

## ЛЕКЦИЯ 1

# Объекты дендрологии. Понятие о жизненной форме у древесных растений.

### Вопросы:

1. Дендрология как наука. История развития дендрологии.
2. Жизненные формы древесных растений.

- **Дендрология** – наука о древесных растениях и их жизненных форм, морфологических особенностях, экологических свойствах, внутривидовой разнообразии, географическом распространении, роли в образовании растительного покрова и хозяйственном использовании.

Дендрология происходит  
от сочетания двух греческих слов:  
dendron-дерево и logos-наука,  
учение, т.е. дословно – наука о деревьях

- Д. оформилась как самостоятельная дисциплина, выделившись из др. разделов ботаники (морфологии, анатомии, физиологии, систематики, экологии растений и др.).

Д. изучает :

- внешнее строение древесных растений,
- их родство,
- биологические и экологические особенности,
- хозяйственное использование той или иной породы,
- биологические и экологические свойства.

- На Руси первый плодовый сад был заложен В Киеве в 1051,
- а в Афинах регулярные посадки из маслины и вязов имелись уже в 5 веке до н.э.
- В целом развитие дендрологии проходило в тесной связи с накоплением ботанических знаний.

- Как самостоятельная отрасль ботанической науки дендрология начала развиваться с середины второй половины 18 века.
- В России этот период ознаменовался целой серией специальных дендрологических исследований ботаников и первых дендрологов — П.С. Палласа, В.Ф. Зуева, А.Т. Болотова, С.Г. Гмелина.
- Зарубежные дендрологи того времени (А.Мишо, Ф. Вангейхейм, А. Мензис и др.)

- Дендрология тесно связана почти со всеми разделами ботаники:
- морфологией,
- систематикой,
- физиологией,
- анатомией,
- фитоценологией,
- экологией,
- фитогеографией,
- фенологией,
- лесоводством,
- лесными культурами,
- лесомелиорацией,
- полезащитным и почвозащитным лесоразведением,
- акклиматизацией и интродукцией,
- селекцией и семеноводством.

- Знание основ дендрологии необходимо при создании дендрариев, ботанических садов и парков, при озеленении населенных пунктов, шоссе́йных, железных дорог.

- Основной метод изучения древесных растений в дендрологии, как и в ботанике, - морфолого-систематический.

- В городском озеленении дендрологи являются лидерами технологического процесса. При подборе ассортимента совмещаются две задачи - внешний вид композиции и устойчивость составляющих её древесных и кустарниковых пород в экстремальных условиях.

