

# Жизненные формы организмов

## *Вопросы:*

1. Понятие "жизненная форма"
2. Классификации жизненных форм растений
3. Классификации жизненных форм ЖИВОТНЫХ
4. Понятие конвергенции

## 1. Понятие "жизненная форма"

Что это такое – *жизненная форма*?

*Жизненная форма* – это внешняя форма вида (организма, сообщества), приобретенная им в процессе эволюции и отражающая способ взаимодействия его со средой обитания, причем не с одним из факторов, а с их комплексом. Жизненная форма вырабатывается в ходе вековой эволюции видов и характеризует адаптацию вида к определенному образу жизни.

## 1. Понятие "жизненная форма"

Изучение жизненных форм, их динамики исключительно важно для познания закономерностей приспособления популяций и организмов к условиям среды. Сообщества растений и животных устойчивее, продуктивнее, если они состоят из видов с разными жизненными формами. Такое сообщество полнее использует ресурсы среды и имеет более разнообразные внутренние связи. Наука о жизненных формах – *биоморфология*.

## 2. Классификации жизненных форм растений

Как неоднократно указывал В.Н. Сукачев, создание системы жизненных форм растений – одна из главных проблем экологии растений.

## 2. Классификации жизненных форм растений

Первая классификация жизненных форм принадлежит древне-греческому ученому-философу Теофрасту. Он разделил все растения на деревья, кустарники, полукустарники и травы. Основоположник биогеографии и экологии А. Гумбольдт в 1806 г. выделил 19 "основных форм" растений, в том числе: 1) Форма пальм. 2) Форма бананов. 3) Форма хвойных деревьев. 4) Форма кактусовидных растений. 5) Форма лиан. 6) Форма лавровых деревьев. 7) Форма злаковидная. 8) Форма мхов. 9) Форма орхидей. Он первым выделил основные типы растений, сходных по приспособлению к не одному, а к комплексу факторов.

## 2. Классификации жизненных форм растений

У истоков этого важного направления экологии растений в XIX в. стояли ботаники-географы и геоботаники в широком смысле: Варминг, Гризебах, Хульт, Друде. В подходе Варминга к классификации жизненных форм учитывались такие особенности растительных организмов, как способность к передвижению, повторяемость плодоношения, продолжительность жизни надземных органов, характер побегов в связи с приспособленностью к средам жизни.

## 2. Классификации жизненных форм растений

В подходах Гризебаха, Хульта и Друде большое внимание уделялось всему комплексу физиологических черт и биологических особенностей, как выражению приспособленности растения к условиям среды. Эти подходы не получили в дальнейшем строгого и последовательного развития. Отчасти они вновь и вновь интуитивно возрождались в работах геоботаников. Дю-Рие (1931) уже давно предлагал 6 различных систем: **основных жизненных форм, форм роста, систему по периодичности роста, по высоте расположения почек возобновления, по типам защиты почек и по характеру листьев.**



## 2. Классификации жизненных форм растений

Из множества классификаций жизненных форм наибольшее признание получили две классификации: К. Раункиера (1906) и И.Г. Серебрякова (1964).

## 2. Классификации жизненных форм растений

**Классификация К. Раункиера.** За основу классификации принято расположение почек возобновления (рис. 1) и наличие приспособлений для переживания неблагоприятного сезона года (в умеренных и арктических широтах – зима, в аридных районах еще и летние засухи). Выбранный признак коррелятивно связан со множеством других. Все растения К. Раункиер разделил на 5 типов жизненных форм.

