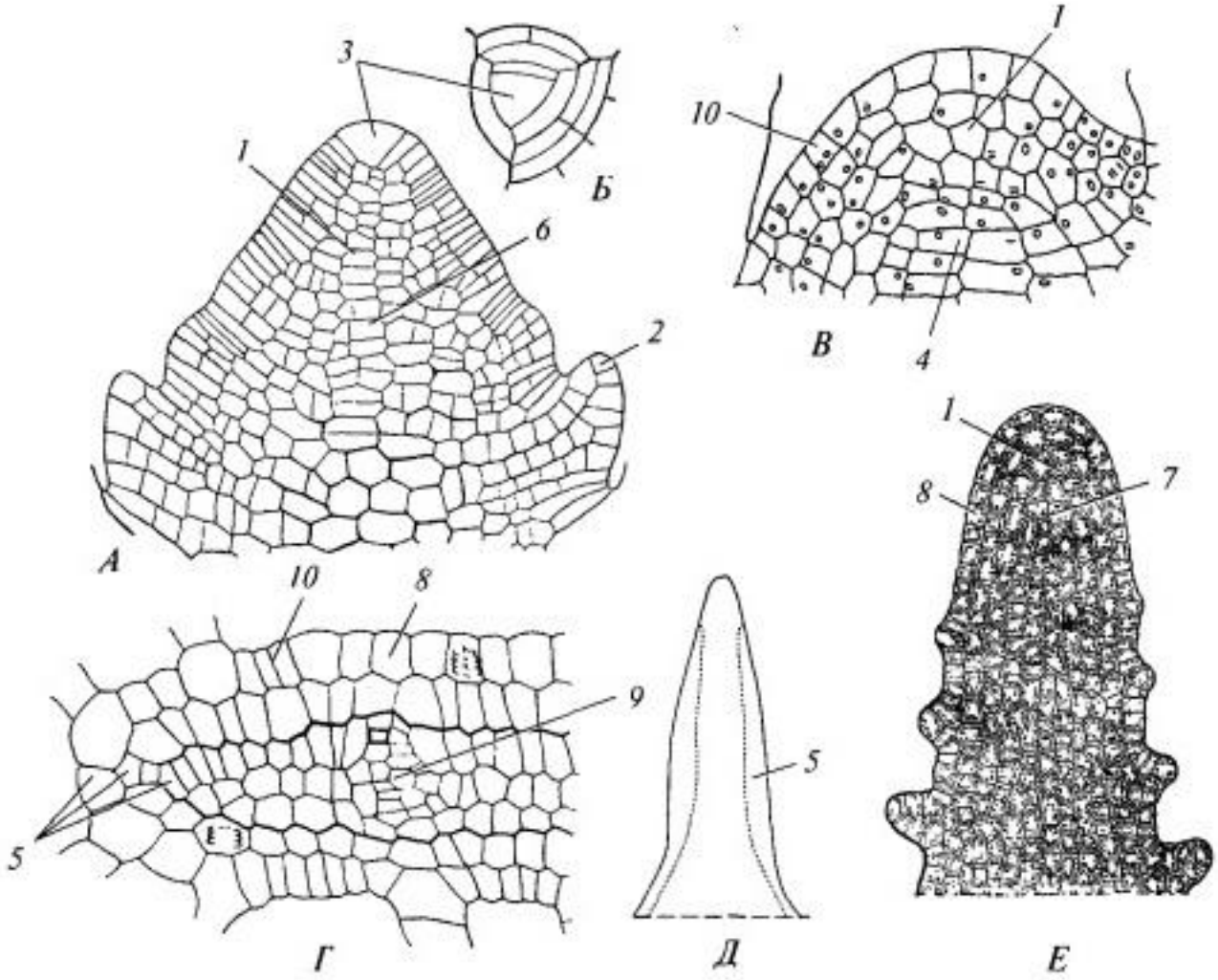
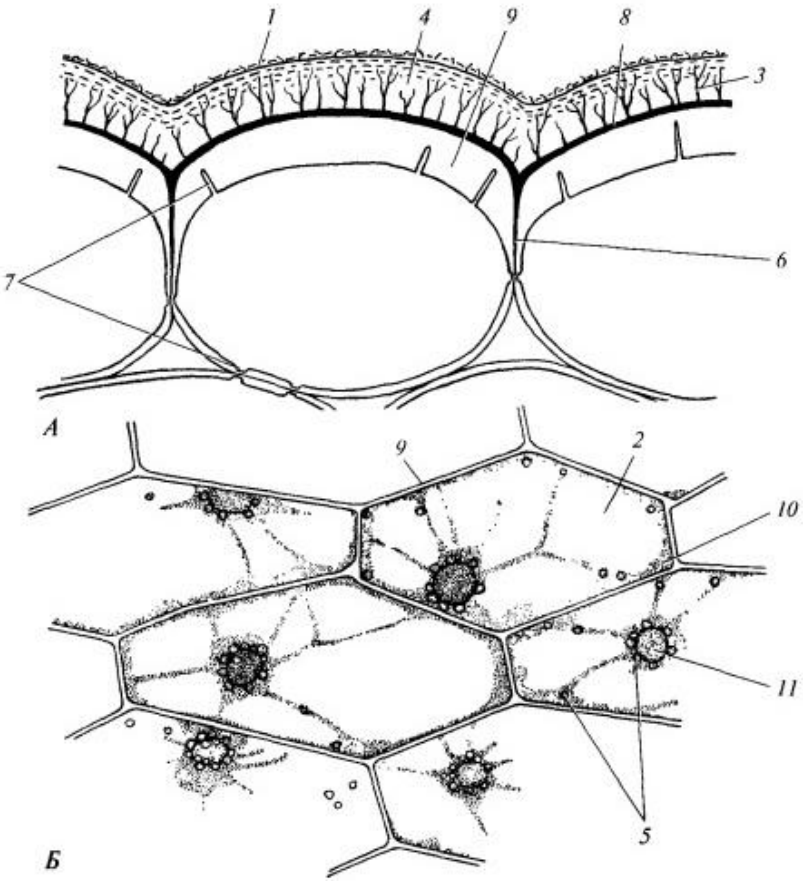


