

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. КАНТА  
ИНСТИТУТ ЖИВЫХ СИСТЕМ

## *Паразитические высшие растения*

Работу выполнили  
Студенты 4 курса  
Очного отделения  
Направления "Биология"  
Пилипенко А.  
Дюнина Ю.

Калининград  
2017

Растения-паразиты – это растения, которые полностью или частично живут за счёт необходимых веществ, получаемых из других растений.



Повилика европейская  
(*Cuscuta europaea*)

- Растения-паразиты
  - Полупаразиты
  - Голопаразиты (паразиты)

# Растения – паразиты

классифицируются по следующим признакам:

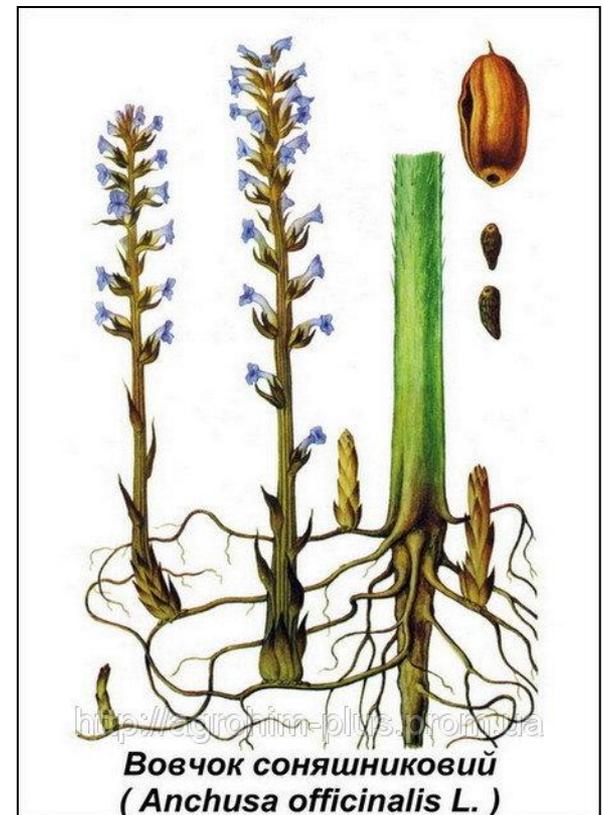
- Зависимость от растения-хозяина, или растения донора
  - **Облигатные**
    - (Неспособные существовать самостоятельно)
  - **Факультативные**
    - (Могут извлекать питательные вещества из окружающей среды без помощи другого растения)



Говилика

- По месту прикрепления
- Стеблевые
- Корневые

❖ Особенностью этих растений являются мелкие семена, продуцируемые в большом количестве, в коробочке по 40 тыс. семян (1 млн. на растение)



*Вовчок соняшниковый*  
(*Anchusa officinalis* L.)

# Гаустории -

это одноклеточные или многоклеточные образования растений, служащие для всасывания тех или иных веществ.



# Паразитные цветковые растения

Число паразитных 518 видов из 52 родов и 9 семейств.

1. **Повиликовые** (*Cuscutaceae*) – 1 род, 180 видов
2. **Раффлезиевые** (*Rafflesiaceae*) – 9 родов, 50 видов
3. **Баланофоровые** (*Balanophoraceae*) – 18 родов, 100 видов
4. **Заразиховые** (*Orobanchaceae*) – 14 родов, 160 видов



Баланофора Папуасская



Раффлезия Арнольда

**Повилика европейская** (*Cuscuta europaea*) – Стеблевой паразит, но семена произрастают в почве.  
Если образует микоризу, то может жить без растения-хозяина несколько дней