- **Вопрос 2.**

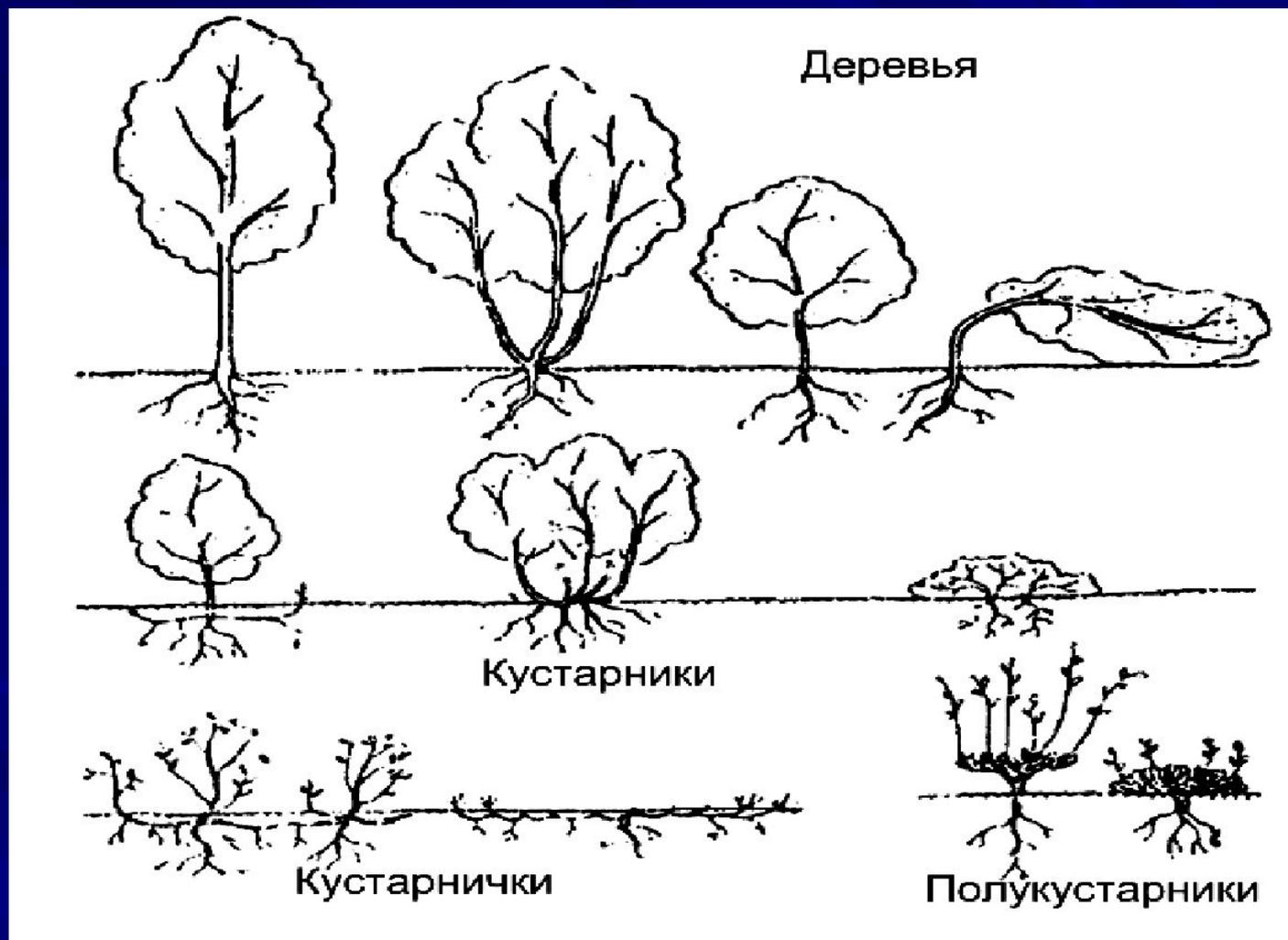
Растительное сообщество наиболее продуктивно и более устойчиво, если представлено видами с разными жизненными формами, т. к. полнее использует ресурсы среды и имеет более разнообразные внутренние связи.

**Эколого-морфологическая жизненная форма** высших растений определяется как габитус (внешний облик) растений, возникающий в их онтогенезе в результате роста и развития в определенных условиях среды