Строение меристем (по Ван-Тигему, 1901; Эйвери, 1933; Лансу, 1957):

А, *Б* — апикальные меристемы побега хвоща большого (*Equisetum telmateja*) (*Б* — вид инициали с поверхности); *В* — хризантемы посевной (*Chrysanthemum segetum*) и *Е* — элодеи канадской (*Elodea canadensis*); *Г* — маргинальная меристема листовой пластинки; *Д* — растущий зачаток листа (*Nicotiana tabacum*); *1* — апикальная меристема побега; *2* – апикальная меристема листа; *3* — инициаль; *4* — колончатая меристема; *5* — маргинальная меристема листовой пластинки; *6* — массивная меристема; *7* — основная меристема; *8* — протодерма; *9* — прокамбий; *10* — пластинчатая меристема

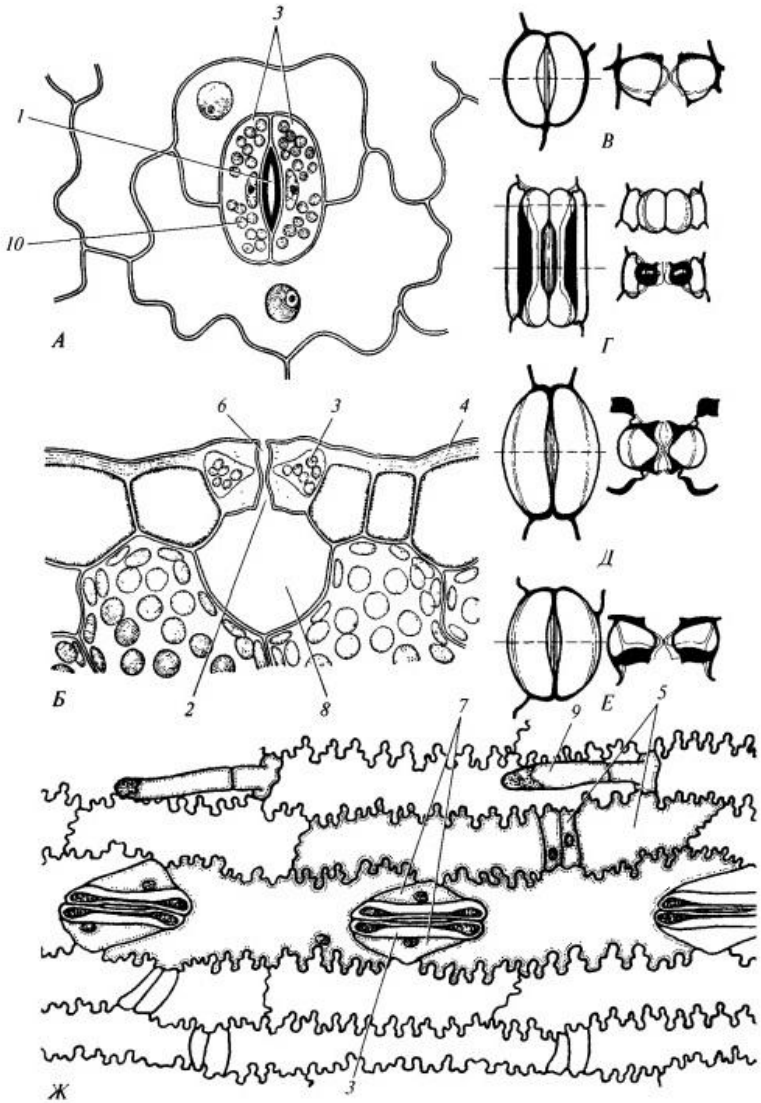
Покровные ткани

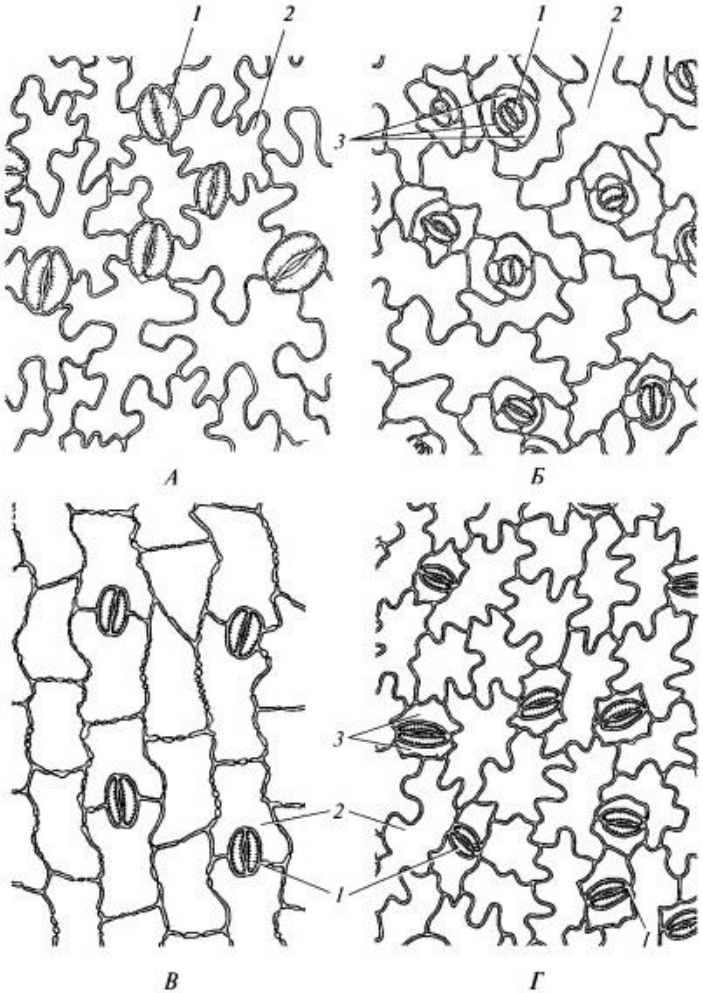


Строение основных клеток эпидермы
(по Г. фон Гуттенбергу, 1963; А. Е. Васильеву и др., 1978):

