

**Приспособительные  
формы организмов**



# Приспособительные формы организмов

- Приспособленность организма к факторам внешней среды- результат действия естественного отбора.



# Приспособительные формы организмов

- Компактное тело с коротким хвостом и короткими конечностями, из которых передние очень мощные и выглядят похожими на лопату или грабли, подслеповатые глаза, короткая шея и короткий, как бы подстриженный, мех говорят нам о том, что перед нами подземный зверек, роющий норы и галереи. Это может быть и лесной крот, и степной слепыш, и австралийский сумчатый крот, и многие другие млекопитающие, ведущие сходный образ жизни.



# Приспособительные формы организмов

- Роющие насекомые — медведки также отличаются компактным, коренастым телом и мощными передними конечностями, похожими на уменьшенный ковш бульдозера. По внешнему виду они напоминают маленького крота.





# Приспособительные формы организмов

- Форма лианы — со слабым стволом, обвивающим другие растения, может быть как у древесных, так и у травянистых видов. К ним относятся виноград, хмель, луговая повилика, тропические лианы. Обвивая стволы и стебли прямостоячих видов, лиановидные растения выносят свои листья и цветки к свету



*повилка*



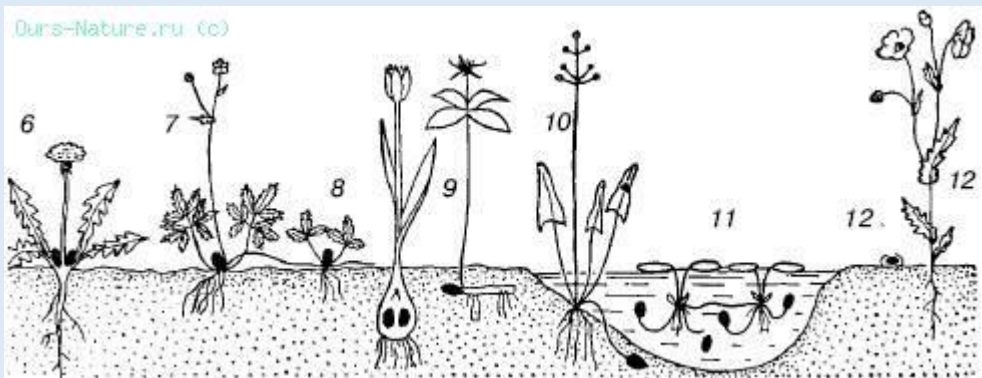
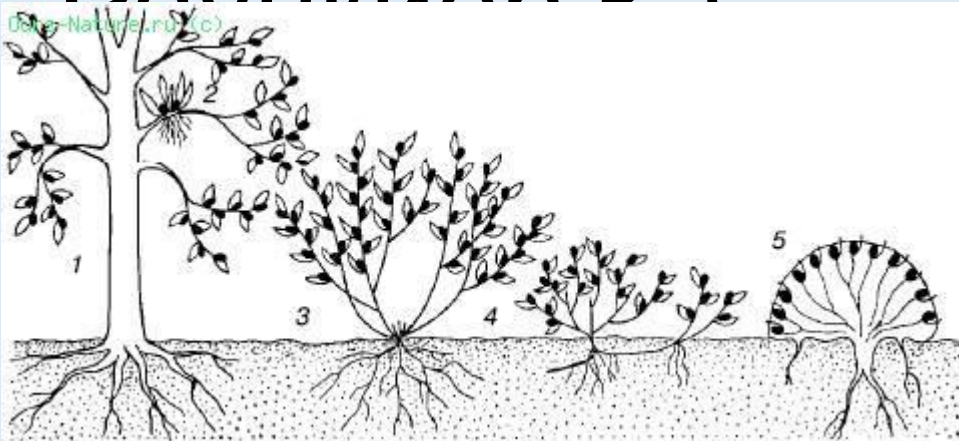
*хмель  
ь*



# Приспособительные формы организмов

- *Конвергенция* - внешнее сходство, возникающее у представителей разных неродственных групп и видов в результате сходного образа жизни
- *Морфологический тип приспособления организма к основным факторам местообитания и определенному образу жизни называют **жизненной формой**.*

# Жизненные формы растений (Реймер К)



Жизненные формы растений (по К. Раункиеру, 1907):

