

ЛИСТ. МОРФОЛОГИЯ.

1. Лист - определение.

Происхождение, основные особенности, функции листовых органов.

2. Общая морфология листа.

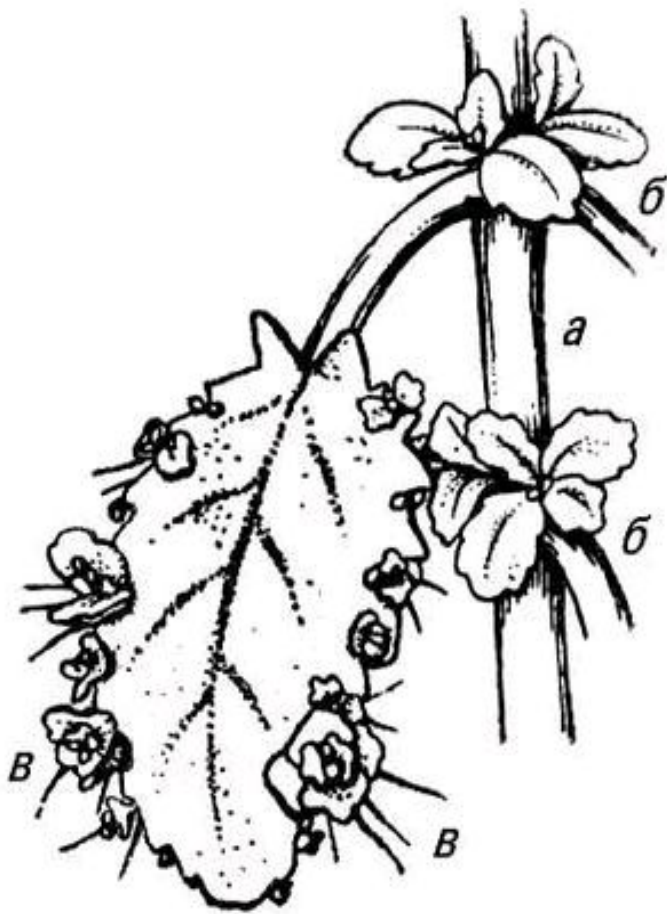
3. Простые и сложные листья.

4. Эволюция листьев цветковых растений.

5. Разнообразие листьев.

- *Лист – вегетативный орган, образующийся на стебле как экзогенный вырост, располагающийся с известной правильностью, растущий преимущественно интеркалярно и базипетально, б.ч. недолговечный, не образующий на себе другого листа.*

***Kalanchoe.* Лист с выводковыми почками («детками»): а - главный побег, б – боковой побег, в – выводковые почки.**

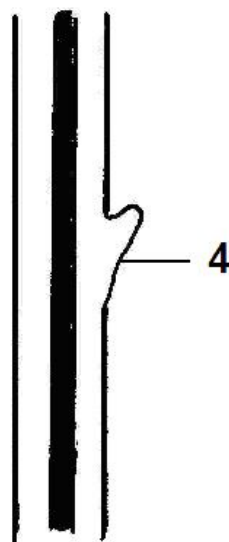


Образование энационных листьев (филлоидов)

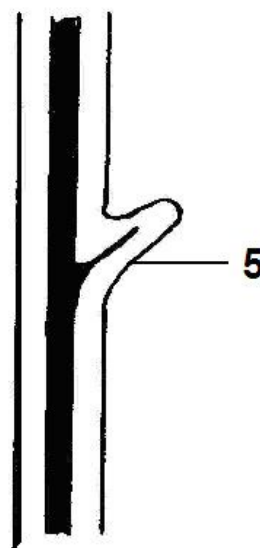
1 – фрагмент мезома псилофитов, 2 – первичная кора, 3 – проводящая система стели, 4 - 6 – образование бокового выроста (энация).



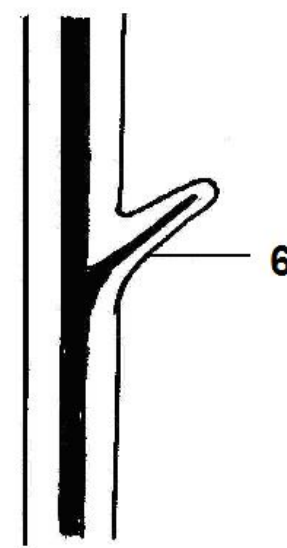
А



Б



В



Г

Нижняя сторона листа щитовника (*Dryopteris sp.*) (видны сорусы спорангиев)