А — в антиклинальном сечении; *Б* — с поверхности эпидермы; *1* — эпикутикулярный воск; *2* — вакуоль; *3* — «дендриты», прожилки пектина; *4* — кутикула; *5* — лейкопласты; *6* — межклеточная пектиновая пластинка; *7* — пора; *8* — пектиновый слой; *9* — клеточная стенка; *10* — цитоплазма; *11* — ядро

Устьица

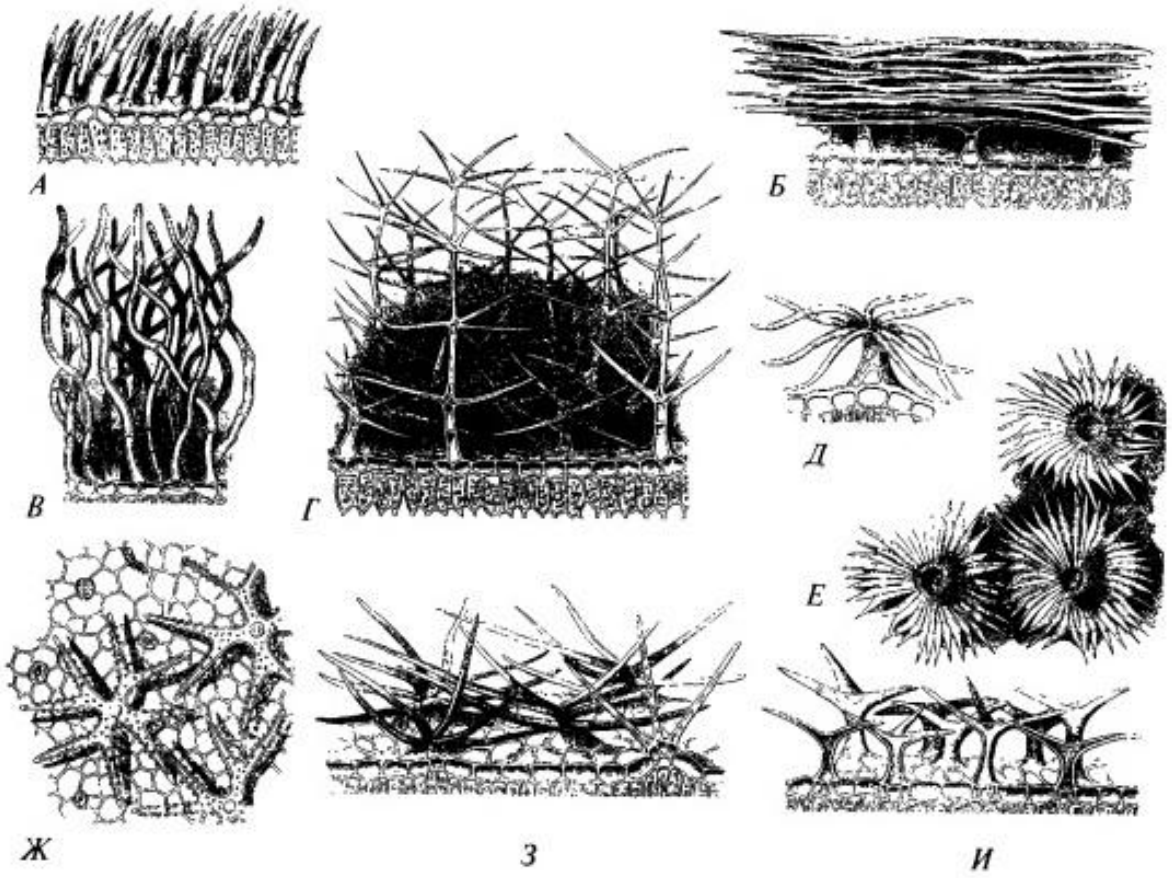




Основные типы устьичных аппаратов (по Л. И. Лотовой, А. К. Тимонину, 1989):

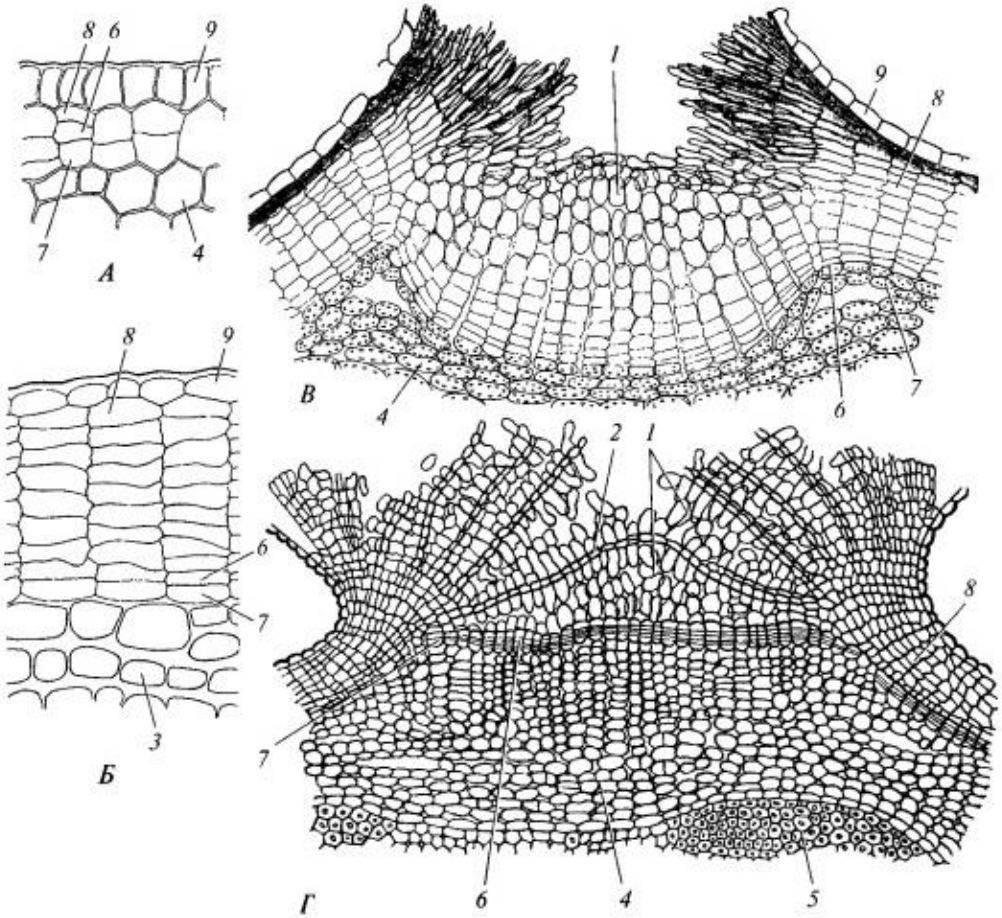
А — аномоцитный; *Б* — анизоцитный; *В* — диацитный; *Г* — парацитный; *1* — замыкающие клетки; *2* — основные клетки эпидермы; *3* — побочные клетки

