

# Циркумбореальная область

**Выполнили: Альпеисова.А  
Кабдырахмет.Р биология 4 курс п\о**



Во флоре Циркумбореальной области нет эндемичных семейств, но здесь много эндемичных или почти эндемичных родов, в том числе крестоцветные *Lunaria* (Средняя и Юго-Восточная Европа), *Borodinia* (Восточная Сибирь), *Gorodkovia* (Северо-Восточная Сибирь), *Redowskia* (Якутия), род *Soldanella* из семейства первоцветных (Южная и Средняя Европа), зонтичные *Physospermum*, *Astrantia* и *Thorella* (последний род только в Европе), род *Pulmonaria* (медуница) из семейства бурачниковых, род *Erinus* из семейства норичниковых (Пиренеи, Апеннины и Альпы), три рода из преимущественно тропического семейства геснериевых — *Ramonda* (Центральные и Восточные Пиренеи и прилегающие горы Северо-Восточной Испании, Балканский п-ов) и *Haberlea* и *Jankaea* (оба на Балканском п-ове), род *Stratiotes* (телорез) из семейства водокрасовых, сложноцветное *Telekia* (от Средней Европы до Кавказа), а также много эндемичных видов. Особенно много эндемичных видов в горных районах - в Пиренеях, Альпах, Карпатах, на Кавказе, в горах Сибири и Канады.

# Атлантическая или Евросибирско-Канадская, область:

- Арктическая провинция;
- Атлантичеко-Европейская провинция;
- Центральноевропейская провинция;
- Иллирийская (Балканская) провинция;
- Эвксинская провинция;
- Кавказская провинция;
- Восточно-Европейская провинция;
- Северо-Восточно-Европейская провинция;
- Западно-Сибирская провинция;
- Алтае-Саянская провинция;
- Среднесибирская провинция;
- Забайкальская провинция;
- Алдано-Зейская провинция;
- Северо-Восточно-Сибирская провинция;
- Охотско-Камчатская провинция;
- Канадская провинция.

**Арктическая провинция.** В эту циркумполярную провинцию входят Гренландия, Исландия, Фарерские о-ва, Ян-Майен, северные безлесные районы Норвегии, Финляндии, Европейской части России и Сибири (включая все Чукотское нагорье и низовья Анадыря), Медвежий, Шпицберген, Земля Франца-Иосифа, все острова сибирских морей, безлесные районы Северной Америки, все острова к северу от Североамериканского материка; в Беринговом море Арктическая провинция доходит на юг до о-вов Прибылова.

Флора этой провинции очень бедна и насчитывает немногим более 1000 видов. При этом во флоре Гренландии около 400 видов, Исландии — 375 видов, востока Большеземельской тундры — 468 видов, Новой Земли — 200 видов, Земли Франца-Иосифа — только 37 видов. Флористически относительно наиболее богата Чукотка, насчитывающая около 800 видов. Это объясняется тем, что в течение плейстоцена она не подвергалась сплошному оледенению. Эндемичных родов в Арктической провинции почти нет, если не считать маленького рода *Durontia* (всего 2 вида) из семейства злаков. Но эндемичных видов и подвидов в арктической флоре более 100, главным образом на Чукотке и Аляске. Среди них имеются лютик (*Ranunculus sabinei*), мак (*Papaver polare*), несколько видов ивы (*Salix arctica* и др.), виды крестоцветного рода *Braya*, виды мытника (*Pedicularis*), злаки (*Colpodium vahlianum*, *C. wrightii*, *Puccinellia Angustata*) и др.



**Ranunculus sabinei R. Br. (семейство Ranunculaceae) Лютик Сабина**



***Papaver polare* (Tolm.) Perfil. (семейство Papaveraceae) Мак полярный  
Мак корневищный полярный**



***Salix arctica* Pall. (семейство Salicaceae) Ива арктическая**



***Ruscinellia vahliana* Бескильница Валя**

**Атлантичко-Европейская провинция.** Простирается от северо-западных и северных частей Пиренейского п-ова до Юго-Западной Норвегии и включает большую часть Франции (Армориканский массив, Аквитанский и Парижский бассейны, Центральный массив), низовья Рейна, большую часть Северо-Германской низменности, Ютландию, всю Великобританию и Ирландию с прилегающими островами. Ее восточная граница приблизительно соответствует восточной границе падуба (*Plex aquifolium*) в Западной Европе

.В Северо-Восточной Европе ряд атлантических видов достигает Финского залива. Атлантические виды распространены в Парижском бассейне до Парижа, иногда даже до Шампани и захватывают низменные части Центрального массива.

