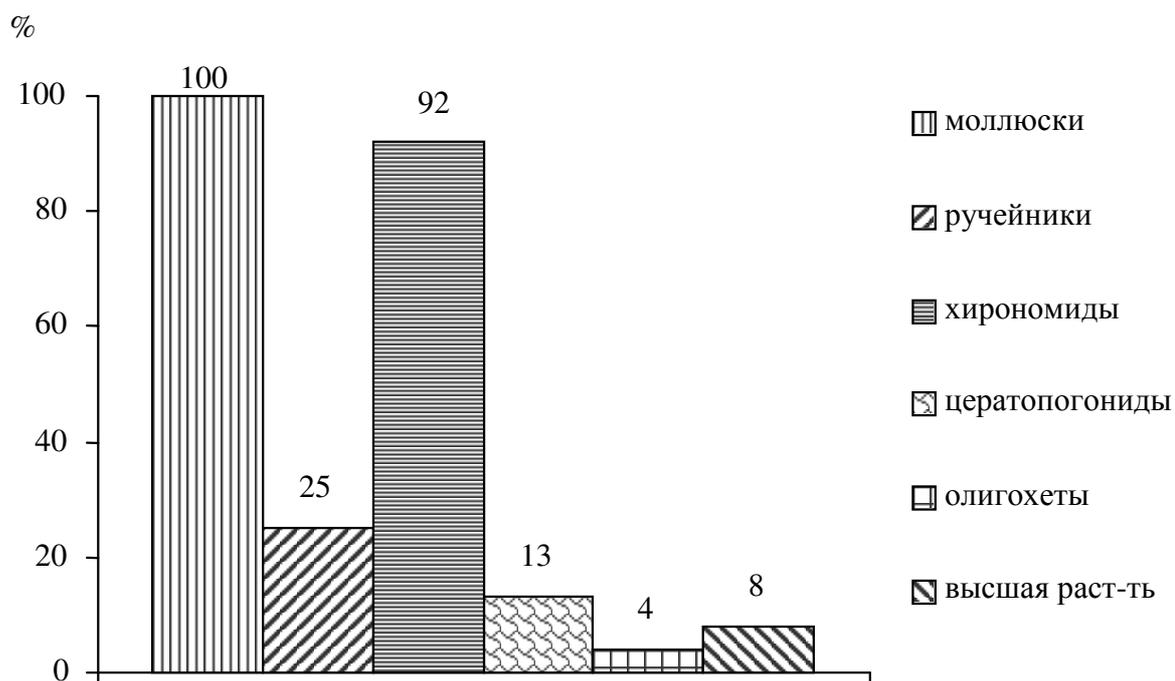
Спектр питания (% от массы пищевого комка) чира, бассейн р. Б. Хеты, 2005 г.

Кормовой объект	Возраст, лет											
	2+	4+	5+	6+	7+	10+	12+	13+	15+	17+	18+	Все
Моллюски	69,6	50,5	61,7	63,0	64,6	82,9	11,5	84,4	4,7	94,2	59,9	58,6
Личинки: ручейников	–	–	–	–	–	8,8	48,0	7,0	95,2	4,5	40,0	18,5
хируномид	30,4	49,5	38,1	36,7	35,2	8,3	40,4	8,5	0,1	1,3	0,1	22,4
мокрецов	–	–	–	0,3	0,1	–	–	0,1	–	–	–	0,1
Олигохеты	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	–	–	0,01
Высшая растительность	–	–	0,2	–	0,1	–	–	–	–	–	–	0,3
Индекс наполнения, ‰	43	59	56	71	47	46	83	103	88	21	107	66

Примечание. Прочерк – объект не обнаружен.

У рыб в возрасте 2+–12+ основу питания составляют хируномиды и моллюски. С возрастом доля хируномид снижается и к возрасту 15+ лет практически исчезает полностью; доля моллюсков, наоборот, растет, достигая максимальных значений у рыб в возрасте 17+ лет. Также в старшевозрастных группах (15+ лет) появляются крупные ручейники, достигая 94 % по массе в питании чира.

Индекс наполнения кишечника чира с возрастом почти не изменяется и в среднем составляет 66 ‰ (табл. 5).



Частота встречаемости (в %) кормовых объектов пищевого комка чира, бассейн р. Б. Хеты, 2005 г.

По мнению Решетникова [8], чир относится к долгоживущим видам и его предельный возраст 16+ лет. Наши исследования позволяют расширить представления по срокам жизни этого вида и увеличить предельный возраст, как минимум, на 9 лет – до 25+, поскольку в Енисее и оз. Таймыр обнаружены чiry в возрасте 25+ лет.

