



Государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Новосибирский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения и социального развития РФ

Фармацевтический факультет
Кафедра фармакогнозии и ботаники

Д.Л. Макарова, К.В. Качкин, Д.С. Круглов, М.А. Ханина

Растительные зоны России

Электронное учебное пособие



Большая золотая медаль
«Учсиб-2012»
ITE Сибирская ярмарка

Новосибирск - 2012

© Авторский коллектив



Содержание:

1. Введение
2. Карта растительных зон России
3. Классификация растительности
4. Растительные зоны
5. Тундра
6. Лесная зона
7. Степи
8. Пустыни
9. Болотная растительность
10. Прибрежно-водная растительность
11. Луговая растительность
12. Растительность гор
13. Глоссарий
14. Проверочный тест
15. Рекомендуемая литература
16. Авторы
17. Контактная информация



Введение

Ведущим компонентом биосферы является растительный покров. От него зависит продукция фотосинтеза, которая лежит в основе практически всех пищевых цепей. Формирование и особенности растительного покрова зависят от многих факторов, ведущим из которых является климат.



[К содержанию...](#)



Введение

Территория нашей Родины занимает более 17 млн. квадратных километров. В связи с чем растительный покров России чрезвычайно разнообразен: от тундры на Крайнем Севере до пустыни на юго-западе.

В пределах одной природной зоны растительный покров неоднороден, на его формирование влияют особенности почвы, режим увлажнения и рельеф местности.



[К содержанию...](#)



Растительные зоны России



- Арктические пустыни
- Тундра и лесотундра
- Тайга

- Смешанные и широколиственные леса
- Лесостепи
- Степи

- Полупустыни
- Пустыни
- Горные области с высотной поясностью

Введение

Еще одним фактором, влияющим на разнообразие естественного растительного покрова, является деятельность человека. К примеру, в лесной зоне на месте вырубленных сосновых и еловых лесов появляются березняки, малоценные синантропные сообщества, болота, что ведет к нарушению рельефа, изменению водного режима территории.



[К содержанию...](#)



Введение

Перед рассмотрением особенностей растительного покрова следует разделить два схожих понятия:

- **Флора** – это совокупность видов растений определенной территории.
- **Растительность** – это совокупность растительных сообществ определенной территории.



[К содержанию...](#)



Введение

Эти два понятия лишь на первый взгляд сильно похожи. В действительности же они заметно разнятся.

Изучением флоры занимается наука флористика (не путайте ее с искусством составления букетов, оба слова восходят своими корнями к имени римской богини цветов – Флоры).



[К содержанию...](#)



Введение

В задачи флористики входит составление списков видов различных территорий и изучение характеристик и особенностей распространения видов по разным территориям.

Изучением совокупностей фитоценозов различных территорий (растительностью) занимаются фитоценология и геоботаника. Первая из них изучает растительность небольших ограниченных территорий, вторая же изучает растительность обширных территорий.



[К содержанию...](#)



Введение

Изучением закономерностей распределения организмов, в том числе и растительных, по Земному шару занимается наука биогеография, которая находится на стыке биологических и географических наук.



[К содержанию...](#)



Введение

Формирование растительности определенного типа происходит под действием целой совокупности различных факторов. Ведущими из которых являются климатические.

В зависимости от особенностей климата формируется **зональная растительность**, которая распространена на большой территории одного или нескольких континентов.



[К содержанию...](#)