Эндемичные роды *Petroscotis* из семейства гвоздичных (Пиренеи) и *Thorella* из семейства зонтичных (Португалия и Франция); имеется несколько десятков эндемичных видов, из которых отметим хохлатку (*Corydalis claviculata*), европейский утесник (*Ulex europaeus*) и ряд близких к нему видов, английский дрок (*Genista anglica*), щетинковидный луговик (*Deschampsia setacea*). Характерно наличие целого ряда теплолюбивых растений, что объясняется мягкостью зимы.

Леса образованы главным образом листопадными деревьями, дубами и буком, из которых первые преобладают на юге, а вторые — в центральной части, на севере и востоке. В Западной и Центральной Франции (Нормандия) появляется также белая пихта (*Abies alba*). Нередок каштан (*Castanea sativa*). Характерно наличие в подлеске вечнозеленых растений: падуба (*Plex aquifolium*), иглицы (*Ruscus aculeatus*). Обычен плющ (*Hedera helix*).



***Ceratocarpus claviculata* (L.) Lidén (семейство Fumariaceae)**



***Abies alba* Mill. (семейство Pinaceae) Пихта белая**



***Castanea sativa* Mill. (семейство Fagaceae) Каштан посевной**



**Пех aquifolium L. (семейство Aquifoliaceae) Падуб остролистный**



***Ruscus aculeatus* L. (семейство *Ruscaceae*) Иглица колючая**



***Hedera helix* L. (семейство Araliaceae) Плющ обыкновенный**

**Центральноевропейская провинция** простирается от Центрального массива, Лотарингского плоскогорья, массива Арденны, Рейнских Сланцевых гор, Юго-Восточной Норвегии, Южной Швеции и Аландских о-вов до побережья Финского залива (включая побережье Карельского перешейка и окрестности Ленинграда). Восточная граница проходит через Латвию, Юго-Восточную Литву (к югу от окрестностей Вильнюса) и, огибая с востока Беловежскую пущу, идет западнее Львова к югу на Днестр и далее через окрестности Черновцов и далее по Пруту спускается к Нижнедунайской низменности.

Эндемизм флоры этой провинции составляет 10—15%, а в горных районах — до 20%, причем имеется ряд монотипных эндемичных родов, как крестоцветное *Rhizobotrya* (Южные Альпы), роды *Hacquetia* и *Hladnikia* из зонтичных, сложноцветное *Verardia* (только Альпы) и др.

Характерны хвойные: белая пихта, сосны (*Pinus sylvestris*, *P. mugo* и *P. cembra*), ель (*Picea abies*) и тис (*Taxus baccata*).

Из центральноевропейских эндемичных видов, иногда проникающих в соседние провинции, отметим борец (*Aconitum paniculatum*), гвоздику (*Dianthus alpinus*, Альпы), рододендрон (*Rhododendron hirsutum*, Альпы), солда-неллу (*Soldanella carpatica*, Западные Карпаты), шиповник (*Rosa abietina*), камнеломку (*Saxifraga muscoides*, Альпы), клевер (*Trifolium saxatile*), бутень (*Chaerophyllum villarsii*), борщевик (*Heracleum carpaticum*, Восточные Карпаты), сирень (*Syringa josikaea*, горы Трансильвании и Украинские Карпаты), валериану (*Valeriana tripteris*), колокольчики (*Campanula zoysii*, Альпы; *C. carpatica*, Карпаты), медуницу (*Pulmonaria filarzkyana*, Карпаты), эдельвейс (*Leontopodium alpinum*), нарциссы (*Narcissus poeticus*, Альпы; *N. angustifolius*, Альпы и Карпаты), кукушник (*Gymnadenia albida*), осоку (*Carex carvula*), вейник (*Calamagrostis villosa*).



