

Состояние численности балтийского серого тюленя (*Halichoerus grypus macrorhynchus*) в Финском заливе и Кронштадском районе г. Санкт-Петербург по результатам учётов 2017-2020 гг.

Лосева А.В.¹, Чиркова О.А.², Шахназарова В.Ю.¹

¹Санкт-Петербургский Государственный Университет, Санкт-Петербург, Россия

²Независимый исследователь, Санкт-Петербург, Россия



Ключевые факты о балтийском сером тюлене:

- Наиболее массовый вид морских млекопитающих в Балтийском море
- Единая популяция, не разделенная на субпопуляции
- Численность в Балтике восстановилась после критического спада в 70-е гг XX века (3-3,6 тысяч особей)
- Современная численность 38 тысяч особей, демонстрирует положительный тренд (ICES 2019)

- В российской части Финского залива формирует несколько крупных залёжек, одна из них находится в административной черте г. Санкт-Петербург.
- Вопрос состояния популяции важен в связи с негативным отношением представителей промыслового рыболовства к серому тюленю. Подвид занесён в Красную Книгу РФ.

Материалы и методы

Судовой учёт серого тюленя на ледных залежках в российской части Финского залива проводился с борта парусно-моторной яхты по методике ХЕЛКОМ при оптимальной погоде 27-30 мая 2018 года.

Регистрировались количество особей и возрастной состав групп. Возраст определялся по длине тела и пропорциям особей, и вторичным половым признакам у взрослых самцов.

Использовался фотоаппарат Nikon D700 и 500-мм телеобъектив



Залёжка в черте СПб формируется примерно в 2,5 км западнее о. Котлин (Кронштадский район), вблизи маяка Толбухин, участок представляет собой две разобщённые каменные гряды.

120 учётов проведено с берегового вала форта «Риф» в безлёдный период (сентябрь 2017 – ноябрь 2020) при помощи 60-кратной зрительной трубы.

Отмечались погодные факторы (направление ветра, волнение, облачность, осадки, туман), а также антропогенные факторы и присутствие птиц на гряде. Часть метеоданных бралась из архива метеостанции г. Кронштадт (температура воздуха, скорость ветра, атмосферное давление).

Для оценки связи присутствия тюленей с факторами использовалась линейная регрессионная модель.

Место	Всего	Взрослые (5+ лет)	Подростки и щенки (0-4 года)
скала Халли	0	0	0
Большой Фискар	0	0	0
о. Халикарти	267	259	8
о. Итякиви	0	0	0
о. Родшер	99	2	97
о-ва Виргины	0	0	0
банка Виккала	0	0	0
риф Вигрунд	392	344	48
о. Хитаматала	43	38	5
Островной риф	40	6	34
о. Котлин	2	0	2
о. Вестгрунд	0	0	0
Выборгский залив	0	0	0
Всего	843	649	194
	100%	77%	23%

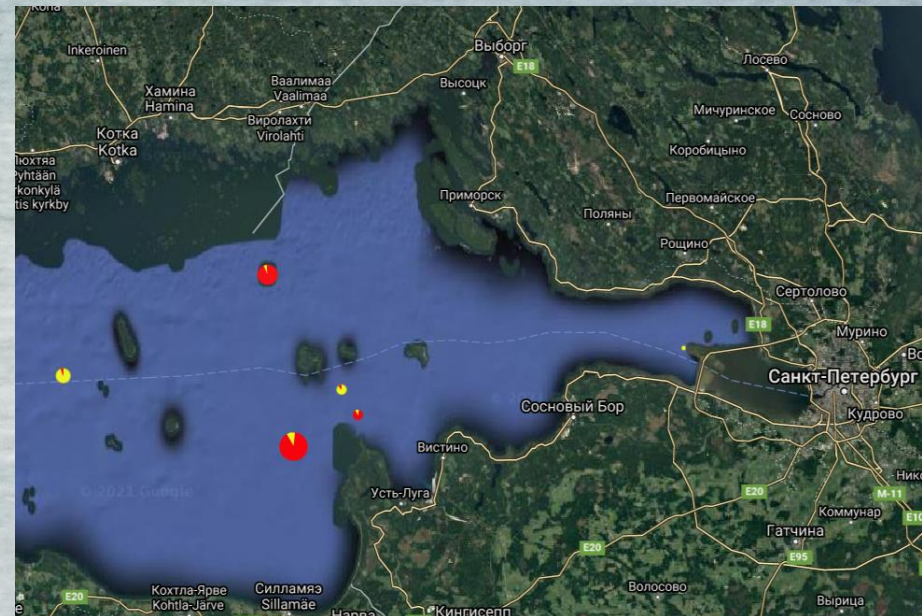
Несмотря на рост численности не рекомендуется исключать подвид из Красных Книг по причине частого браконьерского отстрела особей.