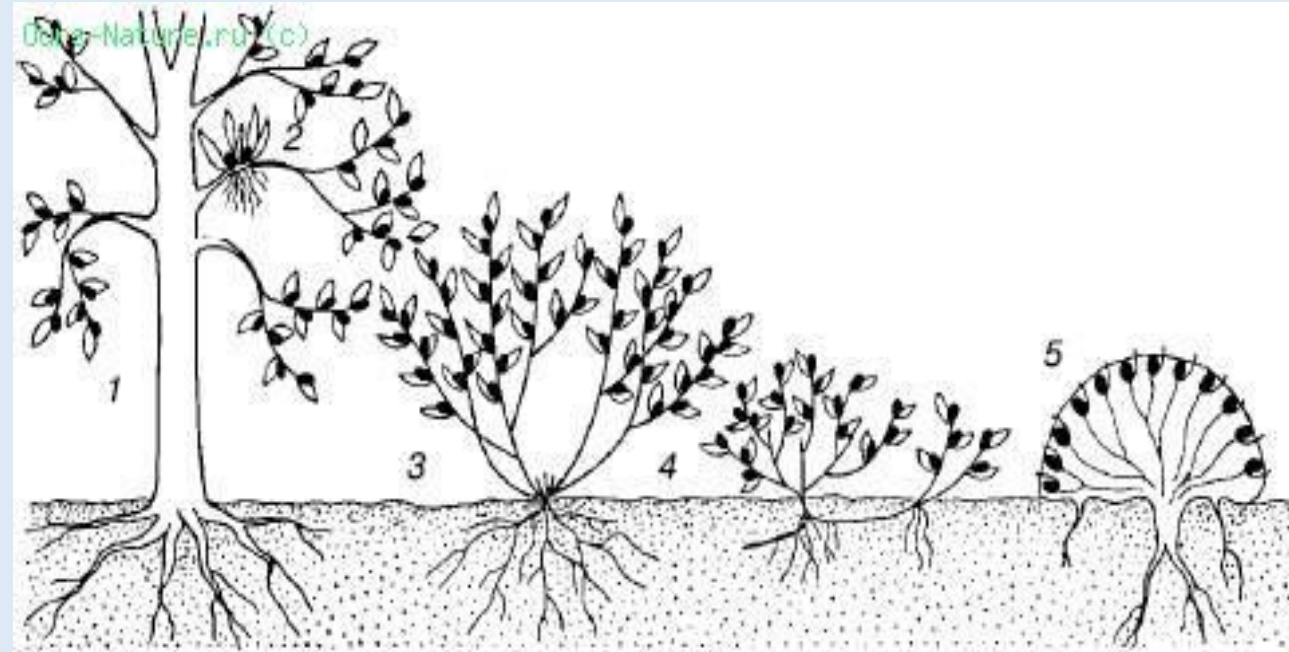
1–3 – фанерофиты; 4–5 – хамефиты; 6–7 – гемикриптофиты; 8–11 – криптофиты; 12 – терофиты; 12a – семя с зародышем

- Классификация жизненных форм растений была предложена в 1905 г. датским ботаником [К. Раункиером](#). Он взял за основу признак, чрезвычайно важный с приспособительной точки зрения: положение и способ защиты почек возобновления у растений в течение неблагоприятного периода — холодного или сухого. По этому признаку он выделил пять крупных категорий жизненных форм: фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты и терофиты (От греч. *фанерос* — открытый, явный; *хаме* — низкий; *геми* — полу-; *криптос* — скрытый; *герое* — лето; *фитон* — растение).



# Жизненные формы растений

- У **фанерофитов** почки зимуют или переносят засушливый период от крыто, достаточно высоко над землей (деревья, кустарники, деревянистые лианы, эпифиты или полупаразиты типа омелы). В связи с этим они обычно защищены почечными чешуями. Впрочем, бывают фанерофиты и с открытыми почками, преимущественно во влажнотропических лесах. По высоте растений Раункиер подразделил эту группу на мега-, мезо-, микро- и нанофанерофиты (От греч. *мега* — большой, крупный; *мезос* — средний; *макрос* — маленький; *нанос* — карликовый).

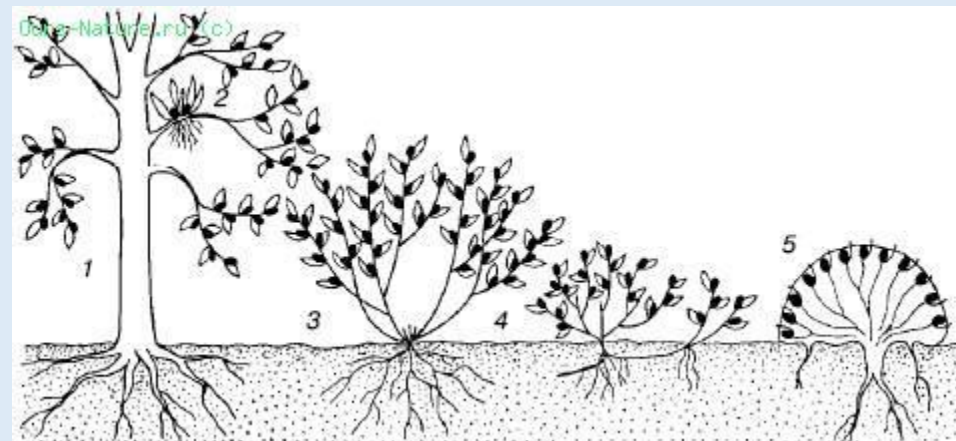


Жизненные формы растений (по К. Раункиеру, 1907):  
1–3 – фанерофиты; 4–5 – хамефиты;



