

В. Ш. АГАБАБЯН, Э. Ц. ГАБРИЭЛЯН

# РОДЫ *ALTHAEA* L. И *ALCEA* L. В ИХ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ

Роды *Althaea* и *Alcea* были установлены Линнеем (Linnaeus, 1753) однако большинство последующих авторов не признало самостоятельность рода *Alcea*, слив его с родом *Althaea*. Так, Декандоль (De Candolle, 1824) приводит только один род *Althaea* с тремя секциями: *Althaeastrum* DC., в которую включает шесть видов рода *Althaea* в линнеевском понимании; *Alcea* (L.) DC. с четырьмя видами одноименного рода и *Alphaea* DC. В таком же объеме принят этот род Ледебуром (Ledebour, 1842).

Бентам и Гукер (Bentham et Hooker, 1862—67) также не принимали род *Alcea*, низведя его в ранг секции рода *Althaea*. Многие авторы, приводя семейство мальвовых для своих флор и монографий, основывались на системе, данной Бентамом и Гукером. Также поступил, в частности, Бэкер в своей сводке родов и видов трибы *Malveae* (Baker, 1890). В конце XIX века оставалось мало групп растений, так остро нуждающихся в монографировании, как мальвовые. Со времени последнего полного перечня родов и видов, данного Декандолем, прошло более полувека, в течение которого было описано огромное число новых таксонов этого семейства. Назрела необходимость свести воедино все эти разрозненные данные, что и было сделано Бэкером. В расположении и объеме родов Бэкер, в основном, с небольшими изменениями, следовал Бентаму и Гукеру. Кроме того, в работе приводится краткий диагноз для всех родов и видов, их синонимы и географическое распространение, а также списки видов, которые должны быть исключены из одних родов и перенесены в другие.

Энглер и Прантль (Engler u. Prantl, 1895), Хайек (Hayek, 1927), Пост и Динсмор (Post a. Dinsmore, 1932) и большинство авторов современных европейских флор также объединяют линнеевские роды *Althaea* и *Alcea* в один.

Последователями Линнея в отношении самостоятельности обоих родов были Вальдштейн и Китайбел (Waldstein u. Kitaibel, 1802), Сибторп и Смит (Sibthorp et Smith, 1813), Алефельд (Alefeld, 1861—1862) и др. Последний в ряде интересных статей, посвященных мальвовым, обсуждает вопросы подразделения мальвовых, описывает новые роды и виды, приводит новые признаки для диагностирования родов, излагает новую систему семейства. Особый интерес представляет его работа относительно трибы *Malveae* (1862). В ней рассматриваются взаимоотношения родов и, отчасти, видов этой трибы. Кроме того, специально обсуждается вопрос о родовой самостоятельности

Alcea. Доводы о восстановлении линнеевского рода *Alcea* Алефельд подкрепляет новыми отличительными признаками, характерными только для этого одного рода: особым строением плода, цветоложа и пыльников. Эти новые признаки настолько своеобразны и так характерны для видов рода *Alcea*, что благодаря им Алефельду удалось очень точно установить объем этого рода, чего нельзя сказать о других родах трибы *Malveae*.

Буасье (1844), следуя системе Декандоля, объединял эти два рода в один, но в дальнейшем, после детального изучения большого материала из различных флор (Средиземья, Малой Азии, Закавказья и Ирана) он восстановил их самостоятельность (Boissier, 1867). В примечании к диагнозу рода *Alcea* Буасье отмечает, что, кроме ясного различия по плодам, виды этого рода хорошо отличаются от всех остальных мальвовых и, в частности, от видов рода *Althaea*, также строением пыльников. Далее он пишет, что различия между видами этого рода часто крайне незначительны и такие признаки, как опушение, высота растения, окраска венчика настолько изменчивы, что для того чтобы сделать правильные выводы, необходимо провести их сравнение и дальнейшее изучение на местах естественного произрастания. Род *Alcea* у Буасье разделен на две секции *Arterocsaerae* и *Pterocsaerae* на основании строения плодиков. Первая секция представлена 12 видами, вторая—8.

Из современных ботаников М. М. Ильин, как и Буасье, вначале (1924) принимал только один род *Althaea*, а впоследствии (1949), основываясь на специфике строения плодиков и форме тычиночной трубки, пришел к выводу, что роды *Alcea* и *Althaea* очень резко различаются друг от друга (Флора СССР, т. XV, 1949). Ильин считает, что поскольку этот род филогенетически молодой, в нем еще не замечается четкого внутривидового расчленения на низшие таксономические единицы—подроды, секции. Далее он утверждает, что, как выяснилось при детальном изучении, признак крылатости плодиков, взятый Буасье в основу для секционного деления рода *Alcea*, весьма формален и поэтому не пригоден для установления подразделений рода. Согласно Ильину, близкие виды соответственно могут обладать и тем и другим признаком. Учитывая постепенные переходы между крылатым и бескрылым плодиком, Ильин совершенно отказывается от принятия какой-либо внутривидовой системы.

В большинстве отечественных флор приводятся оба линнеевских рода, однако некоторые авторы принимают только один род *Althaea*, например С. Н. Кудряшев, во Флоре Узбекистана (1959)\*.

Учитывая такое разногласие между ботаниками в интерпретации этих двух родов, мы предприняли для выяснения этого вопроса тщательное их исследование.

\* Пока работа находилась в печати, вышла в свет статья М. Zohary „Taxonomical studies in *Alcea* of South-Western Asia“, Bull. of the res. couns. of Israel, 1963, в которой автор также выступает против слияния *Althaea* и *Alcea* в один общий род.

