

Животный и растительный мир Арктики.

**Сравнение биоразнообразия
арктического и московского региона.**

7 «А» класс, ГБОУ г. Москва «Школа № 892»
Быкова Елена Константиновна,
Чермашенцев Максим Владиславович,
Учитель биологии Картовенко Ирина
Александровна

Цель работы — исследовать биоразнообразие московского и арктического регионов

Задачи работы:

- изучение растительного мира Арктики;**
- изучение влияния климатических, экологических, антропогенных факторов на биоразнообразии живого мира.**

Гипотеза: в связи с суровыми климатическими условиями в Арктике разнообразие видов живых организмов значительно уступает московскому региону.

Белый медведь

Белый медведь является самым мощным и сильным сухопутным хищником на планете.



Тело белого медведя природа заботливо укрыла тёплым мехом белого цвета.



Морж

Относится он к группе ластоногих, семейству моржовых.



Морж — стадное животное. Его среда обитания распространяется на прибрежные воды, где глубина не превышает 50 метров. Пищу ластоногий находит на морском дне.



Тюлень обыкновенный

Всего их насчитывается на сегодняшний день 500 тыс. голов.
Характерной отличительной чертой этих животных являются V-образные ноздри.



Новорожденный достигает в длину 80-92 см и массы 8-10 кг. юлениха кормит детеныша молоком каждые несколько часов. Тюленьё молоко очень жирное (доля жира до 50%), за счет этого в день белёк прибавляет до трех килограммов веса.



Песец

Его можно встретить и среди арктических льдов, неизменно следующим за белым медведем .Он проходит тысячи километров и может с Таймыра добраться до Аляски за несколько месяцев.



Волки, лисы, россомахи уничтожают песцов. Те, кому удаётся выжить, весной устремляются обратно в тундру.



Лемминг

Питаются растительной пищей. В их рационе содержатся осока, мох, листья и молодые побеги ивы и берёзы. Грызун также потребляет морошку, голубику, другие ягоды. В сытные годы



Северный олень

Рацион питания северного оленя состоит в основном из растений.

На первом месте стоит ягель или олений мох.



Розовая чайка

Длина тела розовой чайки не превышает 35 см. Масса составляет 250 грамм.



Кайра

Охотятся они только под водой. Ныряют на глубину в 15-20 метров. В этой толще воды ловят рыбу.



Полярная сова

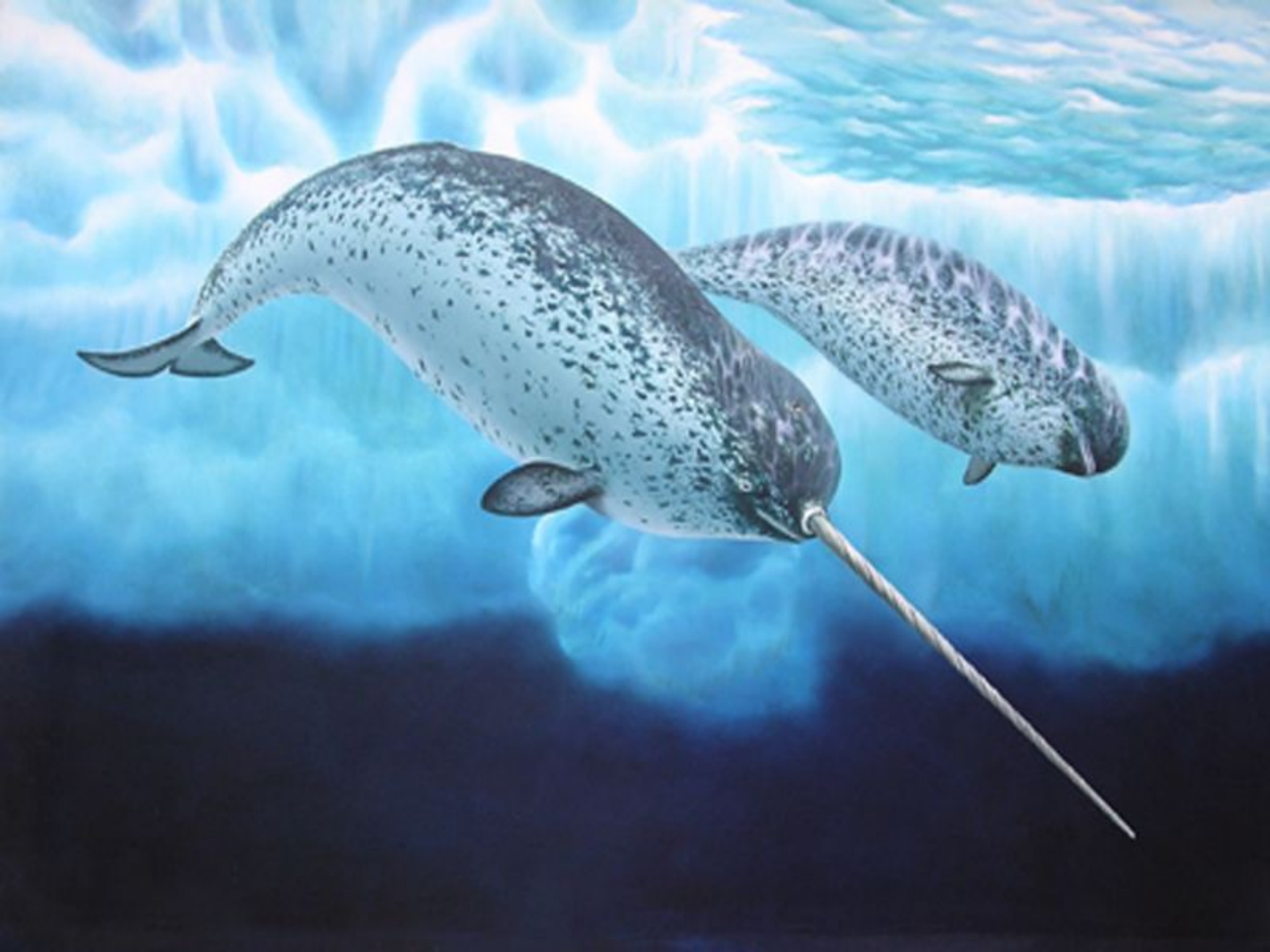
В день полярная сова съедает не менее 4-х грызунов, чтобы насытиться.