Введение

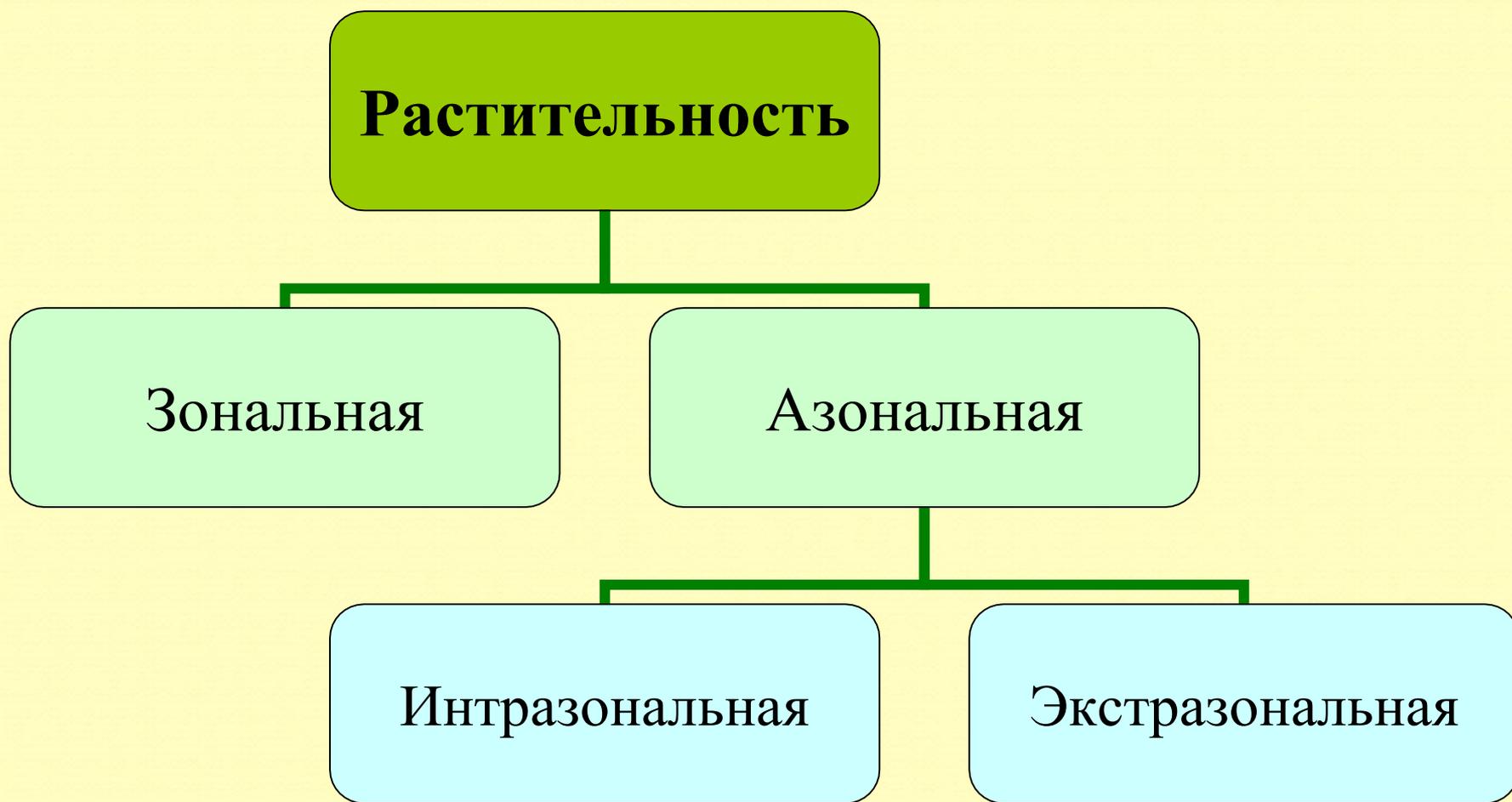
В ряде других случаев вместо зональной растительности формируется незональная, или азональная растительность, которая бывает двух видов.



[К содержанию...](#)



Классификация растительности



[К содержанию...](#)



Классификация растительности

- ***Зональная растительность*** – естественная растительность, характеризующая соответствующие природные пояса и зоны (**биомы**).
- ***Азональная растительность*** – естественная растительность, встречающаяся во всех зонах.



[К содержанию...](#)



Классификация растительности

- ***Интразональная растительность*** – естественная растительность, которая не образует самостоятельной зоны, а лишь встречается в пределах одной или нескольких зон (растительность болот, водоёмов, лугов).
- ***Экстразональная растительность*** – естественная растительность, находящаяся за пределами образуемой ею растительной зоны, вне своего основного ареала (луговые степи в подзоне лесов).



[К содержанию...](#)



Классификация растительности

Обширные территории, на которых распространены близкие типы зональной растительности, относятся к растительным зонам.



[К содержанию...](#)



Растительные зоны

В представленном учебном пособии рассматривается краткая характеристика растительных зон России за исключением арктических пустынь, занимающих крайнее северное положение и характеризующихся практически полным отсутствием растительного покрова.



[К содержанию...](#)



Растительные зоны

Зональная растительность

Тундра

Лесотундра

Леса

Лесостепь

Степь

Полупустыня

Пустыня



[К содержанию...](#)



Тундра

Географическое положение

- Расположена вдоль побережья морей Северного Ледовитого океана.



[К содержанию...](#)



Тундра

Характеристика климата

- холодная зима (до $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- средняя температура января – $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- короткое холодное лето (2-3 месяца, средняя температура составляет $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- небольшое количество осадков (200-300 мм/год)
- высокая влажность воздуха и почвы в связи с малым испарением
- заболачивание почвы
- вечная мерзлота



[К содержанию...](#)



Тундра

Характеристика растительности

- разреженный растительный покров
- большую долю растительного покрова составляют мхи и лишайники
- распространены разнообразные кустарнички
- растения:
 - низкорослые
 - с распластанными по поверхности побегами
 - с неглубоко залегающей корневой системой



[К содержанию...](#)



Представители

- Деревья
 - Карликовая берёза – *Betula nana*
- Кустарнички
 - Голубика обыкновенная – *Vaccinium uliginosum*
 - Брусника обыкновенная – *Vaccinium vitis-idaea*
 - Водяника чёрная – *Empetrum nigrum*



[К содержанию...](#)



Представители

- Травянистые растения
 - Морошка обыкновенная – *Rubus chamaemorus*
 - Пушица - *Eriophorum* sp.
 - Белозор болотный – *Parnassia palustris*
- Мхи
 - Сфагнум – *Sphagnum* sp.
 - Кукушкин лён - *Polytrichum commune*
- Лишайники
 - Ягель (олений мох) – *Cladonia* sp.