При ближайшем ознакомлении с родами *Alcea* и *Althaea* становится вполне понятным недоумение Алефельда и Ильина по поводу их слияния. Действительно, детальный анализ различных органов представителей родов *Althaea* и *Alcea* выявил такое большое число четких диагностических признаков, что приходится удивляться, каким образом большинство современных зарубежных ботаников объединяет эти роды. При выяснении этого вопроса в дополнение к обычному сравнительно-морфологическому методу исследования мы использовали еще анатомический и палинологический методы.

О различном строении плодиков (схизокарпиев) исследуемых родов достаточно подробно было сказано Алефельдом, Буасье и Ильиным и поэтому мы ограничимся только кратким описанием. У *Althaea* плод состоит из 8—25 одногнездных схизокарпиев, со спинки выпуклых и обычно с выступающей продольной жилкой, всегда бескрылых; у *Alcea* плод состоит из 18—40 схизокарпиев, односемянных, неполно-двугнездных вследствие ложной перегородки, проходящей внутри плодика, сжатых с боков, со спинки более или менее желобчатых, нередко по краю крыловидно-окаймленных.

Мы провели сравнительное изучение частей цветка для выявления постоянных отличительных признаков между *Alcea* и *Althaea*, кроме двух данных родов также на близкородственных им родах *Lavatera* L., *Malva* L. и др. (см. приложение II). Просматривалось возможно большее число видов по каждому роду. Для установления степени надежности отличительных признаков по каждому виду исследовался материал, взятый из различных, отдаленных друг от друга географических пунктов. При морфологическом изучении использовался МБС—2, при анатомическом и палинологическом исследовании МБИ—3 и рисовальный аппарат РА—4. При детальном палиноморфологическом изучении спородермы пыльцевых зерен применялось микрофотографирование отдельных элементов при помощи установки МНФ—3. Все микрофотографии были выполнены с иммерсионным объективом, с препаратов, окрашенных фуксином с фенолом (Смолянинова и Голубкова, 1950), что обеспечило малую деформацию пыльцевых зерен в процессе обработки.

Очень важным диагностическим признаком для родов трибы *Malveae* оказалась форма нектарников. Этот признак, никем ранее не приводимый в диагнозах родов или видов, является очень выдержанным. Нектарники мальвовых расположены на чашелистиках, у самого их основания. Иногда даже приходится удалять колонку (колумеллу), чтобы разглядеть точную форму нектарника. Вероятно, это и послужило причиной того, что до сих пор этот ценный отличительный признак остался незамеченным. Все виды рода *Alcea* имеют 5 плоских нектарников, которые расположены у самого основания чашелистиков (табл. I, фиг. 2). Большее или меньшее расстояние между нектарниками зависит от их принадлежности к тому или иному виду.

Нектарники всех видов рода *Alcea* имеют одинаковую топографию и различаются только небольшими отклонениями в их форме. Нектарники представителей рода *Althaea*, в противоположность роду *Alcea*, сое-

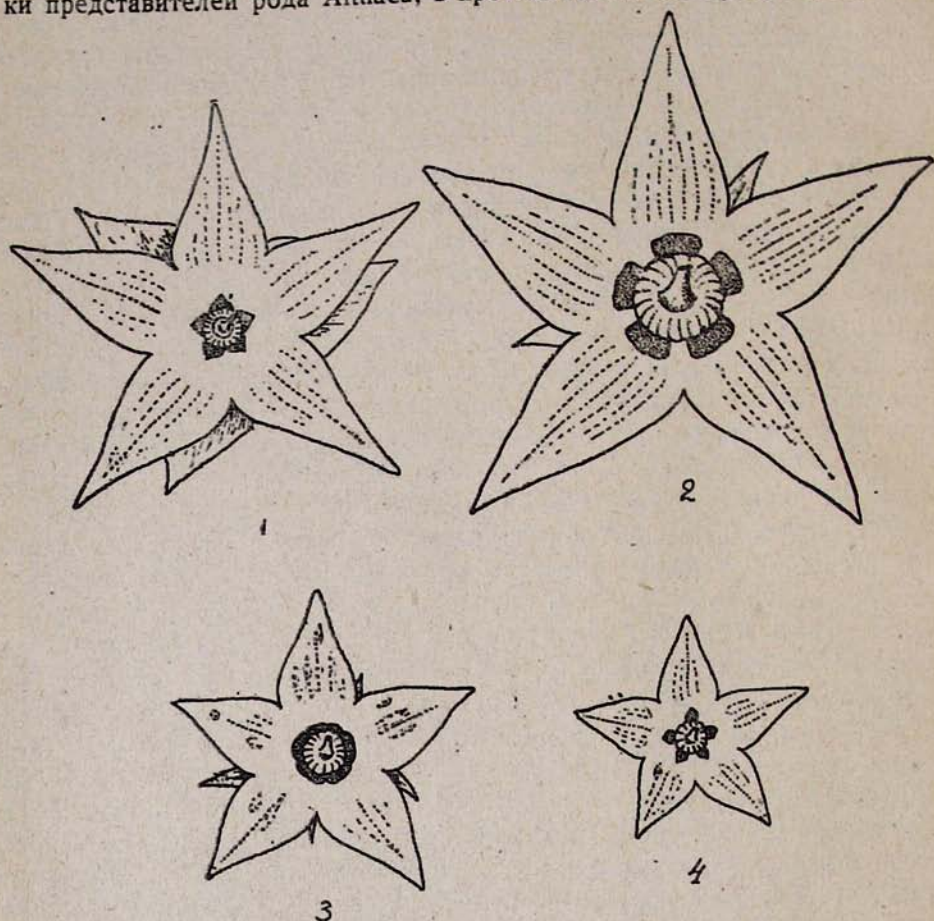


Таблица 1. Форма нектарников некоторых родов трибы *Malveae*. фиг. 1—*Lavatera thuringiaca*; фиг. 2—*Alcea rugosa*; фиг. 3—*Althaea armeniaca*; фиг. 4—*Malva silvestris*.