***Aconitum cammarum* L. Борец метельчатый**



***Dianthus repens* Willd. (семейство Caryophyllaceae) Гвоздика ползучая**



***Rhododendron hirsutum* L. (семейство Ericaceae) Рододендрон мохнатый**



**(*Saxifraga muscoides* Камнеломка**



***Syringa josikaea* J. Jacq. ex Reichenb. (семейство Oleaceae) Сирень венгерская**

**Иллирийская (Балканская) провинция** охватывает Балканский п-ов, за исключением тех его частей, которые относятся к Централь-ноевропейской и Эвксинской провинциям и к Средиземноморской области.

Эта провинция обладает довольно высоким эндемизмом, причем здесь имеются даже два эндемичных рода из семейства геснериевых — *Haberlea* (Центральная Болгария и Родопский массив) и *Jankaea* (Фессалийский Олимп) и один вид того же семейства — *Ramonda nathaliae* (Южная Югославия и Северная Греция). Очень близкий вид — *R. serbica* — распространен в Албании, Южной Югославии, Северо-Западной Болгарии и Северо-Восточной Греции. Иллирийская провинция, особенно Албания, Северная Македония, Сербия и Родопский массив, очень богата эндемичными видами, многие из которых являются древними третичными реликтами с отдаленными географическими связями с восточноазиатскими и гималайскими видами.

Наиболее интересны эндемичная ель *Picea omorika* (Сербия), близкая к гималайской *P. spinulosa*, сосны (*Pinus heldreichii* и *P. рейсе*, последняя близка к гималайской *P. griffithii*), ревень (*Rheum rhaponticum*, Юго-Западная Болгария), конский каштан (*Aesculus hippocastanum*), маслинное *Forsythia europaea* (Северная Албания), петров крест (*Lathraea rhodorea*, Родопский массив), очень близкий к японскому виду *L. japonica*, и другое непаразитное норичниковое *Wulfenia baldassii* (Северная Албания), бурачниковое *Solenanthus scardicus* (Восточная Албания и Западная Македония), сложноцветное *Amphoricarpus neu-mayeri* (Албания, Македония, Черногория, Далмация и Герцеговина), лилейное *Narthecium scardicum* (Албания, Северная Македония, Черногорье), диоскорейное *Dioscorea balcanica* (Северная Албания,) и др.



***Picea omorika* Purk. (семейство Pinaceae) Ель сербская**



***Pinus heldreichii* Christ (семейство Pinaceae) Сосна Гельдрейха**



**Rheum rhabarbarum L. (семейство Polygonaceae) Ревень черноморский**

**Эвксинская провинция.** Территория этой провинции охватывает Добруджу, Странджу (турецкое название Истранджа) и прилегающие районы Черноморского побережья Балканского п-ова, Северную Анатолию и Западный Кавказ (Аджария, Абхазия и район Кутаиси). На севере граница провинции проходит несколько севернее Туапсе по водораздельному хребту, отходящему от Главного Кавказского хребта. Интересно, что небольшие островки (эксклавы) эвксинской флоры встречаются на Каздаге (Мизия) и Мураддаге (Фригия).

Во флоре Эвксинской провинции имеются лишь два монотипных эндемичных рода -зонтичное *Chymsidia* (Северная Колхида) и бурачниковое *Megacaryon* (Северная Анатолия), а также почти эндемичный монотипный род *Rachyphragma* (крестоцветное) и общий с Иллирийской провинцией эндемичный род *Amphoricarpus* (сложноцветное). Эндемичных видов много (более 200), причем в большинстве случаев это древние, реликтовые виды. Из наиболее интересных эндемичных видов эвксинской флоры отметим пихту Нордмана (*Abiesnrdmanniana*, Колхида и Северная Анатолия),

**Кавказская провинция** охватывает горные системы Большого и Малого Кавказа, но без западных частей, относящихся к Эвксинской провинции, и без засушливых юго-западных, южных и юго-восточных частей, относящихся к Армено-Иранской провинции. Сюда входят также южная предгорная часть Кубанской низменности к югу от р. Кубань, большая часть Ставропольской возвышенности, Терско-Сунженская возвышенность и весь Дагестан, а также Центральное Закавказье.