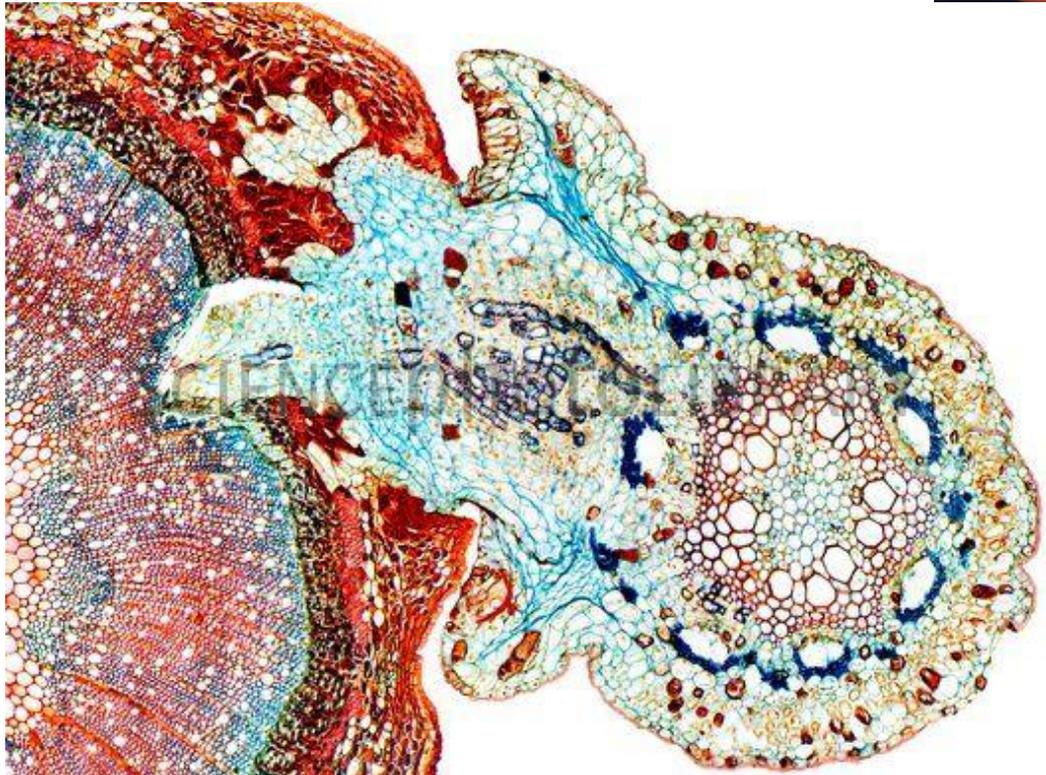
**Повилика европейская**

# Повилика (*Cuscuta*)



- Повилика не имеет корней и листьев.
- Стебель нитевидный или шнуровидный, желтоватый, зеленовато-жёлтый или красноватый.

Повилика обвивается вокруг растения-хозяина, внедряет в его ткань «присоски» (гаустории) и питается его соками. Недавние исследования показали, что повилика способна улавливать запах растений и таким образом находить жертву





colin purrington



Паразитирует на сорняках, кормовых травах, овощных и бахчевых культурах, картофеле, льне, джуте, кенафе, деревьях и кустарниках. Нарушая обмен веществ у растений, сильно ослабляет их, задерживает рост и развитие, нередко вызывает гибель



# Сем. Баланофоровые

- 18 родов
- 120 видов



- Корневища родов *Balanophora* (12 видов в тропической Азии и Австралии) и *Langsdorffia* (1 вид в тропической Америке) богаты восковидной смолой — баланофорином; их употребляют на родине в качестве свечей.

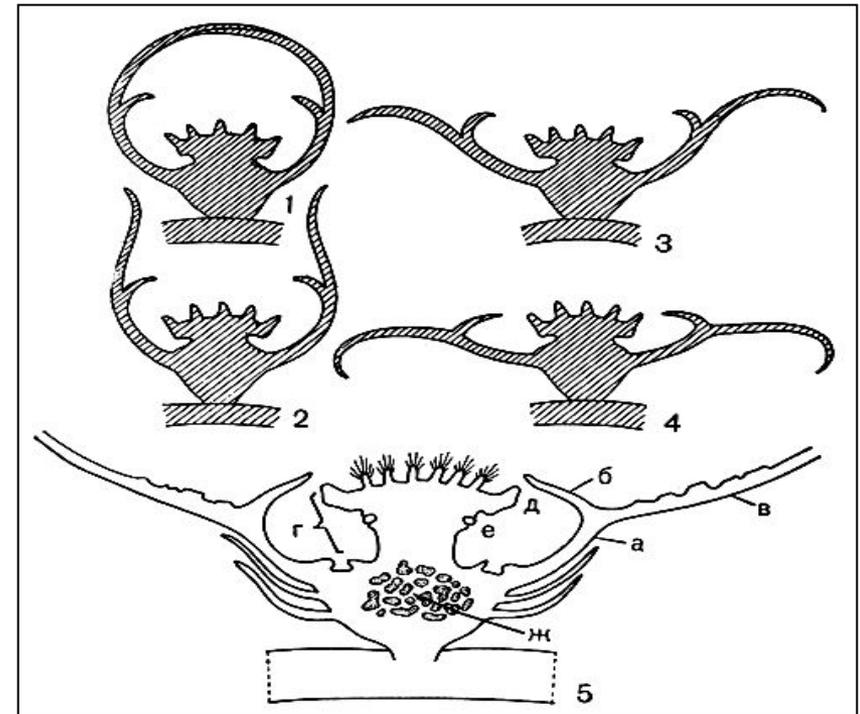


*Balanophora fungosa*

# Сем. Раффлезиевые

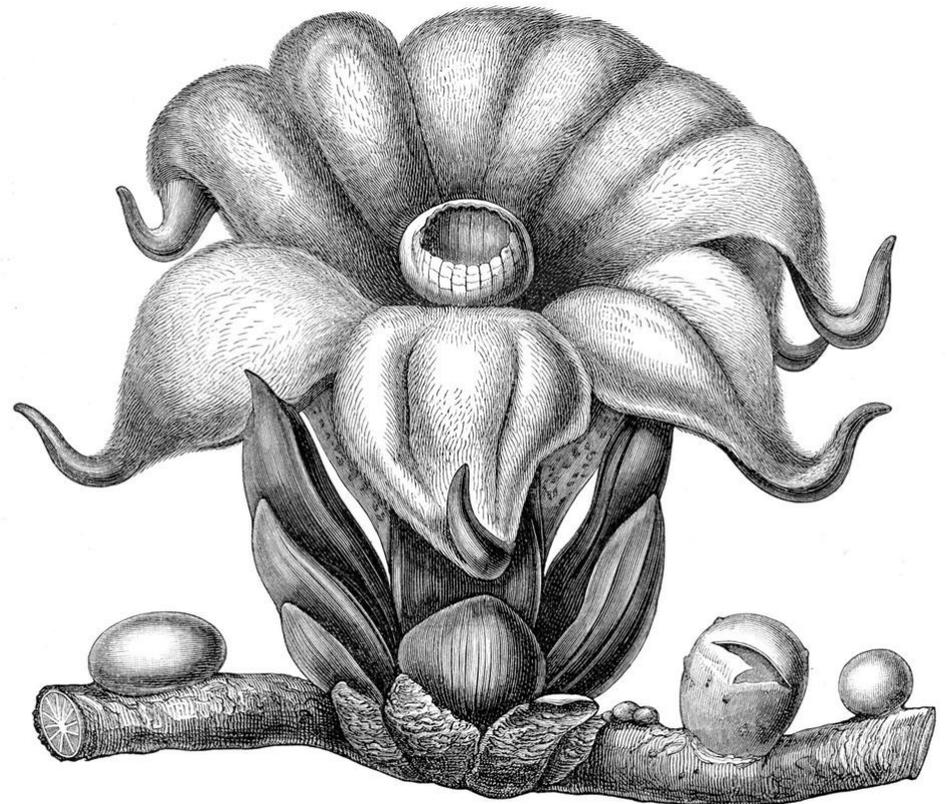
Представители семейства Раффлезиевые (около 30 видов) паразитируют на растениях из рода *Tetrasigma* семейства Виноградовых.