Нарвал

Бивень, который торчит прямо изо рта и достигает в длину 3 метра.





Ягель

Ягель, как и остальные лишайники, растет медленно. Он увеличивается в высоту лишь на несколько миллиметров в год .



Карликовая береза

Карликовая березка — одно из самых распространенных растений тундры . В летнее время ее листьями питаются олени.



Ламинария

Ламинария (морская капуста) — род из класса бурых морских водорослей. Многие виды ламинарии употребляются в пищу.



Лишайник Цетрария

Первые указания об использовании лишайников в медицине были известны в Египте еще за 2000 г. до нашей эры.



Растительный мир арктики

Коротким летом на ещё не сошедшем снегу появляется камнеломка.





**новосиверсия ледяная,
арктическая роза**

РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР АРКТИКИ

ПОЛЯРНЫЙ
МАК



КАМНЕЛОМКА

Растения Арктики



Полярный мак

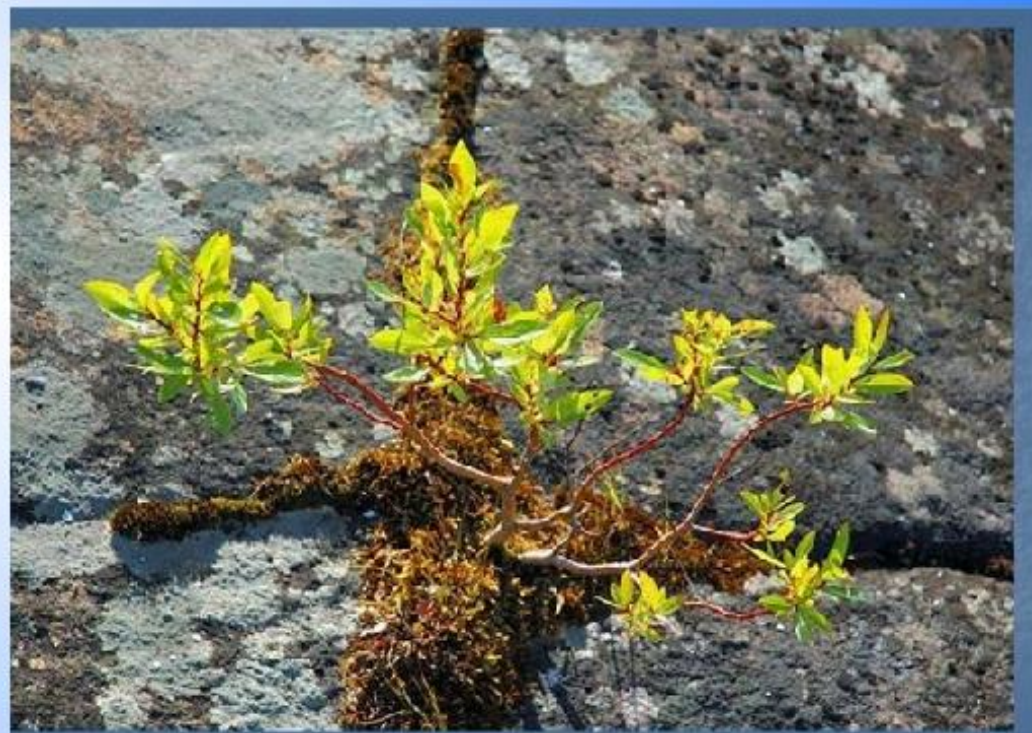
Малина арктическая



Растительный мир Арктики



карликовая береза



полярная ива

Красный мох



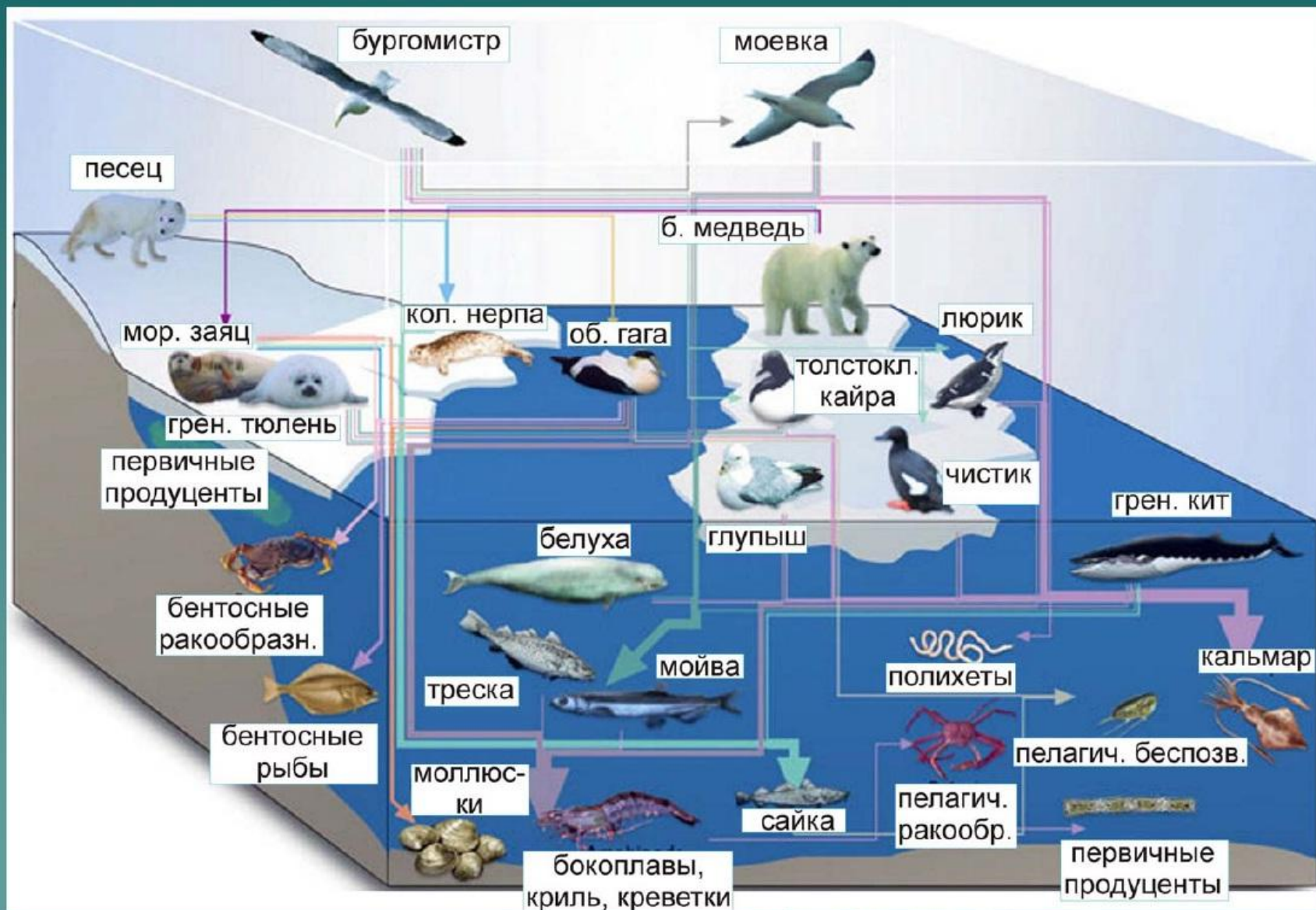
Незабудка арктическая





**Изучение влияния, экологических
факторов на биоразнообразии
живого мира**

МОРСКАЯ ЭКОСИСТЕМА АРКТИКИ



ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ЭКОЛОГИИ МОРСКИХ ПТИЦ АРКТИКИ

люрик



баклан



глушыш



поморник



моевка



гагара



олуша



- ◆ Кормятся в море
- ◆ Колониальное гнездование большинства видов
- ◆ Низкая продуктивность: 1-3 яйца
- ◆ Низкая смертность взрослых птиц