Трихомы



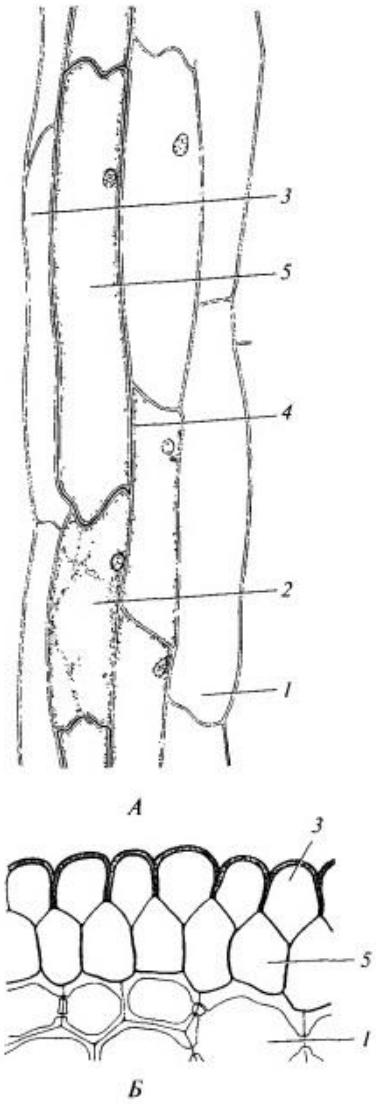
Кроющие трихомы (по А. Кернеру фон Марилауну, 1903):

А — щетинистые; *Б* — Т-образные (мальпигиевы); *В* — извилистые; *Г* — канделябровидные; *Д* — лучистые; *Е* — щитовидные; *Ж* — звездчатые; *З* — пучковидные; *И* — двураздельные



Формирование перидермы и строение чечевички (по Г. фон Гуттенбергу, 1963; Б. Кауссманну, 1963):

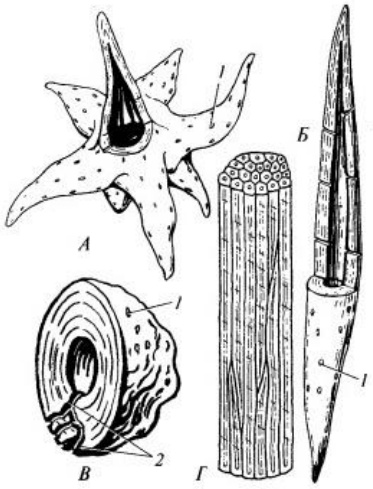
А — заложение феллогена; *Б* — перидерма; *В* — чечевичка в период вегетации; *Г* — чечевичка в период анабиоза: *А*, *Б* — на стебле вишни (*Prunus cerasus*); *В*, *Г* — на стебле бузины черной (*Sambucus nigra*); *1* — выполняющая ткань чечевички; *2* — замыкающий слой чечевички; *3* — колленхима; *4* — паренхима; *5* — склеренхима; *6* — феллоген; *7* — феллодерма; *8* — феллема; *9* — эпидерма



Экзодерма (по Г. фон Гуттенбергу, 1963; В. Брауне, А. Леману, Г. Тауберту, 1967):

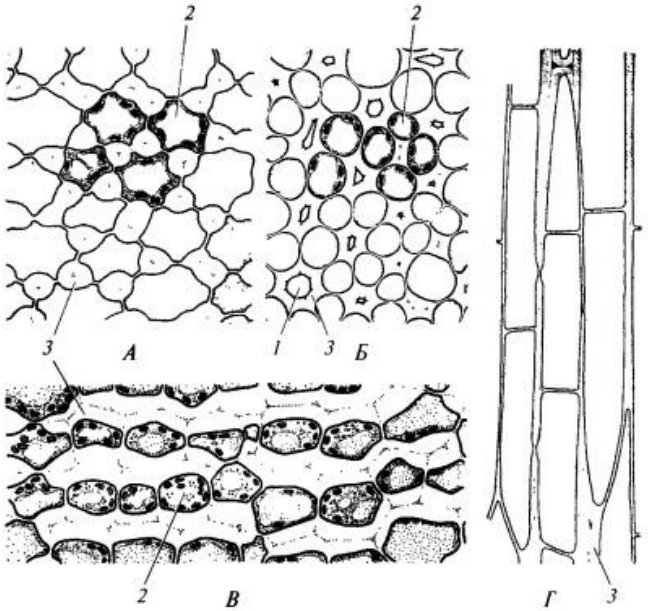
А — на радиальном срезе корня ваточника сирийского (*Asclepias syriaca*); *Б* — на поперечном срезе корня калужницы болотной (*Caltha palustris*); *1* — кортикальная паренхима; *2* — пропускная клетка; *3* — ризодерма; *4* — суберинизированная клеточная стенка; *5* — экзодерма

Механические ткани



Склеренхима и склерифицированные элементы (по В. Каусманну, 1963; ориг.):

