# Экосистемы арктических пустынь и тундры

Составитель Большаков С. В.
http://arkhkrai.ucoz.ru/

Арктические пустыни занимают острова Земли Франца-Иосифа, Северный остров Новой земли и ряд мелких островов.



Для арктических пустынь характерна длительная полярная ночь, господство арктических воздушных масс, низких радиационный баланс. Снежный покров держится 280-300 дней в году. Почвы крайне бедны. Многолетняя мерзлота оттаивает летом лишь на 30–50 см.

Основу растений составляют мхи и лишайники. Цветковых растений немного. Из них особенно характерны полярный мак, камнеломка, крупка. Биомасса растений очень низка.

Из млекопитающих характерны виды связанные с морем: белый медведь, морж, тюлень.









Типичными сухопутными являются лишь лемминги. Большинство птиц – перелётные.



ЛЕММИНГИ - группа (4 рода) млекопитающих подсемейства полевок. Длина тела 15 см, хвоста до 2 см. Ок. 20 видов. Основная пища песца. Могут быть переносчиками возбудителей ряда вирусных заболеваний.

Зона тундры охватывает острова Северного Ледовитого океана и почти всю территорию ненецкого автономного округа.

Для зоны тундры характерны суровый климат с коротким прохладным влажным летом и продолжительная холодная зима. Также характерны: избыточное увлажнение, сильные ветры, болотный тип почвообразования. Почва оттаивает на глубину от 50 до 150 см. Почвы бедные, кислые.



В тундре постоянно дуют холодные ветры. За короткое лето скованная морозом почва не оттаивает полностью. Северные животные покрыты густым мехом. Люди даже летом вынуждены носить теплую одежду.

Растительные сообщества тундры образованы мхами, лишайниками, травами, кустарничками и кустарниками. Мхи и лишайники образуют самый нижний ярус. На влажных суглинистых почвах преобладают мхи, на сухих песчаных – лишайники. Из мхов наиболее распространены зеленые – плеурозий, гилокомий, дикраны, а на заболоченных почвах – сфагнум. Из лишайников наиболее часто встречаются кладонии (например, кладония оленья, которую иначе называют ягелем) и цетрарии.

# Дикран.



Дерновинки от темно-зеленых до буроватых, более или менее плотные.



СФАГНУМ (сфагн) - единственный род листостебельных сфагновых мхов. 320 видов, распространены широко. Растут на болотах плотными дернинами; из нижних отмерших частей образуется торф. Обладают бактерицидными свойствами.

Широкое развитие в тундре мхов объясняется их низкорослостью, неприхотливостью, способностью поглощать воду не только из почвы, но и влагу туманов и рос.

Из трав обычны осоки, пушицы, злаки, морошка.

Из кустарничков в тундре встречаются водяника, брусника, голубика, толокнянка арктическая, багульник стелющийся.

Кустарнички и травы тундры низкорослы. Зимой такие растения полностью закрыты снегом.

# Травы. Осока волосистая.



ОСОКА - род многолетних трав семейства осоковых. Ок. 1500 (по другим данным, до 2500) видов. Растут повсеместно по сырым местам, на песках. Многие осоки - кормовые, лекарственные, декоративные растения.

# Травы. Пушица.



ПУШИЦА - род многолетних трав семейства осоковых. Ок. 20 видов, в тундре, лесной зоне и альпийском поясе гор, часто на болотах, по заболоченным местам. Торфообразователь, корм для северных оленей и лосей. Образует плотные куртины – настоящие кочки.

# Кустарнички. Морошка.



МОРОШКА - многолетнее травянистое растение семейства розанных. Растет главным образом в Северном полушарии, на моховых болотах тундры и лесной зоны. Плоды съедобны. Медонос.

# Брусника.



Вечнозеленый кустарничек с ползучим стеблем. Цветет в мае-июне. Лекарственное растение.

# Кустарнички. Голубика (черника арктическая).



ГОЛУБИКА (гонобобель) - кустарничек семейства вересковых. Растет в северном полушарии. Ягоды съедобны. Пожары способствуют разрастанию голубики: после пожаров закладывается множество порослевых побегов.

# Толокнянка обыкновенная.



ТОЛОКНЯНКА - род вечнозеленых кустарничков и кустарников семейства вересковых. В России 1 вид (толокнянка обыкновенная, или медвежья ягода). Дубильное и лекарственное растение. Листья применяются как мочегонное и дезинфицирующее средство.

# Кустарнички. Багульник болотный.



БАГУЛЬНИК - род вечнозеленых кустарничков семейства вересковых. Ок. 10 видов. Настой болотного багульника - отхаркивающее средство. Растение ядовито. От запаха багульника может сильно заболеть голова.

Кустарники хорошо развиты только на юге тундровой зоны. Они представлены березой карликовой и различными видами ив. Деревьев в тундре нет.

Небольшие лесные массивы появляются в южной части тундры. Эту зону выделяют особо и называют лесотундрой.

Особенностью животного мира тундры является низкое видовое богатство. Амфибий и рептилий нет. В среднем в отдельных пунктах тундры насчитывается 70-100 видов птиц и 20-25 видов млекопитающих.

Зимуют немногие виды животных. Некоторые из них живут под снегом, что защищает их от морозов – лемминги (мелкие полярные мышевидные грызуны), полёвки, тундровая куропатка. Крупные млекопитающие (северный олень, волк) образуют стада или стаи. В поисках корма они могут преодолевать большие расстояния. У многих животных и птиц арктических пустынь и тундры адаптацией к холоду является густой мех или густое оперение.