Видовой эндемизм довольно высокий, особенно в высокогорьях центральной части Большого Кавказа (Балкария, Дигория) и в Дагестане. Из эндемичных видов укажем, например, березу Радде (*Betula raddeana*), мак (*Papaver oreophilum*), хохлатки (*Corydalis pallidiflora* и *C. emanuelii*), ясколки (*Cerastium kashek*, *C. argenteum* и *C. multiflorum*), минуарцию (*Minuartia inamoena*), смолевку (*Silena lacera*), гипсолюбку (*Gypsophila acutifolia*), душистую гвоздику (*Dianthus fragrans*), крестоцветные (*Sobolevskia caucasica*, *Draba bryoides*, *D. elisabethae*, *D. supranivalis*, *D. molissima*, *D. ossetica*), первоцвет (*Primula bayernii*), камнеломку (*Saxifraga subverticillata*) и др.



***Betula raddeana* Trautv. (сeмeйcтвo *Betulaceae*) Бeрeзa Рaддe**



***Papaver oreophilum* Rupr. (семейство Papaveraceae) Мак горный**



***Minuartia inamoena* Минуарция неприятная**

**Восточно-Европейская провинция.** На западе в состав Восточно-Европейской провинции входят юго-восточная часть Прибалтики, Белорусская гряда, Полесье, Подольская возвышенность, южные предгорные равнины Карпат и Нижнедунайская низменность. На севере она ограничена зоной хвойных лесов Северо-Восточно-Европейской провинции (см. дальше), а на юге простирается до северного побережья Черного моря (за исключением Южного берега Крыма), северного и восточного побережий Азовского моря, долины Кубани, Ставропольской возвышенности, Волгограда и Уральска

Число эндемичных видов относительно небольшое. Из числа эндемичных видов укажем ветреницу (*Anemone uralensis*), мак (*Papaver maeoticum*), виды гвоздики (*Dianthus eugeniae*, *D. Krylovianus* и *D. volgicus*), двурядник меловой (*Diplotaxis cretacea*), гулявник волжский (*Sisymbrium wolgense*), сирению Талиева (*Syrenia talievii*), грушу русскую (*Pyrus rossica*), виды копеечника (*Hedysarum cretaceum* и *H. ucrainicum*), журавельник Бекетова (*Erodium beketowii*), льнянки (*Linaria cretacea* и *L. macroura*), норичник меловой (*Scrophularia cretacea*).



***Anemone uralensis* Fisch. ex DC. (семейство Ranunculaceae) Ветреница  
уральская**



***Papaver maoticum* Klokov (семейство Papaveraceae) Мак азовский**



**Diplotaxis cretacea** Kotov (семейство **Brassicaceae**) Двурядка меловая

**Северо-Восточно-Европейская провинция** простирается от Норвегии до Тиманского кряжа и Верхнекамской возвышенности. Она полностью заключена в зону хвойных лесов, или тайги, которая на востоке постепенно приближается по своему флористическому составу к западносибирской тайге. Эндемичных видов и даже подвидов в этой провинции немного, и флора здесь очень молодая по своему возрасту. Из эндемичных таксонов отметим василистник (*Thalictrum minus* subsp. *kemense*), верблюдку (*Corispermum algidum*), кастилею (*Castilleja schrenkii*). Главной лесообразующей породой является обыкновенная ель с двумя ее подвидами— *Picea abies* subsp. *abies* и *P. abies* subsp. *obovata*



**Thalicttrum kemense (Fr.) W.D.J. Koch (семейство Ranunculaceae) Василисник кемский**



***Corispermum algidum* Пјин (семејство *Chenopodiaceae*) Верблюдка зябкая**



**Castilleja schrenkii** Кастиллея Шренка

**Западно-Сибирская провинция.** На восток от Северо-Восточно-Европейской и Восточно-Европейской провинций простирается обширная Западно-Сибирская провинция, достигающая на востоке до Енисея. На севере она граничит с Арктической провинцией, а на юге — с полупустынями Казахстана. На юго-востоке граница западносибирской флоры доходит до Томска и проходит несколько восточнее Новосибирска, поднимаясь вверх по долине Оби приблизительно до Бийска, а затем поворачиваем на юго-восток и далее на юг, достигая до 50° с. ш. к западу от Усть-Каменогорска. Самыми крупными семействами западносибирской флоры являются сложноцветные, бобовые, злаки, осоковые, розоцветные, гвоздичные, норичниковые, лютиковые, губоцветные.

