

## Численность и распределение гусеобразных поймы Нижней Оби в многоводный 2015 год

М.Г.Головатин, В.А.Соколов, С.П.Пасхальный

Михаил Григорьевич Головатин, Василий Андреевич Соколов. Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской Академии наук, ул. 8 Марта, 202, Екатеринбург, 620144. E-mail: golovatin@ipae.uran.ru

Сергей Петрович Пасхальный. Арктический научно-исследовательский стационар Института экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук, ул. Зелёная Горка, 21, г. Лабытнанги, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629400. E-mail: spas2006@yandex.ru

Поступила в редакцию 17 июня 2016

Четырёхлетний маловодный период (2010-2013 годы) в пойме Нижней Оби привёл к заметному сокращению численности гусеобразных в 2014 году (Пасхальный, Головатин 2015). Сезон 2015 года оказался многоводным. После ледохода вся Средняя Обь и Двубоье на Нижней Оби оказались затоплены, затем в июле высокая вода со Средней Оби переместилась вниз и держалась здесь все лето – до сентября. В результате значительные площади местообитаний, пригодных для гнездования водоплавающих, оказались под водой (рис. 1).

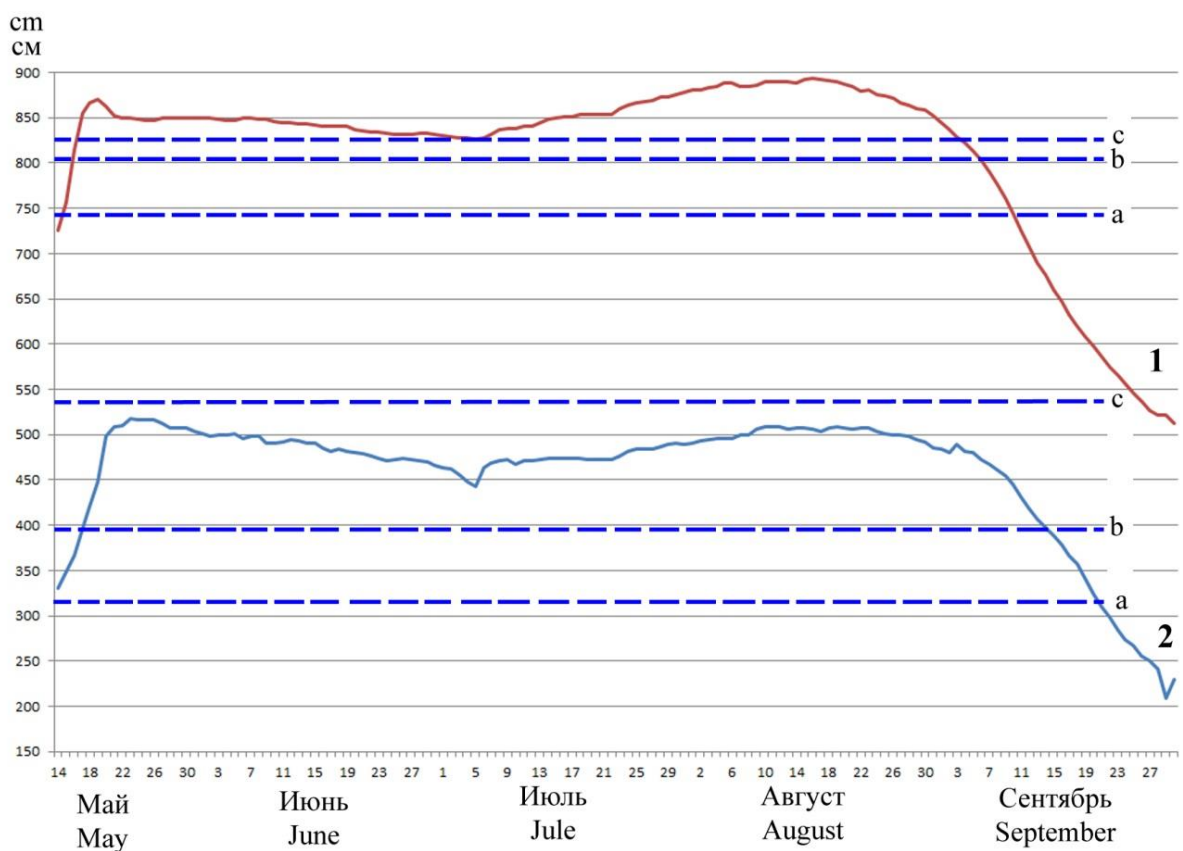


Рис. 1. Динамика уровня воды по данным гидропостов Горки (Двубоье) (1) и Салехард (2) в 2015 году (см от 0 отметки гидропостов). Уровни выхода воды: а – на низкую пойму (затопление соров), б – на сенокосные гривы, с – затопление средней поймы.

В работе представлены результаты актуальной оценки численности водоплавающих в пойме Нижней Оби (в пределах Ямало-Ненецкого автономного округа) в 2015 году и особенности их распределения по региону.

