

Гистология, или анатомия растений (гисто — ткань, логос — учение), занимается изучением внутреннего, микроскопического строения растений.

У растений, как и у животных, все тело, все органы слагаются из так называемых клеток. Растительная клетка имеет вид пузырька или ячейки, внутри которой находится своеобразное содержимое. Из этих ячеек, как из кирпичей, строится здание всего растительного организма. Так как жизнь всего растения слагается из жизнедеятельностей отдельных клеток, то понятно, что учение о клетке, о строении и функции ее составных частей является краеугольным камнем как всей биологии вообще, так гистологии и физиологии растений в частности.

Отдел гистологии, изучающий клетку вообще, может быть назван, по примеру гистологии животных, общей гистологией.

Подвергаясь разнообразным видоизменениям и соединяясь между собою, клетки слагаются в ткани, из которых в свою очередь строятся органы растений. Изучением строения тканей и органов занимается специальная гистология. Что касается до распределения и группировки научного материала по отделам, то в этом отношении исследователи не вполне согласны между собою.

В современной науке существуют два весьма несходных принципа классификации растительных тканей: один эмбриологический (эмбрио — зародыш, логос — учение), кладущий в основу классификации историю развития тканей, их происхождение, — он особенно резко был проведен страбургским профессором Де-Бари; другой принцип — физиологический, в основу классификации он полагает функцию ткани, то или другое ее отправление, — принцип этот установлен Швенденером и систематически проведен Габерландом. Часто, однако, гистологический материал группируют прямо по органам и последовательно рассматривают ткани стебля, листа, корня и т. д.

Так как настоящего нельзя основательно знать, не зная прошедшего, то понятно, что эмбриология растений, история развития их тканей и органов, стоит в самой тесной связи с гистологией, с которой она имеет много общего и по самому способу производства исследований, по своей методике. Что касается до последней, то и там и здесь она заключается, главным образом, в производстве в разных направлениях и в разные стадии развития органа тончайших разрезов, которые и подвергаются исследованию под микроскопом.

Как ясно из самого существа дела, микроскопическая анатомия растений могла возникнуть лишь после того, как были изобретены увеличительные стекла. Первое применение этих стекол к изучению внутреннего строения растений было произведено во второй половине XVII ст. англичанином Грю (Nehemia Grew, 1628-1711) и итальянцем Мальпиги (Marcello Malpighi, 1628-1694). По странному и редкому совпадению обстоятельств, сочинения того и другого исследователя были представлены Королевскому научному обществу в Лондоне (Royal society) в один и тот же день — 29 декабря 1671 года, так что этот день, по удачному выражению проф. Фердинанда Кона [Ferdinand Cohn, "Botanische Probleme" (Deutsche Rundschau u, herausgegeben von

Rodenberg, 1874. Heft I. S. 80-93). Это сочинение Кона вместе с сочинением проф. Ю. Сакса (I. Sachs), "Geschichte der Botanik vom XVI Jahrhundert bis 1860" (Мюнхен, 1875), являются весьма важными пособиями при изучении истории ботаники; главным образом по ним составлены настоящие очерки истории гистологии и физиологии растений.], может считаться днем рождения микроскопической анатомии растений. Как несовершенны ни были оптические приборы Грю и Мальпиги, но и при помощи их названные исследователи могли убедиться, что органы растений состоят не из мяса, крови, жил, нервов и т. п., как думали еще со времен Теофраста, но что во всех своих частях без исключения они составлены из мельчайших ячеек, напоминающих по своему виду медовые соты и потому получивших название клеточек (латин. cellula). Таким образом, уже первое применение микроскопа разрушило господствовавшее в течение веков фантастическое, ни на чем не основанное представление относительно внутреннего строения растений. С тех пор микроскоп оказал науке неоценимые услуги; он не только дал возможность разглядеть мельчайшие живые существа и внутреннюю структуру организмов, скрытые от простого глаза, и таким путем расширить до бесконечности круг наших представлений и идей, но он заставил нас, и это, быть может, еще важнее, быть сосредоточеннее, внимательнее и осторожнее при изучении природы, удалил всякую априорность и тем в значительной степени дисциплинировал наш ум. К несчастью для науки прекрасные работы Грю и Мальпиги не возбудили того интереса в среде современников, какого они заслуживали; они не нашли достойных подражателей, а с течением времени были и совсем позабыты. Увлеченные гениальными преобразованиями Линнея в области систематики цветковых растений, ботаники надолго оставили микроскоп. Когда же спустя почти 100 лет опять пробудился интерес к микроскопическим исследованиям, то многое пришлось открыть во второй раз. Начиная с конца XVIII ст., со времени Иоганна Гедвига (Johannes Hedwig, 1730-1799), опубликовавшего прекрасные исследования касательно строения мхов, число ботаников-анатомов быстро возрастает. Так, в начале XIX ст. ревностными микроскопистами выступают в Германии — Курт Шпренгель (Kurt Sprengel), Бернгарди (Bernhardi), Рудольфи (Rudolphi), Линк (Link), Тревиранус (Treviranus), Мольденгавер (Moldenhawer), Мейен (Meyen) и др.; во Франции — Мирбель (Mirbel) и Бриссо (Brisseau). Все они занимались изучением почти исключительно строения готовых, вполне сформировавшихся органов растений, не обращая никакого внимания на способ их возникновения, на историю их развития. Несмотря на недостаточность такого пути исследования, означенным ученым удалось все-таки добыть немало новых, весьма ценных научных фактов. К этому же времени относится начало деятельности Гуго фон Моля (Hugo von Mohl, 1805-1872), исследования которого имели особенно большое значение для развития гистологии. Весьма точный, беспристрастный и умелый исследователь, Г. ф. Моль много способствовал не только успехам изучения тончайшей внутренней структуры растений, но так же развитию и усовершенствованию микроскопической техники вообще. Большинство из его замечательных работ сохранило до настоящего времени свою полную ценность.