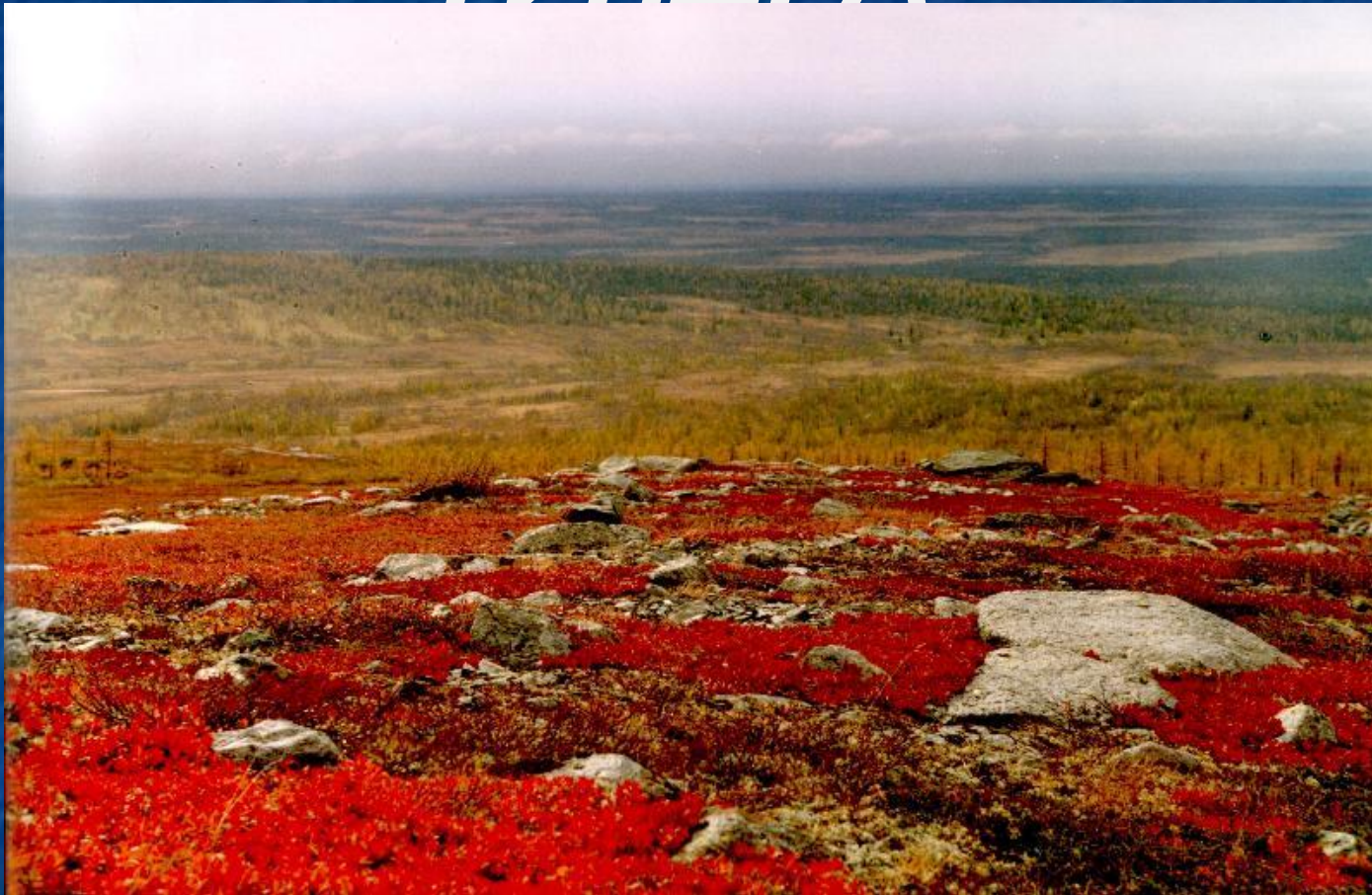


# Природная зона – ТУНДРА



Автор: Полехина Светлана Александровна



**Южнее ледяной зоны вдоль берегов северных морей протянулась зона тундры. На тысячи километров с запада на восток – холодная безлесная равнина.**



Зима в тундре долгая и очень суровая ( мороз до – 50). В середине зимы примерно 2 месяца длится полярная ночь. На небе можно увидеть полярные сияния.