### Методическая часть

Основная проблема исследования заключалась в необходимости оценить численность водоплавающих за короткое время («одномоментно») на значительном протяжении поймы Нижней Оби – около 500 км (16.5 тыс. км<sup>2</sup>). Работу выполняли в период с 1 по 15 июля. Учёт птиц проводили на трансектах во время перемещения на катере по крупным рукавам реки и на рабочих площадках, где проводили радиальные лодочные экскурсии по небольшим протокам и пешие экскурсии по суше. Координаты рабочих площадок и протяжённость трансект на них представлены в таблице 1. Для рекогносцировки использовали беспилотный летательный аппарат типа геликоптера.

Таблица 1. Местоположение рабочих площадок и протяжённость трансект при учёте гусеобразных в пойме Нижней Оби в 2015 году

№ п/п	Название площадок	Координаты базового лагеря		Протяжённость трансект, км		
		Северной широты	Восточной долготы	На речных рукавах	На протоках	При пеших экскурсиях
1	Казым Мыс	64° 34' 20,3"	65° 37' 43,1"	15	40	27
2	Карм Ас Посл	64° 33' 38,2"	65° 16' 05,7"	19	40	20
3	Ун Пугор	64° 50' 23,0"	65° 04' 05,4"	43	45	24
4	Сохынпол	65° 09' 52,7"	64° 46' 05,2"	11	11	10
5	Шомапугор	65° 40' 25,0"	64° 49' 32,3"	4	11	11
6	Тохотгорт	65° 45' 04,0"	64° 54' 24,5"	56	49	37
7	Заливная	66° 21' 23,2"	66° 27' 20,5"	65	20	20
8	Лонкорвар	66° 43' 52,6"	67° 55' 57,1"	5	89	60
9	Лебендиго	66° 43' 39,7"	70° 20' 41,9"	34	65	50
	Итого			252	370	259

Экспедиции были организованы таким образом, чтобы охватить все основные типы пойменных местообитаний. Отмечали глазомерное расстояние до обнаруженной птицы от наблюдателя. Во избежание многократного учёта одних и тех же особей обращали внимание на направление перемещений птиц. Транзитных птиц, летящих на большой высоте, во внимание не принимали. При оценке плотности ширину учётной полосы определяли путём выравнивания распределения дальности обнаружения для каждого вида (Головатин 2013). Статистическую ошибку учёта оценивали по формуле  $SE = \sqrt{N}$  (Смирнов 1964; Järvinen, Väisänen 1983). Соответственно, статистическая ошибка оценок плотности равнялась  $SE/S$ , где  $S$  – площадь.