## 2. Классификации жизненных форм растений

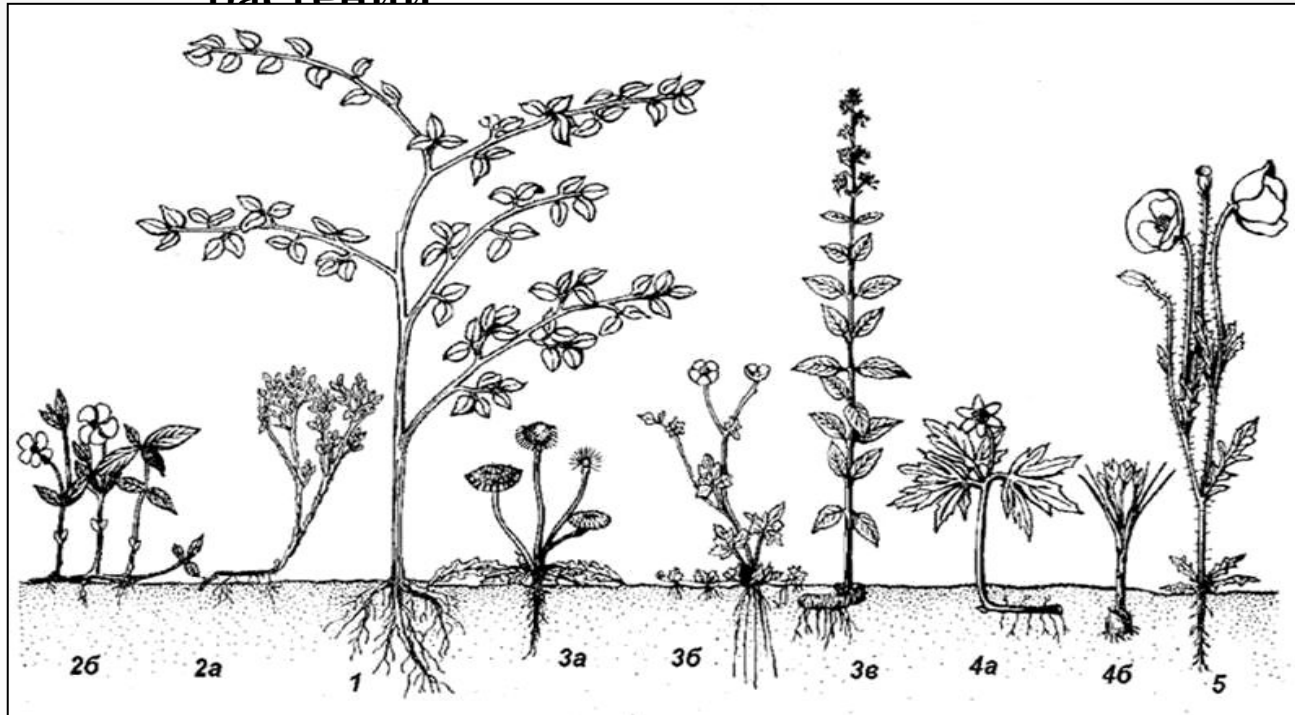


Рис. 1. Схема жизненных форм Раункиера: 1 – фанерофит, 2а-2б – хамефит, 3а-3в – гемикриптофит, 4а-4б – криптофит, 5 - терофит

## 2. Классификации жизненных форм растений

Фанерофиты (Ph) – почки  
возобновления, открытые или закры-  
тые, расположены на вертикально  
растущих побегах высоко над землей –  
выше 30 см (рис. 2). Деревья,  
кустарники, лианы, стеблевые  
суккуленты и стеблевые травы.

## 2. Классификации жизненных форм растений



Рис. 2. Не зачернены части растений, отмирающие на время неблагоприятного сезона. Зачерненные органы сохраняются и возобновляют рост на следующий год

## 2. Классификации жизненных форм растений

Хамефиты (Ch) – почки возобновления близко к поверхности, не выше 20-30 см.

В умеренных широтах побеги этих растений зимуют под снегом и не отмирают. Травянистые растения, кустарнички (черника, линнея северная, брусника, багульник простертый, дерен канадский).

## 2. Классификации жизненных форм растений

Гемикриптофиты (Hк) – почки возобновления на поверхности почвы или в самом поверхностном слое, под подстилкой. Дернообразующие, надземные побеги к зиме отмирают. Многие луговые и лесные растения (одуванчик, злаки, осоки, лютик Франше, лапчатка земляниколистная, хохлатка бледная, пионы, башмачки, крапива).