динились в сплошное кольцо вокруг колонки у основания чашечки (табл. I, фиг. 3). При этом кольцо состоит из 3—5 лопастей, величина которых варьирует. Из рассмотренных шести видов *Althaea* (*A. hirsuta* L., *A. ludwigii* L., *A. officinalis* L., *A. armeniaca* Ten., *A. parbonensis* Pourr., *A. cannabina* L.) только у *A. hirsuta* строение нектарников несколько отклоняется от характерного для этого рода сплошного кольца. У этого вида лопасти настолько глубокие, что получается впечатление дискретности, хотя и нектарники вплотную прилегают друг к другу. Это видно на экземпляре *A. hirsuta*, собранном в Зангезуре (Армения), в окрестностях селения Тех (рис. 1). По расположению нектарников *A. hirsuta* более сходится с *Lavatera*, чем с *Althaea*, хотя и встречаются экземпляры, нектарники которых имеют более сглаженную, а не треугольную форму, т. е. напоминают ха-

ракетное для этого рода сплошное нектарное кольцо. Такими оказались нектарники *A. hirsuta*, собранного Липским в Копетдаге.

Число лопастей нектарного кольца у представителей рода *Althaea* варьирует независимо от вида. Так, у *A. officinalis* из Армении и Средней Азии (р. Чу) нектарник образует кольцо с тремя лопастями, тогда как образец этого вида из Одесской области имеет пятилопастный

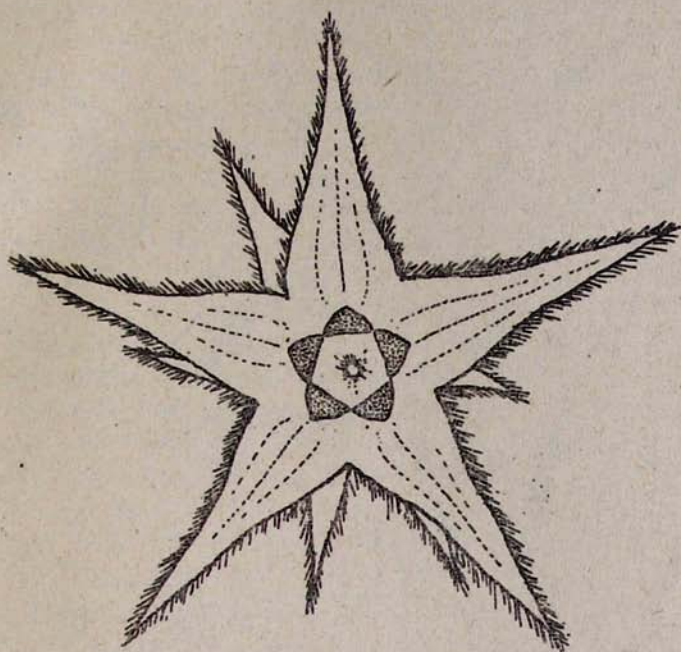


Рис. 1. Форма нектарника у *Althaea hirsuta*.

нектарник. В то же время *A. ludwigii* с Синайского полуострова и из Белуджистана (Индия) имеет одинаковое число лопастей нектарника. Местопроизрастание в различных географических пунктах, как видно, для вида здесь роли не играет и возможно, что причиной варьирования формы нектарников является различие в экологических условиях.

По строению нектарников род *Lavatera* стоит ближе к роду *Alcea*, чем *Althaea*. У *Lavatera* нектарник представлен в виде пятиконечной звезды (табл. I, фиг. 1). Нектарники *Lavatera* не соединены в сплошное кольцо, однако расстояние между ними меньших размеров, чем у *Alcea*. Изученные нектарники *L. thuringiaca* L. и *L. punctata* L. из различных географических пунктов все оказались одинаковыми и в отличие от *Alcea* почти всегда треугольно-заостренными. Нектарники рода *Malva* яйцевидной или овальной формы и расстояние между ними довольно большое (табл. I, фиг. 4).

Другим диагностическим признаком является анатомическое строение тычиночной трубки\* исследуемых родов. Резко различным у

\* Следует отметить, что, по мнению многих ботаников, тычиночная трубка образовалась в результате сращения тычиночных нитей друг с другом. Однако, согла-

всех родов оказалось расположение проводящей ткани тычиночной трубки. На поперечном срезе различие между родами в строении проводящих пучков заметно даже простым глазом. Все срезы тычиночной трубки производились в ее средней части. Затем они выдерживались в хлоралгидрате, после чего окрашивались флороглюцином с