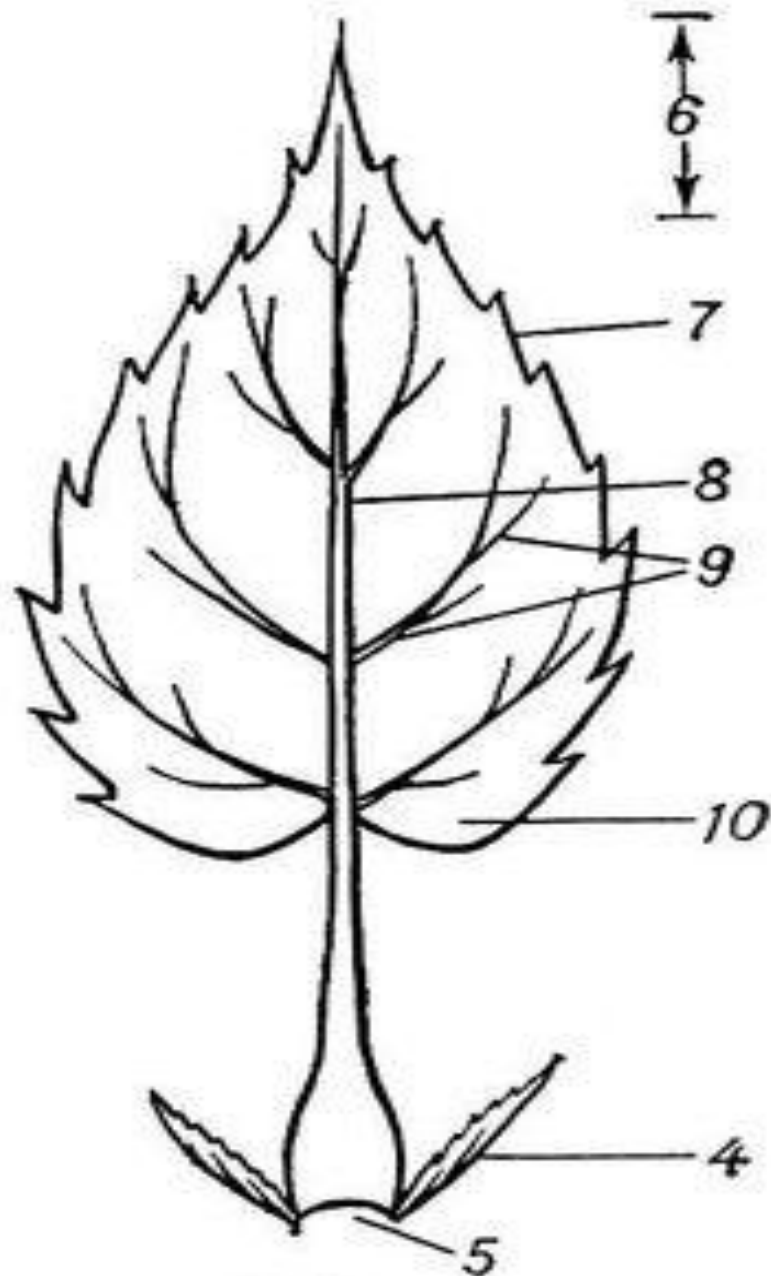
Foto: Anna-Lena Anderberg

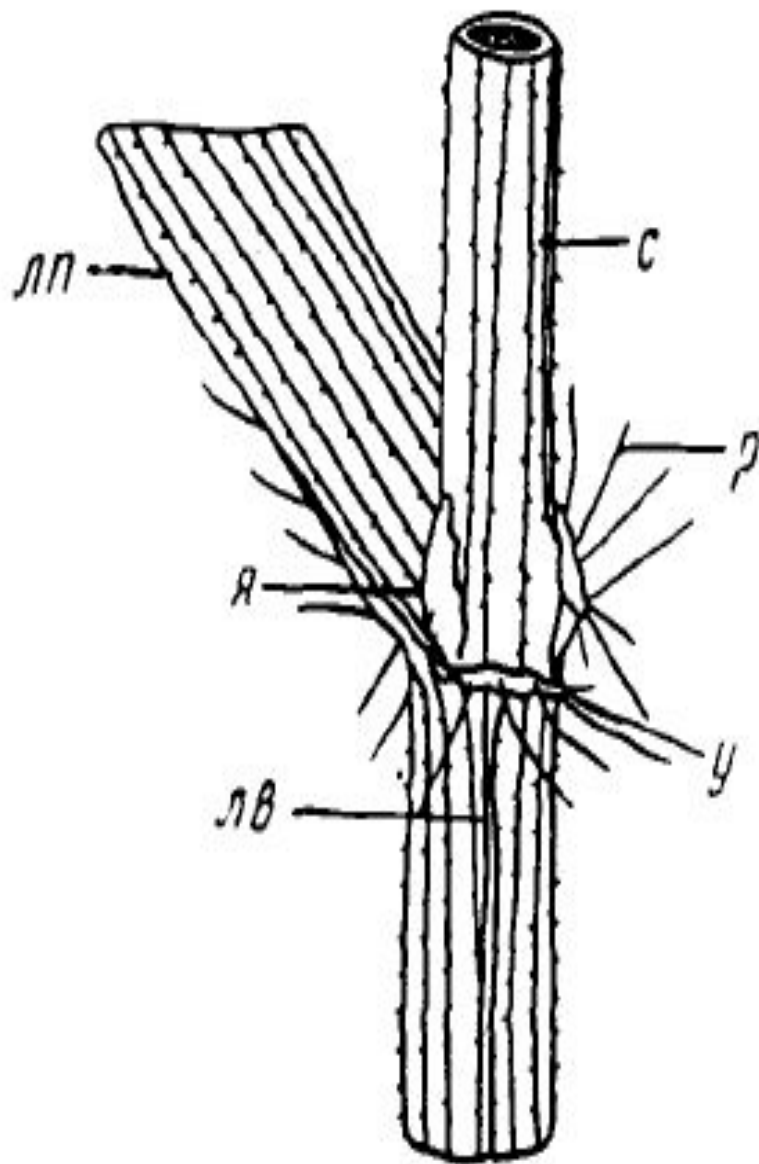
Страусник - *Matteuccia struthiopteris*



**Схема строения
простого листа:**

- 1 - листовая пластинка;**
- 2 - черешок;**
- 3 - влагалище;**
- 4 - прилистники;**
- 5 - основание листа;**
- 6 - верхушка листовой
пластинки;**
- 7 - край листовой
пластинки;**
- 8 - средняя
жилка;**
- 9 - боковые
жилки;**
- 10 - основание
листовой пластинки.**