Рост одновозрастного чира в пределах одних и тех же водоемов и водотоков неравномерный, что дает основание выделять озерно-речные и речные группировки (популяции) этого вида, а также тугорослые и

быстрорастущие формы [5; 8–9]. С учетом этого обстоятельства сложно говорить о «хорошем» или «плохом» росте чира. Очевидно, что медленнорастущие чирьи в низовьях Енисея будут уступать по этому показателю быстрорастущим в оз. Таймыре или бассейне р. Б. Хеты. Выборки рыбы, по которым проводилось сравнение, не могут в полной мере отражать истинного положения, так как зависят в первом приближении, как от селективности орудий лова, так и от субъективности отбора рыб для анализа. Этот список можно продолжить. Но, в любом случае, оценить рост чира при помощи статистических методов (в частности, при помощи *t*-критерия) весьма сложно из-за значительной вариабельности длины и массы одновозрастных рыб. Поэтому, на наш взгляд, приближенно оценку роста чира лучше вести по крайним максимальным размерам одновозрастных экземпляров, хотя и это не лишено недостатков, к примеру, малому количеству рыб в возрастном классе. Если принять во внимание, что плодовитость рыб пропорциональна её размеру, то тогда лучший рост (в порядке убывания) у чира в низовьях Енисея (82,8 тыс. икринок), р. Пясины (60–63,8 тыс.), р. Хатанге (29,0 тыс.), оз. Таймыре (27,0 тыс. икринок). К сожалению, сведения по плодовитости не лишены элемента случайности – у каких рыб (быстро- или медленнорастущих) отбирались пробы, количества самок в анализе и т.д.

Образование быстро- и медленнорастущих группировок чира Красикова и Сесягин [5] связывают с кормовой обеспеченностью по зообентосу. По их мнению, лучшие кормовые ресурсы в заполярных озерах обеспечивают чирю наилучший рост по сравнению с низкой кормовой базой рек.

В таком случае попытаемся оценить биомассу зообентоса в рассматриваемых водоемах.

Биомасса бентоса низовьев Енисея изменялась в пределах 0,3–30,5 г/м<sup>2</sup> и составляла в среднем 6,0 г/м<sup>2</sup>, в том числе, в протоках дельты – 12,8 г/м<sup>2</sup> [10].

Кормовая база бассейна р.Б. Хеты колеблется от типа водотоков и биотопов и составляла от 0,4 до 8,7 г/м<sup>2</sup> (Заделенов В.А., Шадрин Е.Н., 2005).

Зообентос р. Пясины беден – около 3,0 г/м<sup>2</sup> [4].

Количественное развитие по разным биотопам зообентоса оз. Таймыр от 0,3 (песчаные грунты) до 3,8–11,7 г/м<sup>2</sup> на илистых грунтах, составляющих около 28% площади дна озера [3].

Очевидно, что представленные значения биомассы зообентоса – величины одного порядка, за исключением низовьев Енисея. В последнем случае, если следовать логике Красиковой и Сесягина [5], у чира из низовьев р. Енисея должен быть самый высокий рост. Действительно, самые крупные экземпляры отловлены в низовьях Енисея. В таком случае в р. Пясины должны быть самые низкие показатели роста. Но, если судить по характеристикам роста чира в современный период в этой реке [4], оз. Таймыре и бассейне р. Б. Хеты, то они примерно сопоставимы. В таком случае должен быть ещё какой-то фактор, определяющий рост чира в водоемах высоких широт региона.

На наш взгляд, этим фактором является сумма тепла, при которой потенциально возможен нагул рыбы. Она составляет: в низовьях Енисея – 900–1200 градусо-дней; бассейне р. Б. Хеты – около 860; р. Пясины – 530–600; оз. Таймыре – 380–630 (430) градусо-дней [11–13].

### **Выводы**

1. Предельный возраст чира в водоемах высоких широт Красноярского края составляет 25+ лет: в низовьях р. Енисея отмечены рыбы в возрасте 25+, в бассейне р. Б. Хеты – 20+, в бассейне р. Пясины – до 22+, в бассейне оз. Таймыр – 25+ лет.

2. Половое созревание у чира в водоемах региона растянутое (от 5+ до 12+ лет), что связано с неравномерным ростом одновозрастных особей. Отдельные особи достигают половой зрелости в возрасте 5+ лет. Длина тела впервые созревших рыб во всех рассматриваемых водоемах составляет около 375–380 мм, масса – около 800–900 г. Основная масса рыб созревает в возрасте 10+ лет.

3. Средние значения индивидуальной абсолютной плодовитости чира в водоемах региона зависят от размера рыб и составляет от 27,0 до 82,8 тыс. икринок.