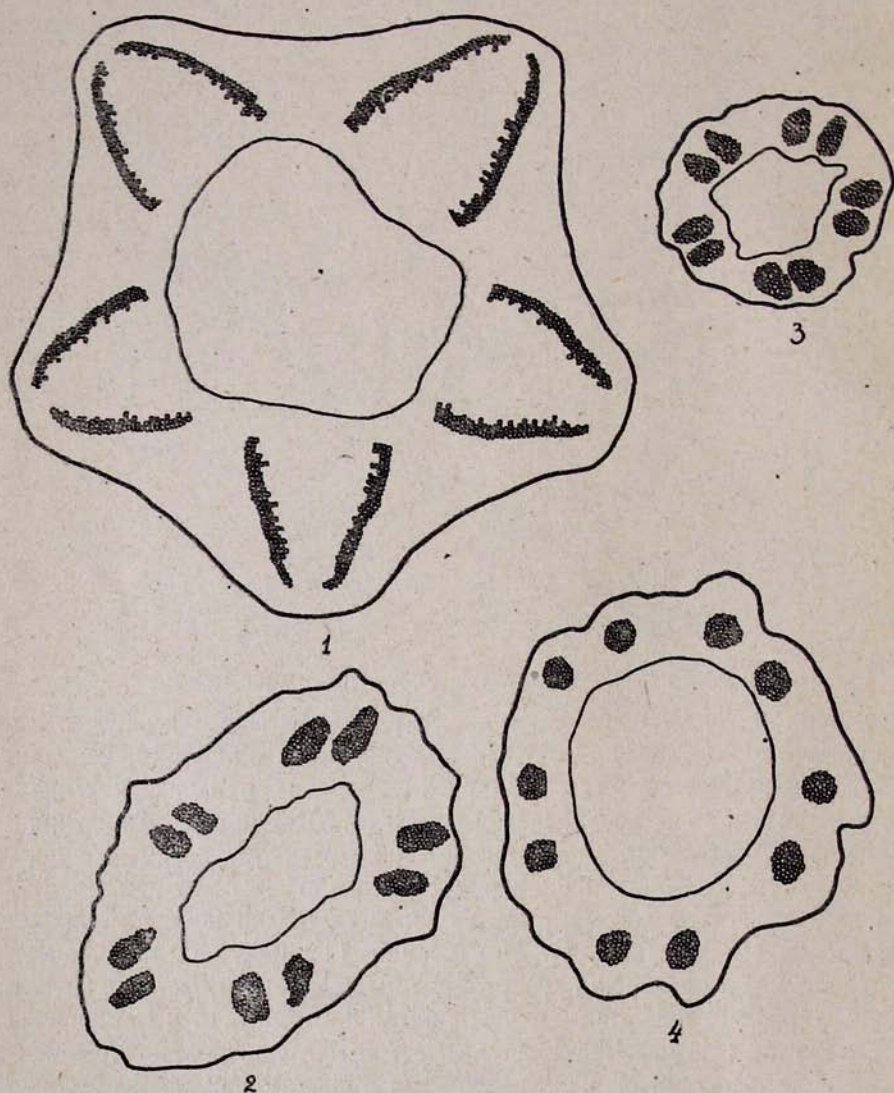


Таблица II. Расположение проводящей ткани на поперечных срезах тычиночной трубки. фиг. 1—*Alcea rugosa*; фиг. 2—*Lavatera thuringiaca*; фиг. 3—*Malva silvestris*; фиг. 4—*Althaea armeniacae*.

сно новейшим исследованиям Александрова и Добротворской, тычиночная трубка является трубчатым выростом кольцевидной базальной части венчика. Несмотря на лепестковую природу так называемой тычиночной или андроцейной трубки, мы в данной работе придерживаемся этого общепринятого термина.

НСI. Проводящая ткань тычиночной трубки представителей рода *Alcea* резко отличается от близких родов своеобразным расположением ксилемы в виде двойных пучков, взаимное расположение которых напоминает латинскую букву V. Таких двойных пучков на срезе пять. Как это видно на полусхематическом рисунке (табл. II, фиг. 1), каждый проводящий пучок состоит из довольно плотно прилегающих друг к другу элементов, вытянутых неровной цепочкой. На некоторых срезах наружные части двойных пучков оказались соединенными, но в основном они, неплотно прилегая друг к другу, постепенно расширяются к центру. Флоэма расположена с наружной части ксилемы.

Проводящие пучки всех видов\* рода *Althaea* устроены по-иному. Они образуют более или менее округлые амфикрибальные двойные пучки, причем в отличие от остальных, довольно отстоящие друг от друга (табл. II, фиг. 4). Проводящая система тычиночной трубки родов *Lavatera* и *Malva* имеет очень сходное строение и отличается от проводящей системы рода *Althaea* продолговато-овальными по форме и более сближенными двойными пучками (табл. II, фиг. 2, 3).

Таким образом, если даже основываться только на строении проводящих элементов в тычиночной трубке *Alcea*, то эта группа видов заслуживает выделения в отдельный род, настолько заметно в этом отношении отличие между ней и родом *Althaea*.

Не менее важным отличительным признаком между родами *Althaea* и *Alcea* является строение цветоложа, точнее, его верхней части — колонки (колумеллы).

Как уже выше указывалось, еще Алефельд и Буассье в своих родовых диагнозах отмечали различное строение цветоложа у родов *Alcea* и *Althaea*. Как известно, плоды представителей всей трибы *Malveae* состоят из многочисленных схизокарпиев, расположенных вокруг колонки правильным кругом и при созревании обычно распадающихся. После осыпания схизокарпиев остается колонка с основанием столбика. Все рассмотренные виды рода *Alcea* имеют очень своеобразную колонку, по строению резко отличающуюся от рода *Althaea*. Колонка *Alcea* (табл. II, рис. 2) в нижней части образует выемку („карпократер“ по терминологии Хохрейтинера), в которой правильным кругом располагаются многочисленные схизокарпии; выше эта выемка переходит в блюдцеобразное горизонтальное, довольно тонкое, по краю зубчатое, образование, над которым возвышается конусовидное основание столбика. Колонка *Althaea* никакого кольцеобразного расширения не имеет и представляет собой цилиндрическую, радиально-желобчатую верхнюю часть цветоложа (рис. II, 1). К этим желобкам прикрепляются схизокарпии. Основание столбика у *Althaea* не расширенное. Строение колонки у *A. hirsuta*, сохраняя в общих чертах „ал-

\* Исключение составляет только *Althaea officinalis*, у которой в самой нижней части тычиночной трубки сосудистые пучки образуют слегка „алцейный“ тип, однако посередине трубки они также имеют полностью „алтейный“ тип строения.