## 2. Классификации жизненных форм растений

Криптофиты (Cr) – почки  
возобновления на подземных органах  
(клубнях, корневищах), скрыты в почве  
(геофиты) или под водой (гидрофиты и  
гедатофиты). Лучше всего защищены от  
иссушения. Многолетние травы с  
отмирающими надземными частями  
(ландыш, адонис амурский, хохлатки  
расставленная и сомнительная,  
василисники, ветровочки, луки,  
тюльпаны, лилии, калужница, такла,  
белокрыльник)



## 2. Классификации жизненных форм растений

Терофиты (Th) – возобновление только семянами. Неблагоприятный период года переживают на стадии семян. Все однолетние растения (маки. марьянник розовый).

## 2. Классификации жизненных форм растений

### *Биоморфологический спектр.*

Процентное соотношение видов, обладающих разными жизненными формами на исследуемой территории, называется *биоморфологическим спектром*. Он служит своего рода индикатором условий окружающей среды и климата. В разных частях и странах земного шара спектры сильно различаются между собой.

## 2. Классификации жизненных форм растений

**Во влажных тропиках большинство видов относится к фанерофитам (и эпифитам), в сухом и жарком климате субтропиков – к терофитам, в холодном климате умеренного пояса – к гемикриптофитам, а в Арктике – к хамефитам (табл.1).**

## 2. Классификации жизненных форм растений

Таблица 1

Район	Количество видов	Ph	Ch	Hk	Cr	Th
Сейшельские о-ва (влажн. тропики)	258	6 1	6	1 2	5	1 6
Аргентина (сух. субтропики)	866	1 2	6	2 9	1 1	4 2
Дания (холодный умеренный пояс)	1084	7	3	5 0	2 2	1 8
Баффинова земля (арктический пояс)	129	1	3 0	5 1	1 6	2
Спектр всего мира	-	4 7	9	2 7	4	1 2

## 2. Классификации жизненных форм растений

По И.Г. Серебрякову, *жизненная форма* – это своеобразная внешняя форма организмов, обусловленная биологией развития и внутренней структурой их органов, формируется в определенных почвенно-климатических условиях, как приспособление жизни к этим условиям, т.е. это форма организмов, приспособившихся к своей среде обитания под длительным влиянием комплекса факторов.

## 2. Классификации жизненных форм растений

Все многообразие растений сведено И.Г. Серебряковым в 4 отдела и 8 типов жизненных форм (табл. 2), а каждый тип, в свою очередь подразделяется на формы.

## 2. Классификации жизненных форм растений

Таблица 2

Отделы	Типы
А. Древесные растения	I – деревья, II – кустарники, III - кустарнички
Б. Полудревесные растения	IV – полукустарники и полукустарнички
В. Наземные травы	V – поликарпические травы, VI – монокарпические травы
Г. Водные травы	VII – земноводные травы (болотные, или гелофиты – почки возобновления под водой, побеги – над водой), VIII – плавающие и подводные травы (гедатофиты и гидрофиты)

## 2. Классификации жизненных форм растений

Так, в типе "Деревья" (надземные кронообразующие деревья) выделены 4 формы: 1) – с прямостоячими стволами, 2) – кустовидные, 3) – одноствольные с низкими стволами, 4) – стланцы – с лежащими стволами (рис. 3).