[К содержанию...](#)





Лесотундра



[К содержанию...](#)





Vaccinium vitis-idaea L. –
Брусника обыкновенная
Vacciniaceae – Брусничные



[К содержанию...](#)





Empetrum nigrum L. s. str. –
Водяника (шикша) чёрная
Empetraceae – Водяниковые



[К содержанию...](#)





Eriophorum sp. –
Пушица
Сурепaceae – Осоковые



[К содержанию...](#)





Sphagnum sp. – Сфагнум
Sphagnaceae – Сфагновые



[К содержанию...](#)



Значение

- специфические пастбища для северных животных
- уникальные, но легко повреждаемые сельскохозяйственной деятельностью местообитания
- ягодники



[К содержанию...](#)



Лесная зона

Географическое положение

- Занимает среди природных зон России наибольшую площадь, простираясь от западных границ России до побережья Охотского и Японского морей.



[К содержанию...](#)



Лесная зона

Характеристика климата

- холодная зима (до -45°C)
- средняя температура января – -10°C
- средняя температура июля – $+15^{\circ}\text{C}$
- относительно влажный климат (степень увлажненности зависит от близости моря)
- количество осадков – 500-600 мм/год



[К содержанию...](#)



Классификация лесов



[К содержанию...](#)



Хвойные леса

Характеристика растительности

- бедность видового состава
- 1-2 вида-эдификатора
- слабо выражен травяной ярус
- широко распространены кустарнички
- выражен мохово-лишайниковый ярус



[К содержанию...](#)



Представители

- Деревья
 - Сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris*
 - Сосна сибирская – *Pinus sibirica*
 - Лиственница сибирская – *Larix sibirica*
 - Ель сибирская – *Picea obovata*
 - Пихта сибирская – *Abies sibirica*
- Кустарники
 - Можжевельник – *Juniperus* sp.
 - Рябина – *Sorbus* sp.



[К содержанию...](#)



Представители

- Кустарнички
 - Брусника обыкновенная – *Vaccinium vitis-idaea*
 - Черника обыкновенная – *Vaccinium myrtillus*
 - Толокнянка обыкновенная –
Arctostaphylos uva-ursi
- Травянистые растения
 - Костяника каменистая – *Rubus saxatilis*
 - Грушанка круглолистная – *Pyrola rotundifolia*
 - Плауны – *Luzorodium* sp.
 - Линнея северная – *Linnaea borealis*

[К содержанию...](#)



Представители

- Мхи
 - Кукушкин лён – *Polytrichum commune*
- Лишайники
 - Цетрария исландская – *Cetraria islandica*
 - Кладония – *Cladonia* sp.



[К содержанию...](#)





Сосновый лес



[К содержанию...](#)





Светлохвойный лес



[К содержанию...](#)





Под пологом темнохвойного леса



[К содержанию...](#)





Смешанный лес



[К содержанию...](#)





Larix sibirica Ledeb. –
Лиственница сибирская
Рinaceae – Сосновые



[К содержанию...](#)





Larix sibirica Ledeb. –
Лиственница сибирская
Pinaceae – Сосновые



[К содержанию...](#)





Juniperus sibirica Burgsd. –
Можжевельник сибирский
Cupressaceae – Кипарисовые



[К содержанию...](#)





Vaccinium vitis-idaea L. –
Брусника обыкновенная
Vacciniaceae – Брусничные



[К содержанию...](#)





Maianthemum bifolium (L.) F.W. Schmidt –
Майник двулистный
Convallariaceae – Ландышевые



[К содержанию...](#)





Veratrum lobelianum Bernh. –
Чемерица Лобеля
Melanthiaceae – Мелантиевые



[К содержанию...](#)





Linnaea borealis L. –
Линнея северная
Saxifoliaceae – Жимолостные



[К содержанию...](#)



Значение

- источник промышленной заготовки древесины
- охотничьи угодья
- ягодники



[К содержанию...](#)



Широколиственные леса

Географическое положение

- Распространены на Восточно-Европейской равнине и на Дальнем Востоке.