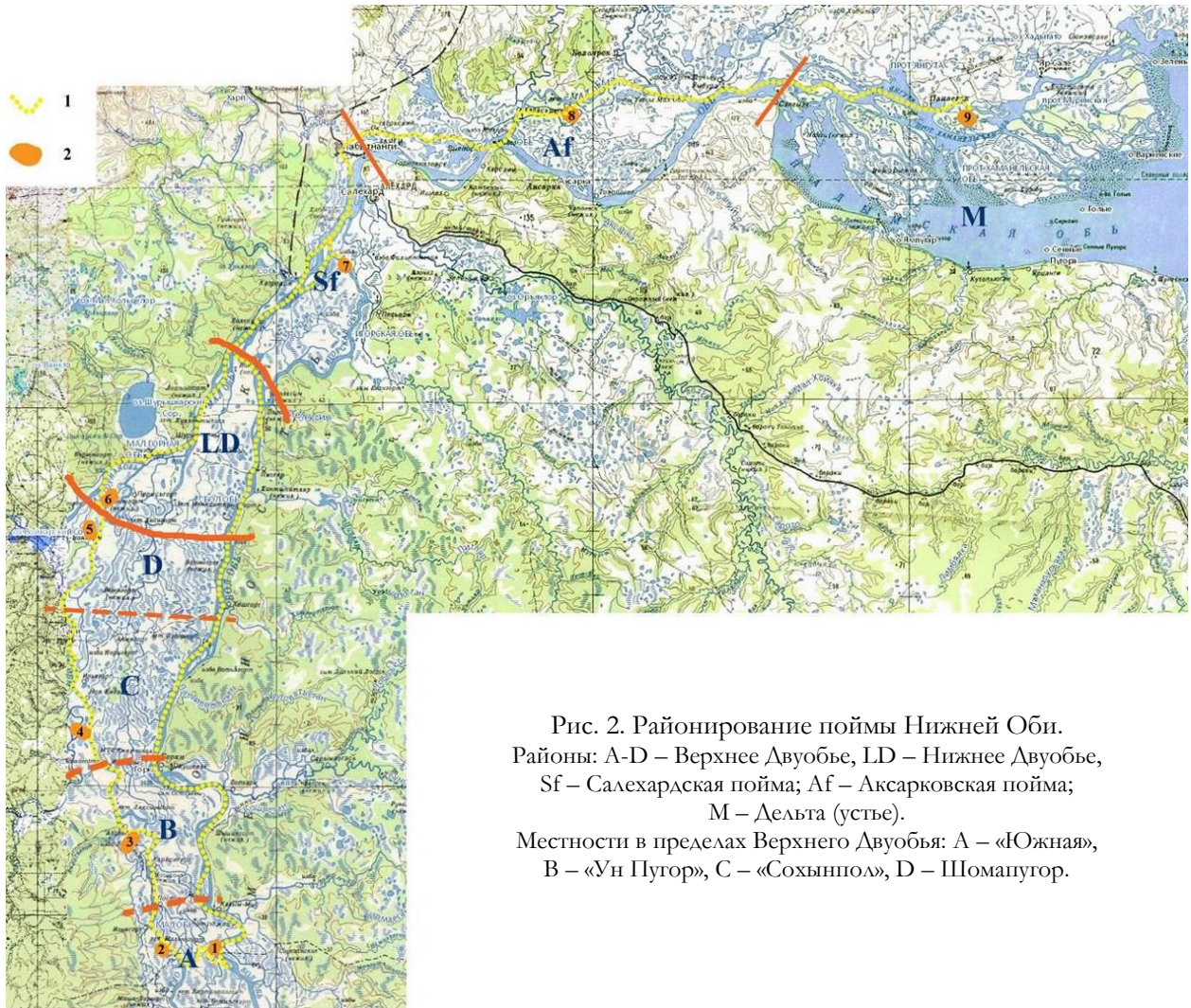


Рис. 2. Районирование поймы Нижней Оби.  
 Районы: А-Д – Верхнее Двубоье, LD – Нижнее Двубоье,  
 Sf – Салехардская пойма; Af – Аксарковская пойма;  
 М – Дельта (устье).  
 Местности в пределах Верхнего Двубоья: А – «Южная»,  
 В – «Ун Путор», С – «Сохынпол», D – Шомапутор.