Паразит почти целиком находится в корне или стебле растения-хозяина: снаружи располагаются только цветки.



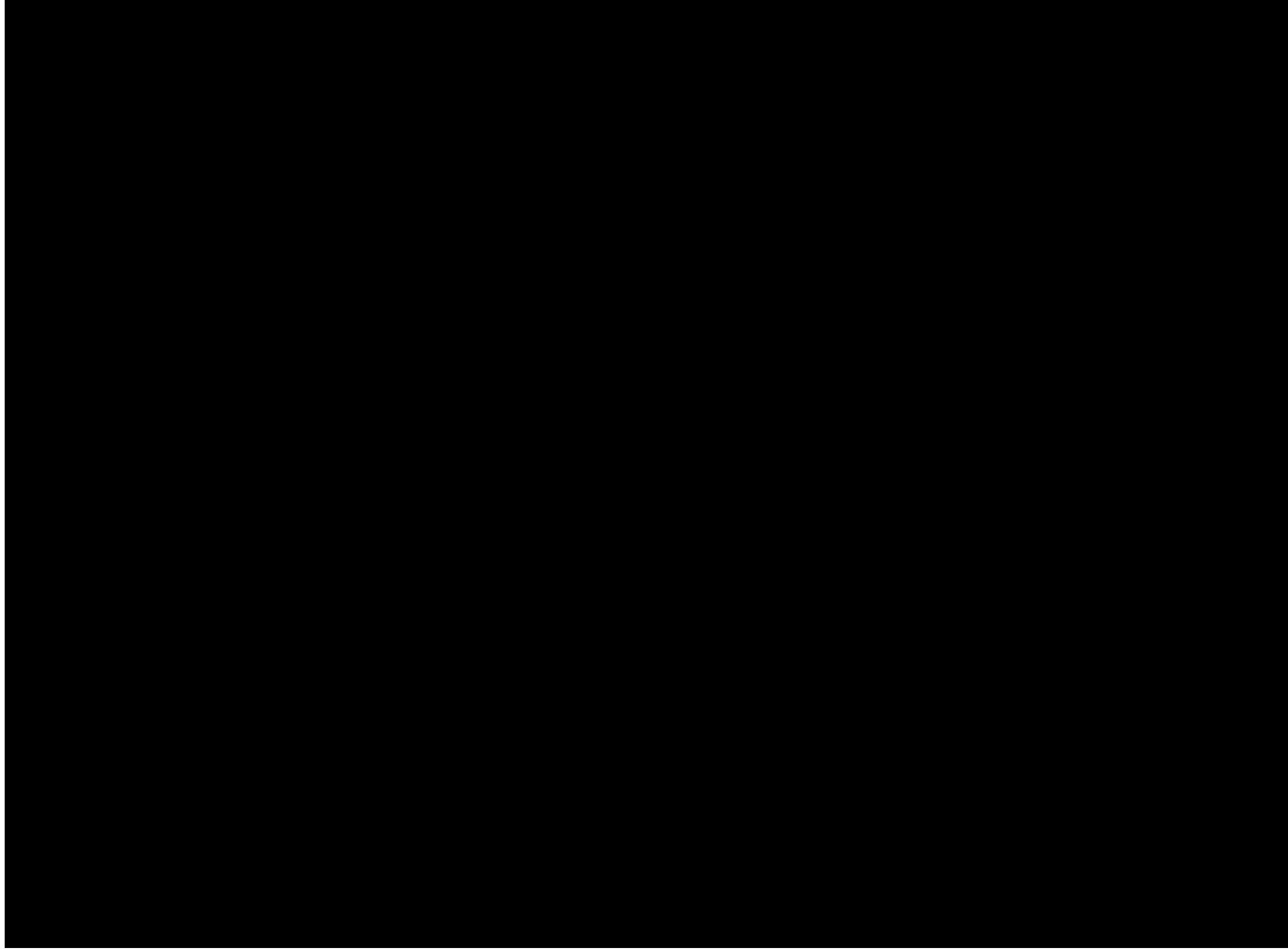
Раффлезия Арнольда (*Rafflesia arnoldii*) – вид растений-паразитов из рода Раффлезия (*Rafflesia*).

Расти самый большой цветок в мире предпочитает на лиане из рода Циссус или на деревьях, часть корневой системы которых выступает на поверхность.