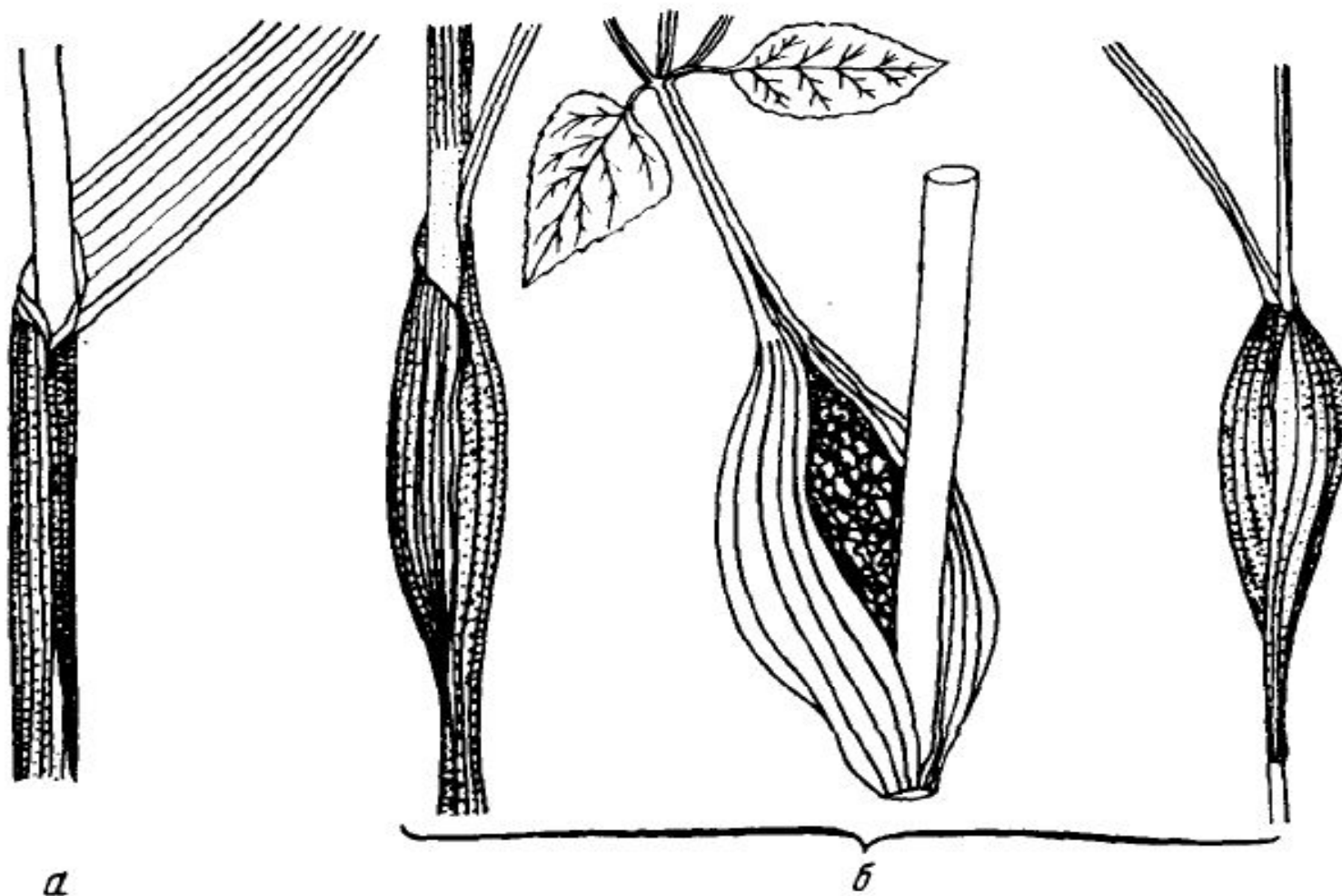




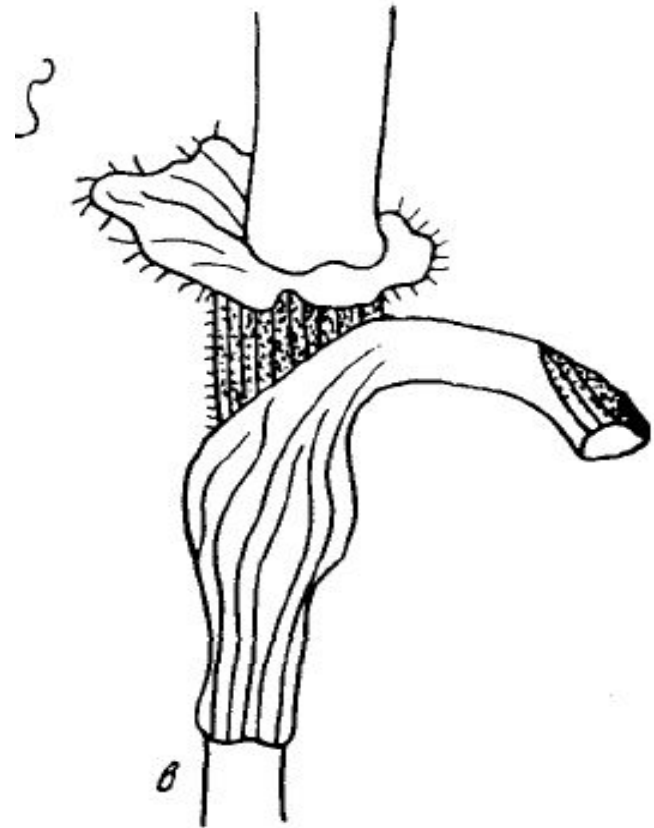
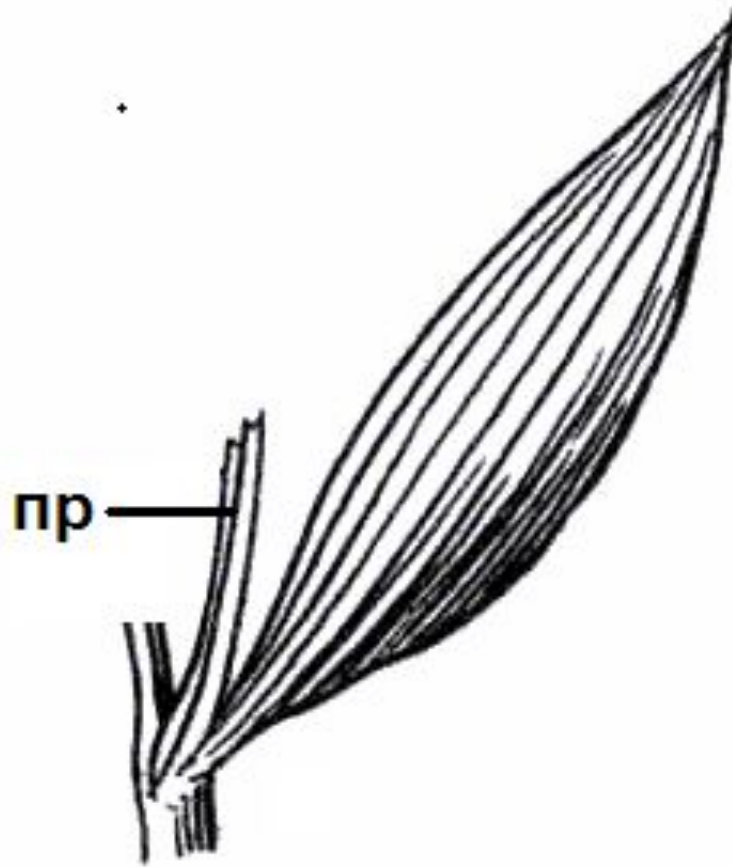
Узел побега злака:

с — стебель,
лп — листовая
пластинка,
я — язычок,
р — реснички,
у — ушки,
лв — листовое
влагалище

Типы влагалища: а — замкнутое, б — незамкнутое



Пазушные прилистники у рдеста
(*Potamogeton sp.*)
и раструб у горца (*Polygonum sp.*)