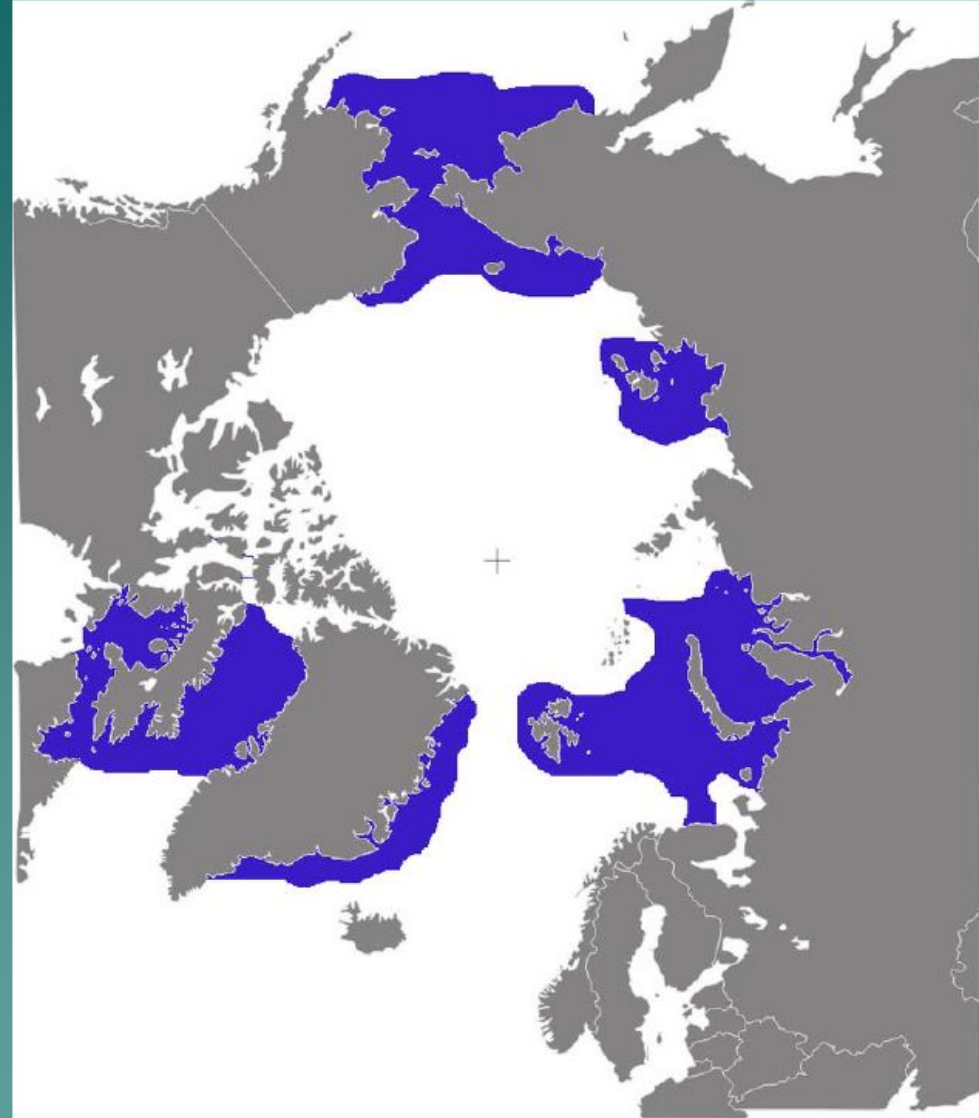


ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ЭКОЛОГИИ МОРСКИХ ЛАСТОНОГИХ

- ◆ Кольчатая нерпа *Pusa hispida* (~ 2500000, арктический подвид), в наибольшей степени использует лед - круглогодично
- ◆ Морской заяц *Erignathus barbatus* (~ 500000), прибрежные местообитания
- ◆ Морж *Odobenus rosmarus* (~ 129000+20000+4000), прибрежные местообитания
- ◆ Еще 4 субарктических вида тюленей весной щенятся на морском льду (ларга (*Phoca largha*), полосатый тюлень (*Phoca fasciata*), гренландский тюлень (*Pagophilus groenlandicus*), хохлач (*Cystophora cristata*))



РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОРЖА



Использует бивни, чтобы висеть у отверстия для дыхания во льду

Атлантический и тихоокеанский подвиды (лаптевский сейчас считают частью тихоокеанского)

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ЭКОЛОГИИ БЕЛОГО МЕДВЕДЯ



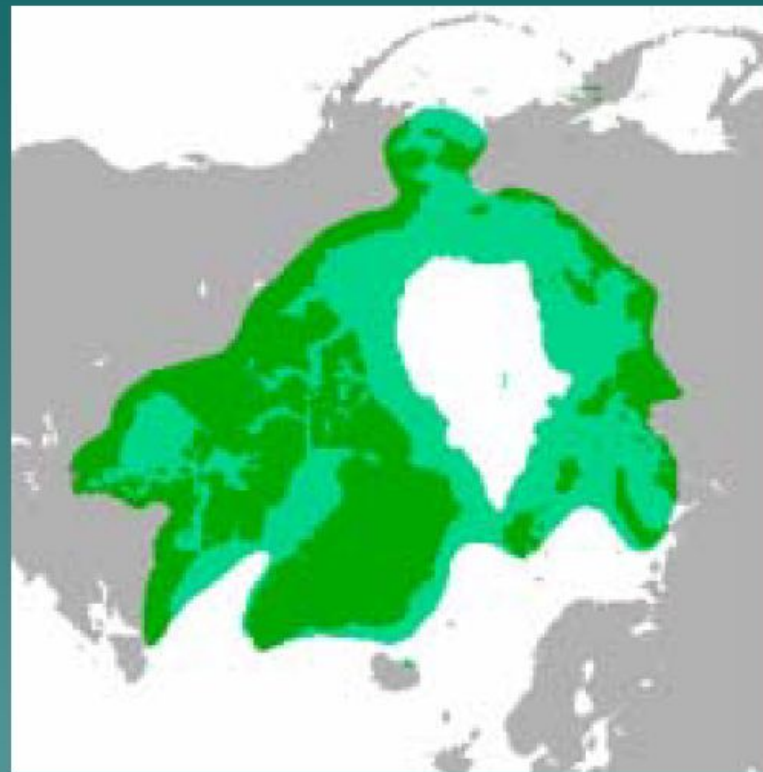
Питание:

Основное:

Кольчатая нерпа

В меньшей степени:

Морской заяц, гренландский тюлень, хохлач, морж, белуха, падаль, птицы

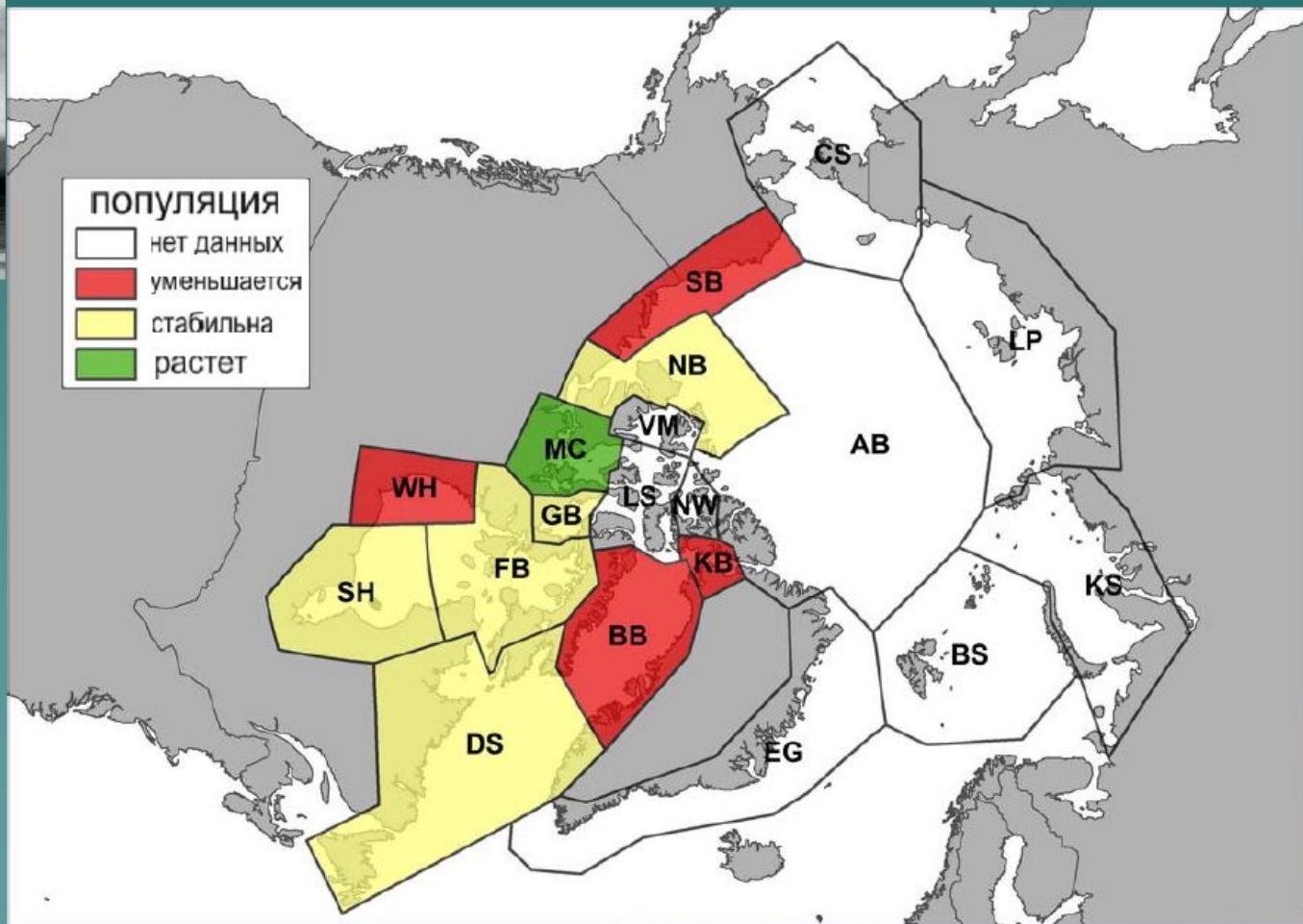


20000-25000 особей, в 2013 году численность популяции в России оценивалась в 5-6 тысяч особей.

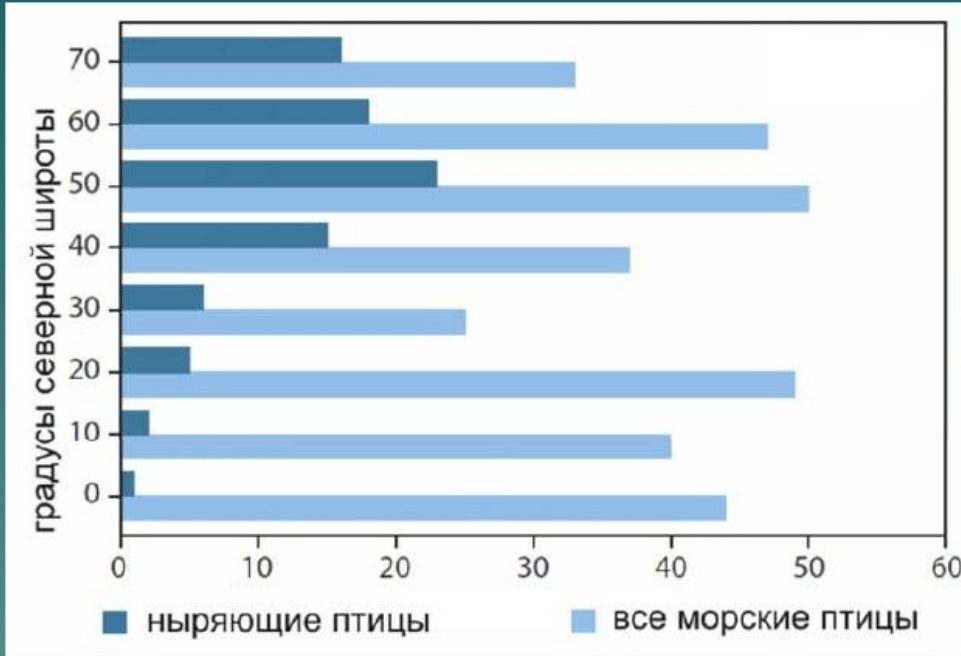
ПОПУЛЯЦИИ И ТРЕНДЫ ЧИСЛЕННОСТИ БЕЛОГО МЕДВЕДЯ