Сamarozende Raffleziazee (*Brugmansia Zippellii*) auf einer *Cissus*-Wurzel. (Zu S. 378 und 379.)

Раффлезия Арнольда



**Подладанник** (*Cytinus*) род растений семейства **Раффлезиевых**, лишённых зелёной окраски и паразитирующих на корнях других растений.

Многолетние травы с чешуевидными листьями. Цветки однополые, нижние — пестичные, верхние — тычиночные, расположенные в конечном соцветии; растения однодомные. 6 видов; обитают в Средиземноморье, Южной Африке и на о. Мадагаскар.



# Сем. Гидноровые

Живут и развиваются вне растений-хозяев, получая от них питательные вещества при помощи присосок.



Гиднора Солмса



Гиднора африканская

# Сем. Гидноровые (*Hydnoraceae*)

- Листья отсутствуют.
- Цветки довольно большие, одиночные, почти сидячие, обоеполые. Они появляются в разных участках направляющих корней. Чашечка очень толстая, мясистая, сростнолистная.
- Плоды довольно массивные и мясистые, ягодообразные, но с почти деревянистым, поперечно раскрывающимся внешним слоем.
- Семена мелкие многочисленные.



Гиднора Солмса

Гиднора Солмса



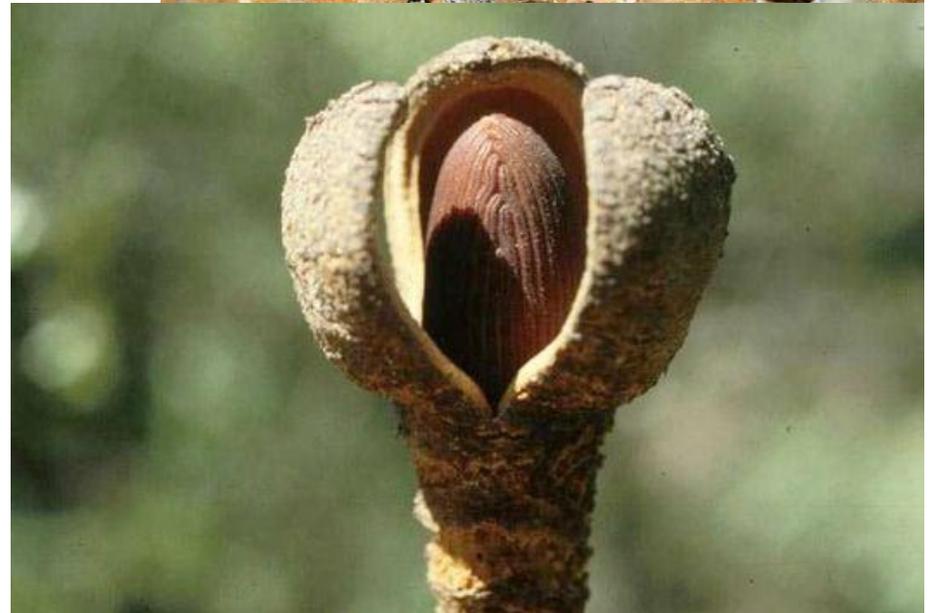
Выделяют 2 рода:

- *Hydnora* — Гиднора.

Включает 5 видов, произрастающих в тропических областях Африки, Аравии и Мадагаскара.

- *Prosopanche* — Прозопанхе.

Включает два вида, произрастающих в пампасах Аргентины и Парагвая .



Прозопанхе Американская

# Род Hydnora

- Гидноровые совершенно лишены листьев.



Цветки Гидноры

# Гиднора

- на поверхности почвы цветок, который представлен очень толстой, мясистой чашечки.
- Внутренняя поверхность частей цветка у разных видов меняет окраску от чисто-белой или розовой до ярко-красной.



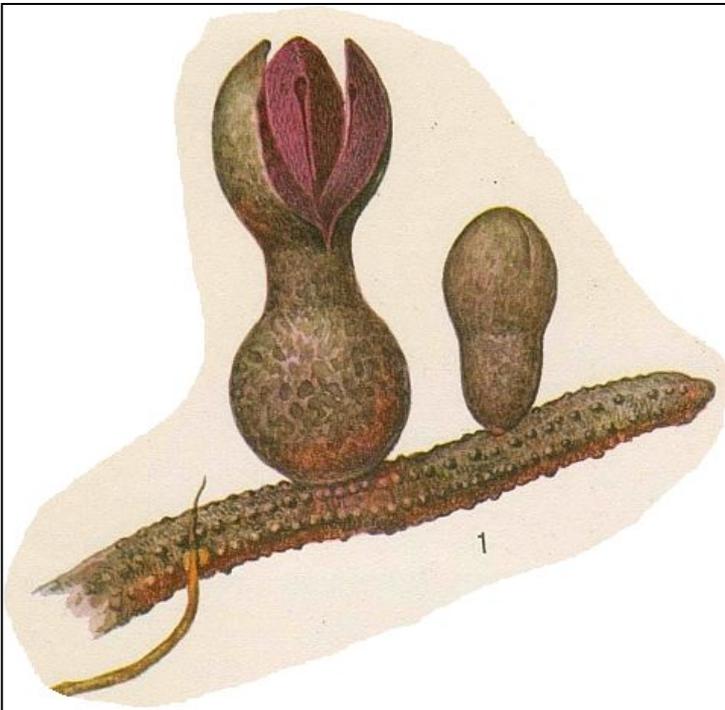
# Род Прозопанхе (*Prosopanche*)

Род прозопанхе (6 видов) — эндемик пампасов Южной Америки (Аргентина, Парагвай).