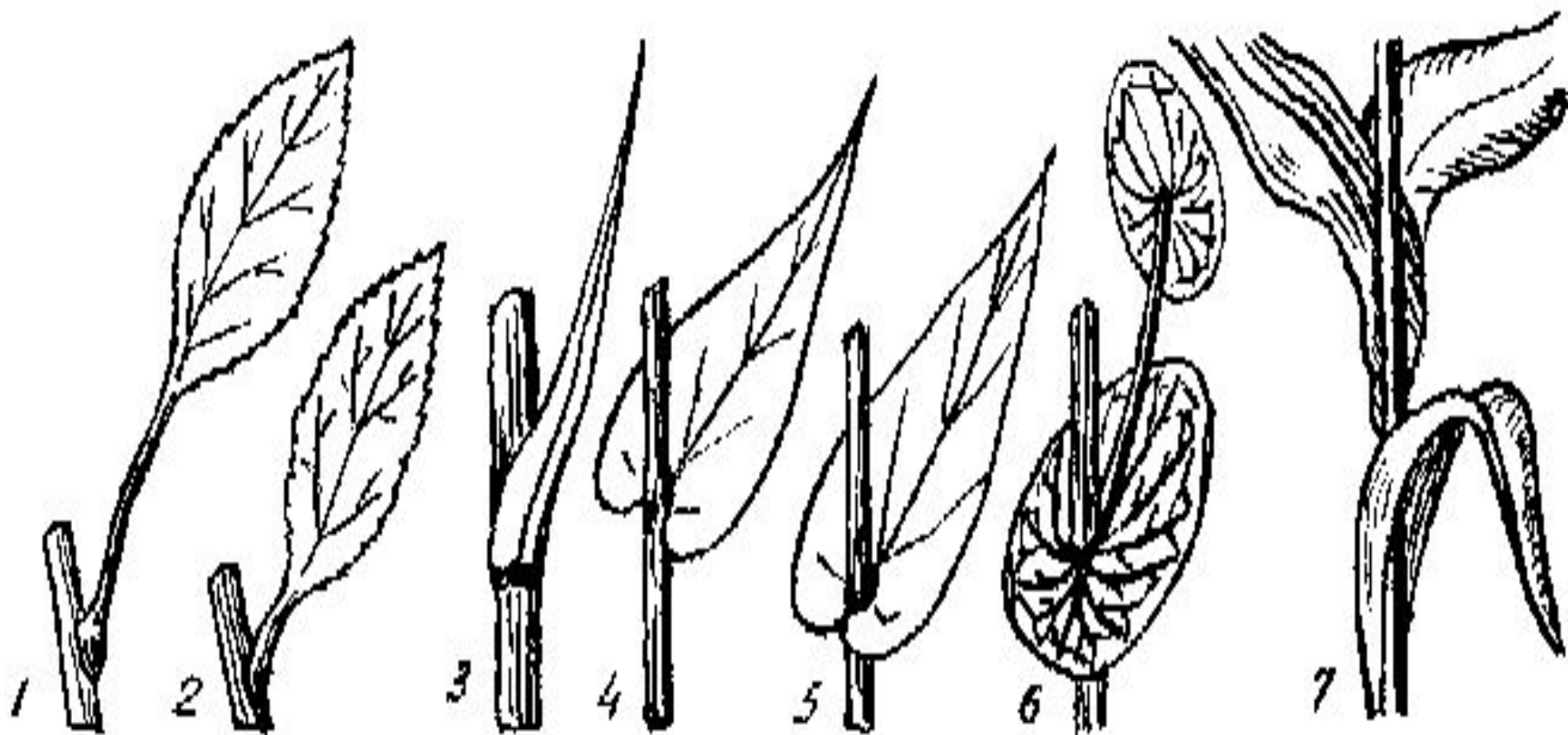
Типы листьев по способу прикрепления к стеблю:

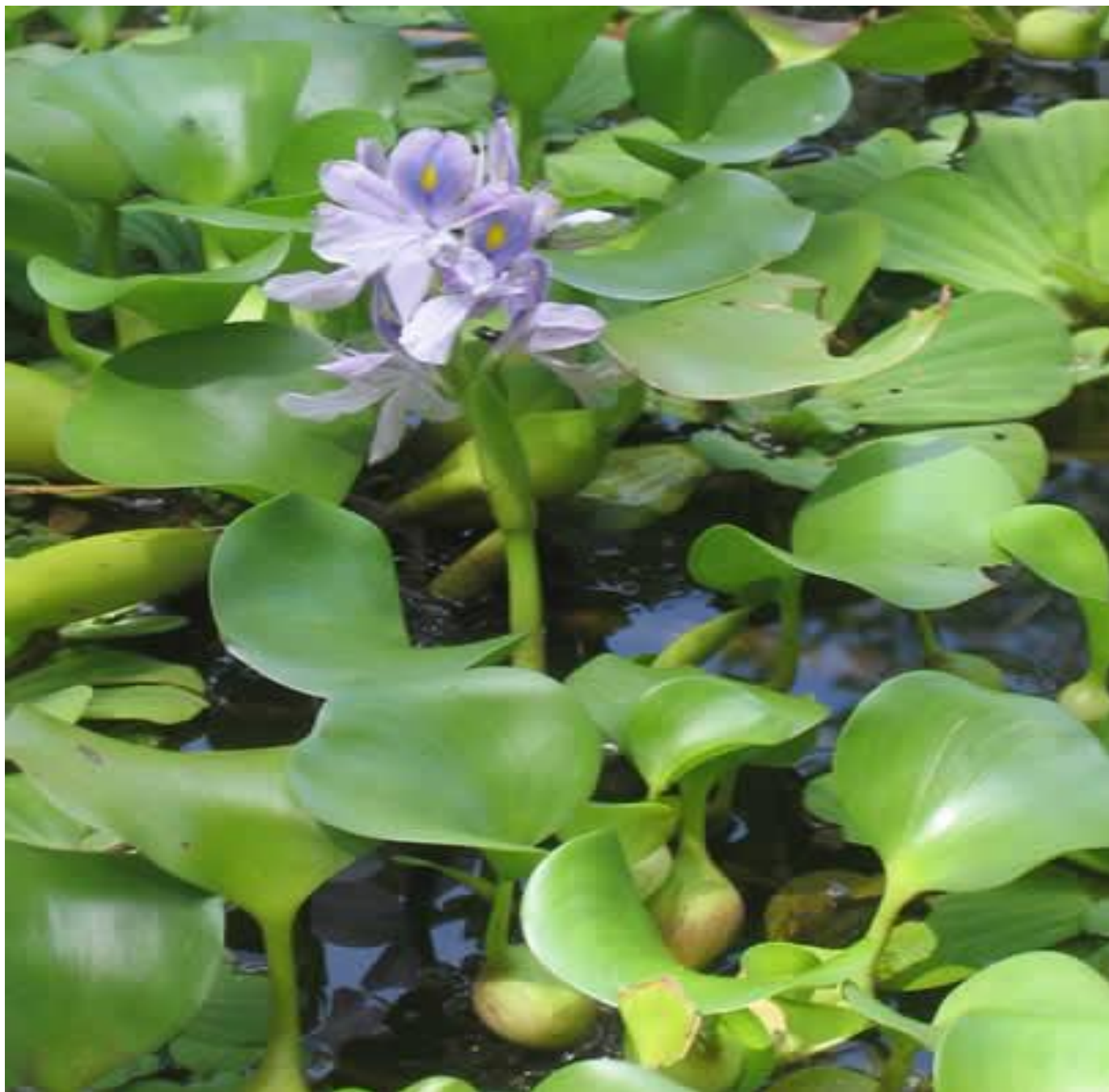
1 – длинночерешковый; 2 – короткочерешковый;

3 – сидячий; 4 – полустеблеобъемлющий;

5 – стеблеобъемлющий; 6 – пронзенный;

7 - избегающий.