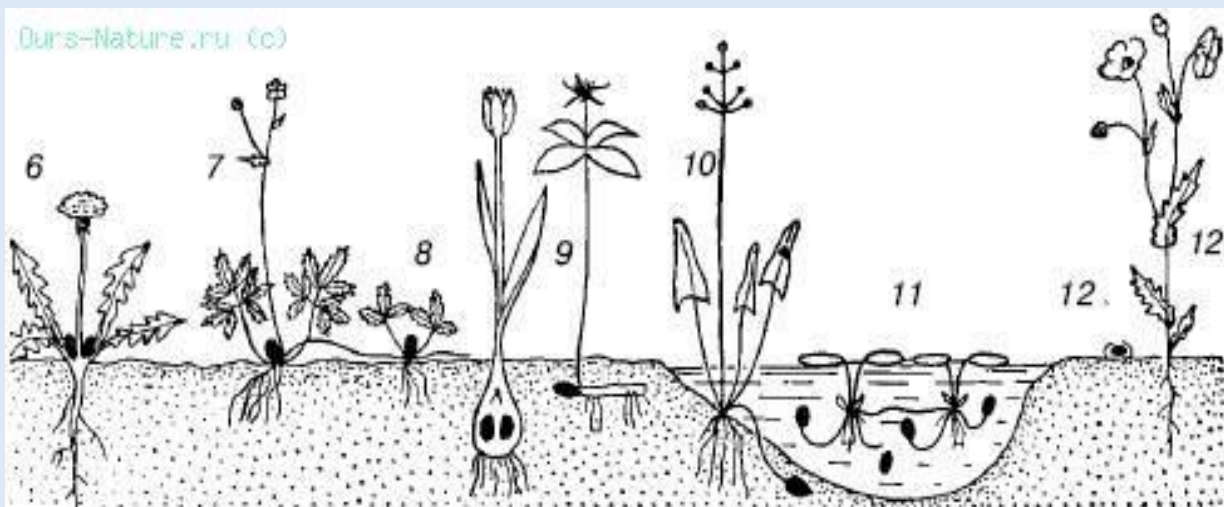
# Жизненные формы растений

- У хамефитов почки располагаются чуть выше уровня почвы — на высоте 20-30 см. К этой группе относятся кустарнички, полукустарники и полукустарнички, многие стелющиеся растения, растения-подушки. В холодном и умеренном климатах почки этих жизненных форм очень часто получают зимой дополнительную защиту — они зимуют под снегом.



Жизненные формы растений (по К. Раункиеру, 1907):  
1-3 – фанерофиты; 4-5 – хамефиты;

# Жизненные формы растений



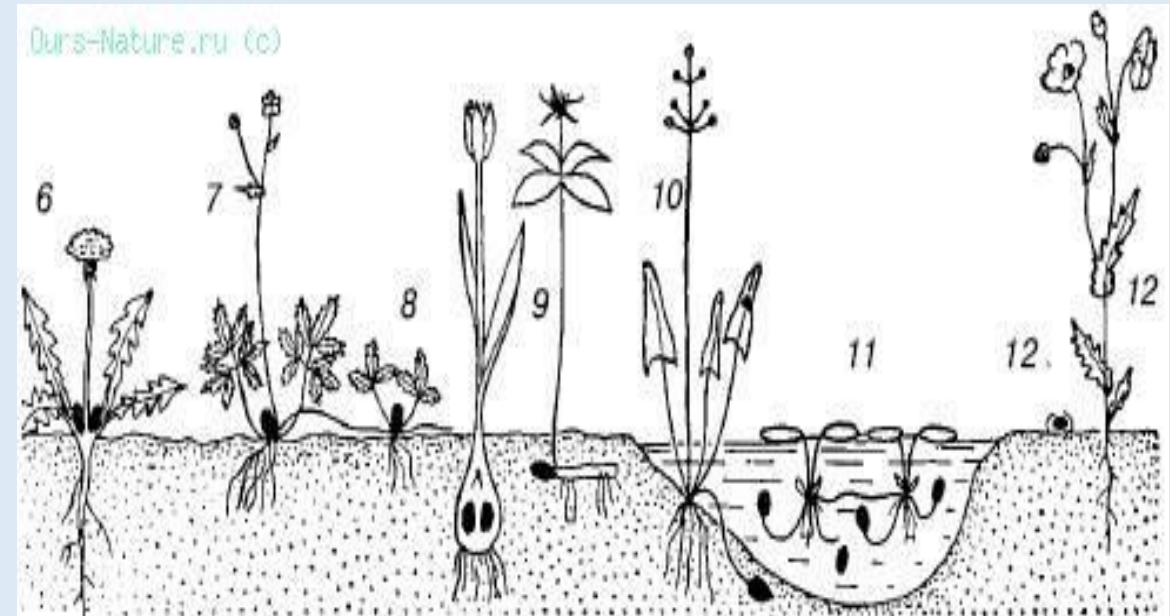
Жизненные формы растений (по К. Раункиеру, 1907):  
6–7 – гемикриптофиты; 8–11 – криптофиты; 12 – терофиты; 12a – семя с зародышем