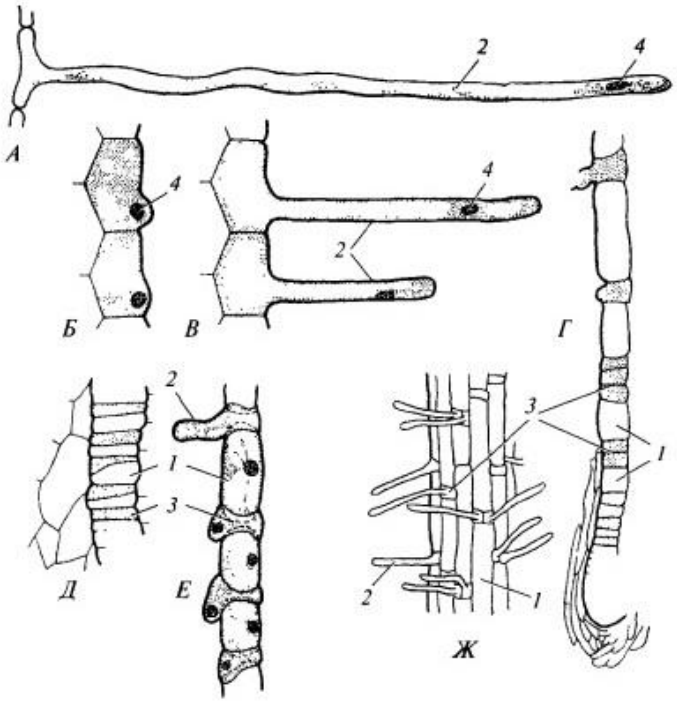
А — звездчатая склереида; *Б* — волокно; *В* — каменистая клетка; *Г* — тяж волокон; *1* — пора; *2* — поровый канал



Колленхима на поперечном (*А—В*) и продольном (*Г*) срезах (по В. Брауне, А. Леману, Г. Тауберту, 1967; В. Ф. Раздорскому, 1949):

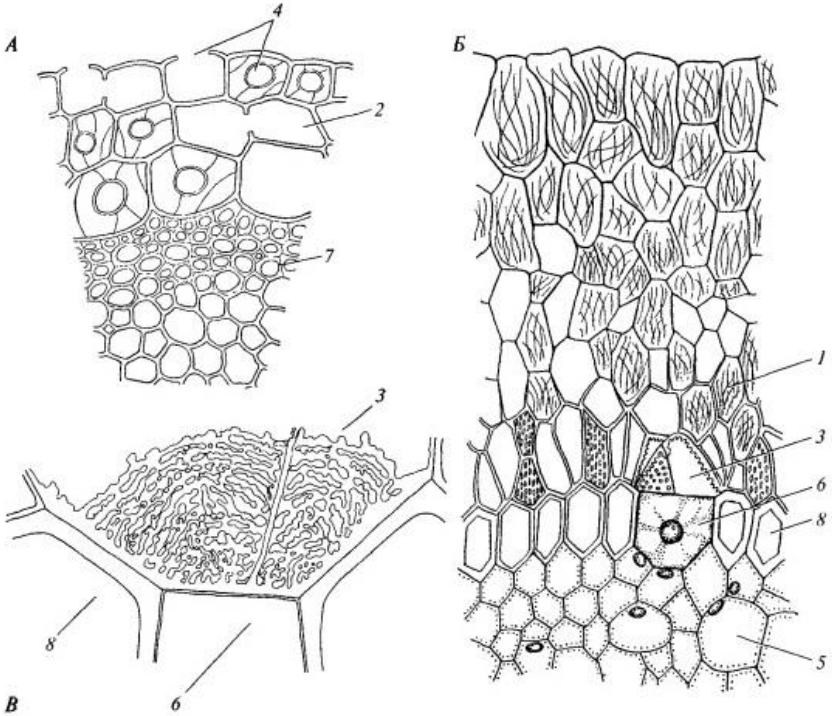
А — уголковая колленхима тыквы (*Cucurbita pepo*); *Б* — рыхлая колленхима белокопытника гибридного (*Petasites hybridus*); *В* — пластинчатая колленхима бузины черной (*Sambucus nigra*); *Г* — уголковая колленхима шалфея блестящего (*Salvia sclarea*); *1* — межклетник; *2* — протопласт; *3* — утолщенный участок клеточной стенки

Ткани поглощающие растворы



Ризодерма (по Б. Каусманну, 1963):

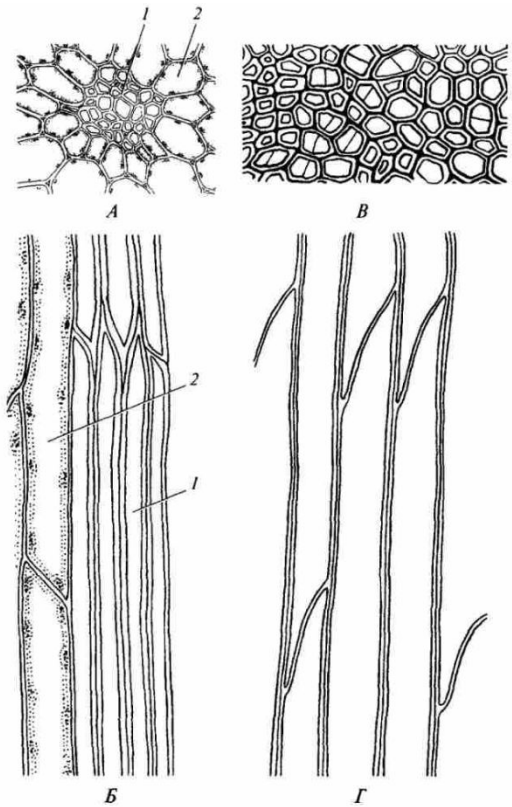
А — молодой корневой волосок; *Б*, *В* — развитие корневых волосков; *Г* — дифференциация трихобластов и атрихобластов в ризодерме; *Д*, *Е* — дифференциация трихобластов и атрихобластов и корневых волосков; *Ж* — групповое расположение корневых волосков; *1* — атрихобласт; *2* — корневой волосок; *3* — трихобласт; *4* — ядро



Гиалодерма сфагнума (*Sphagnum* sp.) (*А*) и веламен орхидеи (*Dendrobium* sp.) (*Б*) и собралии крупноцветковой (*Sobralia macrantha*) (*В*) (по Г. Майнеке, 1894; Г. фон Гуттенбергу, 1963; А. Е. Васильеву и др., 1978):