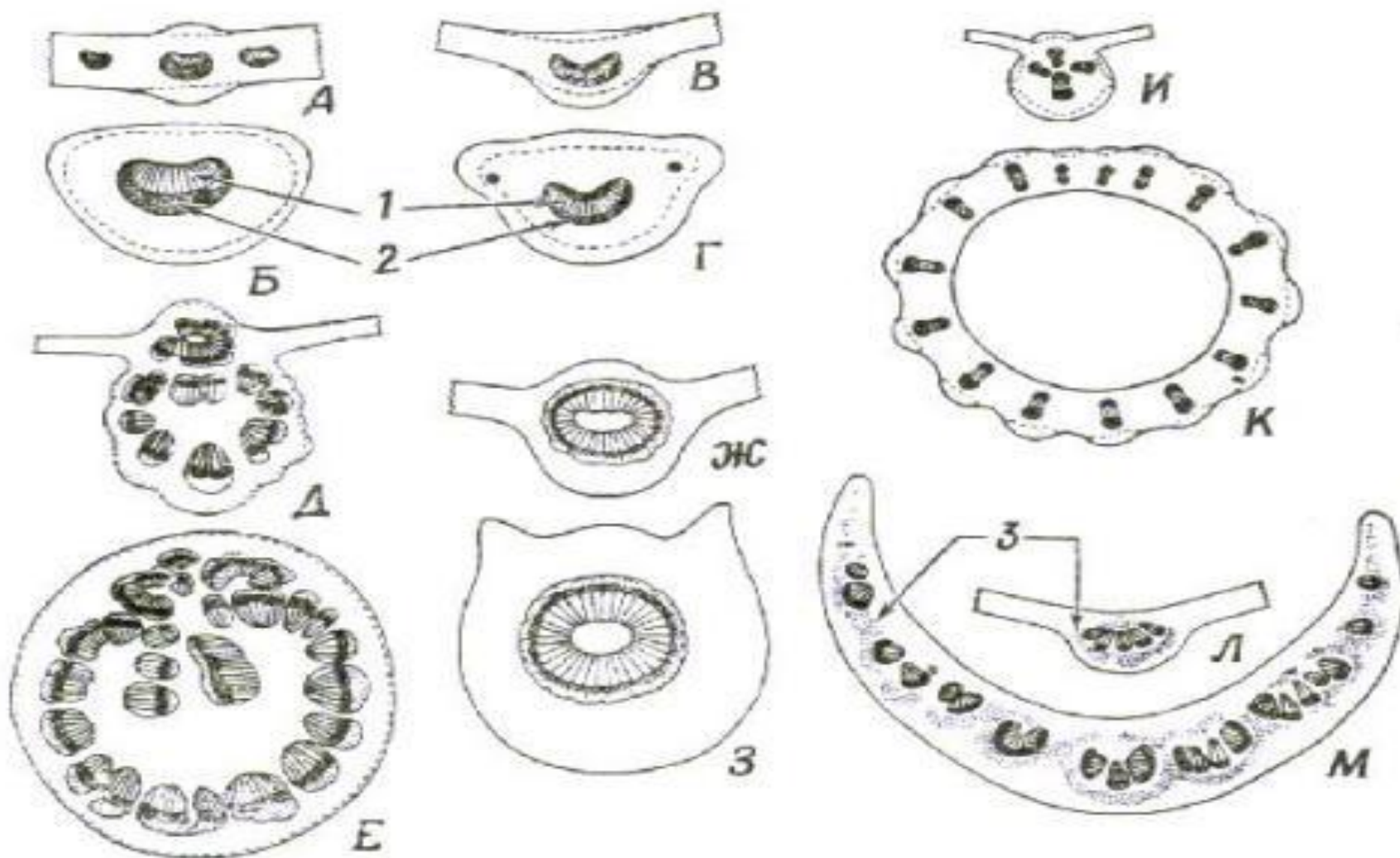


***Eichorn
ia
crassip
es –
Водяно
й
гуацин
т***

***Trapa natans* – Водный орех**



Поперечные срезы средних жилок и черешков листьев двудольных: А,Б - *Euonymus*; В,Г - *Nerium*; Д,Е - *Platanus*; Ж,З - *Citrus*; И,К - *Cucurbita*; Л,М – *Mahonia* (в каждой паре рисунков верхний - поперечный разрез средней жилки, а нижний – черешка). 1 – ксилема; 2 – флоема; 3 – склеренхимы



пластинок листа подразделяют на *простые* и *сложные*.

Простой лист имеет одну пластинку. *Сложный* лист имеет несколько или много пластинок. Отдельные их пластинки называют *листочки* сложного листа. Общая ось сложного листа, несущая листочки, называется *рахис*. От простого к сложному листу существуют

Основные признаки при описании листовых пластинок: *общая форма, форма верхушки и основания, расчлененность, особенности края, опушение, характер поверхности, жилкование* и др.

При описании общей формы пластинки учитывают 2 признака: 1) *соотношение длины и ширины*; 2) *расположение наиболее широкой части* (посередине, либо выше или ниже середины).