## 2. Классификации жизненных форм растений

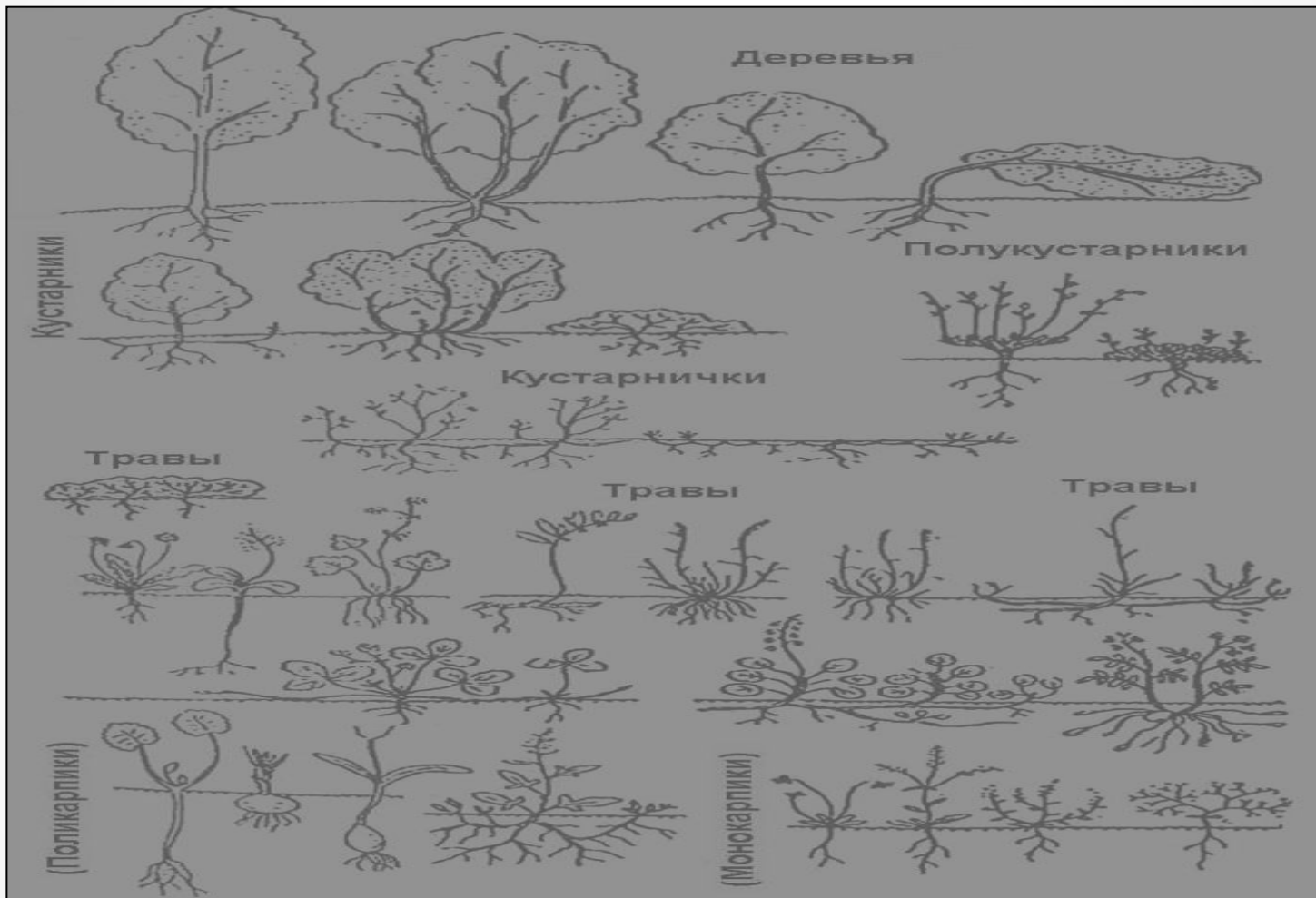


Рис.3. Жизненные формы покрытосемянных растений (по И.Г. Серебрякову)

## 2. Классификации жизненных форм растений

Деревья бывают **первой** (выше 25 м), **второй** (высота 10-25 м), и **третьей** (до 10 м) величины. Принимать во внимание высоту деревьев особенно актуально в сложных широколиственных лесах Приморья, состоящих из нескольких древесно-кустарниковых ярусов.

*Кустарники* – имеют множество одревесневших побегов, по высоте делятся на **высокие** (выше 2,5 м), **средние** (1-1,25 м), **низкие** (до 1,0 м).