[К содержанию...](#)



Широколиственные леса

Характеристика растительности

- несколько видов-эдификаторов
- развит подлесок
- слабо выражен травяной ярус
- распространены весенние эфемероиды



[К содержанию...](#)



Представители

- Деревья
 - Дуб черешчатый – *Quercus robur*
 - Липа сердцевидная – *Tilia cordata*
 - Клён платановидный – *Acer platanoides*
 - Ясень – *Fraxinus* sp.
 - Орех манчжурский (азиатские леса) –
Juglans mandshurica



[К содержанию...](#)



Представители

- Кустарники
 - Черёмуха – *Radus* sp.
 - Крушина ольховидная – *Frangula alnus*
 - Лещина обыкновенная – *Corylus avellana*
- Травянистые растения
 - Сныть обыкновенная – *Aegorodium podagraria*
 - Медуница неясная – *Pulmonaria obscura*
 - Ландыш майский – *Convallaria majalis*
 - Копытень европейский – *Asarum europaeum*



[К содержанию...](#)





Широколиственный лес



[К содержанию...](#)





Широколиственный лес



К содержанию...





Под пологом широколиственного леса



[К содержанию...](#)



Значение

- Многие коренные широколиственные леса практически полностью уничтожены, и на их месте возникли вторичные луга, что привело к:
 - эрозии почв;
 - обеднению видового состава;
 - изменению микроклимата.



[К содержанию...](#)



Мелколиственные леса

Географическое положение

- Коренные мелколиственные леса распространены на юге Западной Сибири.



[К содержанию...](#)



Мелколиственные леса

Характеристика растительности

- разреженность древесного яруса
- выражен травяной ярус
- преобладание мезофитов



[К содержанию...](#)



Представители

- Деревья
 - Берёза повислая – *Betula pendula*
 - Осина – *Populus tremula*
- Кустарники
 - Черёмуха – *Radus* sp.
 - Рябина – *Sorbus* sp.
 - Боярышник – *Crataegus* sp.



[К содержанию...](#)



Представители

- Травянистые растения
 - Купальница азиатская – *Trollius asiaticus*
 - Чина весенняя – *Lathyrus vernus*
 - Аконит северный – *Aconitum septentrionale*
 - Синюха голубая – *Polemonium caeruleum*
 - Купена душистая – *Polygonatum odoratum*
 - Репейничек волосистый – *Agrimonia pilosa*
 - Земляника лесная – *Fragaria vesca*



[К содержанию...](#)





Мелколиственный лес



[К содержанию...](#)





Под пологом мелколиственного леса



К содержанию...





Lathyrus sylvestris L. – Чина лесная
Fabaceae – Бобовые



[К содержанию...](#)





Trollius asiaticus L. – Купальница азиатская
Ranunculaceae – Лютиковые



[К содержанию...](#)





Lathyrus gmelinii Fritsch. –
Чина Гмелина
Fabaceae – Бобовые



[К содержанию...](#)



Значение

- источник промышленной заготовки древесины
- мелколиственные леса чаще являются вторичными (возникают после вырубки коренных хвойных или широколиственных лесов)
- коренные мелколиственные леса встречаются реже – например, это березняки в Западной Сибири



[К содержанию...](#)



Степь

Географическое положение

- Занимает южные районы Восточно-Европейской равнины и Западной Сибири.



[К содержанию...](#)



Степь

Характеристика климата

- лето жаркое (средняя температура июля + 18 – + 27 ° С)
- зима малоснежная, холодная (средняя температура января – -20 ° С)
- осадков мало – 300-400 мм/год
- климат аридный



[К содержанию...](#)



Степь

Характеристика растительности

- преобладают травянистые многолетние ксерофиты (склерофиты)
- большинство растений являются криптофитами (геофиты)
- распространены эфемероиды



[К содержанию...](#)



Представители

- Кустарники
 - Спирея (таволга) – *Spiraea* sp.
 - Карагана – *Caragana* sp.
- Травянистые растения
 - Ковыль – *Stipa* sp.
 - Тюльпан – *Tulipa* sp.
 - Астрагал – *Astragalus* sp.
 - Полыни – *Artemisia* sp.
 - Синеголовник плосколистный – *Eryngium planum*
 - Гониолимон красивый - *Goniolimon speciosum*

[К содержанию...](#)





Лесостепь



[К содержанию...](#)





Степь



[К содержанию...](#)





Степь



[К содержанию...](#)





Stipa sp. – Ковыль
Poaceae – Злаки



[К содержанию...](#)





Glycyrrhiza uralensis Fisch. –
Солодка уральская
Fabaceae – Бобовые



[К содержанию...](#)



Значение

- в лесостепной и степной зонах сосредоточены основные пастбища, посевные площади зерновых культур



[К содержанию...](#)



Пустыня

Географическое положение

- Занимают в России очень небольшую площадь в пределах Прикаспийской низменности.



[К содержанию...](#)



Пустыня

Характеристика климата

- лето жаркое (средняя температура июля + 25 – + 30 °С)
- зима морозная (до -50 °С)
- средняя температура января – 15 °С
- резкие колебания температуры
- недостаток осадков – не более 200-300 мм/год
- засоленные почвы
- климат аридный



[К содержанию...](#)



Пустыня

Характеристика растительности

- преобладают ксерофитные кустарники
- распространены эфемеры



[К содержанию...](#)



Представители

- Деревья
 - Саксаул - *Haloxylon* sp.
- Кустарники
 - Анабазис – *Anabasis* sp.
- Травянистые растения
 - Кинжальник крылоплодный –
Rigionium pterocarum



[К содержанию...](#)





Полупустыня



К содержанию...