В тундре постоянно дуют очень сильные ветры. Зимой нередко бывает пурга и скорость ветра достигает 30—40 м в секунду. Взметая тучи снега, сбивая с ног людей и переворачивая нарты с оленями, беснуется пурга на бескрайних просторах тундры. Нередко она продолжается 5—6 дней. Ветры сдувают снег с возвышенностей в лоцины, долины рек и оголившаяся земля сильно промерзает.

# Восход в тундре





Климат в тундре суровый, лето очень короткое (2-3 месяца) и прохладное. Температура в июле не превышает +14 С. И хотя наступает полярный день, часто бывают заморозки, а иногда даже выпадает снег. круглый год в тундре дуют холодные ветры. Тундровая зона имеет очень большую протяженность с запада на восток. Растительный покров этой зоны не одинаков в западных и восточных районах.



За короткое лето поверхность тундры оттаивает примерно на 50 см в глубину, а ниже ( почти 500 м) лежит слой многолетней мерзлоты, который никогда не оттаивает.



Многолетняя мерзлота не пропускает дождевую и талую воду на глубину. А с поверхности вода испаряется медленно из-за низкой температуры. Поэтому в тундре много болот и озёр, а почва влажная.



## *Как приспособлены растения в тундре :*

- карликовые формы растений;
- их мелкие листья часто свернуты, одеты волосяным покровом, имеют восковой налет ;
- растения стелятся по земле, образуя подушки;
- корни расположены близко к поверхности;
- многие растения в цветущем состоянии переносят заморозки;
- яркая окраска цветов, привлекает насекомых;
- растения многолетние.





Главные представители типичных тундр – осоки и мхи, образующие сомкнутую дернину толщиной 5-10 см. В ней обитают грибы, лишайники, в нее погружены стебли и корневища цветковых растений. В тундре господствуют кустарнички, многолетние травы, мхи, которые хорошо переносят суровые природные условия.



**ягель- олений мох**



В моховом покрове преобладают зеленые мхи. Реже встречаются торфяные мхи, не образующие обычно сплошных ковров. Лишайники представлены огромным количеством видов. Среди них наиболее распространены кустистые. Вместе с мхами и лишайниками здесь растут в небольшом количестве кустарнички: вороника, арктическая толокнянка и др. Их подземные органы и почки скрыты в моховом покрове, где зимой находят они хорошую защиту от неблагоприятных условий. Моховой ковер, как рыхлая губка, впитывает влагу и еще более способствует заболачиванию тундры.



зелёный мох

торфяные мхи



Зеленый мох  
Ф. Кривовит, г. Вологда, Лепи





**ВОРОНИКА**



## Растения тундры.

1. Голубика.
2. Брусника.
3. Вороника чёрная.
4. Морошка.
5. Лойдия поздняя.
6. Лук скорода.
7. Княженика.
8. Пушица влагалищная.
9. Осока мечелистная.
10. Берёзка карликовая.
11. Ива клинолистная.



В короткие месяцы лета тундра превращается в цветочный и ягодный сад. Она пестрит яркими венчиками лепестков, огоньками светятся бусинки брусники, клюквы, морошки, голубеет сизоватая голубика. Не хватило бы и вдесятеро большего, чем теперь, населения, чтобы успеть собрать и сберечь урожаи съедобных ягод!





**моршка**



**брусника**



**КЛЮКВА**



**голубика**



**черника**



**ВОДЯНИКА**



(с) фотоальбом г.Березники, <http://gallery.berezniki.ru>

**карликовая берёза**



**полярная ива**





**пушица**

Травянистые растения представлены осоками, пушицами, злаками. Большую роль в растительности играет дриада, или куропаточья трава, различные виды камнеломок, разнообразные полярные маки, незабудочник. Одной из первых зацветает новосиверсия ледяная, которую называют арктической розой.