**Алтае-Саянская провинция** охватывает Са-лаирский кряж и Кузнецкий Алатау, Горный: Алтай с частью Северо-Западной Монголии, Горную Шорию, Минусинскую котловину, Западный и Восточный Саян, хребет Хамар-Дабан, горные склоны, окружающие южную часть оз. Байкал южнее устья р. Баргузин и междуречье Селенга — Чикой.

Во флоре провинции один эндемичный род *Microstigma* и более 120 эндемичных видов, особенно в родах остролодочник (*Oxytropis*) и астрагал (*Astragalus*). Из наиболее интересных эндемиков отметим каллиантемум (*Callianthemum sajanense*), весенник (*Eranthis sibirica*), водосбор (*Aquilegia borodinii*), живокости (*Delphinium mirabile* и *D. inconspicuum*), акониты (*Aconitum krylovii* и *A. altaicum*) и др.



**Callianthemum sajanense (Regel) Witasek (семейство Ranunculaceae)**  
**Каллиантемум саянский**



**Shibateranthis sibirica (DC.) Nakai (семейство Ranunculaceae) Шибатерантис сибирский**



***Aquilegia borodini* Schischk. (семейство Ranunculaceae) Водосбор Бородина**

**Среднесибирская провинция.** Эта провинция охватывает обширную часть Северной Сибири, от нижнего и среднего течения Енисея, междуречья верхнего течения Ангары и Лены и устья Баргузина (впадает в оз. Байкал) до Верхоянского хребта и правобережья среднего течения Алдана.

В то время как в Западной Сибири преобладают древесные породы алтайского центра послеледникового расселения, т. е. ель, сибирская пихта, сибирская кедровая сосна и сибирская лиственница, в Среднесибирской провинции заметно участие древесных пород забайкальского и отчасти маньчжурского центров, в том числе даурской лиственницы *Larix gmelinii* (*L. dahurica*), представляющей собой основную лесообразующую породу.



***Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. (сeмeйcтвo Pinaceae) Листвeницa Гмeлинa**

**Забайкальская провинция** занимает территорию, простирающуюся на восток и юго-восток от Патомского и Северо-Байкальского нагорий и включающую северную часть Прибайкалья и большую часть Забайкалья, а также часть Северо-Восточной Монголии. Имеется один близкий к роду Раггуа монотипный эндемичный род *Vorodinia* из семейства крестоцветных, встречающийся в южной части Байкальского хребта и почти на той же широте на Баргузинском хребте, а также на хребте Кодар. Несмотря на обширность территории, эндемичных видов и подвигов немного. Из эндемичных видов отметим борца (*Aconitum montibaicalensis*), крупку (*Draba baicalensis*), камнеломку (*Saxifraga algisii*), лапчатку (*Potentilla adenotricha*), астрагала (*Astragalus trigonocarpus*), остролодочника (*Oxytropis heterotricha*), мертензию (*Mertensia serrulata*, бурачниковое).



***Draba baicalensis* Tolm. Крупка байкальская**



***Astragalus trigonocarpus* (Turcz.) Bunge (семейство Fabaceae) Астрагал трёхгранноплодный**

**Алдано-Зейская провинция** охватывает бассейн Алдана и большую часть бассейнов Зеи, Селемджи и Бурей. Флора этой провинции значительно беднее, чем Забайкальской, а растительность менее разнообразна. Основу растительного покрова составляют различные лиственничные леса, образованные даурской лиственницей. Помимо лиственничных лесов, характерны сосново-лиственничные и сосновые леса из сосны обыкновенной. В горном Юдомо-Майском районе довольно часто встречаются белоберезники. Встречаются долинные леса из ели сибирской, а местами, у верхней границы леса в Юдомо-Майском районе, в верховьях Зеи, на Становом хребте, появляются леса из ели аянской (*Picea jezoensis*). У верхней границы леса встречаются также рощи каменной березы (*Betula ermanii*). Широко распространены различные болота, заросли кустарниковой или ерниковой березки (*Betula fruticosa*) и сырые злаковые луга с вейником Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorfii*). Местами заметную роль играют группировки кедрового стланика и горные тундры.