Пустыня



[К содержанию...](#)



Значение

- в песчаных пустынях развито пастбищное животноводство
- в поймах и дельтах крупных рек, пересекающих пустыни (Волга, Сырдарья) широко практикуется поливное земледелие
- наиболее суровые природные условия наблюдаются в каменистых и щебнистых пустынях, где практически недоступны грунтовые воды. Поэтому в таких регионах сельское хозяйство практически отсутствует.



[К содержанию...](#)



Болотная растительность

Характеристика местообитания

Болота

Верховые

- располагаются на плоских повышенных водораздельных пространствах
- развиваются в условиях бедного минерального питания
- растения развиваются на слое торфа
- бедный видовой состав

Низинные

- располагаются в понижениях рельефа, где есть выходы грунтовых вод
- растения хорошо обеспечены минеральными веществами
- имеют широкое географическое распространение, встречаются во всех природных зонах.

[К содержанию...](#)



Болотная растительность

Представители

	Верховые болота	Низинные болота
Деревья	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	Ольха клейкая - <i>Alnus incana</i>
Кустарники, кустарнички	Багульник болотный - <i>Ledum palustre</i> Клюква болотная - <i>Oxycoccus palustris</i>	Ива - <i>Salix</i> sp.
Травянистые растения	Морошка - <i>Rubus chamaemorus</i> Росянка круглолистная - <i>Drosera rotundifolia</i>	Осоки - <i>Carex</i> sp. Рогоз широколистный - <i>Typha latyfolia</i> Лабазник вязолистный - <i>Filipendula ulmaria</i> Сабельник болотный - <i>Comarum palustre</i>

[К содержанию...](#)





Болото



[К содержанию...](#)





Oxycoccus palustris Pers. –
Клюква болотная
Vacciniaceae – Брусничные



[К содержанию...](#)





Drosera rotundifolia L. –
Росянка круглолистная
Droseraceae – Росянковые



[К содержанию...](#)





Sphagnum sp. – Сфагнум
Sphagnaceae – Сфагновые



[К содержанию...](#)



Значение

- ягодники
- для болота характерно отложение на поверхности почвы неполно разложившегося органического вещества, превращающегося в дальнейшем в торф



[К содержанию...](#)



Прибрежно-водная растительность

Характеристика местообитания

- постоянство условий обитания
- недостаток кислорода
- избыток увлажнения



[К содержанию...](#)



Прибрежно-водная растительность

Характеристика растительности

- преобладают травянистые гигрофиты и гидрофиты
- большинство представителей имеют широкий ареал



[К содержанию...](#)



Представители

- Прибрежные растения:
 - Ива – *Salix* sp.
 - Калужница болотная – *Caltha palustris*
 - Хвощ приречный – *Equisetum fluviatile*
 - Рогоз широколистный – *Typha latifolia*
 - Вех ядовитый – *Cicuta virosa*
 - Лапчатка гусиная – *Potentilla anserina*
 - Гравилат речной – *Geum rivale*
 - Сусак зонтичный – *Butomus umbellatus*



[К содержанию...](#)



Представители

- Водные растения:
 - Кубышка жёлтая – *Nuphar lutea*
 - Кувшинка белая – *Nymphaea candida*
 - Вахта трёхлистная – *Menyanthes trifoliata*
 - Ряска малая – *Lemna minor*
 - Водокрас обыкновенный –
Hydrocharis morsus-ranae
 - Рогульник (водяной орех) плавающий –
Trapa natans
 - Нимфоцветник щитолистный – *Nymphoides peltata*



[К содержанию...](#)





Прибрежно-водная растительность

[К содержанию...](#)





Caltha palustris L. – Калужница болотная
Ranunculaceae – Лютиковые

[К содержанию...](#)





Butomus umbellatus L. – Сусак зонтичный
Butomaceae – Сусаковые



[К содержанию...](#)





Nymphaea candida J. Presl. –
Кувшинка белая
Nymphaeaceae – Кувшинковые



[К содержанию...](#)