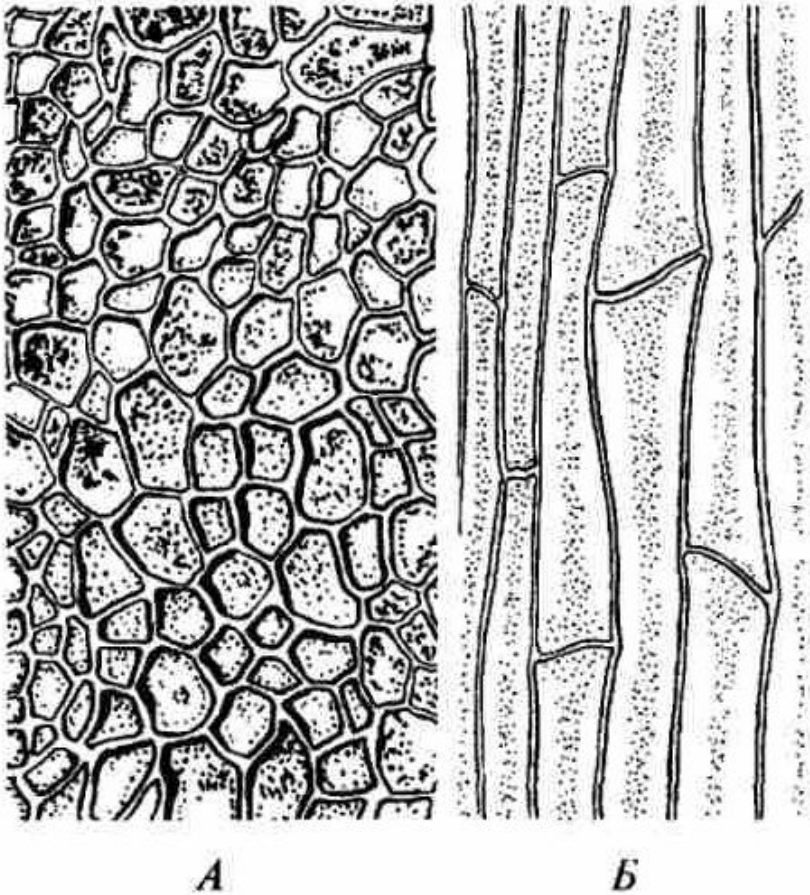
1 — веламен; *2* — гиалодерма; *3* — кроющая клетка; *4* — отверстия в стенках; *5* — кортикальная паренхима; *6* — пропускная клетка; *7* — склеродерма; *8* — экзодерма

Проводящие ткани моховидных



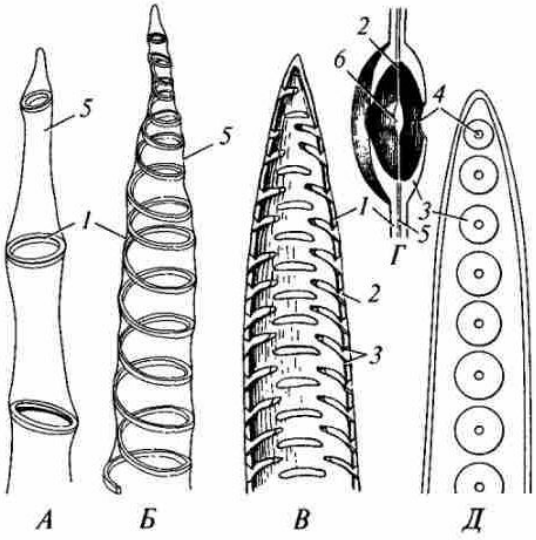
Гидроиды авлакомниума болотного (*Aulacomnium palustre*) (*А*, *Б*) и политрихума (*Polytrichym* sp.) (*В*, *Г*) в поперечном (*А*, *В*) и продольном (*Б*, *Г*) сечениях (по К. И. Мейеру, 1948):

1 — гидроид; *2* — паренхима



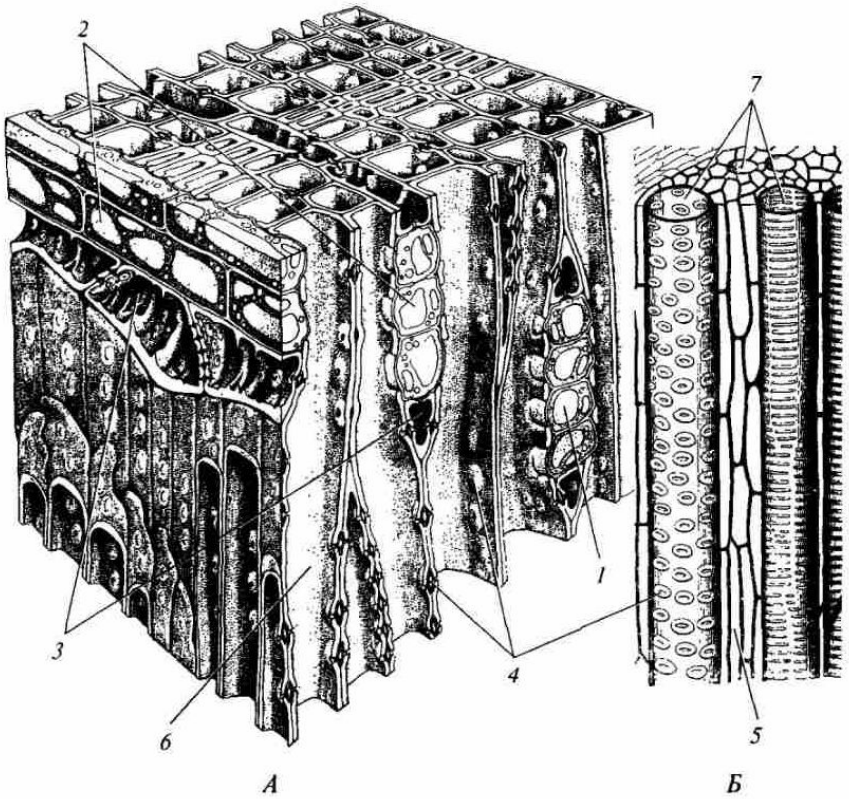
Лептом политрихума (*Polytrichum* sp.) в поперечном (*А*) и продольном (*Б*) сечениях (по К. И. Мейеру, 1948)