➤ 843 особи на залёжках означают, что общая численность популяции в российской части Финского залива составляет **1050-1400 особей** (60-80% популяции залегают в период окончания линьки). Результаты **судового учёта** почти в два раза превышают значение от учёта 2012 года – 446 особей (Верёвкин, 2012).

➤ Отмечено 5 массовых залежек, наиболее крупное скопление – риф Вигрунд (47% особей)

➤ Залёжка на о. Хитаматала демонстрирует признаки угасания по результатам данного и предыдущих обследований

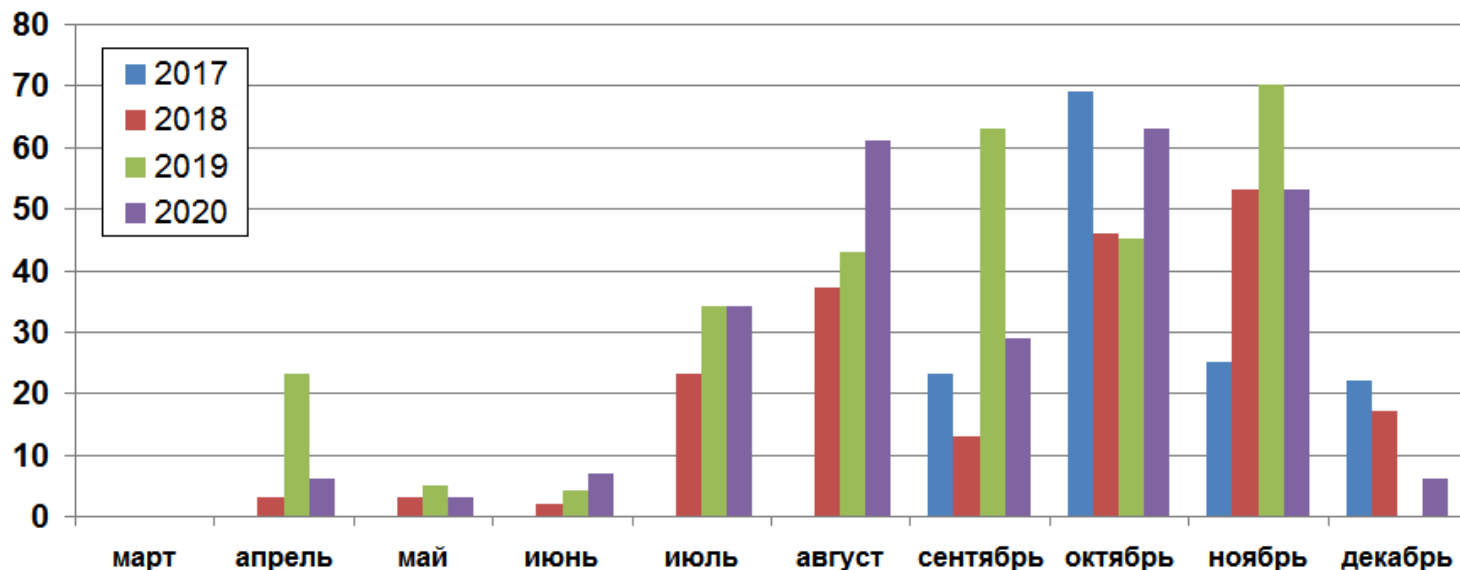
➤ Имела место дифференциация залёжек на «подростковые» и «взрослые»



■ Взрослые особи

■ Подростки и щенки

Максимальная численность серого тюленя вблизи о.Котлин в каждый месяц



Численность серого тюленя у о. Котлин за всё время проведения учётов достигала 70 особей.