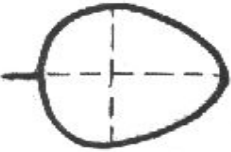
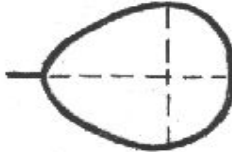
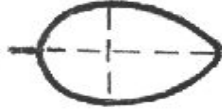
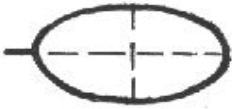
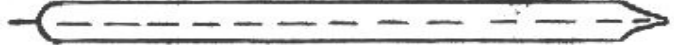
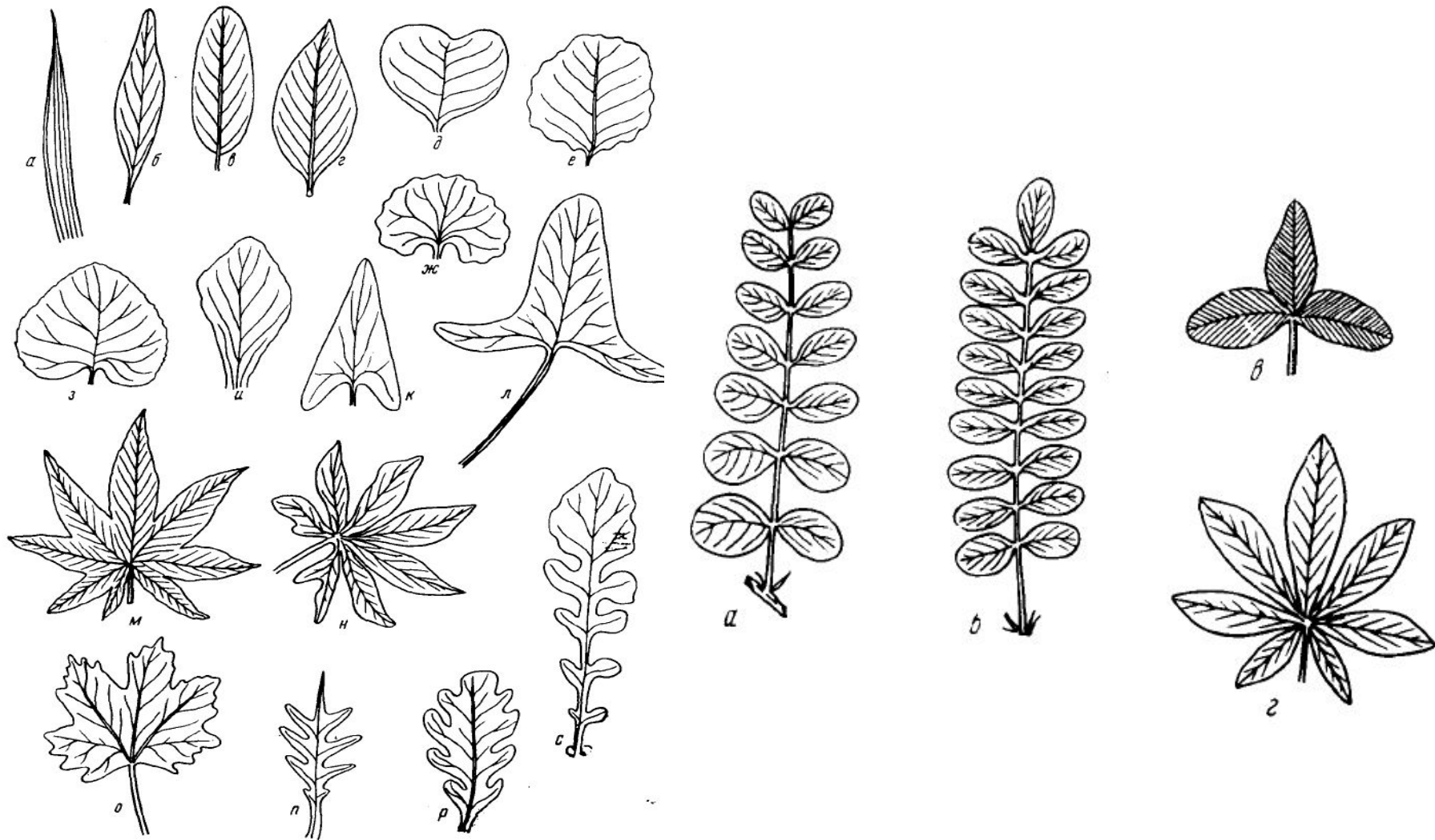
	Наибольшая ширина находится ближе к основанию листа	Наибольшая ширина находится посередине листа	Наибольшая ширина находится ближе к верхушке листа
Длина равна ширине или превышает её очень мало	 Широко-яйцевидный	 Округлый	 Обратно-широкояйцевидный
Длина превышает ширину в полтора-два раза	 Яйцевидный	 Эллиптический	 Обратно-яйцевидный
Длина превышает ширину в три-четыре раза	 Узкояйцевидный	  Ланцетный Продолговатый	 Обратно-узкояйцевидный
Длина превышает ширину более чем в 5 раз	 Линейный		

Рис. 12. Обобщенная схема форм листьев.

Типы простых и сложных листьев



Форма верхушки листовой пластинки: а – тупая, б – острая, в – заостренная, г – остроконечная, д – выемчатая.