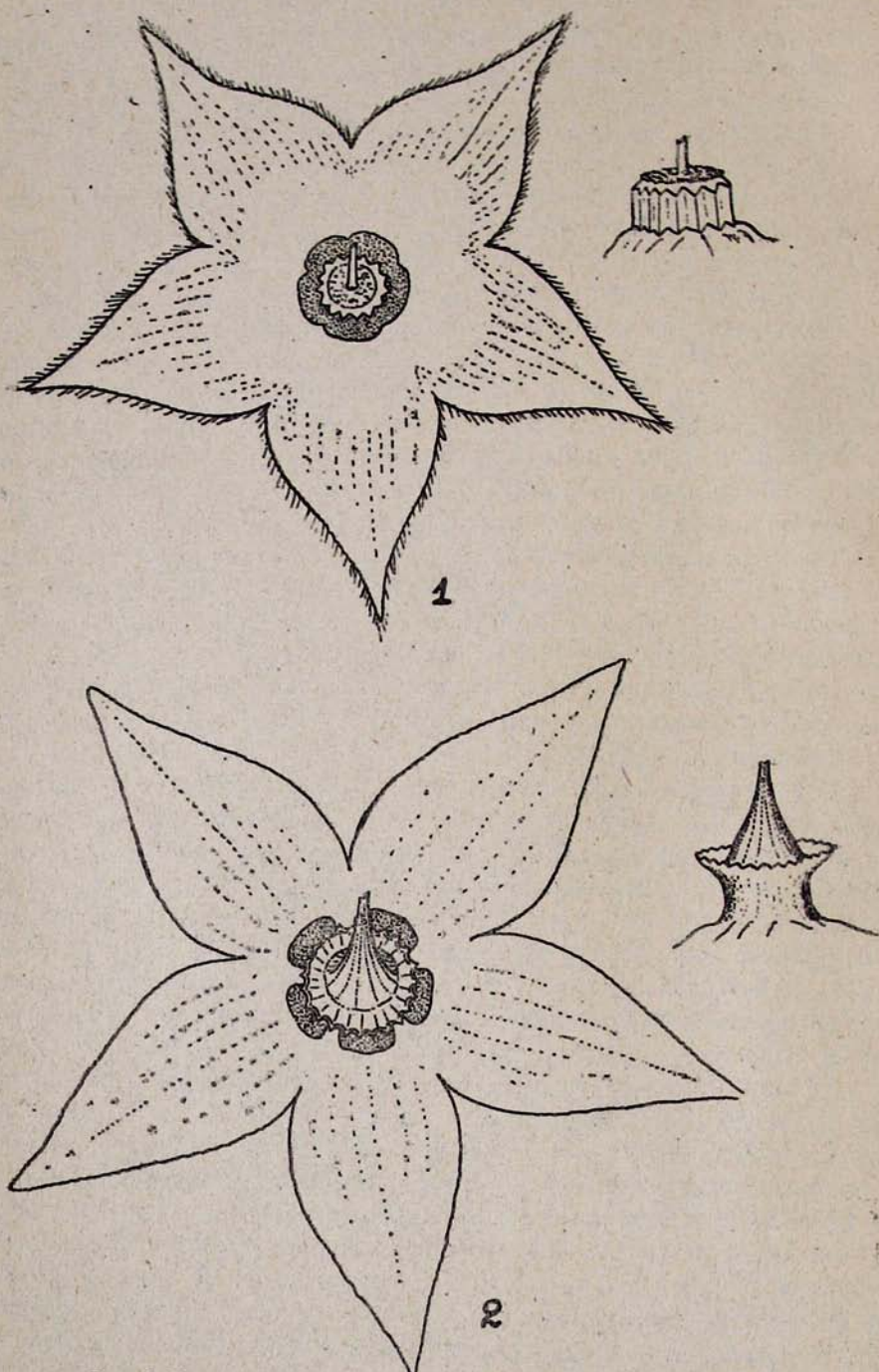


Рис. 2. Строение колонки: 1) *Althaea armeniaca*; 2) *Alcea rugosa*.