Прозопанхе ( <i>Prosopanche</i> )	американская <i>americana</i> )
предпочитает исключительно	паразитировать на корнях
представителей бобовых	



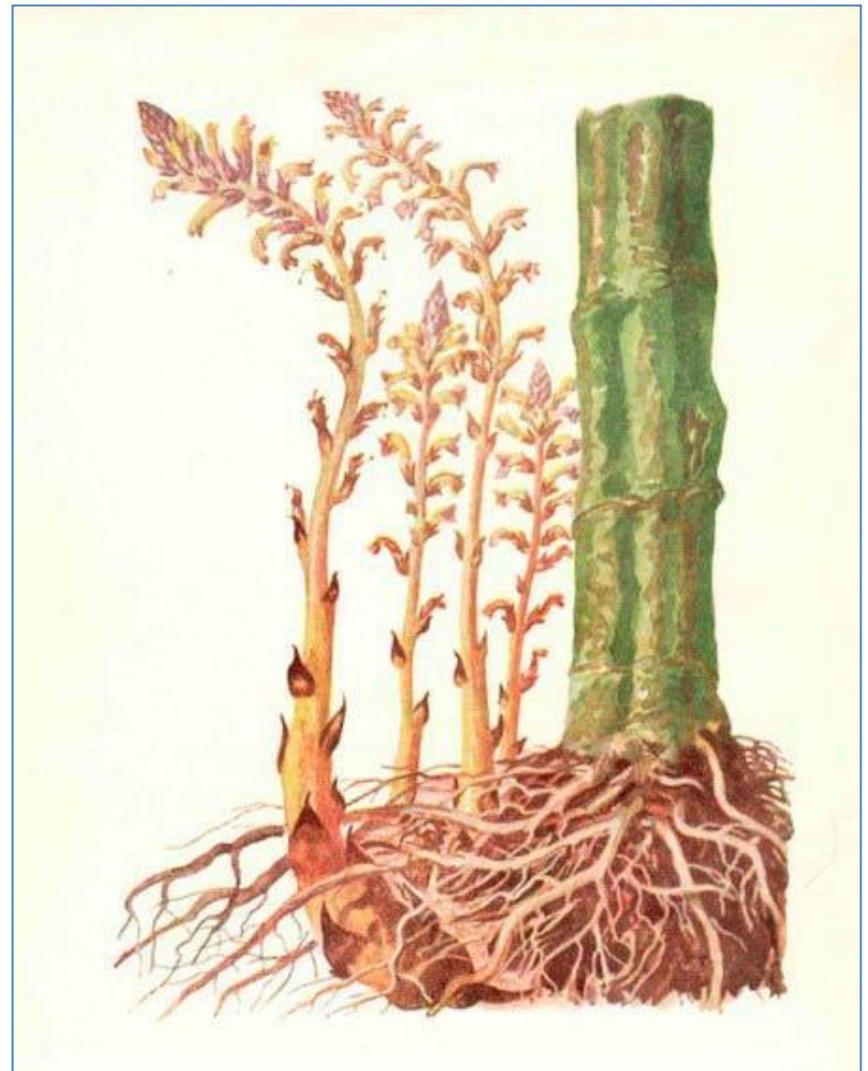
Прозопанхе американская  
(*Prosopanche americana*)



# Сем. Заразиховые (*Orobancháceae*)

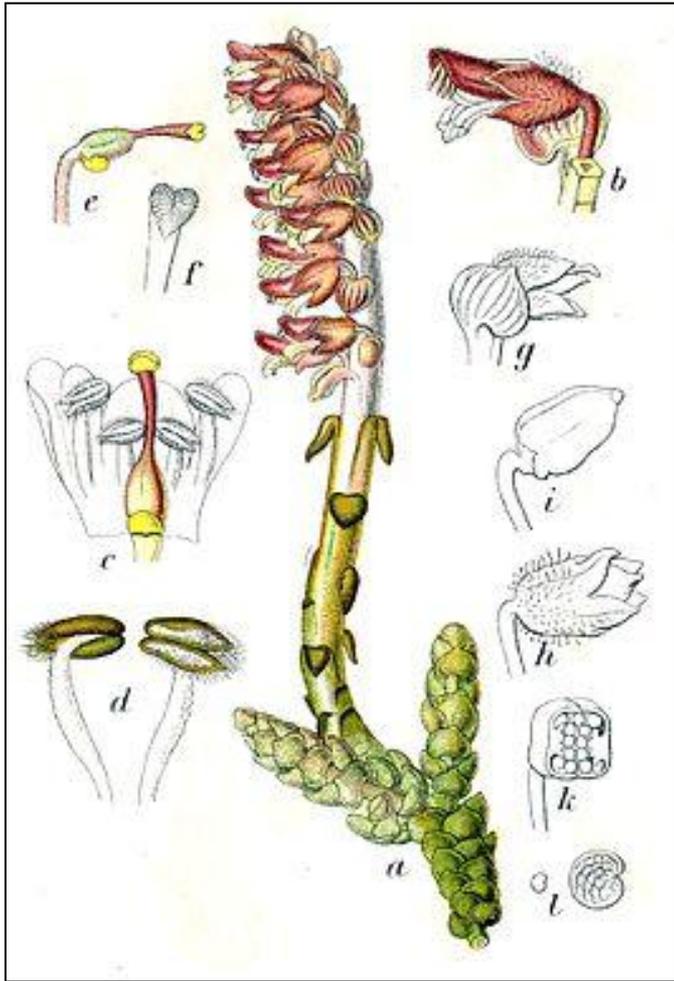


Представители семейства **Заразиховых** лишены хлорофилла и существуют целиком за счёт растения-хозяина, на котором растут.



