**СРАВНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ АРКТИЧЕСКОГО**

**И МОСКОВСКОГО РЕГИОНОВ**

Картовенко И.А.ГБОУ г.Москвы «Вешняковская школа им.полного кавалера ордена Славы В.П.Бехтина »

г. Москва, 2024

i-150@yandex.ru

**Введение.**

Сравнивая разнообразие растительных и животных видов в Московском и Арктическом регионах, логичнее всего предположить, что в последнем оно будет гораздо скуднее в связи с крайне неблагоприятными климатическими условиями региона. Но если принимать во внимание то, что Московский регион более подвержен воздействию антропогенных факторов, можно сделать вывод, что его биоразнообразие с каждым годом становится все менее и менее богатым. Так какой из факторов (климатический, природный или антропогенный) оказывает большее влияние на биоразнообразие местности, и в каком из вышеупомянутых регионах оно будет представлено большим количеством видов?

 Цель работы — исследование биоразнообразия московского и арктического регионов.

Задачи работы:

- изучение растительного и животного мира арктического и московского регионов

- изучение влияния климатических, природных, антропогенных факторов на биоразнообразие живого мира.

Гипотеза: из-за сильной подверженности московского региона антропогенным факторам его биоразнообразие скуднее, чем в арктическом регионе.

**Планирование проекта**

1. Изучить литературу по теме.

2. Обработать материал.

3.Систематизировать материал в виде таблицы.

4. Сделать выводы.

5. Оформление работы в виде презентации.

Используемые методы: Теоретические: изучение источников информации.

**Результаты**

1. Природные и климатические условия арктического региона

  Арктика – единый физико-географический район Земли, примыкающий к Северному полюсу и включающий окраины материков Евразии и Северной Америки, почти весь Северный Ледовитый океан с островами, а также прилегающие части Атлантического и Тихого океанов. Южная граница Арктики совпадает с южной границей зоны тундры. Площадь — около 27 млн км² .

Климат здесь самый суровый на планете. А также самый непредсказуемый и изменчивый: внезапно температура может возрасти от 7 до 10 градусов в результате проявления мощного теплого циклона. Может подняться резкий пронизывающий ветер в несколько десятков метров в секунду и также резко прекратиться.

Зимняя температура на побережье и островах понижается до -30 градусов, а на континентальной части -32…-36 градусов, морозы могут доходить до -60 градусов. Самый теплый зимний месяц в Арктике январь – воздух прогревается до минус 2-5 С.

На протяжении всей полярной ночи (от 50 до 150 дней за год) ни света, ни тепла здесь не бывает. За это время температура земли постоянно охлаждается. В период полярных суток, несмотря на довольно большое количество солнечных лучей, большой объем тепла поглощается за счет облаков, снега и льда. Особенно тяжело приходится в этот период всем жителям Арктики. Человеческий организм переживает огромный стресс от недостатка солнечного света, а животные испытывают огромные трудности с поиском пищи.

1.1. Обзор животного и растительного мира арктического региона

Природные зоны Арктики включают в себя полярные пустыни, тундры и частично лесотундры.

1.1.1. Растительный мир арктического региона

Хотя в большинстве районов Арктики деревья отсутствуют, в северных частях Скандинавии и России растут сосновые, еловые и берёзовые леса. Всего произрастает около 3000 видов сосудистых растений, в том числе 96 эндемичных видов. Типичная тундровая растительность включает в себя различные злаки, осоки, лишайники, карликовые ивы и берёзы.

Арктика отличается высоким разнообразием мхов, которых произрастает 1100 видов, что составляет порядка 11% всех известных видов.

1.1.2. Животный мир арктического региона

В Арктике обитает около 130 видов млекопитающих. Самое известное из них — это, естественно, белый медведь. Достигая длины тела в 2,6 м, он является одним из самых крупных наземных хищников. Широко распространены песец, арктический беляк и лемминги, которые хорошо приспособлены к действию низких температур благодаря своему плотному меху, обеспечивающему идеальную теплоизоляцию.

На просторах Арктического региона встречаются кольчатая нерпа – основной продукт питания белого медведя, морж с его огромными бивнями, нарвал и белухи. Все вышеперечисленные животные обладают толстым слоем подкожного жира, что оберегает их от холодных арктических вод.