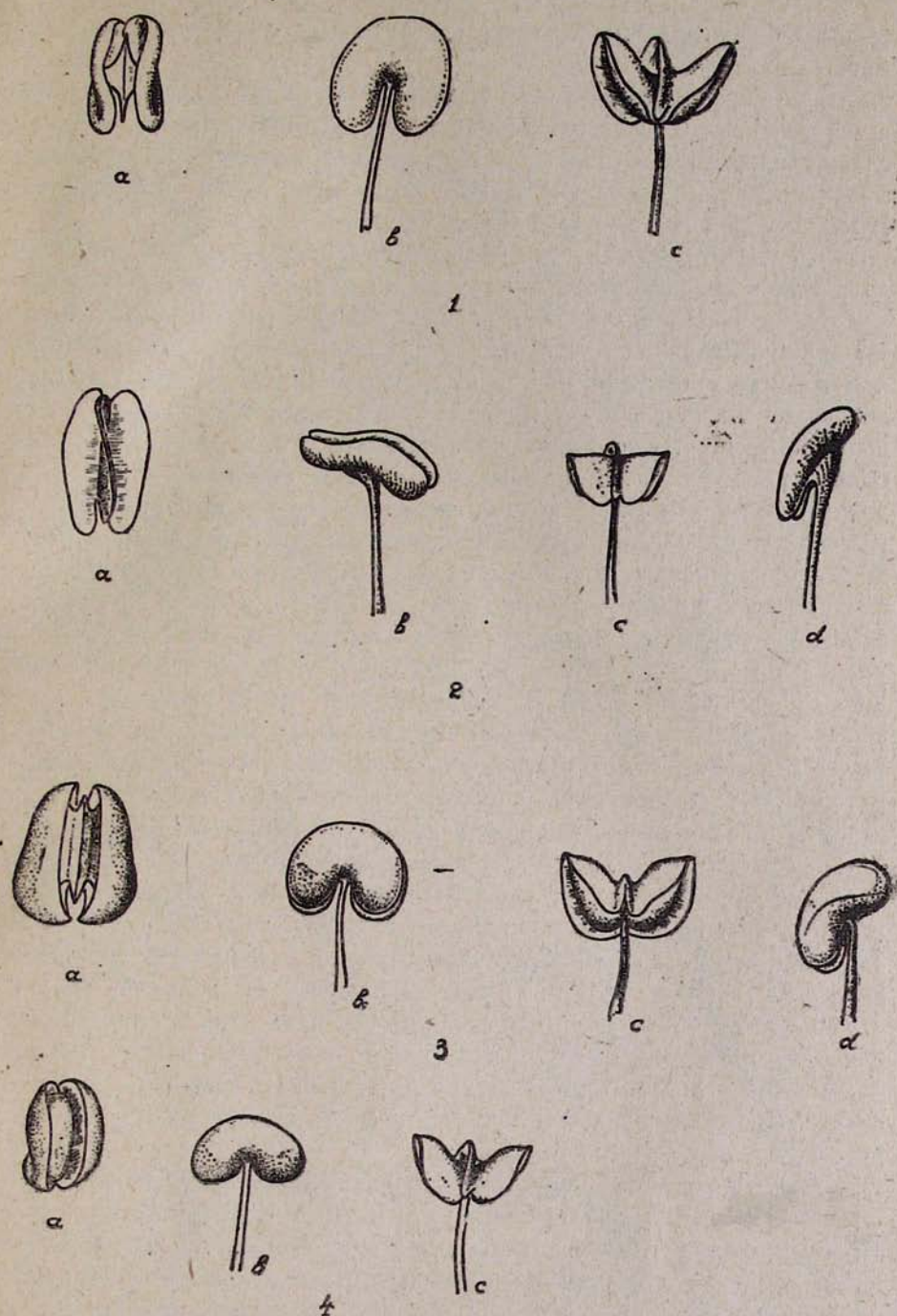


Таблица III. Строение тычинок у отдельных родов трибы Malveae. фиг. 1—*Lavatera thuringiaca*; фиг. 2—*Alcea rugosa*; фиг. 3—*Althaea armeniaca*; фиг. 4—*Malva silvestris*.

тейный" тип, несколько отклоняется в сторону представителей рода *Lavatera*.

Колонка у *Lavatera* при основании глубоко радиально-желобчатая (сильно выдающиеся пленчатые гребни образованы остатками слившихся боковых стенок плодolistиков); наверху куполовидная, мелко ребристая; основание купола более или менее утолщенное и соответственно горизонтально выступающее.

Колонка представителей рода *Malva* у основания радиально-желобчатая, в средней части выемчатая, а в верхней части куполовидная.

Нами был также проведен сравнительно-морфологический анализ пыльников. Различия в строении пыльников отмечали еще Алефельд и Буассье. Как известно, верхушка тычиночной трубки мальвовых разделена на многочисленные короткие нити, несущие пыльники. У мальвовых пыльники, в основном, монотэковые, т. е. имеют только лишь один пыльцевой мешок с двумя пыльцевыми гнездами, которые разделены более или менее полной гребневидной или дисковидной перегородкой (комиссурой). Пыльники раскрываются трещиной, образующейся прямо посередине. Имеется фиброзный слой, залегающий субэпидермально по всей поверхности пыльника. Хорошо отличаются пыльники представителей рода *Alcea* как своими тонкими стенками, так и горизонтально вытянутой формой (табл. III, 2в). Высохшие пыльники *Alcea* вследствие их тонкопленчатости сильно сжимаются и кажутся очень мелкими. Зарисовки произведены с пыльников, размоченных в воде, после чего они принимали свою естественную форму и размеры. После раскрытия и высыпания пыльцевых зерен края гнезд, которые тянутся вдоль перегородки, обычно внутрь не заворачиваются (табл. III, 2а, в, с). У *Althaea* пыльники почковидной формы с очень толстыми стенками; после высыпания пыльцы края гнезд заворачиваются внутрь, образуя щель, в которую видна перегородка (табл. III, 3а, в). Перегородка у видов *Althaea* слабее выражена и более сглажена чем у *Alcea* (табл. III, 3с). Пыльники *Lavatera* по форме и толщине стенок больше сходны с пыльниками *Althaea*. Они только сильнее изогнуты после высыпания пыльцы и перегородка между гнездами более ясно и полно выражена, чем у *Althaea*. Пыльники *Malva* по форме напоминают таковые *Althaea*, только стенки их не такие тонкие, как у *Alcea* (табл. III, 4а, в, с).

Следует отметить еще один дополнительный диагностический признак—форму тычиночных нитей у места прикрепления их к пыльнику. Из всех просмотренных родов трибы *Malveae* только виды рода *Alcea* имеют булабовидно расширенные у места прикрепления к пыльнику тычиночные нити (табл. III, 2в, d). У всех остальных родов, как и у рода *Althaea*, тычиночные нити сильно сужены у места прикрепления к пыльнику (табл. III, 1, 3, 4).

Одним из веских доводов в пользу разграничения родов *Althaea* и *Alcea* явилось также ясно выраженное различие в морфологическом строении их пыльцевых зерен (табл. 4).