## 2. Классификации жизненных форм растений

*Кустарнички* – это те же кустарники, но никогда не превышающие 0,5 м. Обычно высота их составляет 10-30 см. Кустарнички доминируют в тундровых экосистемах, в напочвенном покрове северотаежных лесов, в горно-альпийском поясе (брусника, черника, голубика, подбел, низкие рододендроны, багульники и др.).

## 2. Классификации жизненных форм растений

Полукустарники и полукустарнички – промежуточная форма между древесными растениями и травами. По облику сходны с травами, но в особо благоприятные годы стебли у них не отмирают, а продолжают на следующий год расти. Для них характерно сильное обмерзание побегов. Типичный полукустарник – полынь Гмелина.

*Травы* – самый распространенный в южной половине Дальнего Востока тип жизненной формы.

### 3. Классификации жизненных форм животных

Разнообразие жизненных форм животных так же, как и растений, очень велико. Классификации их отражают эколого-морфологические приспособления к обитанию в определенной среде, или особенности размножения, или особенности питания, или способы передвижения.

Наиболее признана классификация Д.Н. Кашкарова (1945), в основу которой положены способы передвижения и среда обитания.

### 3. Классификации жизненных форм ЖИВОТНЫХ

#### I. Плавающие формы.

1. *Чисто водные*: а) нектон, б) планктон; и) бентос.
2. *Полуводные*: а) ныряющие; б) неныряющие; в) добывающие из воды лишь пищу.

#### II. Роющие формы.

1. *Абсолютные землерои* (всю жизнь проводят под землей);
2. *Относительные землерои* (выходят на поверхность земли).

3. Классификации жизненных форм  
ЖИВОТНЫХ

**III. Наземные формы.**

1. *Не делающие нор:* а) бегающие; б) прыгающие; и) ползающие.

2. *Делающие норы:* а) бегающие; б) прыгающие; и) ползающие.

3. *Животные скал.*

**IV. Древесные, лазающие формы:**

а) не сходящие с деревьев; б) лишь лазающие по деревьям.

**V. Воздушные формы:**

а) добывающие пищу в воздухе; б) высматривающие ее с воздуха.

### 3. Классификации жизненных форм ЖИВОТНЫХ

*По отношению к влажности воздуха Д.Н. Кашкаров выделяет влаголюбивые (гигрофильные) и сухолюбивые (ксерофильные) формы; по питанию – растительноядные, всеядные, хищные и мотыльщики; по месту размножения – размножающихся под землей, на поверхности земли, в ярусе трав, в кустарниках, на деревьях.*



### 3. Классификации жизненных форм животных

У рыб классификация построена по форме тела (Г.В. Никольский, 1974), потому-что в водной среде это очень важный признак, отражающий высокую, а главное разную, плотность воды в зависимости от глубины местообитания популяции. На большой глубине в морских водоемах у рыб – *плоская* форма, в пресноводных водоемов с небольшой глубиной – *круглая*.

### 3. Классификации жизненных форм

#### животных

Для насекомых обычно пользуются классификацией В.В. Яхонтова (1969):

1. **Геобионты** – обитатели почвы.
2. **Эпигеобионты** – обитатели более или менее открытых пространств.
3. **Герпетобионты** – живущие среди органических остатков на поверхности почвы, под опавшей листвой.
4. **Хортобионты** – обитатели травяного яруса.
5. **Тамнобионты и дендробионты** – обитатели кустарников и деревьев.
6. **Гидробионты** – водные насекомые.

Таким образом, жизненная форма как растений, так и животных, наглядно свидетельствует о том, какой образ жизни ведет популяция вида.

#### 4. Понятие конвергенции

Внешнее сходство жизненных форм организмов, развивающихся в сходной среде обитания, называется конвергенцией. Сходные приспособления это, прежде всего сходные способы перенесения наиболее трудных условий, лежащих за пределами оптимальных.