Таблица 2. Соотношение местообитаний (%) пойменных уровней в разных частях обследованной территории поймы Нижней Оби.  
 Названия местности даны по названию рабочих площадок (см. табл. 1),  
 местность «Южная» включает площадки Казым мыс и Карм Ас Посл

Условное название местности	Доля (%) местообитаний пойменных уровней					Общая площадь, км <sup>2</sup>
	Нижний уровень		Средний уровень		Верхний уровень	
	Рукава реки	Сора, озёра и луга	Луга	Ивняки и березняки		
Южная	14.2	62.2	12.0	9.9	1.6	625
Ун Путор	13.6	64.5	6.5	9.5	5.9	966
Сохынпол	13.8	53.9	12.7	16.5	3.1	1902
Шомапутор	10.3	59.1	12.2	14.1	4.2	2003
Тохотпутор	9.0	73.9	6.3	7.3	3.4	1032
Заливная	23.5	67.2	2.8	5.9	0.6	1286
Лонкорвар	25.2	43.3	15.9	13.2	2.4	3209
Лебендиго	42.5	27.7	12.6	10.1	7.1	5500

Общую оценку численности гусеобразных проводили путём экстраполяции результатов учётов на площадь соответствующих типов местообитаний поймы. Площадь местообитаний в разных частях обсле-

дованной поймы Нижней Оби была подсчитана с использованием космоснимков программы Google Earth. Большую часть территории занимают местообитания нижнего уровня (табл. 2).

Анализ структуры местообитаний (сравнение долей по критерию Фишера) показывает наличие пяти отличающихся между собой районов: 1) «Верхнее Двубье» – большая часть Двубья до широты около 65°42' с.ш., 2) «Нижнее Двубье» – нижняя часть Двубья до слияния Большой и Малой Оби, 3) «Салехардская пойма» – вдоль Большой Оби до линии Салехард – Лабытнанги, т.е. примерно до Полярного круга, 4) «Аксарковская пойма» – от Салехарда вниз до посёлка Салемал, 5) дельта Оби – ниже Салемала (рис. 2).

### Результаты и их обсуждение

Плотность гусеобразных в разных районах Нижней Оби в 2015 году представлена в таблице 3.

Таблица 3. Плотность гусеобразных ( $P$ , особей/км<sup>2</sup> ±  $SE$ ) в различных частях поймы Нижней Оби в репродуктивный сезон 2015 года

Виды	Высотные уровни поймы							
	Нижний				Средний		Верхний	
	Рукава реки		Сора		Луга и талы		Останцы	
	$P$	$SE$	$P$	$SE$	$P$	$SE$	$P$	$SE$
Район «Верхнее Двубье», местность «Южная»								
Лебедь-кликун	0.10	0.07	0.98	0.98	--	--	--	--
Кряква	--	--	8.96	3.22	5.21	3.01	--	--
Шилохвость	0.39	0.10	24.43	4.99	13.42	4.34	12.42	12.42
Чирок-свиистунок	--	--	50.17	8.29	31.82	7.77	--	--
Связь	0.33	0.15	94.06	9.83	20.65	5.35	--	--
Чирок-трескунок	--	--	10.11	3.86	6.04	2.76	--	--
Широконоска	--	--	14.98	4.30	2.90	2.12	--	--
Красноголовый нырок	--	--	0.25	0.25	--	--	--	--
Хохлатая чернеть	--	--	23.10	4.19	6.19	3.20	--	--
Синьга	--	--	0.90	0.45	--	--	--	--
Лутук	--	--	0.65	0.26	0.67	0.65	--	--
Итого	0.82	0.32	219.63	37.4	42.85	10.12	12.42	12.42
Район «Верхнее Двубье», местность «Ун Пугор»								
Кряква	--	--	0.92	0.92	4.76	4.76	--	--
Шилохвость	--	--	8.65	4.35	--	--	--	--
Чирок-свиистунок	--	--	8.09	4.77	16.07	11.24	--	--
Связь	--	--	29.99	8.08	17.89	10.10	--	--
Чирок-трескунок	--	--	1.41	1.41	--	--	--	--
Широконоска	--	--	2.33	1.73	5.46	5.46	--	--
Красноголовый нырок	--	--	0.46	0.46	--	--	--	--
Хохлатая чернеть	--	--	1.54	1.54	--	--	--	--
Гоголь	--	--	--	--	4.76	4.76	--	--
Итого	--	--	53.39	23.26	48.94	36.32	--	--