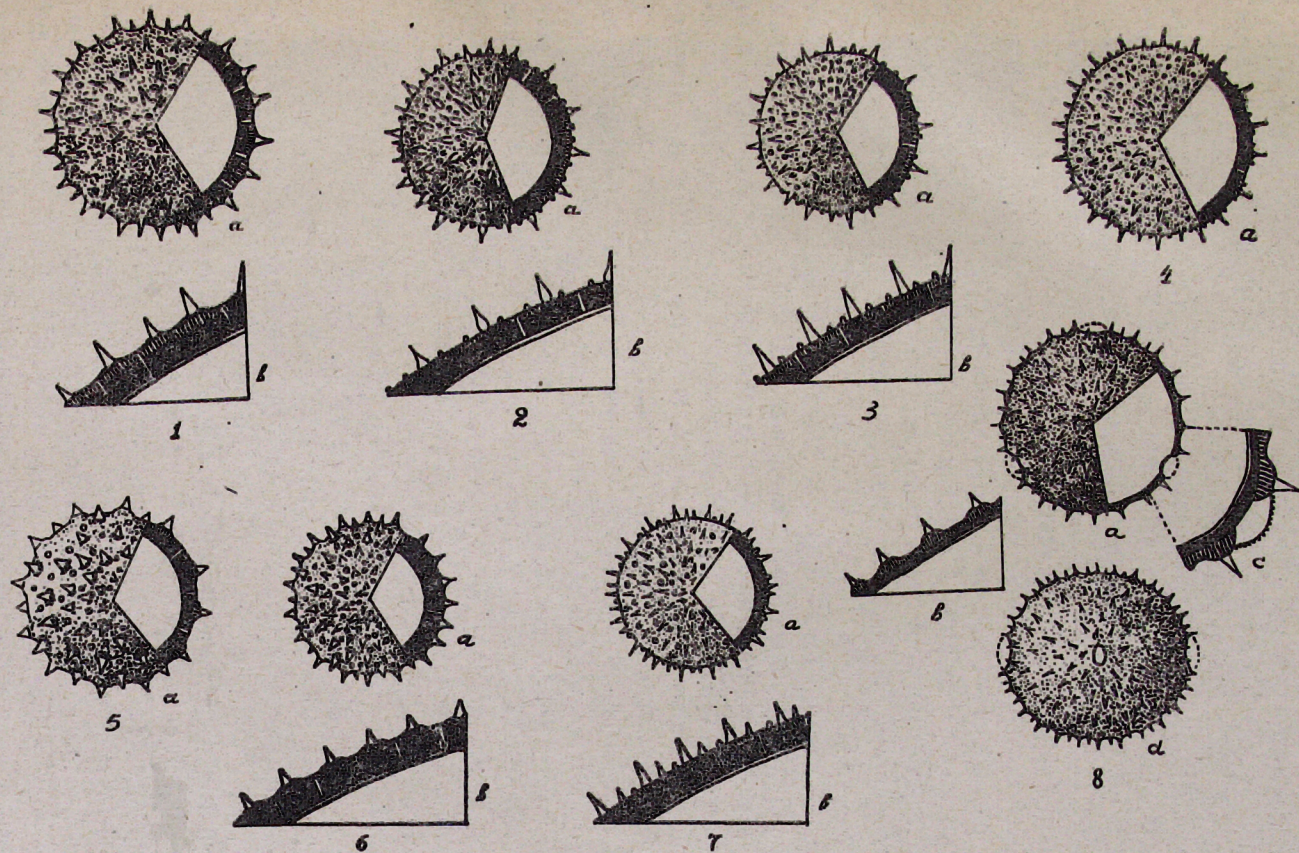


Таблица IV. Палинограммы некоторых родов трибы Malveae; фиг. 1—*Lavatera thuringiaca*; фиг. 2—*Alcea turkewiczii*; фиг. 3—*Alcea arbelensis*; фиг. 4—*Alcea rugosa*; фиг. 5—*Althaea hirsuta*; фиг. 6—*Althaea armeniaca*; фиг. 7—*Malva silvestris*; фиг. 8—*Malvella sherardiana*.

Роды *Althaea* и *Alcea* по строению пыльцевых зерен принадлежат к одному и тому же многопоровому, шиповатому морфологическому типу. Шиповатая поверхность пыльцевых зерен явилась, по всей вероятности, приспособлением к насекомопопылению. Однако при ближайшем рассмотрении оказывается, что сходство в строении пыльцевых зерен этих двух родов довольно поверхностное и между ними существуют ясно выраженные различия.

Пыльцевые зерна рода *Althaea* сфероидальные, многопоровые, шиповатые, с большим числом (до 80) мелких апертур. Это же относится и к роду *Alcea* с той разницей, что число пор здесь значительно больше (у некоторых видов  $>100$ ). Однако оба рода прекрасно различаются характером строения шипов (табл. 6).

Шипы пыльцевых зерен рода *Althaea* мономорфные, остроконические, различающиеся у отдельных видов величиной и формой. Шипы пыльцевых зерен рода *Alcea* диморфные. Наряду с крупными остроконическими шипами здесь имеются в большом числе шипы другого рода, маленькие, округло-цилиндрические, резко отличающиеся от шипов первого рода (табл. V). Кроме того, в строении пыльцевых зерен между родами *Althaea* и *Alcea* существует еще ряд мелких отличий, превышающих межвидовые. Шипы рода *Althaea*, как правило, располагаются на особых дисковидных утолщениях, в то время как у рода *Alcea* они выражены крайне незначительно, а у ряда видов даже полностью отсутствуют. В процессе изучения пыльцевых зерен обоих родов нами был просмотрен обширный материал и приведенные выше межродовые отличия полностью подтвердились. Вместе с этим следует заметить, что пыльцевые зерна отдельных видов как рода *Althaea*, так и рода *Alcea* довольно четко различаются между собой деталями строения шипов, характером расположения гранул в межшиповатом пространстве, числом и расположением апертур, толщиной отдельных слоев спородермы и т. д. Однако все эти признаки не превышают границ межвидовых различий.