Nymphaea lutea (L.) Smith – Кубышка желтая
Nymphaeaceae – Кувшинковые

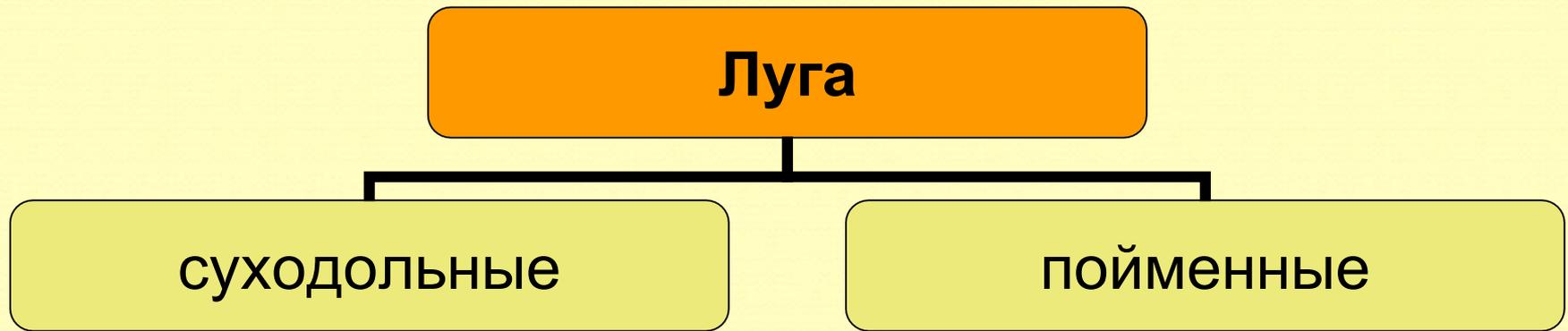


[К содержанию...](#)



Растительность лугов

Характеристика местообитания



- формируются на месте уничтоженных лесов, на обедненных почвах
- травяной покров густой, низкий

- располагаются по низким берегам рек, которые заливаются водой при весеннем паводке
- почвы богаты минеральными веществами
- разнообразный видовой состав, образован влаголюбивыми растениями



[К содержанию...](#)



Представители

Суходольные луга

Иван-чай узколистный –

Chamerion angustifolium

Нивяник обыкновенный –

Leucanthemum vulgare

Пижма обыкновенная – *Tanacetum vulgare*

Клубника зелёная – *Fragaria viridis*

Лапчатка серебристая – *Potentilla argentea*

Донник лекарственный - *Melilotus officinalis*

Пойменные луга

Клевер луговой – *Trifolium pratense*

Чина луговая – *Lathyrus pratensis*

Мята полевая – *Mentha arvensis*



[К содержанию...](#)





Луговая растительность



[К содержанию...](#)





Leucanthemum vulgare Lam. –
Нивяник обыкновенный
Asteraceae – Астровые (Сложноцветные)



[К содержанию...](#)





Trifolium pratense L. – Клевер луговой
Fabaceae – Бобовые



[К содержанию...](#)





Hypericum perforatum L. –
Звербой продырявленный
Hypericaceae – Звербойные



[К содержанию...](#)





Fragaria viridis Duch. –
Клубника, земляника зелёная
Rosaceae – Розоцветные



[К содержанию...](#)



Значение

- большинство растений лугов (особенно пойменных) имеют высокую кормовую ценность
- площади пойменных лугов сокращаются:
 - распахиваются под посевы и посадки сельскохозяйственных культур;
 - затапливаются при создании водохранилищ.



[К содержанию...](#)



Растительность гор

Характеристика местообитания

- высотная поясность
- наличие склонов различной степени увлажнения, освещенности
- разнообразие экологических условий



[К содержанию...](#)



Растительность гор

Характеристика растительности

- разнообразие видового состава
- распространены эндемики



[К содержанию...](#)



Представители

- Кустарники:
 - Кизильник – *Cotoneaster* sp.
 - Рододендрон – *Rhododendron* sp.
- Травянистые растения:
 - Горечавковые - *Gentianaceae*
 - Родиола розовая – *Rhodiola rosea*
 - Дриада – *Dryas* sp.
 - Горноколосник – *Orostachys* sp.
 - Очиток гибридный – *Sedum hybridum*
 - Эдельвейс бледно-жёлтый –
Leontopodium ochroleucum

[К содержанию...](#)





Растительность гор



К содержанию...





Thymus serpyllum L. s.l – Тимьян ползучий
Lamiaceae – Губоцветные



[К содержанию...](#)





Orostachys spinosa (L.) С.А.Мей –
Горноколосник колючий
Crassulaceae – Толстянковые



[К содержанию...](#)





Leontopodium ochroleucum (Ledeb.) V.
Khan. – Эдельвейс бледно-жёлтый
Asteraceae – Сложноцветные



[К содержанию...](#)





Sedum sp.– Очиток
Crassulaceae – Толстянковые



[К содержанию...](#)