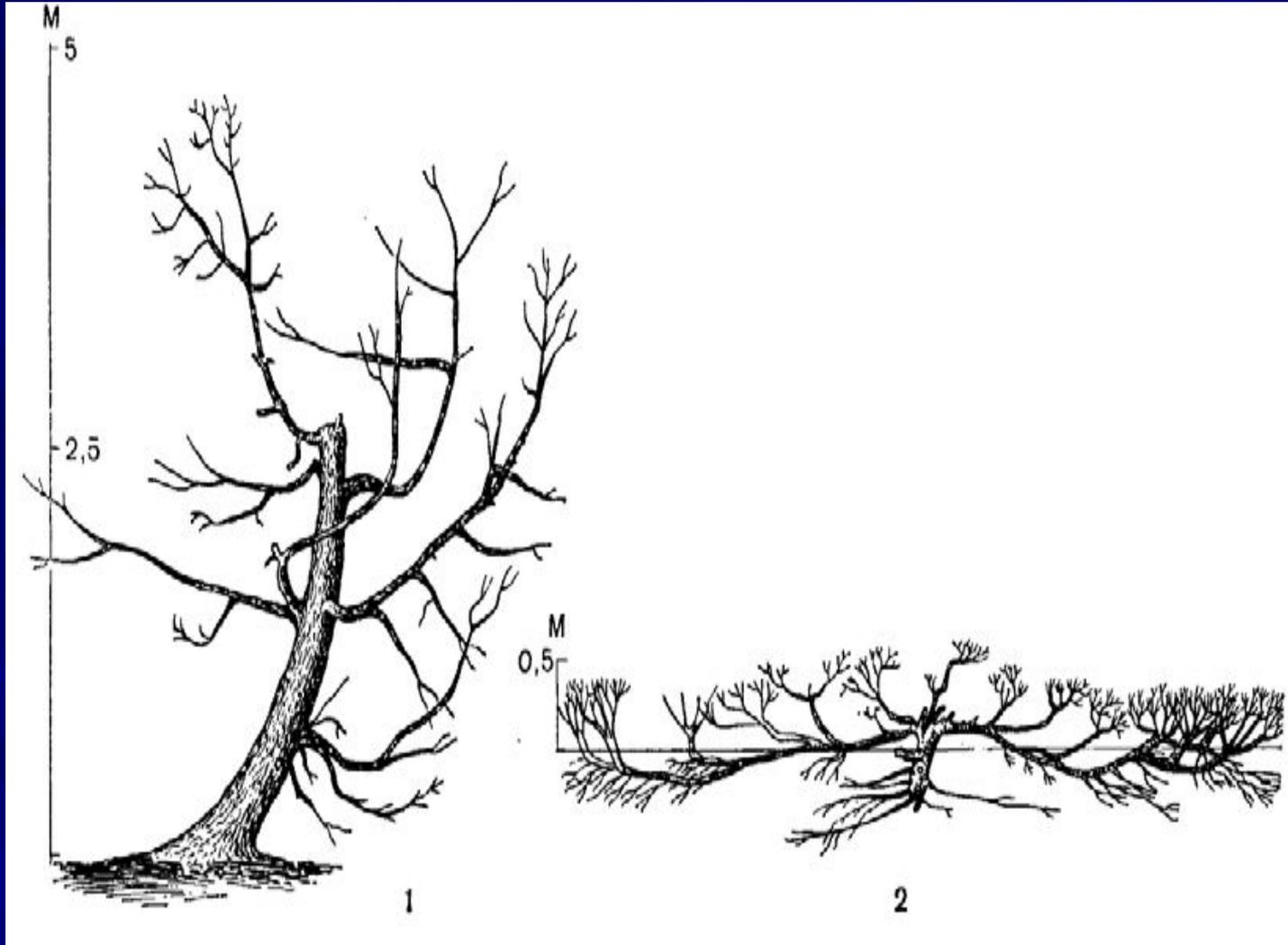
- Термин «жизненная форма растений» впервые предложил датский ботаник Е. Варминг в 1884 г. Этот термин означает форму, в которой вегетативное тело растения находится в гармонии с внешней средой в течение всей его жизни.

- **Под жизненной формой** И. И.Г. Серебряков (1962) понимает совокупность взрослых генеративных особей данного вида в определенных условиях произрастания, обладающих своеобразным обликом надземной и подземной части растений . При характеристике жизненной формы учитывается характер надземных побегов, тип корневой системы, подземные побеги, учитывается общая длительность жизни и способность к повторному цветению и др.