Проводящие ткани высших растений
Ксилема



Трахеиды: кольчатая (*А*), спиральная (*Б*) и пористые: лестничная (*В*) и точечная (*Д*); окаймленная точечная пора с торусом (*Г*) (по А. Кернеру фон Марилауну, 1903, с изменениями):

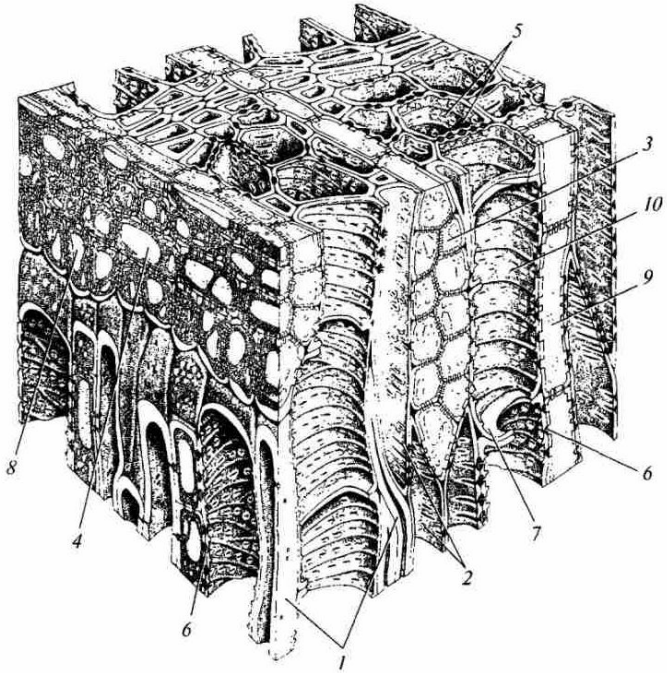
1 — вторичная клеточная стенка; *2* — замыкающая пленка поры; *3* — окаймление; *4* — отверстие поры; *5* — первичная клеточная стенка; *6* — торус



Лучевая (*А*) и тяжевая (*Б*) паренхимы ксилемы (по А. Кернеру фон Марилауну, 1903; В. Браунс, А. Леману, Г. Тауберту, 1967):

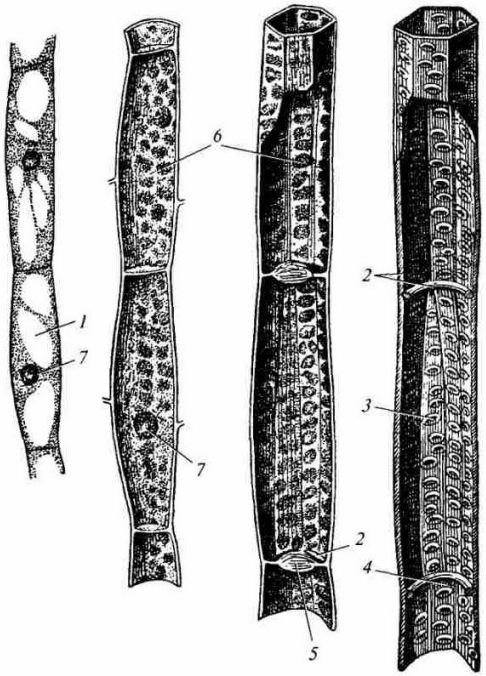
1 — луч; *2* — лежачие клетки лучевой паренхимы; *3* — лучевая трахеида; *4* — окаймленная пора; *5* — клетки тяжевой паренхимы; *6* — тяжевая трахеида; *7* — трахеальный элемент

Проводящие ткани высших растений
Ксилема



Блок вторичной сосудистой ксилемы (древесины)
(по В. Брауне, А. Леману, Г. Тауберту, 1967):

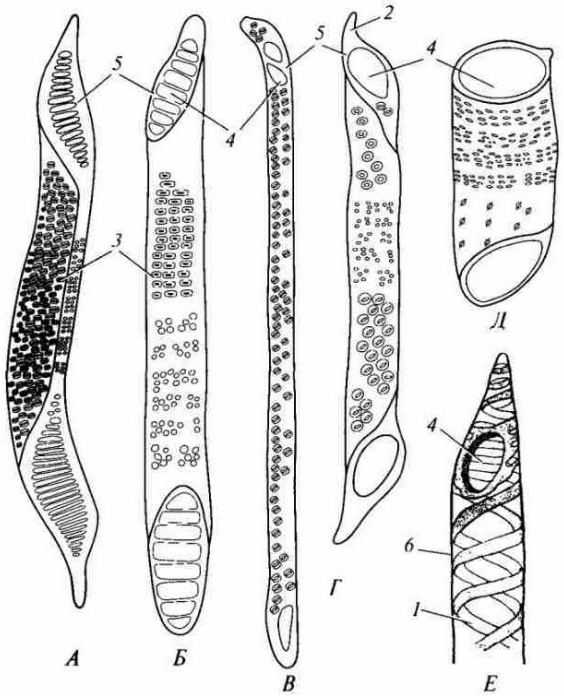
1 — волокна либриформа; *2* — волокнистая трахеида; *3* — луч; *4* — лежачая клетка лучевой паренхимы; *5* — окаймленные поры; *6* — полуокаймленная пора; *7* — простая перфорационная пластинка; *8* — стоячая клетка лучевой паренхимы; *9* — тяжевая паренхима; *10* — членик сосуда



Развитие члеников сосуда (по В. Ф. Раздорскому, 1949):

1 — вакуоль; *2* — вторичная стенка; *3* — окаймленная пора; *4* — перфорация; *5* — разрушающаяся первичная клеточная стенка; *6* — формирующаяся пора; *7* — ядро

Проводящие ткани высших растений
Ксилема



Членики сосудов со сложными лестничными (*А*, *Б*), эфедроидными (*В*) и простыми (*Г—Е*) перфорационными пластинками (по В.Ф. Раздорскому, 1949; Б. Кауссманну, 1963):

1 — вторичная клеточная стенка; *2* — «клювик»; *3* — окаймленная пора; *4* — перфорация; *5* — перфорационная пластинка; *6* — первичная клеточная стенка