Продолжение таблицы 3

Виды	Высотные уровни поймы							
	Нижний				Средний		Верхний	
	Рукава реки		Сора		Луга и талы		Останцы	
	<i>P</i>	<i>SE</i>	<i>P</i>	<i>SE</i>	<i>P</i>	<i>SE</i>	<i>P</i>	<i>SE</i>
Район «Верхнее Двубье», местность «Сохынпол»								
Шилохвость	--	--	5.01	2.68	--	--	--	--
Чирок-свистун	--	--	7.46	5.27	5.69	5.69	--	--
Свиязь	--	--	37.34	7.93	16.53	7.66	--	--
Чирок-трескунок	--	--	6.80	4.16	6.98	5.54	--	--
Широконоска	--	--	3.59	3.05	3.53	3.53	--	--
Красноголовый нырок	--	--	0.50	0.50	--	--	--	--
Хохлатая чернеть	--	--	6.28	4.27	--	--	--	--
Итого	--	--	66.98	27.86	32.73	22.42	--	--
Район «Верхнее Двубье», местность «Шомапугор»								
Лебедь-кликун			0.72	0.33				
Кряква	0.10	0.05	1.40	0.58				
Шилохвость			40.77	6.60	1.92	1.92	1.50	1.50
Чирок-свистун	0.45	0.12	17.51	3.90			1.70	1.70
Свиязь	0.30	0.08	71.79	8.54	0.20	0.20	4.42	3.54
Чирок-трескунок	0.05	0.05	6.71	2.12				
Широконоска			30.51	6.11				
Красноголовый нырок			0.50	0.50				
Хохлатая чернеть	0.10	0.05	57.33	2.76				
Гоголь			0.33	0.28				
Луток			0.25	0.25				
Итого	1.00	0.35	226.42	31.97	2.12	2.12	7.62	6.74
Район «Нижнее Двубье»								
Лебедь-кликун			0.18	0.18				
Кряква			0.82	0.58				
Шилохвость	1.49	0.45	12.92	3.17	0.45	0.45	1.48	1.48
Чирок-свистун	0.63	0.31	14.30	3.55			1.72	1.72
Свиязь	6.47	1.27	25.50	5.14	0.25	0.25	4.38	2.54
Чирок-трескунок	0.05	0.05	6.71	2.12				
Широконоска	1.65	0.48	23.32	4.52				
Красноголовый нырок			0.45	0.45				
Хохлатая чернеть	1.19	0.38	2.98	0.94				
Синьга	3.35	0.61						
Итого	14.83	3.55	87.43	20.90	0.70	0.70	7.58	5.74
Район «Приполярный»								
Лебедь-кликун			0.12	0.12				
Кряква	0.10	0.05	0.58	0.58				
Шилохвость	1.30	0.45	11.85	3.20	0.20	0.20	1.50	1.50
Чирок-свистун	0.55	0.27	12.50	3.70			1.67	1.67
Свиязь	10.33	1.72	25.70	7.20	0.15	0.15	4.50	2.50
Чирок-трескунок			2.66	1.48				
Широконоска	1.50	0.50	25.30	5.60				
Хохлатая чернеть	1.25	0.55	3.50	1.80				
Синьга	3.55	0.55						
Итого	18.58	4.09	82.21	23.68	0.35	0.35	7.67	5.67