Заразиха подсолнечниковая — *Orobanche cistana* - Паразитическое цветочное растение, распространена почти во всех районах выращивания подсолнечника

# Петров крест (*Lathraea*)

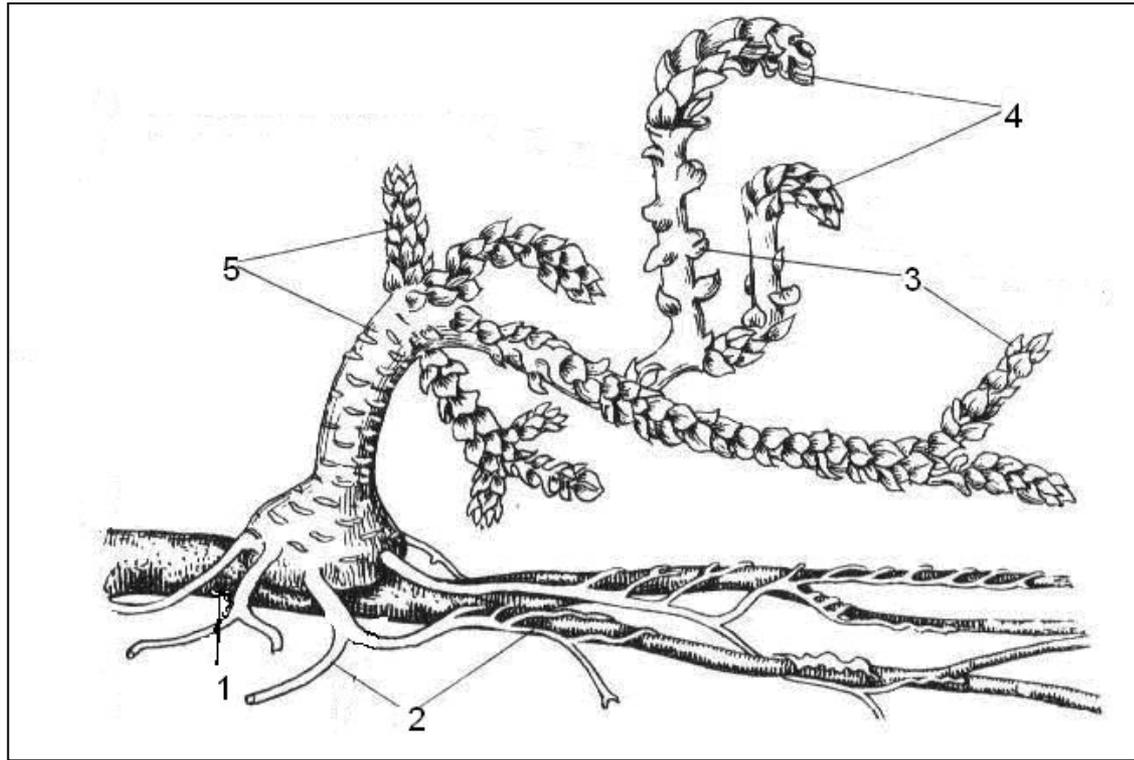
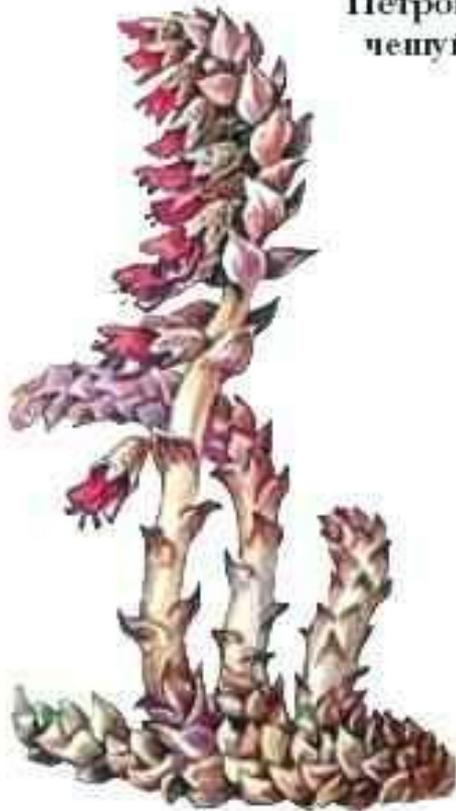


Паразитирующих на корнях деревьев и кустарников. В них полностью отсутствует хлорофилл.

Растения достигают высоты 15—30 см. Стебли густо покрыты белыми мясистыми чешуями — видоизменёнными листьями.

Корневая система, присоединяющаяся присосками к корням деревьев, может растягиваться на большие расстояния и соединяться с другими материнскими растениями.

Петров крест  
чешуйчатый



Первые годы растения развиваются под землёй. После развития корневища появляются соцветия, основное время вегетации — весна, во время сокодвижения. Корневище петрова креста растёт в разные стороны, разветвляется и образует так называемые крестовидные соединения — отсюда и его русское название.