# Жизненные формы древесных растений



# Жизненные формы древесных растений: древовидная и стланиковая форма можжевельника



- По И. Г. Серебрякову, все жизненные формы деревянистых растений относятся к двум отделам - древесные (деревья, кустарники, кустарнички, древовидные и кустарниковые лианы, растения-подушки)
- и полудревесные растения (полукустарники, полукустарнички, полукустарниковые и полукустарничковые лианы).
- Таким образом, Д. изучает не только древесные растения, но и частично полудревесные полукустарники и полукустарниковые лианы.

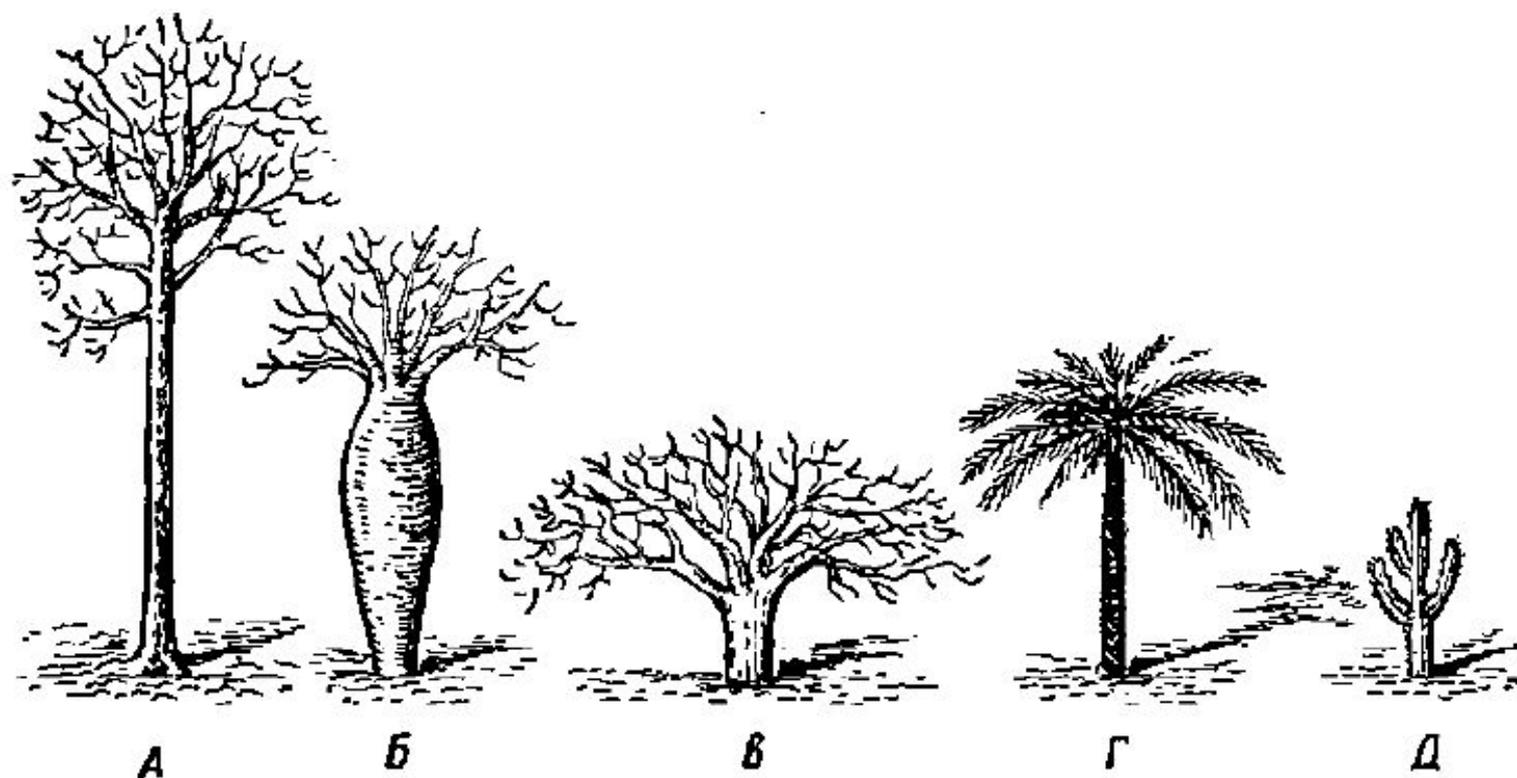
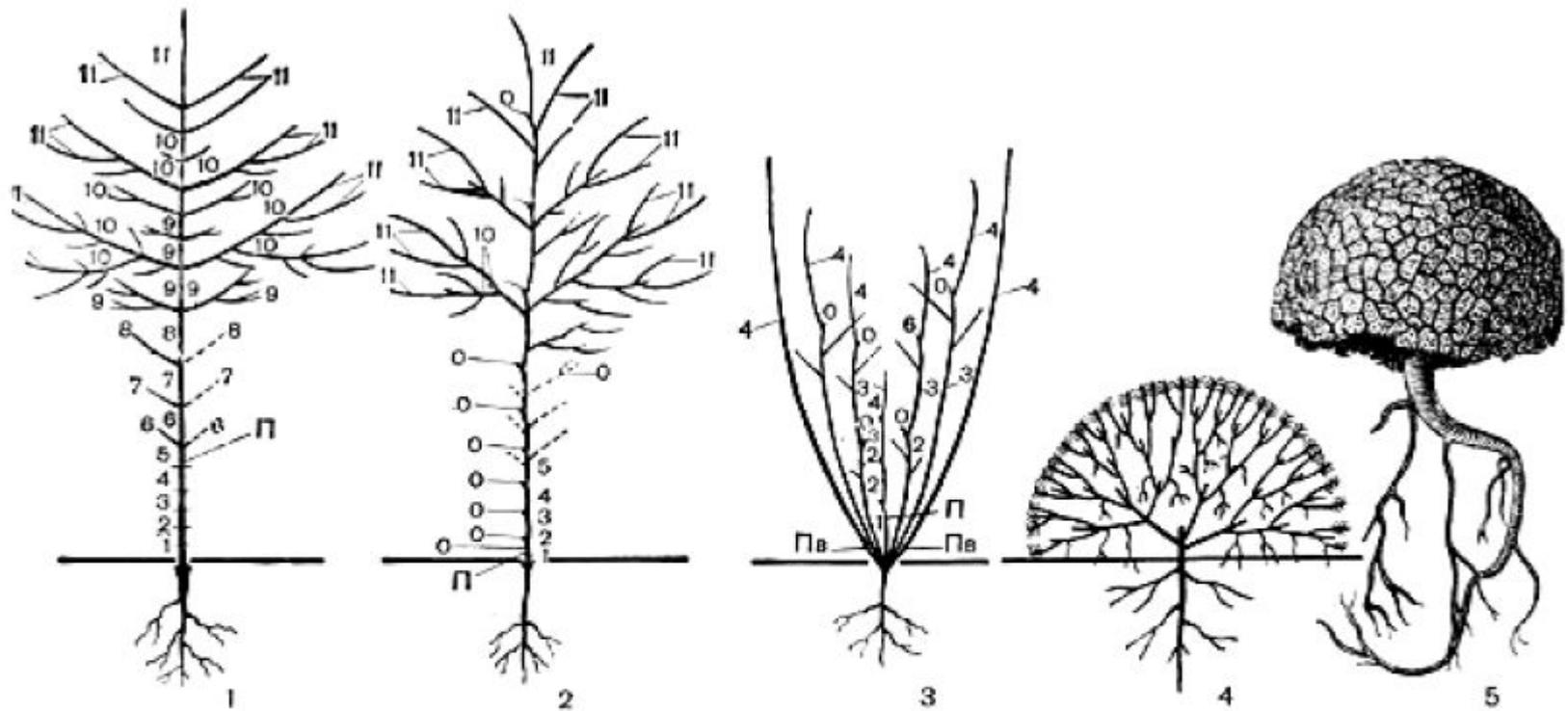