19 популяций



ВИДОВОЕ БОГАТСТВО МОРСКИХ ПТИЦ – ШИРОТНЫЙ ГРАДИЕНТ

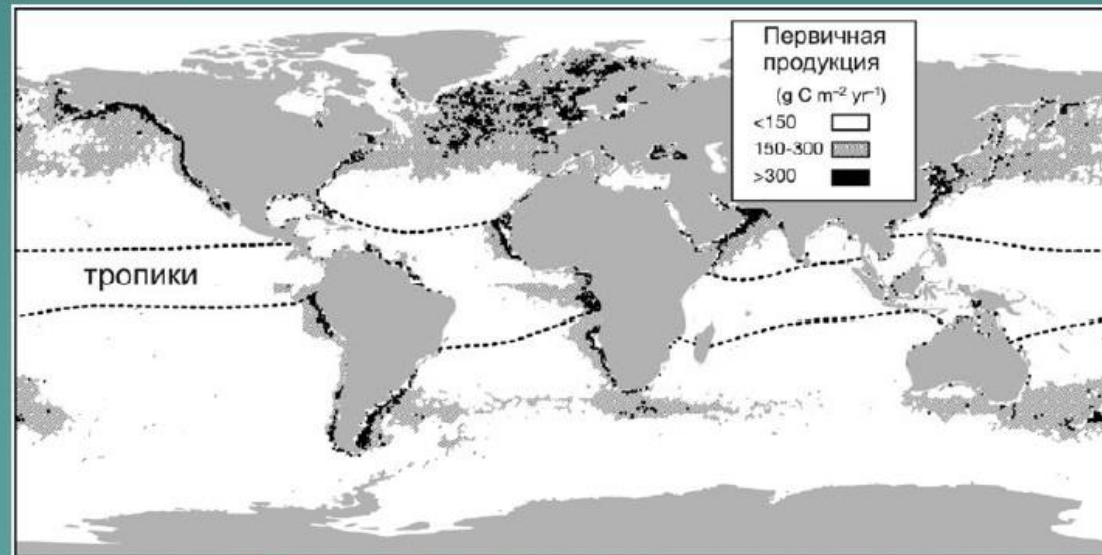


Обилие и разнообразие морских птиц выше в холодных морях, по сравнению с теплыми.

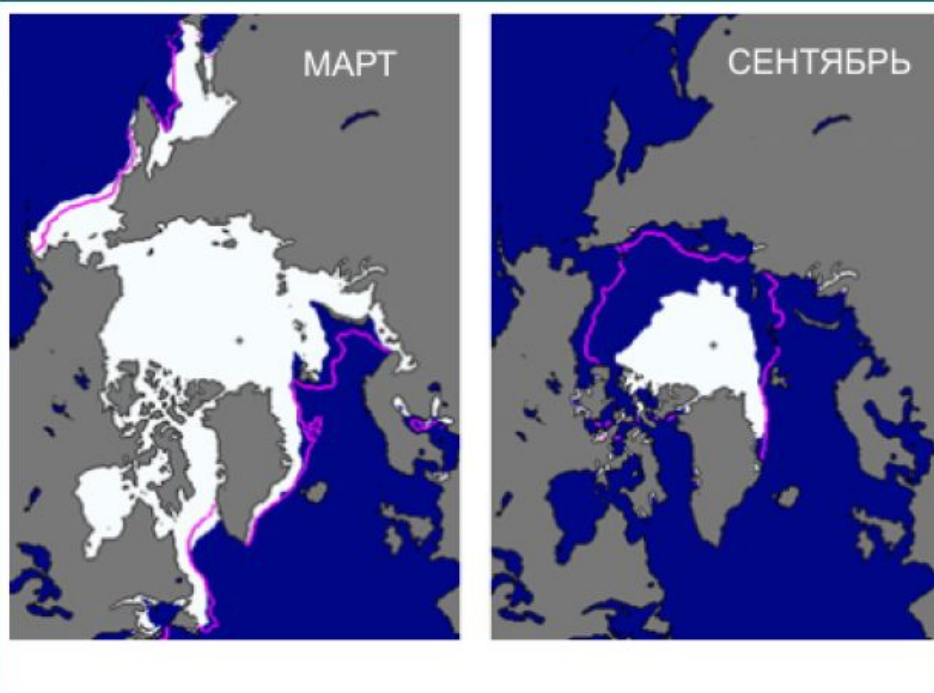
Это связано с низким разнообразием ныряющих морских птиц (чистиковые, ныряющие буревестники, морские бакланы) в тропиках.

Предполагается, что ныряющим морским птицам в теплой воде труднее поймать рыбу, и больше вероятность стать жертвой акул.