# Полупаразитные растения

Полупаразитные растения способны к фотосинтезу  
1904 вида, 83 рода, 8 семейств

1. **Ремнецевые** (*Loranthaceae*) – 50 родов, 1000 видов
2. **Омеловые** (*Viscaceae*) – 7 родов, 500 видов
3. **Санталовые** (*Santalaceae*) – 25 родов, 430 видов
4. **Норичниковые** (*Scrophulariaceae*) – 10 родов, 500 видов



Омела белая



Норичник узловатый

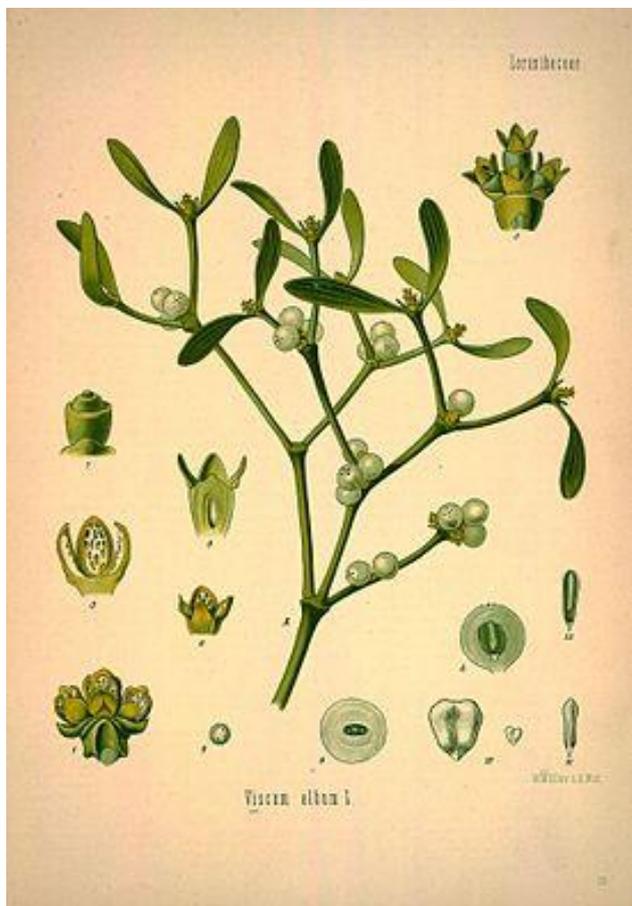
# Сем. Санталовые (*Santalaceae*)

Семейство двудольных растений порядка Санталоцветные. Это — травы, полукустарники, изредка деревья; большинство их — зелёные паразиты, присасывающиеся к ветвям деревьев или к корням различных, большей частью однодольных растений

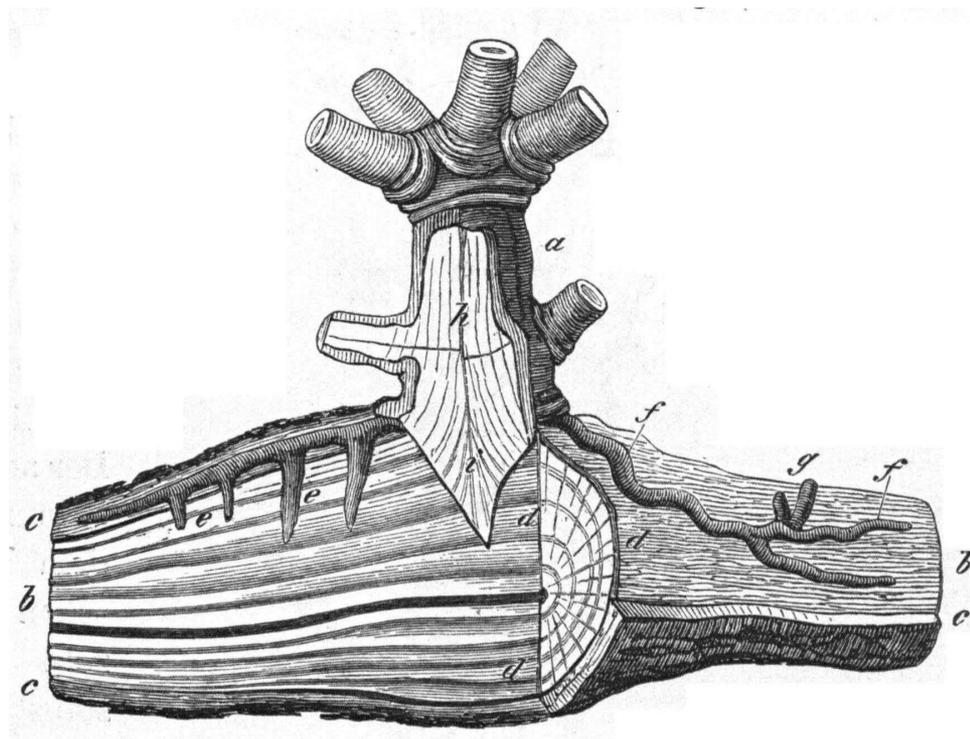
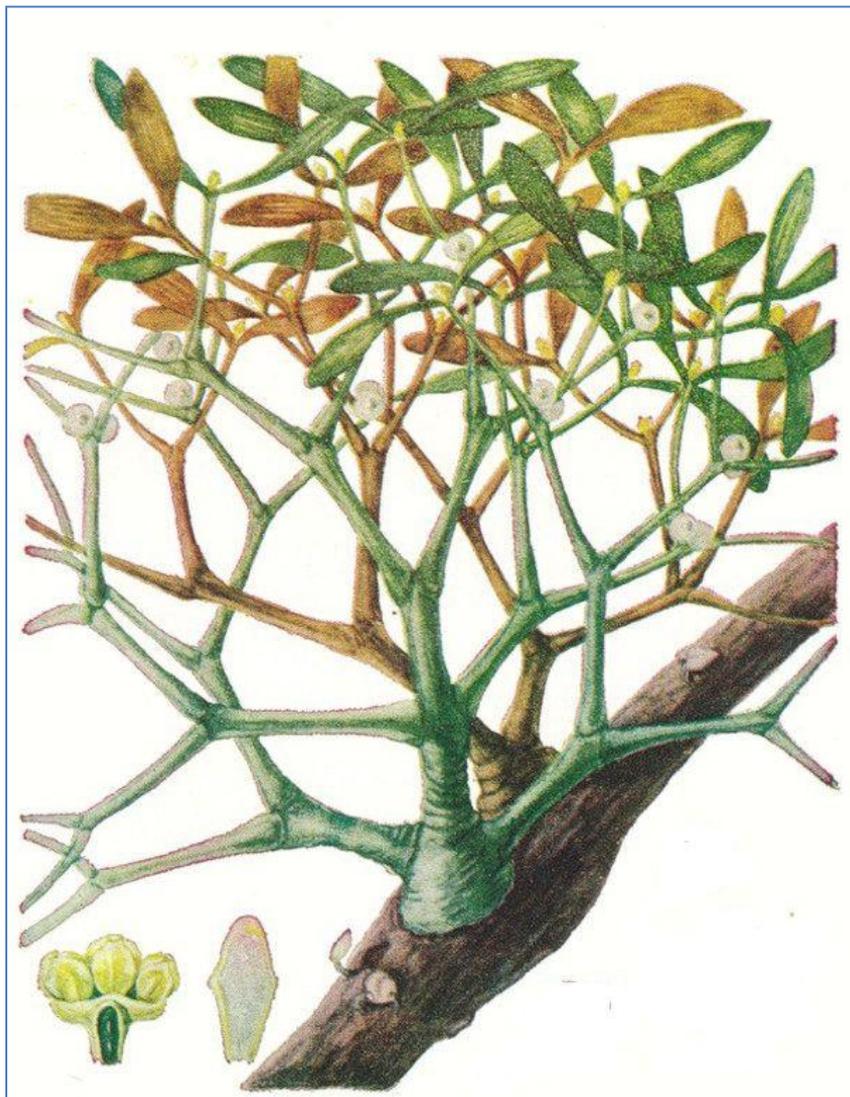