**Северо-Восточно-Сибирская провинция** занимает обширное пространство Северо-Восточной Сибири, от западных и юго-западных предгорий Верхоянского хребта до Охотского и Берингова морей, за исключением Камчатки и областей, относящихся к Арктической провинции.

Имеется эндемичный монотипный род *Gorodkovia* из семейства крестоцветных и много эндемичных видов и подвигов, из которых отметим хохлатку Городкова (*Corydalis gorodkovii*), проломник Городкова (*Androsace gorodkovii*), камнеломку анадырскую (*Saxifraga anadyrensis*), виды лапчатки (*Potentilla anadyrensis* и *P. tollii*), овсец (*Helictotrichon krylovii*), мятлик (*Poa lanatiflora*).



***Corydalis gorodkovii* Хохлатка Городкова**



*Saxifraga anadyrensis* Камнеломка анадырская

**Охотско-Камчатская провинция** включает Камчатку (без лесотундровых районов), о. Ка-рагинский, южную часть западного побережья Охотского моря и Татарского пролива на юг приблизительно до бухты Советская Гавань, низовья Амура, весь бассейн Амгуни, Северный Сахалин на юг примерно до  $51^{\circ}30'$  с. ш., Курилы к северу от «линии Миябе», проходящей между островами Итуруп и Уруп, Командорские о-ва и западные и средние Алеутские о-ва приблизительно до  $165^{\circ}$  з. д. на востоке.

Наиболее характерными древесными породами этой провинции является пихта изящная (*Abies gracilis*, камчатский эндемик), пихта почкочешуйчатая (*Abies nephrolepis*, распространена только на материковой части провинции, где заходит на севере до южного побережья Охотского моря, а на западе до бассейна Зеи; распространена также в Приморье, Северо-Восточном Китае и в северной части п-ова Корея), аянская ель, княжик (*Clematis ochotensis*, небольшая лиана из семейства лютиковых), каменная береза, кустарниковая береза, ольха камчатская (*Alnus kamtschatica*), осина Давида (*Populus tremula* subsp. *dauidiana*), тополь душистый, ива чозения.



***Abies gracilis* Kom. (семейство Pinaceae) Пихта грациозная**

**Канадская провинция** включает большую часть Аляски и Канады (в том числе большую часть Лабрадора) за исключением тундры. Общий характер растительного мира Канадской провинции очень напоминает восточносибирскую тайгу, но леса отличаются здесь большим богатством лиственных пород. Наиболее распространенными породами являются виды ели (*Picea mariana* и *P. glauca*, последняя очень близка к обыкновенной ели *P. abies*), лиственница тамарак (*Larix laricina*), близкая к *Larix gmelinii*, осина (*Populus tremuloides*), близкая к *P. tremula*, береза (*Betula papyrifera*), близкая к евросибирской *B. pubescens*. В юго-восточной части провинции встречаются американская туя (*Thuja occidentalis*), канадская цуга (*Tsuga canadensis*), белая сосна (*Pinus strobus*) и красная сосна (*Pinus resinosa*), что связано с влиянием на флору Канадской провинции флоры Атлантическо-Северо-Американской области.



***Picea mariana* (Mill.) (семейство Pinaceae) Ель чёрная**



***Larix laricina* (семейство Pinaceae) Лиственица американская**



***Betula papyrifera* Marshall (семейство Betulaceae) Берёза бумажная**



***Thuja occidentalis* L. (семейство Cupressaceae) Туя западная**



***Tsuga canadensis* Carrière (семейство Pinaceae) Тсуга канадская  
Восточный хемлок**



***Pinus strobus* L. (семейство Pinaceae) Сосна веймутова**



*Pinus resinosa* Сосна смолистая