**новосиверсия  
ледяная,  
арктическая роза**



**дриада**

**копеечник  
арктический**



**полярный мак**



**Насекомоядное растение в тундре — жирянка обыкновенная**



Очень красива тундра весной. Быстро, словно по взмаху волшебной палочки всё оживает. Многие растения торопятся зацвести, образовать плоды и семена. Ведь через три месяца снег снова укроет землю.

# Приспособление животных

## к условиям тундры:

- Белая окраска меха зверей и оперенья птиц зимой, лишь на короткое время – летом – сменяется на пёструю.
- Накопление слоя подкожного жира.
- Густой мех у зверей, тёплый пух - у птиц.
- Утепление конечностей на зиму: у песцов –тёплые стельки, у птиц опушение ног.
- Зимняя спячка.
- Сезонные миграции и кочевники (осенью покидают тундру).

Летом в тундре много комаров, мошек, северных шмелей. Их личинки развиваются в водоёмах тундры, где для них достаточно пищи (крошечных водорослей, остатков растений).



© 2006 Ерофеев Андрей - www.veefore.ru

**МОШКА**

**а**

**КОМАР**

**р**



Kur-2003

DeL4W0 Ce12003





**северный золотой  
шмель**



© Serapionov D.A.

**ДОЛГОНОЖКИ**



**муха**



Там, где имеются  
большие стада оленей  
много слепней и  
ОВОДОВ.



Неглубоко в почве живут дождевые черви.



Растениями и насекомыми кормятся утки и кулики, которые прилетают на лето в тундру.



**кулик**

**В период гнездования в тундру слетается  
огромное <>  
количество птиц.**



**белоклювая  
гагара**



Жаворонок рогатый (*Eremophila alpestris*)

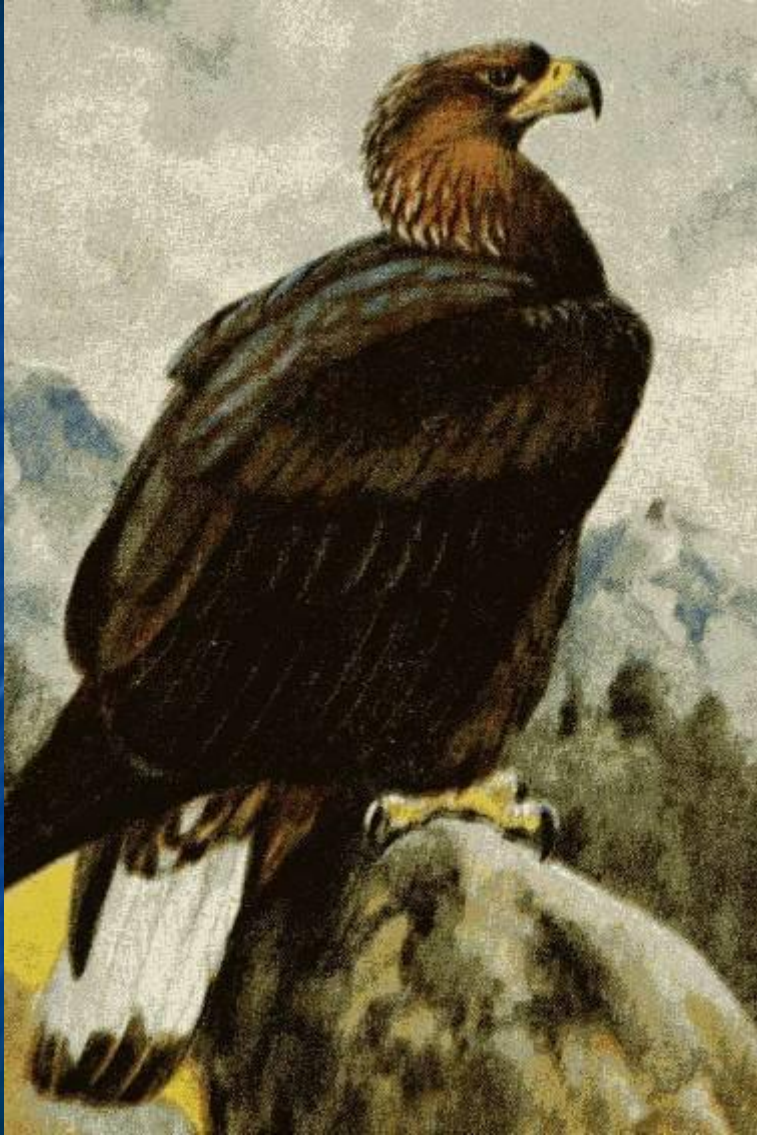
Респ. Кыргызстан, Нарынская обл., Кочкорский р-н, Внутренний Тянь-Шань, долина р. Кыз-Арт, 1.07.2003