Проводящие ткани высших растений
Флоэма

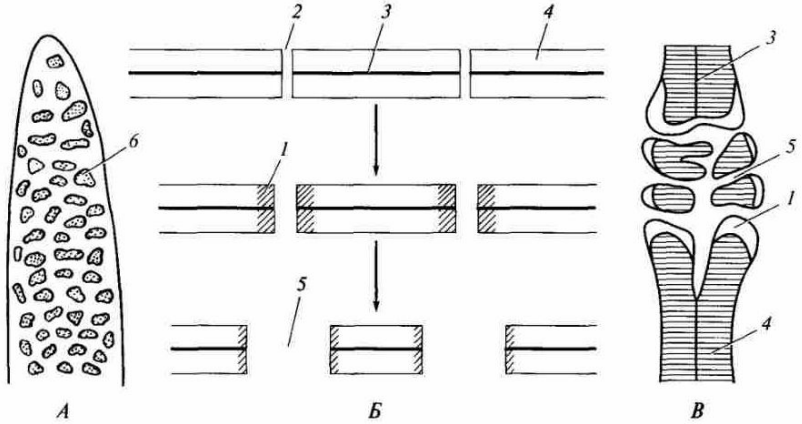
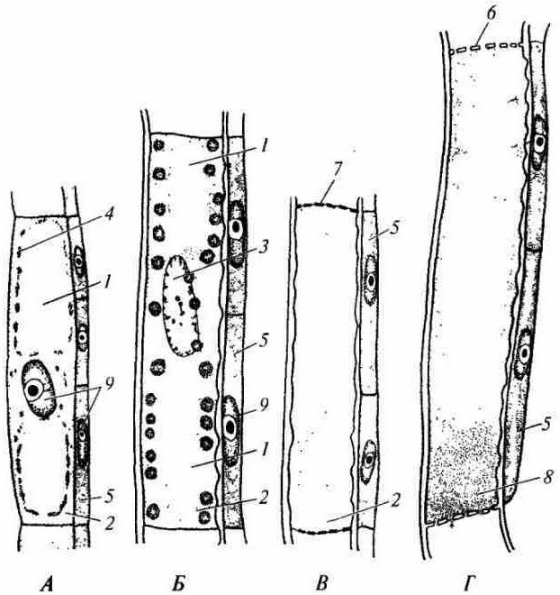


Рис. 120. Концевая часть ситовидной клетки (*А*), развитие ситовидного канала (*Б*, схема) и структура ситовидных каналов у хвойных (*В*) (по Л. И. Лотовой, 1985; ориг.):
1 — каллоза; *2* — плазмодесма; *3* — пектиновая межклеточная пластинка; *4* — первичная стенка; *5* — ситовидный канал; *6* — ситовидное поле

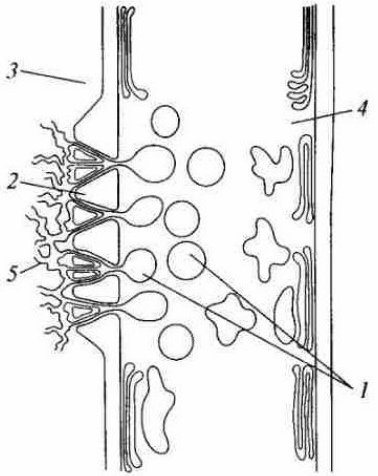


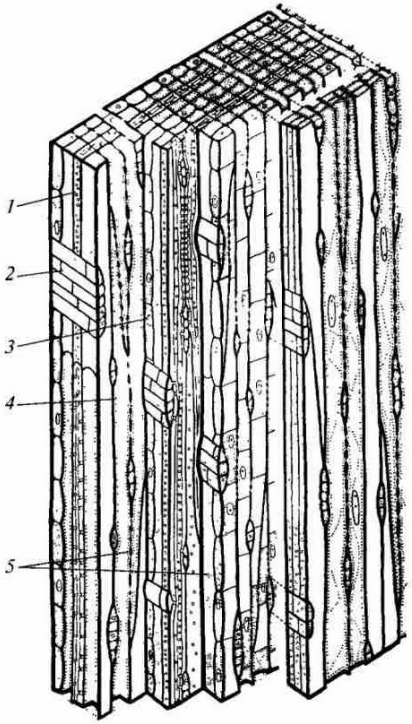
Развитие членика ситовидной трубки (*А—Г*) (по Б. Кауссманну, 1963):
1 — вакуоль; *2* — дифференцирующийся членик ситовидной трубки; *3* — деградирующее ядро дифференцирующегося членика ситовидной трубки; *4* — «слизевые тела» (Ф-белок); *5* — сопровождающая клетка; *6* — ситовидная пластинка; *7* — формирующаяся ситовидная пластинка; *8* — почти зрелый членик ситовидной трубки; *9* — ядро

Проводящие ткани высших растений
Флоэма

Схема загрузки ситовидной трубки в терминали флоэмы (по Ю. В. Гамалею, 1990):

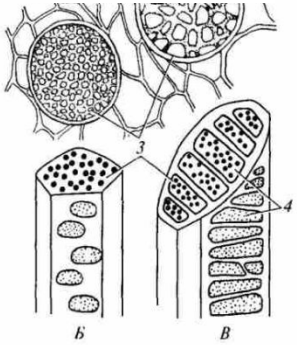
1 — пузырьки с раствором ассимилята, отчленяемые в членик ситовидной трубки от окончаний эндоплазматического ретикулума; *2* — полуситовидное поле; *3* — сопровождающая клетка; *4* — членик ситовидной трубки; *5* — эндоплазматический ретикулум





Участок вторичной флоэмы туи западной (*Thuja occidentalis*) (по К. Эсау, 1969):

1 — флоэмное волокно; *2* — луч; *3* — тяжевая паренхима; *4* — ситовидная клетка; *5* — ситовидные поля

Строение ситовидных пластинок (по Б. Каусманну, 1963; Г. фон Гуттенбергу, 1963):

А, *Б* — простые, *В* — сложная; *1* — паренхимная клетка флоэмы; *2* — ситовидный канал; *3* — ситовидные пластинки; *4* — ситовидные поля