Растительные ярусы

Растительная зона	Древесный ярус	Кустарниковый ярус	Травянистый ярус
Тундра	Отсутствует	Выражен незначительно, встречаются карликовые деревья	Сильно разрежен, отдельные покрытосеменные, мхи, лишайники
Тайга	Хвойные породы	Выражен незначительно, подрост деревьев, отдельные кустарники	Выражен слабо, встречаются кустарнички, отдельные травы, мхи, лишайники
Широколиственные леса	Широколиственные породы	Представлен преимущественно подростом деревьев, отдельными кустарниками	Выражен незначительно, мезофитные травы
Мелколиственные леса	Мелколиственные породы	Выражен, кустарники	Выражен, разнообразные мезофитные и ксеромезофитные травы
Степь	Отсутствует	Выражен слабо, отдельные кустарники	Выражен, представлен ксерофитными травами
Пустыня	Отсутствует	Выражен очень слабо, редкие одиночные ксерофитные кустарники	Сильно разрежен, отдельные ксерофитные травы



[К содержанию...](#)



Глоссарий

1. **Аридный климат** – сухой климат с высокими температурами воздуха, большими суточными колебаниями и малым количеством атмосферных осадков.



[К содержанию...](#)



Глоссарий

2. **Биом** – крупная региональная или субконтинентальная биосистема, характеризующаяся каким-либо основным типом растительности или другой характерной особенностью ландшафта (по Ю. Одуму).



[К содержанию...](#)



Глоссарий

3. **Болото** - биогеоценоз с избыточно увлажненной почвой (обычно торфяной), но без сплошного зеркала воды на поверхности.



[К содержанию...](#)



Глоссарий

4. **Гигрофиты** - растения, произрастающие на сильно увлажненных почвах и в условиях высокой влажности воздуха (болота, полог хвойных лесов, тропические растения) – ива, череда, калужница, росянка.
- Характерными особенностями являются:
 - толстые слаборазветвленные корни с незначительным количеством корневых волосков,
 - во всех органах имеются большие воздушные полости, обеспечивающие аэрацию тканей.
 - У таких растений устьица всегда открыты и очень слабо выражена регуляция транспирации.



[К содержанию...](#)



Глоссарий

5. **Гидрофиты** - водные растения (реки, озера), погруженные в воду полностью или нижней частью (стрелолист, кубышка, лотос).
- Для целиком погруженных гидрофитов характерно слабое развитие механических, проводящих тканей, отсутствие устьиц.
 - У плавающих листьев устьица расположены на верхней стороне листа.
 - Корни лишены корневых волосков.
 - Во всех органах развита аэренхима, что увеличивает легкость и плавучесть органов растения.



Глоссарий

- 6. Гумидный климат** – тип климата в областях с избыточным увлажнением, при котором количество атмосферных осадков превышает испарение. Это приводит к формированию обильного стока ручьев и рек, развитию эрозионных форм рельефа, процветанию влаголюбивых форм растительности.



[К содержанию...](#)



Глоссарий

7. **Криптофиты** – жизненная форма растений по системе К.Раункиера, у которых почки возобновления закладываются на корневищах, клубнях, луковицах и находятся на некоторой глубине в почве (геофиты) или под водой (гидрофиты).

Например, тюльпан, лилия, кубышка.



[К содержанию...](#)



Глоссарий

- 8. Ксерофиты (склерофиты) – растения сухих местообитаний, способные благодаря приспособительным признакам и свойствам переносить высокие температуры воздуха и обезвоживание.**
- К анатомо-морфологическим особенностям относятся:
 - уменьшение размера листьев (полынь),
 - развитие густого опушения, толстой кутикулы на эпидерме (нонея),
 - корневая система хорошо развита и способна достигать грунтовых вод (верблюжья колючка, анабазис безлистный).



[К содержанию...](#)



Глоссарий

9. Луг - биогеоценоз, растительный компонент которого более или менее густой и представлен травянистыми мезофитами.



[К содержанию...](#)



Глоссарий

- 10. Мезофиты** – растения, обитающие в условиях с более или менее достаточным, но не избыточным количеством воды в почве, промежуточная группа между ксерофитами и гигрофитами. Преобладают в умеренном поясе. Например, листопадные деревья и кустарники, луговые (клевер), лесные (медуница, ландыш) растения.



[К содержанию...](#)



Глоссарий

11. **Эдификатор** – преобладающий в фитоценозе вид растений с сильно выраженной средообразующей способностью.

Эдификаторы способны определять свойства фитоценозов (состав, структуру, фитосреду).



[К содержанию...](#)



Глоссарий

12. Эндемики – виды, роды, семейства растений, ограниченные в своем распространении относительно небольшой географической областью. Чаще всего встречаются на островах и в горных районах.

Развитию эндемизма способствуют географическая изоляция, климатические и эдафические условия.



[К содержанию...](#)



Глоссарий

- 13. Эфемероиды** – многолетние травянистые растения, для которых характерна осенне-зимне-весенняя вегетация. Цветут рано весной. Летом надземные побеги полностью отмирают, остаются лишь подземные запасающие органы с почками (луковицы, клубни, корневища). Характерны для аридных областей, где покоятся в период засухи, а также для лесостепей и широколиственных лесов. Например, тюльпан, медуница, прострел.