© Л. Ю. Мишустин





**чечётка**



**белохвостый орлан**

# Красная книга

## розовая чайка



Гнездится только в нашей стране, в тундрах Якутии, от дельты Яны до Чаунской низменности. На места гнездований прилетает не с юга, как большинство перелётных птиц, а с севера. Селится в равнинной заболоченной тундре с травянистой растительностью, выбирая кочковатые берега озёр в поймах рек и небольшие острова на мелководье. Как редкий с ограниченным ареалом вид внесён в "Красную книгу СССР".

Красная  
книга



стерх, белый журавль

# Красная книга



**сокол-сапсан**

Распространены в тундре и лесотундре Западной Сибири от восточной части полуострова Ямал до бассейна Хатанги. Обитают по наиболее сухим и возвышенным участкам вблизи воды. Зимуют на южном побережье Каспия, на северо-западе Ирана и в Ираке. Гнездятся

небольшими колониями на обрывистых берегах водоемов. Гнезда представляют собой естественные углубления на склоне, выстланные стеблями травы и пухом. Откладывают 3-6 яиц (июнь). Насиживают только самки; самцы сторожат гнездо. Питаются травянистой растительностью.



Красная



**белая куропатка**



## белая сова

Полярные совы видят  
днём, иначе им не пере-  
жить многосуточный свет.





**ВОЛ  
К**

**заяц-  
беляк**



песе

ц





**ОВЦЕБЫ**



Широкие копыта служат северным оленям то лыжами, то лопатами – для добычи ягеля из-под снега.

Плотность населения в тундре невелика: меньше 1 человека на 1 кв. км. Здесь живут ханты, манси, эскимосы, эвенки, саами, ненцы, якуты, чукчи и др.

GanjaFoto.Ru/albums/242036



**чукчи**



**НЕНЦЫ**



© 2003 National Geographic Society. All rights reserved. nationalgeographic.com

Коренные жители занимаются оленеводством, рыболовством, охотой.



Крупнейшие города тундры - Мурманск, Норильск.

Мурманск незамерзающий порт, крупный центр рыболовства. Норильск-город металлургов и горняков.





Собаки помогают людям передвигаться по просторам тундры.



**В тундре были найдены огромные богатства – нефть, уголь и др. Благодаря развитию современной техники, трудности на пути освоения Заполярья перестали быть непреодолимыми. И люди устремились в эти края. Построили посёлки, города, проложили дороги, протянули линии электропередачи. Как это отразилось на природе тундры?**



## Реши задачу:

Идёт оленье стадо по тундре, пасётся и вдруг – препятствие. Дорогу стаду перегородили большие газовые трубы. Что же делать? Что придумать людям, чтобы не мешали трубы кочующим оленьим стадам?



Рис. 14. Стадо оленей находкинских ненцев возле газопромысла

Подумали люди и поставили трубы на высоких железных опорах. Трубы больше не мешают оленям.

# Как это отразилось на природе тундры?

- Отходы промышленных предприятий загрязнили воздух, воду, почву.
- От буровых установок- ручьи мазута и солярки.
- Замусоривание( в тундре мусор нельзя закопать в землю,  
■ Вечная мерзлота выталкивает его на поверхность).
- Разрушение растительного покрова тундры современными транспортными средствами ( след от вездехода не зарастает несколько лет).
- Из-за бесконтрольной охоты некоторые животные стали редкими.
- На численность обитателей тундры влияет фактор беспокойства животных. ( нефтепроводы, газопроводы).

# Кто не живёт в тундре?



**ЛЕММИНГ**



**белая куропатка**



**песец**



**тушканчик**

# Что не растёт в тундре?



дриада



горец живородящий



багульник



дуб