### **Литература**

1. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб / И.Ф. Правдин. – М.: Пищевая пром-сть, 1966. – 376 с.
2. Андриенко, А.И. Структура нерестовых стад и плодовитость сиговых Енисея / А.И. Андриенко, А.А. Куллин // Тр. ГосНИОРХ. – Л., 1989. – Вып. 296. – С. 93–99.

3. Романов, Н.С. Гидрографическая, гидрологическая и гидробиологическая характеристики бассейна оз. Таймыр / Н.С. Романов, М.А. Тюльпанов // География озер Таймыра. – Л.: Наука, 1985. – С. 139–142.
4. Андриенко, А.И. Состояние запасов рыб бассейна реки Пясины / А.И. Андриенко, Г.И. Богданова, С.В. Михалев; КНИИГиМС // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири. – Красноярск, 2003. – Вып. 4. – С. 263–267.
5. Красикова, В.А. Биология и промысел чира *Coregonus nasus* (Pallas) р. Пясины / В.А. Красикова, С.М. Сесягин // Тр. Краснояр. отд. СИБНИИРХ. – Красноярск, 1967. – Т. 9. – С. 231–245.
6. Богданов, Н.А. Запасы и промысел рыб в бассейне реки Хатанга / Н.А. Богданов, Г.И. Богданова; КНИИГиМС // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири. – Красноярск, 2003. – Вып. 4. – С. 271–273.
7. Лукьянчиков, Ф.В. Рыбы системы реки Хатанги / Ф.В. Лукьянчиков // Рыбы и кормовые ресурсы бассейнов рек и водохранилищ Восточной Сибири; СибНИИРХ. – Красноярск, 1967. – Т. 9. – С. 11–93.
8. Решетников, Ю.С. Экология и систематика сиговых рыб / Ю.С. Решетников. – М.: Наука, 1980. – 304 с.
9. Романов, В.И. Ихтиофауна / В.И. Романов // Природа Хантайской гидросистемы. – Томск: Изд-во ТГУ, 1988. – С. 199–235.
10. Андриенко, А.И. Состояние запасов и промысла рыб в низовьях реки Енисей / А.И. Андриенко, Г.И. Богданова; КНИИГиМС // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири. – Красноярск, 2003. – Вып. 4. – С. 256–262.
11. Гидрологический ежегодник 1974 г. Бассейн Карского моря (Восточная часть). Т. 7. – Красноярск, 1975. – 423 с.
12. Егоров, А.Н. Термический и гидрологический режим оз. Таймыр / А.Н. Егоров, М.А. Науменко // География озер Таймыра. – Л.: Наука, 1985. – С. 32–49.
13. Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. – Красноярск: Сибирь, 1989. – Т. 1. – Вып. 12. – 328 с.



УДК 639.211.5:639.304(571.51)

*Н.Д. Гайденок, В.В. Глечиков, Г.М. Чмаркова*

#### **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫСЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОПУЛЯЦИЮ СИБИРСКОГО ХАРИУСА р. ЕНИСЕЙ НА УЧАСТКЕ «ДИВНОГОРСК – КАЗАЧИНСКОЕ»**

*В статье даны оценки объемов промыслового воздействия на популяцию сибирского хариуса Енисея, приведена технико-экономическая характеристика промысла.*

**Введение.** Как известно, введение в эксплуатацию Красноярской ГЭС привело к смене гидрологического и ихтиологического режимов на участке 300 км и более ниже по течению (рис. 1).

На месте бывшего карпового ихтиоценоза в пределах данной акватории образовался харьузский, где доминирующим видом является хариус сибирский «*Thymallus arcticus* (Pall 1776)» (Гадинов и др., 2005; Заделёнов, Гулимов, 2000; Подлесный, 1958).

Высокая численность и пищевые качества этой рыбы стали причиной того, что в конце 80-х годов прошлого века «... на обследованном участке Енисея хариус – самый популярный из ценных массовых видов рыб объект лова, поэтому главным лимитирующим фактором его численности является мощный пресс рыболовства – в первую очередь, любительского (в т.ч. лицензионного с использованием сетных орудий лова), а также промыслового и браконьерского» (Изучение ..., 1992). Высокий уровень антропогенного воздействия сохраняется и в настоящее время, о чем говорит падение промысловой длины хариуса (Изучение ..., 2005) (рис. 2).

Однако в настоящее время на предприятиях, ответственных за накопление статистических данных по полному антропогенному воздействию на популяцию хариуса, не существует документальных источников по этой проблеме. Такое положение дел обусловлено организационными причинами.