Суммарная плотность уток в сорах, как основном типе местообитаний, представлена на рисунке 3. Расчётные оценки численности гусеобразных в разных районах Нижней Оби в сезон 2014 года даны в таблице 4. Общая численность водоплавающих оценивается примерно в  $663.3 \pm 131.9$  тыс. птиц. Эта величина была примерно в 2-3 раза ниже численности гусеобразных в многоводный период начала 1970-х годов (1.5-2 млн особей) и в 4-5 раз ниже, чем в оптимальный по водности период 1983-1987 годов (3 млн. особей) (Брауде 1992).

Таблица 4. Расчётная численность гусеобразных ( $N$ , тыс. особей  $\pm SE$ ) в разных частях обследованной территории поймы Нижней Оби в сезон 2014 года

Вид	Районы Верхнего Двубья								Итого	
	Южная		Ун Пугор		Сохынпол		Шомапугор			
	$N$	$SE$	$N$	$SE$	$N$	$SE$	$N$	$SE$	$N$	$SE$
Лебедь-кликун	0.4	0.2	0.6	0.2	0.7	0.3	0.8	0.4	2.5	1.1
Кряква	0.6	0.3	1.0	0.4	1.7	0.8	1.9	0.9	5.2	2.4
Шилохвость	5.9	1.4	10.0	2.3	11.9	4.7	48.9	8.4	76.7	16.8
Чирок-свистунок	5.5	1.6	17.3	5.4	21.7	4.2	21.0	4.8	65.5	16.0
Связь	12.3	2.0	59.3	8.4	33.5	7.4	85.5	10.3	190.6	28.1
Чирок-трескунок	1.6	0.5	2.5	0.8	4.2	1.3	8.0	2.5	16.3	5.1
Широконоска	4.9	1.5	7.8	2.2	13.0	3.8	36.2	7.2	61.9	14.7
Красн. нырок	0.4	0.2	0.6	0.3	0.9	0.5	1.1	0.5	3	1.5
Хохл. чернеть	4.3	1.2	4.7	1.4	7.8	2.4	68.0	3.3	84.8	8.3
Гоголь	0.2	0.1	0.3	0.2	0.5	0.4	0.5	0.5	1.5	1.2
Луток	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.9	0.9
Итого	36.2	9.1	104.3	21.8	96.2	64.3	272.2	39.1	508.9	96.1

Вид	Нижнее Двубье		Приполярный		Итого	
	$N$	$SE$	$N$	$SE$	$N$	$SE$
Лебедь-кликун	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3
Кряква	0.6	0.4	0.3	0.3	0.9	0.7
Шилохвость	10.0	2.5	11.6	2.9	21.6	5.4
Чирок-свистунок	11.0	2.8	12.5	3.2	23.5	6
Связь	30.0	4.1	25.4	6.8	55.4	10.9
Чирок-трескунок	3.3	1.2	2.3	1.3	5.6	2.5
Широконоска	17.9	3.5	20.6	4.0	38.5	7.5
Красн. нырок	0.7	0.3	--	--	0.7	0.3
Хохл. чернеть	2.4	0.8	2.9	0.9	5.3	1.7
Синьга	0.6	0.1	2.0	0.4	2.6	0.5
Итого	76.6	15.8	77.8	20.0	154.4	35.8

Основная масса гусеобразных (около 272 тыс. особей) была сосредоточена в нижней части Верхнего Двубья (район Шомапугор – 1Г на рис. 2). Здесь было сконцентрировано около 75% всех хохлатых чернетей *Aythya fuligula* и более трети речных уток территории Нижней Оби южнее Полярного круга: 50% шилохвостей *Anas acuta*, 36% связей *Anas penelope*, 35% широконосок *Anas clypeata* и 24% свистунков *Anas crecca*. Это объясняется, по-видимому, тем, что здесь в 2014 году были

наиболее оптимальные условия для линьки – не слишком малое и не слишком большое количество воды, как, например, ниже в Нижнем Двубье – в месте слияния крупных рукавов Оби: Большой, Малой и Горной Оби.