По оценкам, в Арктическом регионе распространено 280 видов птиц. Морские птицы образуют массовые колониальные гнездовья, называемые птичьими базарами. Некоторые птицы, например, чёрная казарка, белая чайка и 17 из 24 видов куликов, размножаются исключительно в Арктике. Из 206 известных видов куликов 69 так или иначе связаны с ней, многие из которых осуществляют длительные миграции для достижения Северного Ледовитого океана. Среди перелётных птиц следует отметить кайр и обыкновенную гагу. Представлены также и хищные виды, например, белая сова, которая размножается и охотится в тундре.

Суровый климат Арктики не позволяет широко распространиться холоднокровным животным – рептилиям и амфибиям. Всего 4 вида ящериц встречаются в данном регионе, причём живородящая ящерица проникает на север дальше остальных пресмыкающихся. Земноводные представлены сибирским тритоном, исчезающим семиреченским лягушкозубом и древесной жабой.

В Арктическом регионе найдено около 3000 видов насекомых. Среди наземных беспозвоночных наиболее распространены представители отряда двукрылых. Многие из них появляются только в период короткого арктического лета, оставаясь в состоянии покоя всё остальное время. Жизненный цикл других насекомых, таких как комаров, проходит за один сезон.

В общей сложности, Арктику населяет 450 видов рыб. Дальше всех к северу распространён арктический голец, который представлен как в морских, так и в пресных водоёмах. Полярная треска образует огромные косяки, а также имеет специальную адаптацию для жизни в холодной воде благодаря наличию белка в крови, который действует как антифриз.

2. Природные и климатические условия Московского региона.

Московский регион занимает площадь размером в 46,9 тыс. кв. км. Регион расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины. Рельеф Московского региона преимущественно равнинный; западную часть занимают холмистые возвышенности (высоты больше 160 м), восточную — обширные низменности.

Климат Московского региона умеренно континентальный и является переходным от мягкого европейского к резкоконтинентальному азиатскому. Континентальность климата объясняется отдаленностью Московской области от больших водных пространств – океанов и морей. В Московском регионе четко выражена сезонность: умеренно холодная зима и теплое лето. На климатические условия города оказывает влияние Гольфстрим.

2.1. Обзор животного и растительного мира московского региона.

Московская область находится в пределах лесной и лесостепной зон.

2.1.1. Растительный мир московского региона

 Леса занимают более 40 % территории этого региона. Флора Московского региона насчитывает около 1647 видов сосудистых растений. На севере Московской области, а также в ее западной части наиболее распространены хвойные леса, преимущественно ельники. Основные древесные породы здесь – ель, сосна, береза, осина. Южнее располагается подзона широколиственных лесов, основные древесные породы которой – дуб, липа, остролистный клен. В долине Оки – сосновые боры степного типа.

2.1.2. Животный мир московского региона

В настоящее время фауна Московского региона насчитывает 75 видов млекопитающих, 301 вид птиц, 11 видов земноводных, 6 видов пресмыкающихся и 50 видов рыб.

Из млекопитающих в Московском регионе обитают барсук, белка, бобр, выдра, выхухоль, горностай, енотовидная собака, ёж, зайцы (беляк и русак), землеройки, ласка, лисица, лось, кабан, косуля, крот, серая и чёрная крысы, лесная куница, мыши, лесная мышовка, норка, олени (благородный, пятнистый, марал), ондатра, полёвки, сони (орешниковая, на юге области — садовая, лесная и полчок), чёрный хорь. На границах области изредка встречается бурый медведь, рысь, волк. На юге области встречается крапчатый суслик, серый хомячок, хомяк, большой тушканчик, каменная куница, степной хорь. В отдельных районах существуют устойчивые популяции завезённых либо сбежавших животных – летяга, американская норка, сибирская косуля. Также в Подмосковье насчитывается более десятка видов летучих мышей.

Водоёмы области богаты рыбой (обычный ёрш, карась, карп, лещ, окунь, плотва, ротан, судак, щука, налим, обыкновенный пескарь). Многочисленны насекомые (более 620 видов).