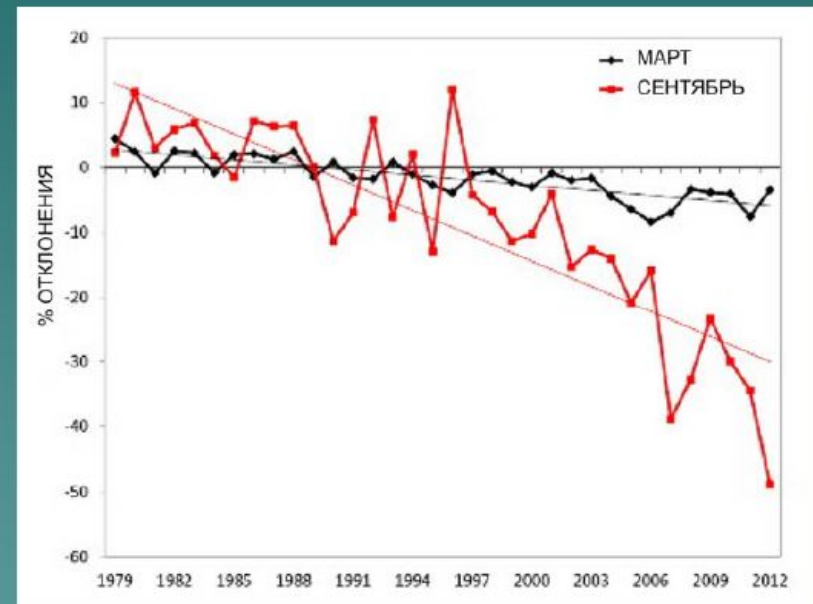
Cairns, D.K., Gaston, A.J. & Heutemann, F. 2008. Endothermy, ectothermy and the global structure of marine vertebrate communities. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 356: 239-250.



ВЛИЯНИЕ СОКРАЩЕНИЯ ПЛОЩАДИ АРКТИЧЕСКОГО ЛЬДА НА БЕЛЫХ МЕДВЕДЕЙ



Рекордное сокращение площади морского льда отмечено в сентябре 2012 г.; минимальная площадь за время проведения наблюдений со спутников (с 1979 – наст. время) и на 49% ниже средней минимальной площади за период 1979-2000 гг.



- ❖ Снижение численности популяций (на 22% на западе Гудзонова залива)
- ❖ Снижение массы
- ❖ Уменьшение размера и выживаемости медвежат
- ❖ Смертность от увеличения проплываемых расстояний
- ❖ Более активное использование материковых берлог

Экологические проблемы Арктики

Арктика – одна из самых хрупких экосистем планеты. Её экологические проблемы, в силу природно-географических особенностей, имеют высокую вероятность перерасти из региональных в глобальные.



1991 г.

Канада, Дания (включая Гренландию и Фарерские острова), Финляндия, Исландия, Норвегия, Россия, Швеция и США приняли Стратегию по защите окружающей среды Арктики (AEPS)

1996 г.

Министерствами иностранных дел стран арктического региона подписана Оттавская декларация и образован Арктический совет, призванный, в т. ч. обеспечить программу по всестороннему внедрению устойчивого развития

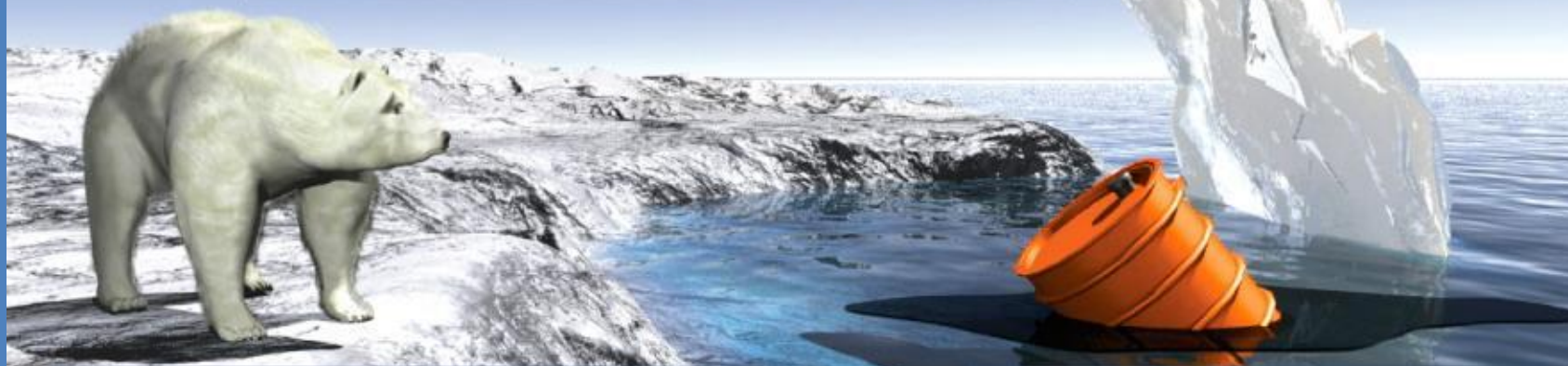
2004 г.

По данным этого года за последние 30 лет толщина арктических льдов в среднем уменьшилась наполовину

2010 г.