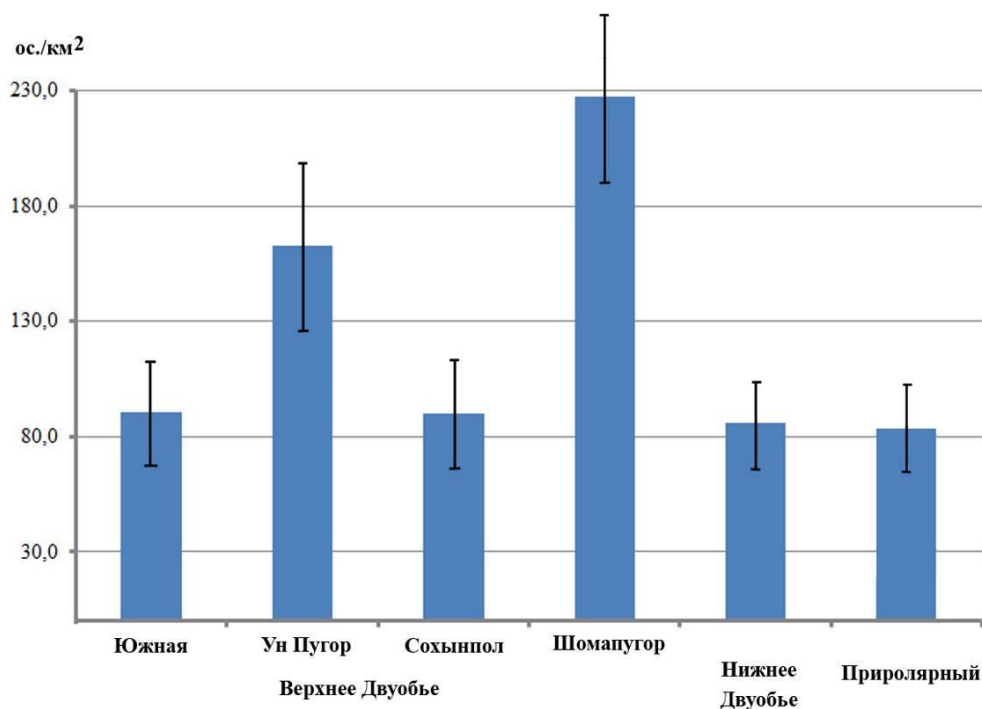


Рис. 3. Плотность уток в сорах в разных районах Нижней Оби в 2014 году.

Работа выполнена при поддержке Программы Президиума УрО РАН № 15-12-4-28

### Литература

- Брауде М.И. 1992. Экология водоплавающих птиц, охрана и рациональное использование их ресурсов // *Природа поймы Нижней Оби. Наземные экосистемы*. Екатеринбург: 153-173.
- Головатин М.Г. 2013. Способ оценки плотности птиц при учётах на трансектах // *Рус. орнитол. журн.* **22** (852): 558-563.
- Кривенко В.Г. 1991. *Водоплавающие птицы и их охрана*. М.: 1-271.
- Пасхальный С.П., Головатин М.Г. 2010. Население птиц антропогенных местообитаний поймы Нижней Оби при разном уровне обводнённости // *Рус. орнитол. журн.* **19** (572): 895-906.
- Смирнов В.С. 1964. *Методы учёта численности млекопитающих. Предпосылки к их совершенствованию и оценке точности результатов учёта*. Свердловск: 1-88.
- Järvinen, O., Väisänen, R.A. 1983. Confidence limits for estimates of population density in line transects // *Ornis scand.* **14**: 129-134.