Рис. 1.2. Разнообразиие жизненной формы «деревцо» [2]:

- А – лесного типа; Б – саванное дерево с водозапасающим стволом («бутылочное»);  
В – саванное дерево с зонтиковидной кроной; Г – розеточное дерево (пальма);  
Д – суккулентно-стеблевое дерево (кактус)



**Рис. 1.4.** Схема образования некоторых жизненных форм [1]:

1, 2 – дерево; 3 – кустарник; 4, 5 – подушка (1–4 – схемы, 5 – азорелла селого (*Azorella selago*)<sup>1</sup>; П – первичный (главный) побег, О – отмершие кончики побегов, Пв – почки возобновления у кустарника. 1 – ствол дерева, представляющий собой длительно растущий главный побег (моноподиальный); 2 – ствол «составной», т. е. сформирован из побегов последовательных порядков (симподиальный)

- Дерево - эволюционно наиболее древний тип жизненной формы семенных растений, возникший около 400 млн лет назад.

- Деревья включают разные группы жизненных форм. Образователями древесной растительности России являются деревья лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентного типов и деревья-стланцы.

Деревья лесного типа — главные образователи лесов. Их ствол, единственный в течение всего онтогенеза, длительное время сохраняет резкое преобладание по длине и толщине над боковыми ветвями. В кроне главная ось заметно выделяется по толщине среди боковых ветвей (виды ели, пихты, лиственницы, сосны, дуба, тополя). После рубки или отмирания ствола у многих древесных пород этого типа (севойя, дуб, бук, вяз, береза) из спящих почек могут вырастать два или несколько вторичных (порослевых) стволов.

Деревья кустовидного типа во взрослом состоянии имеют несколько стволов, развивающихся из спящих (или придаточных) почек у основания материнского ствола. В отличие от деревьев лесного типа боковые стволы возникают не в результате удаления материнского ствола, а в связи с его естественным старением. Деревья этого типа (ольха серая, рябина обыкновенная, береза извилистая) представляют собой переходные формы от деревьев к кустарникам.

Деревья лесостепного, или плодового, типа характеризуются стволом, рано теряющим преобладание в росте над боковыми ветвями. Крона начинается близ поверхности почвы, а в самой кроне главная ось не выделяется среди сильных боковых ветвей (виды яблони, абрикоса, сливы, айва обыкновенная, клены татарский и приречный).

Сезонно-суккулентные деревья (например, саксаул) - обитатели засушливых областей России и сопредельных государств. Из-за сильной редукции листьев они практически безлиственны. Функции органов ассимиляции у этих деревьев выполняют зеленые суккулентные однолетние побеги, опадающие в течение жаркого и сухого лета или осенью. Образователями же кроны служат многолетние несуккулентные одревесневающие побеги.

- У деревьев-стланцев главный ствол довольно рано полегает на землю и укореняется. Укореняться способны и скелетные ветви. Деревья этого типа (сосна кедровая стланиковая, можжевельник туркестанский и др.) распространены в субальпийском поясе гор, близ северных границ леса, а иногда на торфяниках и песках в таежной зоне.



Древовидная (слева) и стланиковая (справа)  
формы можжевельника туркестанского (пер-  
вый — в лугово-лесном поясе на выс. 2900 м,  
второй — в субальпийском поясе на выс.  
3200 м).



- У кустарников главный ствол выражен только в первые годы жизни растения. Затем он теряется среди равных ему или даже более мощных надземных стеблей (скелетных осей), последовательно возникающих из спящих почек; позже ствол отмирает. Большинство видов кустарников несет полностью одревесневающие удлиненные побеги. Но есть и суккулентно-стеблевые (виды кактусов), а также розеточные виды (кустарниковидные пальмы).