# Омела белая (*Viscum album*)

Омела белая - кустарник; вид рода Омела семейства Омеловые (*Viscaceae*). Полупаразит: воду и минеральное питание получает от растения-хозяина, а органическое вещество фотосинтезирует самостоятельно. Имеет форму шара, прикреплённого к ветвям растения-хозяина.



Паразитирует омела на многих декоративных и лесных древесных породах и избирательная способность её очень широкая. Из лиственных пород она встречается на тополе, липе, иве, клёне, берёзе, вязе, боярышнике, реке дубе, грецком орехе, грабе, белой акации, а из садовых — поражает яблоню, грушу, сливу.



# Род: Арцеуто́биум (*Arceuthóbiium*)

Род полупаразитических кустарников и трав семейства Санталовые (*Santalaceae*), распространённых в Евразии, Африке, Северной и Южной Америке. Ранее этот род помещали в семейство Омеловые или семейство Ремнецветниковые.



- Арцеутобиум можжевёловый (*Arceuthobium oxicedri*) — наиболее известный вид.
- Высота растения - от двух до двадцати сантиметров.
- Растение голое, ветви сжатые, членистые; вечнозелёное.



- Встречается в Крыму (горном), на Кавказе (Западно-Кавказский и Южно-Кавказский районы), в Средней Азии.
- Паразитирует на корнях можжевельников, до высоты 2000—2500 метров над уровнем моря.



# Вид: Марьянник (*Melampyrum*)



Однолетние, полупаразитные растения, голые или опушённые. Корни слабые, неглубокие, но на них имеются корневые присоски, которыми марьянник присасывается к другим растениям и высасывает из них воду и питательные вещества. Стебли прямые, более-менее ветвистые.

Листья зелёные, супротивные, ланцетные, линейные или яйцевидные, большей частью остроконечные, цельнокрайние или верхние при основании вырезанные, почти сидячие или на коротких, 1—2 мм длиной черешках.

Цветки крупные, сидячие или на голых или опушённых цветоножках в пазухах крупных прицветников, собранные вверху стебля и его ветвей в колосовидные или кистевидные соцветия.



Наиболее известный на территории России вид  
— марьянник дубравный (*Melampyrum nemorosum*), или Иван-да-Марья.



# Паразитаксус

- Паразитаксус — эндемик острова Новая Каледония, единственный паразит среди хвойных



- Паразитаксус — кустарник высотой 25-150 см. Это растение — единственный паразит среди хвойных.





*Rhizanthella gardneri*

## **СВЕРХПАРАЗИТЫ (Микопаразиты)**

- Не имеют собственного фотосинтеза;
- Существуют в симбиозе с грибами;



*Gastrodia minor*

**Спасибо за внимание!**