# Полёвка рыжая.



ПОЛЕВКИ - млекопитающие отряда грызунов. Длина в среднем 10-12 см. Св. 40 родов, преимущественно в Северном полушарии. Большинство - вредители сельскохозяйственных культур и природные носители различных заболеваний. Некоторые полевки (ондатра) - объект промысла (мех).

# Куропатка белая.



КУРОПАТКИ - несколько видов птиц семейства тетеревиных и фазановых. Тундряная и белая куропатки обитают в тундре. Объект промысла.

# Олень северный.



ОЛЕНИ - семейство парнокопытных животных подотряда жвачных. Самцы (у северных оленей и самки) имеют рога (у большинства ветвистые), ежегодно сбрасываемые, весной вырастающие вновь. Ок. 30 видов. Объект промысла (мясо, кожа, рога). 11 видов и 20 подвидов в Красной книге Международного Союза охраны природы и природных ресурсов.



# Волк серый.



ВОЛК - хищное млекопитающее семейства волчьих. Длина тела 105-160 см., хвоста - до 50 см. Окраска шерсти чаще серая. Обитает в степях (наиболее многочислен), тундре, лесах, горах. Питается копытными, грызунами, зайцами, в летнее время поедает птиц и различные плоды. Держатся поодиночке, парами, семейными группами; стаями. В Красной книге Международного союза охраны природы и природных ресурсов.

В тундре обитают и промысловые животные – заяц-беляк, песец, лисица.



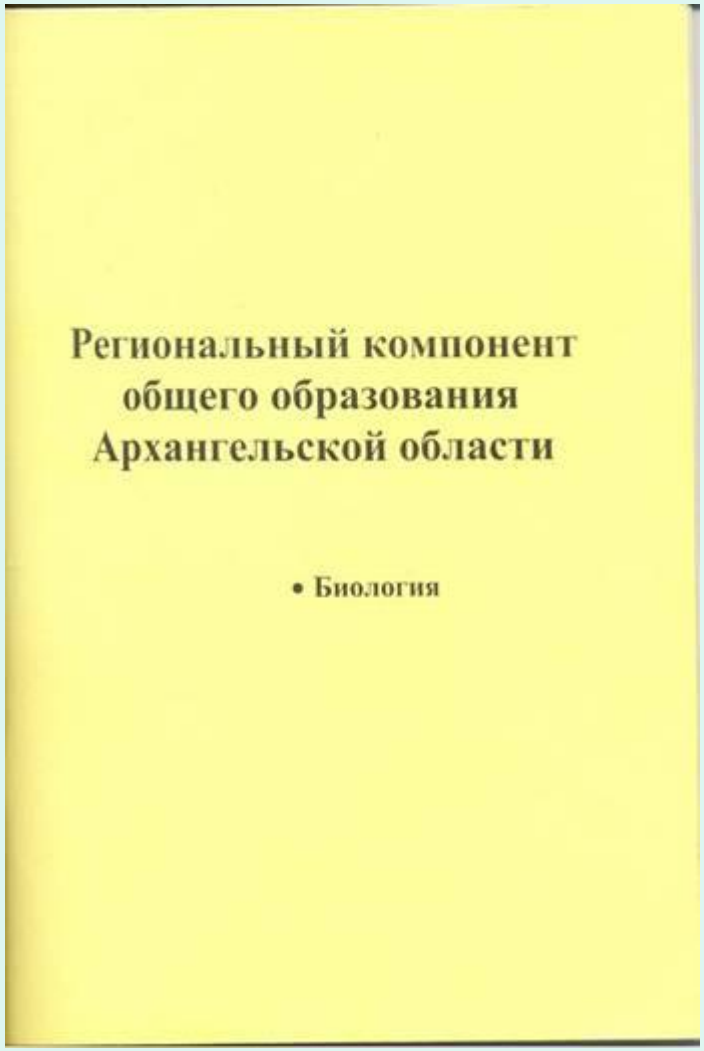




В связи с низким видовым разнообразием пищевые цепи в тундре короткие и слабо разветвленные. Это приводит к резким колебаниям численности видов в разные годы. Например, леммингами питаются хищники – песец, горностай, полярная сова, поморник, кречет. При увеличении численности леммингов увеличивается и численность хищников.

В годы высокой численности лемминги настолько выедают растительность, что в отдельных местах для ее восстановления требуются годы. Наоборот, в периоды депрессии численности этих грызунов растительность в тундре восстанавливается. Так, колебания численности одного-двух видов леммингов прямо или косвенно воздействуют на все компоненты биогеоценоза и вызывают изменения в экосистеме.

# Литература




Содержание презентации соответствует сборнику «Региональный компонент общего образования. Биология» Департамент образования и науки администрации Архангельской области, 2006. ПГУ, 2006. АО ИППК РО, 2006.

# Литература

1. География Архангельской области (физическая география) 8 класс. Учебное пособие для учащихся. / Под ред. Бызовой Н. М. – Архангельск, издательство Поморского международного педагогического университета имени М.В. Ломоносова, 1995.

2. Экология Архангельской области: Учебное пособие для учащихся 9-11 классов общеобразовательной школы / Под. ред. Баталова А. Е., Морозовой Л. В. – М.: Изд-во МГУ, 2004.

3. Полярная энциклопедия школьника. Арктика – мой дом. Природа севера земли. – М.: Северные просторы, 1998.

4. Электронное издание «Биология 6-11 класс». Республиканский мультимедиа центр, 2004.