- Среди кустарников с полностью одревесневающими удлиненными побегами различают прямостоячие (виды лещины, барбариса, розы, сирени, жимолости),
- полустелющиеся и стелющиеся, у которых главная ось и боковые ветви лежащие, укореняющиеся, но приподнимающиеся у верхушки.
- Такие кустарники (сосна горная стланиковая, ольховник кустарниковый, горные заросли ивняков и кустарниковых видов можжевельника) широко распространены в субальпийских и субарктических областях, образуя криволесье.

- В отличие от деревьев длительность жизни надземных скелетных ветвей кустарников в большинстве случаев невелика: 10-20 лет (от 2-3 до 40 лет и более). Высота кустарников от 0,8-1 до 5 - 6 м, диаметр надземных скелетных осей от 1 - 2 до 5 - 8 см.

Кустарнички-древесные растения, главная ось имеется в начале онтогенеза. Затем сменяется боковыми надземными осями, образующимися из спящих почек базальной части материнской оси. Во взрослом состоянии они имеют большое число ветвящихся скелетных осей, связанных друг с другом надземно; подземно и последовательно. Длительность жизни 5-10 лет; высота растений от 5-7 до 50-60 см. Среди кустарничков преобладают вечнозеленые (вереск, брусника, клюква, и др.), но есть и листопадные (голубика); черника-до 10—12 лет она вечнозеленая, а позже становится листопадной. Кустарнички распространены в тундре, лесотундре, тайге и высокогорных областях.

**Полукустарники**-полудревесные растения, удлиненные побеги на значительной части их длины ежегодно остаются травянистыми и отмирают. Сохраняются и одревесневают базальные части надземных осей. В отличие от деревьев и кустарников у полукустарников почки возобновления располагаются близ поверхности почвы. Обитают они в засушливых областях (виды полыни, астрагала, тмина, и т. д.). К полукустарникам относят многолетние растения типа малины, ежевики. У них побеги одревесневают полностью, но живут только два года. В первый год побеги несут листья и почки возобновления, во второй — листья, цветки и плоды. После созревания плодов побеги отмирают, а на смену им вырастают новые побеги, с двухлетним циклом развития.

Лианы — растения с гибкими неустойчивыми стеблями, которые для своего роста в высоту нуждаются в опоре. Лианы могут быть древовидными (виды ротанговых пальм, винограда, и т.д.), кустарниковыми со стеблями не толще 10 см (виды древогубца, лимонника, виноградовика), кустарничковыми (плющ обыкновенный), полукустарниковыми (паслен сладко-горький). Некоторые древовидные лианы являются самыми длинными растениями на Земле, достигают 300 м в длину (виды ротанговой пальмы).

Древесные растения-подушки — жизненная форма, возникающая в крайне жестких условиях существования (пустыня, тундра, высокогорье). Для них характерны малый прирост, сильная редукция листьев, выровненная поверхность подушки высотой от 0.1 до 1 м.

## Различают древесные растения:

- вечно зеленые
- листопадные.

# Вопросы для беседы (устный опрос)

- Предмет и задачи дендрологии
- Вклад отечественных ученых в науку.
- Жизненные формы древесных растений
- Связь дендрологии с другими науками.
- Классификация деревьев и кустарников по высоте роста и диаметру кроны.
- Быстрота роста древесных растений. Продолжительность жизни деревьев и кустарников.
- Что понимают под жизненной формой растений? Какие жизненные формы относят к древесным и полудревесным растениям?
- Каковы морфобиологические особенности деревьев лесного, кустовидного, плодового, сезонно-суккулентного и стланцевого типов?
- Какие жизненные формы растений относят к кустарникам, полукустарникам, кустарничкам, древовидным, кустарниковым и полукустарниковым лианам, древесным растениям-подушкам?
- Каковы морфобиологические особенности основных этапов онтогенеза древесных растений: эмбрионального, ювенильного, виргинильного, генеративного, старения?

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