[К содержанию...](#)



Глоссарий

14. **Эфемеры** – однолетние травянистые растения, завершающие полный цикл своего развития за очень короткий и обычно влажный период года. Развиваются преимущественно ранней весной до наступления засухи.

Характерны для полупустынь и пустынь.

Например, проломник северный.



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

1. Естественная растительность, которая не образует самостоятельной зоны, а лишь встречается в пределах одной или нескольких зон, называется:
 1. зональная
 2. интразональная
 3. экстразональная



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

1. Правильный ответ: 2 – интразональная растительность



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

2. Низкорослость, распластанность побегов по почве, неглубокое залегание корней, медленный рост характерны для растительности:
 1. тундры
 2. хвойного леса
 3. широколиственного леса
 4. лесостепи
 5. полупустыни



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

2. Правильный ответ: 1 - тундры



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

3. К широколиственным породам деревьев относятся:
1. сосна сибирская
 2. липа сердцевидная
 3. береза повислая
 4. дуб черешчатый
 5. осина дрожащая



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

3. Правильный ответ:
2 – липа сердцевидная
4 – дуб черешчатый



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

4. Лес, образованный пихтой сибирской, относится к:
1. широколиственным лесам
 2. мелколиственным лесам
 3. темнохвойным лесам
 4. светлохвойным лесам



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

4. Правильный ответ: 3 – к темнохвойным лесам



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

5. Территория, где зональной растительностью являются ксерофитные кустарники, называется:
1. тундра
 2. тайга
 3. лесостепь
 4. пустыня



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

5. Правильный ответ: 4 - пустыня



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

6. Болота, которые располагаются в понижениях рельефа, где есть выходы грунтовых вод, называются:
1. верховые
 2. низинные



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

6. Правильный ответ: 2 - низинные



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

7. Ландыш майский, медуница неясная, сныть обыкновенная характерны для:
1. суходольного луга
 2. пойменного луга
 3. высокогорной растительности
 4. широколиственного леса
 5. смешанного леса



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

7. Правильный ответ: 4 – для широколиственного леса



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

8. Растения-эндемики характерны для растительности:

1. тундры
2. тайги
3. степи
4. пустыни
5. высокогорной растительности



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

8. Правильный ответ: 5 – для высокогорной растительности



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

9. Луга, возникшие на месте уничтоженных лесов, называются:
1. суходольные
 2. низинные
 3. пойменные
 4. заливные



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

9. Правильный ответ: 1 - суходольные



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

10. Правильная последовательность растительных зон в порядке продвижения с севера на юг:
1. степь
 2. тундра
 3. пустыня
 4. полупустыня
 5. тайга
 6. лесостепь



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

10. Правильная последовательность:

2 - тундра,

5 - тайга,

6 - лесостепь,

1 - степь,

4 - полупустыня,

3 - пустыня



[К содержанию...](#)



Проверочный тест

- Если вы правильно ответили на **7 вопросов и более**, то считайте, что **материал усвоен!** Примите наши поздравления!
- Если вы правильно ответили на меньшее число вопросов, **прочитайте текст пособия еще раз** и вновь попробуйте свои силы! Удачи!



[К содержанию...](#)



Рекомендуемая литература

- У вас возникли **вопросы**? Вы хотите **узнать больше**? Ответы на вопросы можно **узнать здесь**.
- **Атлас-гербарий лекарственных, дикорастущих и декоративных растений Сибири. Электронный атлас / М.А. Ханина [и др.]. – Новосибирск: НГМУ, 2010.**



[К содержанию...](#)



Рекомендуемая литература

- *Жизнь растений* / под ред. А.Л. Тахтаджяна. – М.: «Просвещение», 1980-1982. т 5-6.
- *Миркин, Б.М.* Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.А. Мулдашев. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
- *Определитель растений Новосибирской области* / под ред. И.М. Красноборова. – Новосибирск: Наука, 2000. – 492 с.

[К содержанию...](#)



Рекомендуемая литература

- *Определитель растений on-line* (Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран). – Режим доступа: <http://www.plantarium.ru/>
- *Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»*. – Режим доступа: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
- *Экологический центр «Экосистема»*. – Режим доступа: <http://www.ecosystema.ru/>



[К содержанию...](#)



Авторы:



Макарова Дарья Леонидовна – доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НГМУ, кандидат фармацевтических наук.



Качкин Константин Вячеславович – доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НГМУ, кандидат биологических наук.



Круглов Дмитрий Семенович – старший преподаватель кафедры фармакогнозии и ботаники НГМУ, кандидат технических наук.



Ханина Миниса Абдуллаевна – заведующая кафедрой фармакогнозии и ботаники НГМУ, доктор фармацевтических наук, профессор.

[К содержанию...](#)



Контактная информация:

Кафедра фармакогнозии и ботаники
фармацевтического факультета НГМУ

Тел.: 225-07-13

E-mail: *mak_dl@mail.ru*



[В начало...](#)

[К содержанию...](#)