В Московском регионе обитает 6 видов рептилий — ящерицы (ломкая веретеница, живородящая ящерица, прыткая ящерица) и змеи (обыкновенная гадюка, обыкновенный уж, на юге области — медянка), есть сведения о существовании небольших популяций болотной черепахи в отдельных районах. Земноводные представлены 11 видами — тритоны (обыкновенный и гребенчатый), жабы (серая и зелёная), 5 видов лягушек, обыкновенная чесночница, краснобрюхая жерлянка.

3. Сравнительная характеристика биоразнообразия московского и арктического региона

Из всего вышесказанного можно заключить, что биоразнообразие Московского региона значительно уступает Арктическому региону. Для наглядности сравнение составим таблицу, где приведены количественные характеристики видом основных групп живых организмов, населяющих эти регионы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Группы живых организмов** | **Арктический регион** | **Московский регион** |
| Млекопитающие  | 130 | 75 |
| Сосудистые растения | 3000 | 1647 |
| Птицы | 280 | 301 |
| Рыбы | 450 | 50 |
| Рептилии  | 4 | 6 |
| Земноводные  | 3 | 11 |
| Мхи  | 1100 | 400 |
| Насекомые  | 3000 | 620 |
| Всего (по данным таблицы) | 7967 | 3110 |

По данным в приведенным в таблице можно увидеть, что суммарно в Арктическом регионе произрастает и обитает большее количество видов живых организмов, нежели в Московском, даже несмотря на более благоприятный для жизни климат последнего. Объясняется это тем, что Московский регион, как уже было сказано ранее, больше подвержен пагубному влиянию человека. Большинство территорий естественного обитания животных активно используется человеком. Экологическая обстановка Московского региона оставляет желать лучшего: загрязнены как Москва, так и прилегающие к ней районы. Большую экологическую опасность несут сточные воды промышленных предприятий, выбросы предприятий энергетики, базы захоронения бытовых и промышленных отходов (в ближайших к столице районах), хранилище ядерных отходов (в Сергиево-Посадском районе). Сильному загрязнению подвергается атмосфера региона. Повышенный уровень загрязнения воздуха определяется высокой концентрацией формальдегида, диоксида азота, сероводорода и аммиака.

Также с XVIII века леса нынешней Московской области подверглись интенсивной вырубке, что привело к изменению соотношения древесных пород: хвойные (в основном еловые) леса во многих местах сменились мелколиственными (березовыми и осиновыми).

 В то же самое время Арктический регион в большинстве своем остается диким и непокоренным. В связи с суровыми климатическими условиями многие северные территории остались в первозданном виде, не освоенными человеком. Быт малочисленный коренных народов не наносит ущерб экологической системе данного региона.

 Однако глобальное потепление, многочисленные исследования и добыча полезных ископаемых на данной территории дают о себе знать. В последние годы средняя температура в Арктике возрастает. А значит, не только арктическая зима становится теплее, а значит и течения в Северном Ледовитом океане постоянно меняются, меняя саму Арктику до неузнаваемости. Смягчение арктического климата имеет непредсказуемые и необратимые последствия для всей планеты. Таяние ледников в зоне вечной мерзлоты приводит к повышению уровня Мирового океана, наводнениям, увеличению числа осадков, разрушительным тайфунам, цунами и ураганам. Еще одним серьезным последствием становится вымирание целых популяций животных.

 Арктический регион является лакмусовой бумажкой необдуманной эксплуатации природных ресурсов человеком. С последствиями нынешней недальновидности нам еще предстоит столкнуться лицом к лицу.

**Заключение.**

Сравнив биологическое разнообразие исследуемых нами регионов и влияние человека на них, можно сделать вывод, что наша гипотеза полностью подтвердилась. Арктический регион намного меньше освоен и подвержен антропогенной нагрузке из-за сурового и непригодного для проживания человека климата. И, как выяснилось, это является главнейшим фактором сохранения биологического разнообразия.

**Список литературы**

1. «Атлас биологического разнообразия морей и побережий российской арктики» под редакцией Спиридонова В.А., Гаврило М.В., Красновой Е.Д. и Николаевой Н.Г.
2. «Арктика — мой дом. Природа севера земли». Полярная энциклопедия школьника.
3. «Арктика». Чилингаров А.
4. «Русская Арктика». С.Горшков.
5. «Русские экспедиции в Арктику». Библиотека полярных исследований.