- **Гемикриптофиты** — обычно травянистые многолетние растения; их почки возобновления находятся на уровне почвы или погружены очень неглубоко, главным образом в подстилку, образуемую мертвым растительным спадом, — это еще один дополнительный покров для зимующих почек. Среди гемикриптофитов Раункиер выделил протогемикриптофиты с удлиненными надземными побегами, ежегодно отмирающими до основания, где находятся почки возобновления, и розеточные гемикриптофиты с укороченными побегами, которые могут зимовать на уровне почвы целиком. Перед перезимовкой, как правило, ось розеточного побега втягивается в почву вплоть до почки, остающейся на поверхности.



# Жизненные формы растений

- **Криптофиты** представлены либо геофитами (От греч. *ге* — земля; *фитон* — растение), у которых почки находятся в почве на некоторой глубине, порядка одного — нескольких сантиметров (корневищные, клубневые, луковичные растения), либо гидрофитами, у которых почки зимуют под водой.
- **Терофиты** — это однолетники, у которых все вегетативные части отмирают к концу сезона и зимующих почек не остается. Растения возобновляются на следующий год из семян, перезимовывающих или переживающих сухой период на почве или в почве.



Жизненные формы растений (по К. Раункиеру, 1907):  
8-11 — криптофиты; 12 — терофиты; 12a — семя с зародышем

# Жизненные формы животных

- Классификация А.Н. Формозова.
- Формозов выявил среди животных следующие адаптивные типы:
- Наземные формы.
- Подземные формы (землероев).
- Древесные формы.
- Воздушные формы.
- Водные формы





# Жизненные формы животных

- Жизненные формы отчетливо выделяются в пределах крупной таксономической группы. Среди птиц выделяют:
  - 1) птиц древесной растительности;
  - 2) птиц открытых пространств суши;
  - 3) птиц болот и отмелей;
  - 4) птиц водных пространств.
- В каждой из указанных групп выделяют специфические формы:
  - добывающие пищу в полёте;
  - добывающие пищу при передвижении по земле;
  - добывающие пищу при помощи ныряния, лазания.



# Жизненные формы животных

- **Кашкаров Д.Н.** выделил следующие жизненные формы животных:
- 1. Плавающие формы:
  - чисто водные*
  - а) планктон
  - б) нектон
  - в) бентос
  - полуводные*
  - а) ныряющие
  - б) не ныряющие
  - в) лишь добывающие из воды пищу
- 2. Роющие формы
  - а) абсолютные землерои (всю жизнь проводящие под землей)
  - б) относительные землерои (выходящие на поверхность).
- 3. Наземные формы
  - не делающие нор*
  - а) бегающие
  - б) прыгающие
  - в) ползающие
  - делающие норы*
  - а) бегающие
  - б) прыгающие
  - в) ползающие
  - животные скал*
- 4. Древесные лазающие формы
  - а) не сходящие с деревьев
  - б) лишь лазающие на деревья
- 5. Воздушные формы
  - а) добывающие пищу в воздухе
  - б) высматривающие пищу с воздуха



# Правило Бергмана

- У теплокровных животных при продвижении на север отмечается увеличение средних размеров тела, что уменьшает относительную поверхность и теплоотдачу.



# Правило Аллена

- Размеры выступающих частей тела варьируют в соответствии с температурой среды: у видов, живущих в более холодном климате, различные придатки меньше, чем у родственных видов из более теплых мест.



Рис. Различия в длине ушей у трех видов лисиц, обитающих в разных географических областях.

# Правило Аллена



- Антилоповый заяц *Lepus alleni*: 25% всей поверхности тела приходится на голые ушные раковины: термочувствительные нервные окончания + быстрые сосудодвигательные реакции.