- В апреле-июне (конец брачного периода - линька) на гряде вблизи о. Котлин наблюдаются преимущественно одиночные особи. Исключение составили случаи, когда на залежку выходили особи, очевидно, недавно принесённые на льдинах (21 и 30.04.2019 г.).
- Резкое увеличение численности происходит в начале-середине июля. Тюлени держатся в районе о. Котлин до начала ледостава, однако в декабре их число ниже, чем осенью.
- Отсутствие тюленей в период линьки может быть связано с их уязвимостью к антропогенному воздействию в данный сезон.
- В ходе четырёх учётов с надувной лодки (осень 2019-2020) было сфотографировано 125 особей с близкого расстояния. **Не подтверждено возможное присутствие кольчатой нерпы (*Pusa hispida botnica*)**. На залежке были представлены особи обеих возрастных категорий.
- В среднем $80,1 \pm 24,5\%$ особей залегало на основной (южной) гряде и всего $19,9 \pm 24,5\%$ на малой (северной). Вероятно, заполняемость двух гряд в разные дни зависит от сгонно-нагонных явлений.

Что мешает отдыху «городских» тюленей?

Погодные явления

```
Coefficients:
Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -3.95622 27.53614 -0.144 0.88611
T -0.34220 0.29990 -1.141 0.25721
Humidity 0.37718 0.14445 2.611 0.01075 *
wind -4.14552 1.45142 -2.856 0.00545 **
wave_height -6.49373 2.46825 -2.631 0.01019 *
P 0.02618 0.03528 0.742 0.46025
Cloud_cover -0.07229 0.06556 -1.103 0.27342
Precipitation -2.64013 7.45060 -0.354 0.72400
Fog -2.18178 3.26234 -0.669 0.50554
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 17.32 on 81 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.3002, Adjusted R-squared: 0.231
F-statistic: 4.342 on 8 and 81 DF, p-value: 0.0002169
```

Численность серых тюленей на залёжке имела отрицательную связь с **ветром** и **волнением**, и положительную с **относительной влажностью воздуха**. В дальнейшем важно рассмотреть влияние этих факторов посезонно.

Наличие частного аэродрома в западной части о. Котлин, а также судового фарватера вблизи Толбухина маяка не оказывает негативного воздействия на серых тюленей. Беспоконство причиняют только маломерные суда (катера, лодки под навесным мотором и байдарки), перемещающиеся в непосредственной близости от гряды.

Выражаем глубокую признательность людям, принимавшим участие в учётах: В. Громову, Е. Соколовой, М. Мусатовой, А. Кобзевой, Д. Бессонова, С. Лобанову, Я. Батюто, Д. Петровой, О. Зайцеву, К. Березиной, М. Морозовой. Благодарим персонал форта «Риф» за возможность проведения учётов и техническую поддержку, а также экипаж яхты «Рица» за реализацию судовой экспедиции. Судовой учёт выполнен при финансовой поддержке The Rufford Small Foundation.

Факторы беспокойства

```
Coefficients:
Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 12.15854 4.72468 2.573 0.01178 *
Fairway_vessels 0.46222 0.50081 0.923 0.35862
Close_boats -3.56682 1.84445 -1.934 0.05643 .
Distant_boats -1.57115 3.74509 -0.420 0.67588
Planes -0.03549 2.57716 -0.014 0.98904
Other_aircrafts -3.52713 5.96627 -0.591 0.55595
Birds 0.05417 0.01676 3.231 0.00175 **
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 18.66 on 86 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.1324, Adjusted R-squared: 0.07183
F-statistic: 2.187 on 6 and 86 DF, p-value: 0.05191
```

Отмечена отрицательная связь с присутствием **маломерных судов ближе 2 км** и положительная с присутствием **водоплавающих птиц** (чайки, утиные, большой баклан). Тюлени и птицы могут синхронно питаться или укрываться от волн на гряде, что важно с точки зрения охраны биотопа.