а



б



в



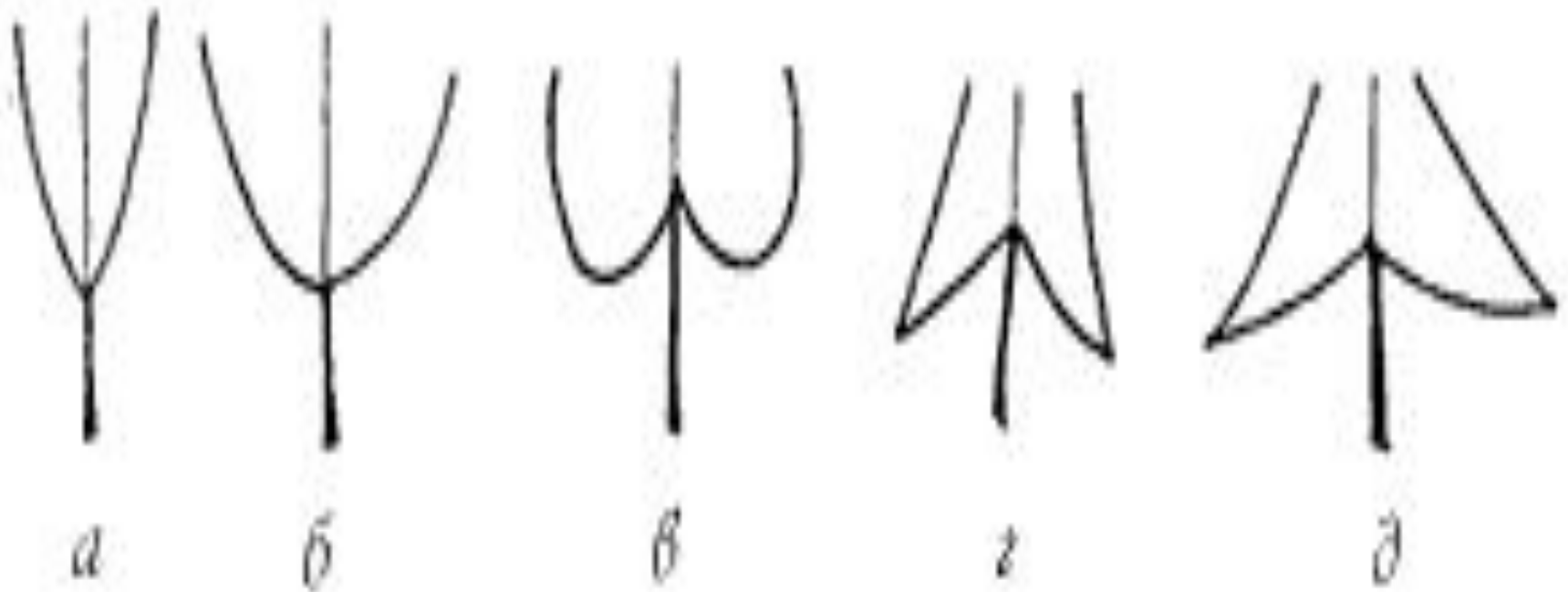
г



д

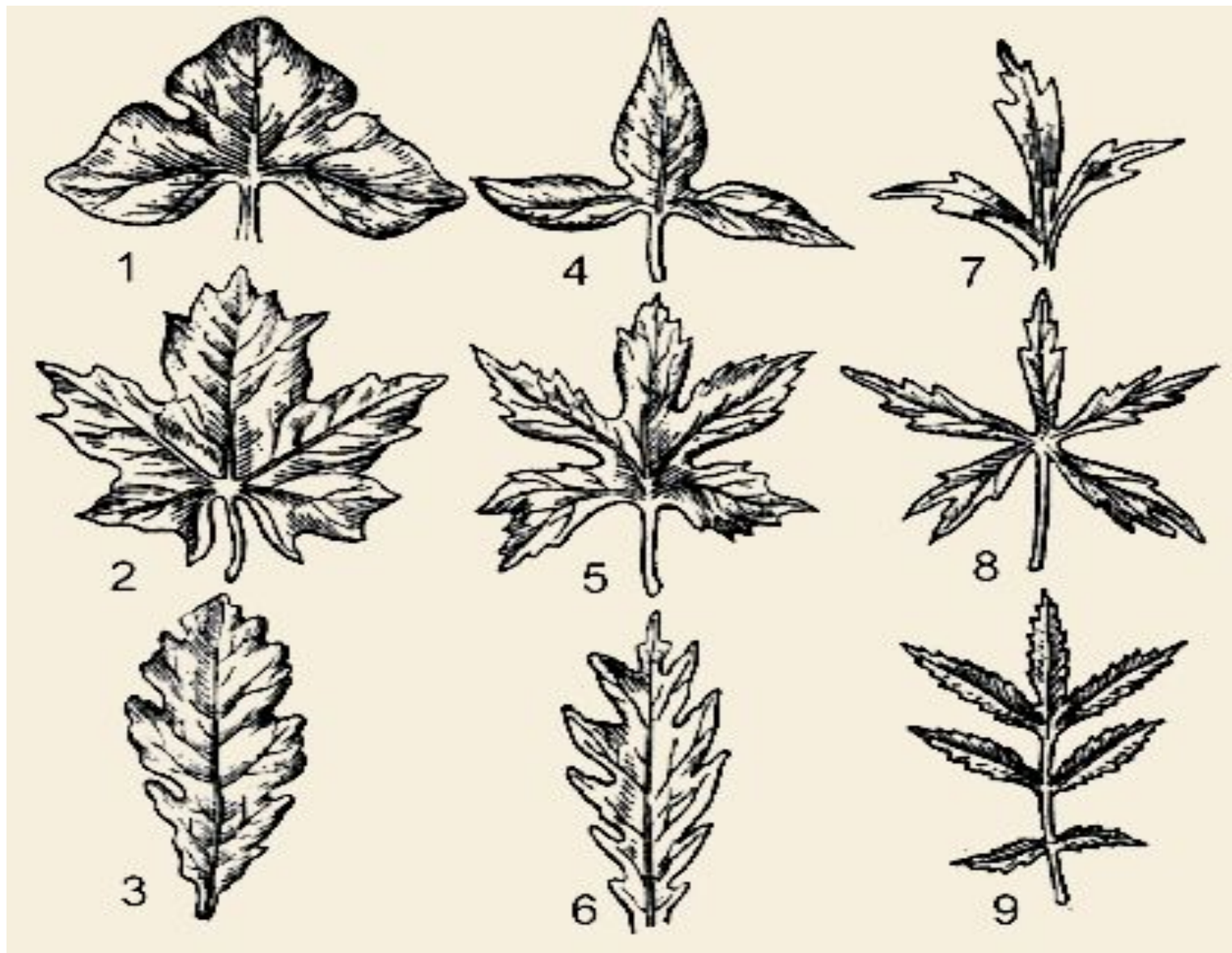
Форма основания листово́й пластинки:

***а – клиновидная, б – округлая,
в – сердцевидная,
г – стреловидная, д – копьевидная.***



Лопастные, раздельные и рассеченные листья:

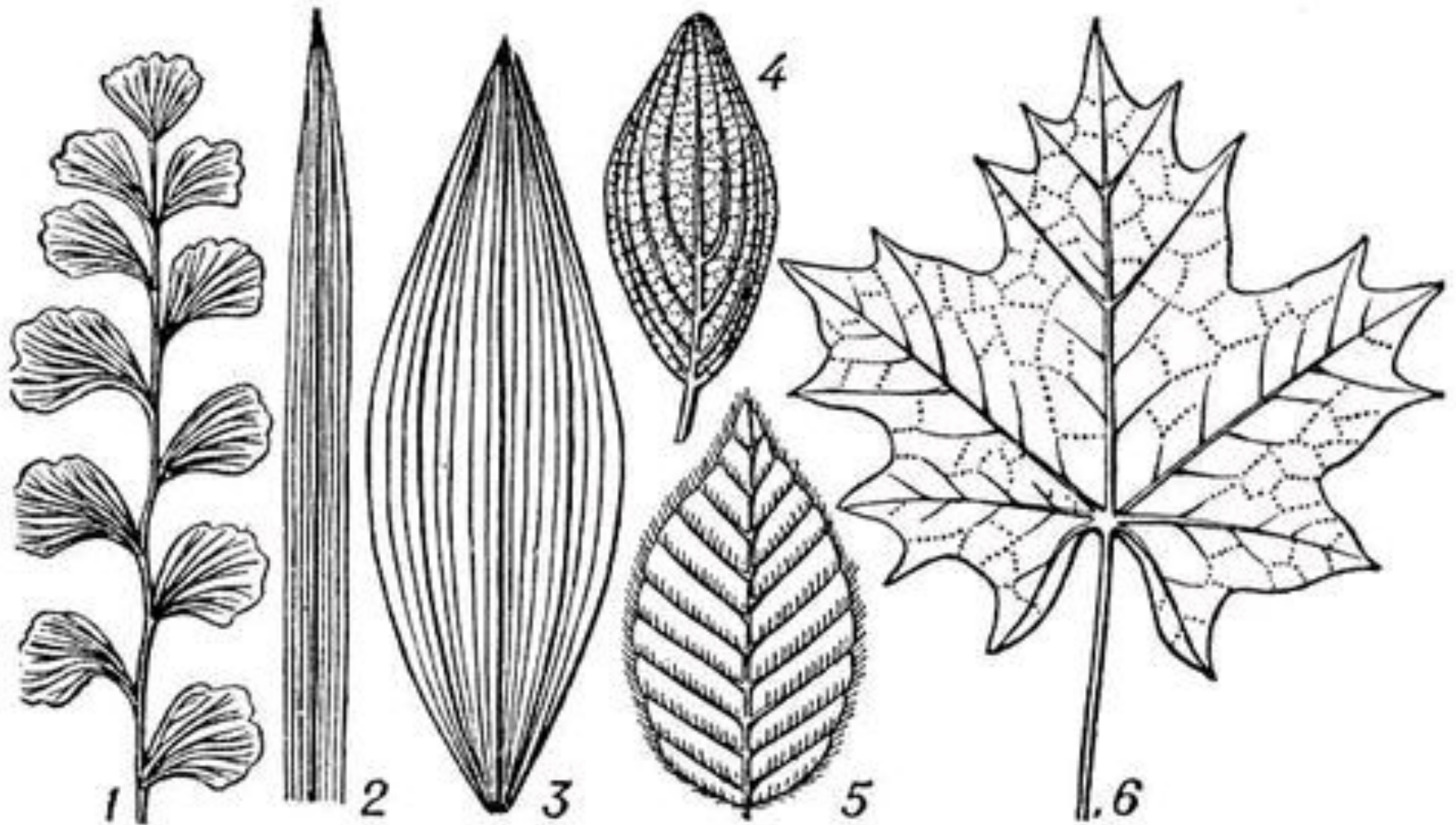
1 - тройчатолопастной; 2 - пальчатолопастной; 3 - перистолопастной;
4 - тройчатораздельный; 5 - пальчатораздельный; 6 - перистораздельный;
7 - тройчаторассеченный; 8 - пальчаторассеченный;
9 - перисторассеченный.



отдельные листочки и три пальца, 2 –
пальчатый;
3 – непарноперистый; 4 –
прерывчатонепарноперистый;
5 – дваждыперистый; 6 –



**Жилкование листьев: 1 - дихотомическое;
2 - параллельное; 3 - дуговидное; 4 - сетчатое
параллельное; 5 - сетчатое перистое; 6 -
сетчатое пальчатое.**



Эволюция листьев цветковых растений

Исходным типом листа был *простой овальный лист с сетчатым перистым жилкованием*. В результате расширения нижней части пластинки возник *яйцевидный* лист. Из *перистого* жилкования развилось *сетчатое пальчатое*. В ходе дальнейшей эволюции из *цельной* пластинки возникла *трехлопастная*, а из неё – *пятилопастная*. В результате углубления выемок между лопастями сформировался *пальчатосложный* лист, а из него - *перистосложный*. Таким образом, в процессе эволюции цветковых растений сложные листья возникли из простых.

***Melampyrum nemorosum* – Марьянник дубравный**



Прицветный лист (покрывало у соцветий) *Anthurium* и *Calla*

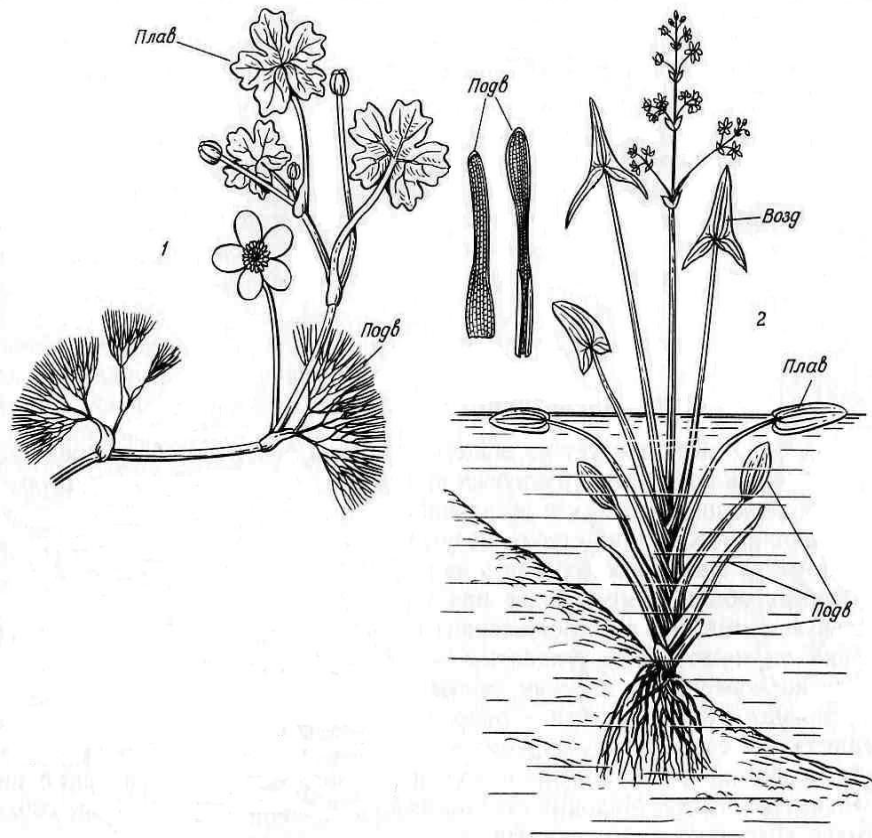


Пуансеттия (*Euphorbia pulcherrima*)



***Листовая серия* – совокупность
листьев проростка или молодого
растения от семядолей до первого
взрослого листа.**

Гетерофиллия (разнолистность) – различия в форме, размерах и структуре срединных листьев на одном побеге или разных побегах одного растения.



1

2

Анизофиллия (неравнолистность) – различия в форме и размерах срединных листьев на одном и том же узле побега. Т.о. анизофиллия может наблюдаться только при супротивном или мутовчатом листорасположении, обычно на плагитропных побегах

Анизофиллия
на побегах
клена
остролистного
(*Acer
platanoides*) и
селягинеллы
(*Selaginella* sp.)