Изменение климата и таяние арктических льдов

- Глобальное потепление приводит к уменьшению количества льдов в Арктике
- Специалисты предполагают, что к 2070 г. Земля может полностью лишиться северной ледяной шапки



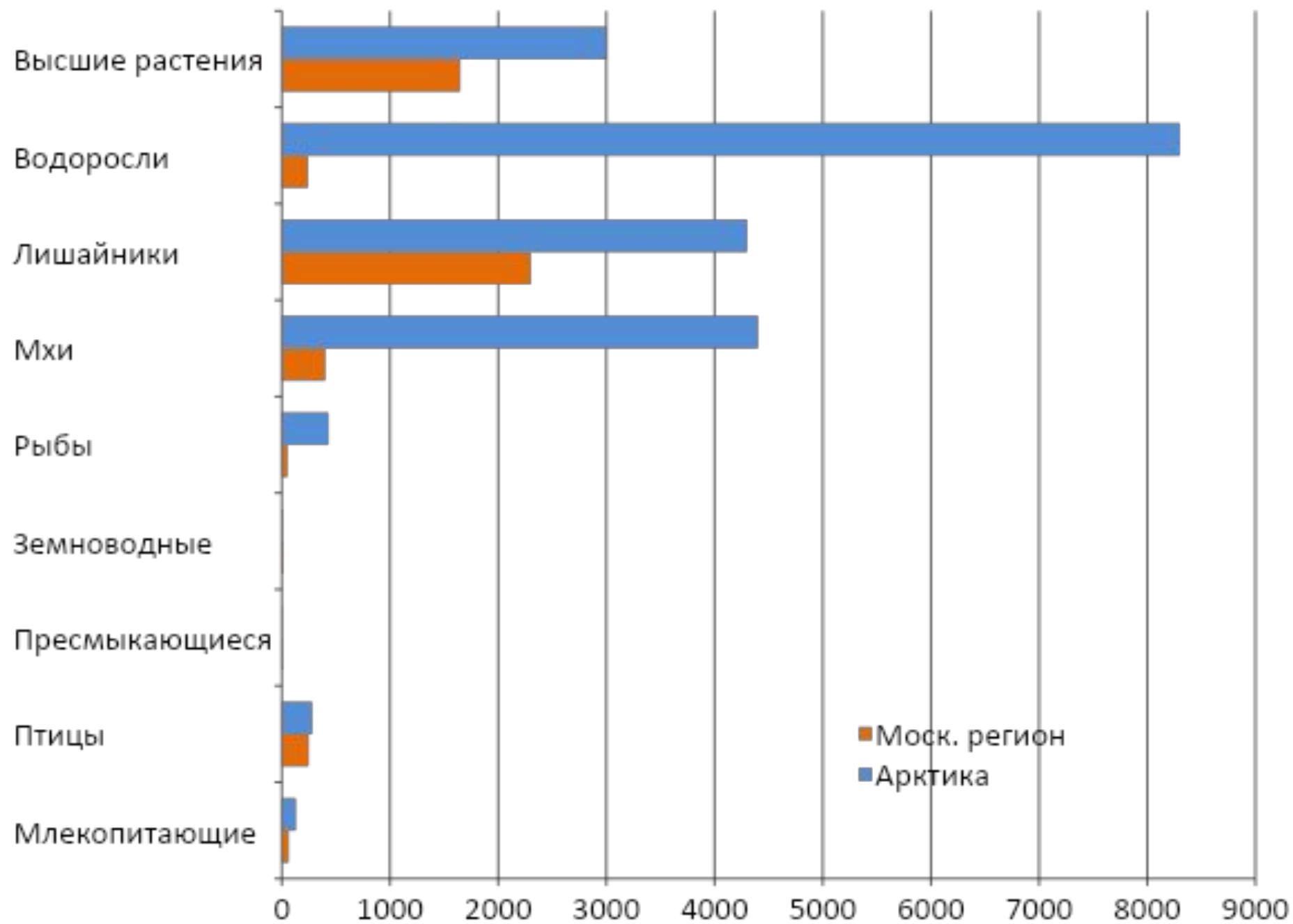
Сокращение популяции арктических животных и изменение их среды обитания

- В Красную книгу РФ занесено более 20 видов млекопитающих Арктики. В их числе белый медведь (браконьеры убивают в российской Арктике 200-300 особей белого медведя каждый год), северный олень, китовые и др.
- В Арктике селится один из самых редких видов арктических пернатых - белая чайка. На Арктических островах располагаются крупнейшие «птичьи базары», требующие особой охраны

Загрязнение вод северных морей

- **Основные источники загрязнения:** добывающая промышленность и транспорт (нефтеналивной флот), военные объекты, перерабатывающая промышленность
- **Основные загрязнители:** нефтепродукты, фенол, соединения тяжелых металлов, азот, загрязняющие вещества сточных вод предприятий промышленности и др.

Основные группы живых организмов	Московский регион	Арктический регион
Млекопитающие	61 видов	128 видов
Птицы	246 видов	279 видов
Пресмыкающиеся	6 видов	4 вида
Земноводные	11 видов	6 видов
Рыбы	50 видов	430 видов
Мхи	400 видов	4 400 видов
Лишайники	2 300 видов	4 300 видов
Водоросли	240 видов	8 300 видов
Высшие растения	1 647 видов	3 000 видов



Выводы исследования

Гипотеза, выдвинутая до начала проведения исследования — не подтвердилась. Московский регион подвержен сильной антропогенной нагрузке. Мы видим явное преобладание арктических видов мхов, лишайников, морских обитателей. В связи с суровыми климатическими условиями многие северные территории остались в первозданном виде, не освоены человеком. Этот важнейший фактор способствует сохранению видового разнообразия.

Литература.

«Атлас биологического разнообразия морей и побережий российской арктики» под редакцией Спиридонова В.А., Гаврило М.В., Красновой Е.Д. и Николаевой Н.Г.

«Арктика — мой дом. Природа севера земли». Полярная энциклопедия школьника.

«Арктика». Чилингаров А.

«Русская Арктика». С.Горшков.

«Русские экспедиции в Арктику». Библиотека полярных исследований.