Кроме родов *Althaea* и *Alcea*, нами также была изучена пыльца некоторых близких родов трибы *Malveae*: *Lavatera*, *Malva*, *Malvalthaea*, *Malvella*, *Abutilon* (табл. VII). При этом выяснилось, что пыльцевые зерна рода *Lavatera* стоят по строению своих мономорфных шипов ближе всего к роду *Althaea*, отличаясь от него менее четко выраженными основаниями шипов. Шипы пыльцевых зерен рода *Malva* сочетают в себе характерные признаки родов *Althaea* и *Alcea*. У рода *Malva* существуют шипы трех типов: крупные заостренные, мелкие заостренные и мелкие округло-цилиндрические, типа *Alcea*. Пыльцевые зерна рода *Malvalthaea* по строению шипов довольно близко стоят к роду *Althaea*. Однако среди крупных остроконических шипов этого рода в небольшом числе встречаются цилиндрические шипы типа *Malva*. Это обстоятельство становится особенно интересным, если учесть, что в литературе существует указание на гибридное происхождение рода *Malvalthaea* (*Malva aegyptia*  $\times$  *Althaea hirsuta*, Ильин,

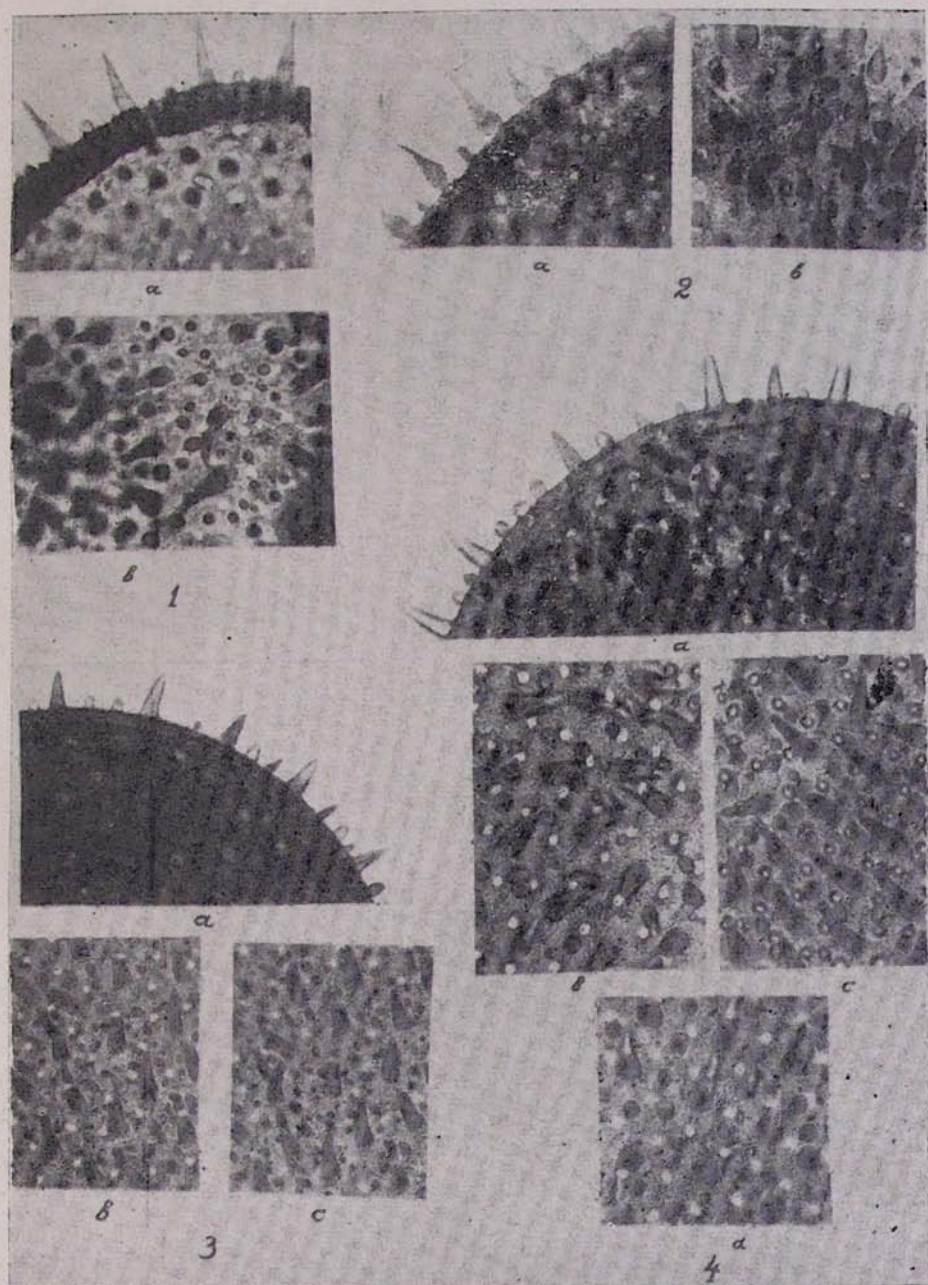


Таблица V. Строение отдельных деталей спородермы у рода *Alcea*. фиг. 1—*A. hygana*; фиг. 2—*A. turkewiczii*; фиг. 3—*A. rugosa*; фиг. 4—*A. arbelenensis*.

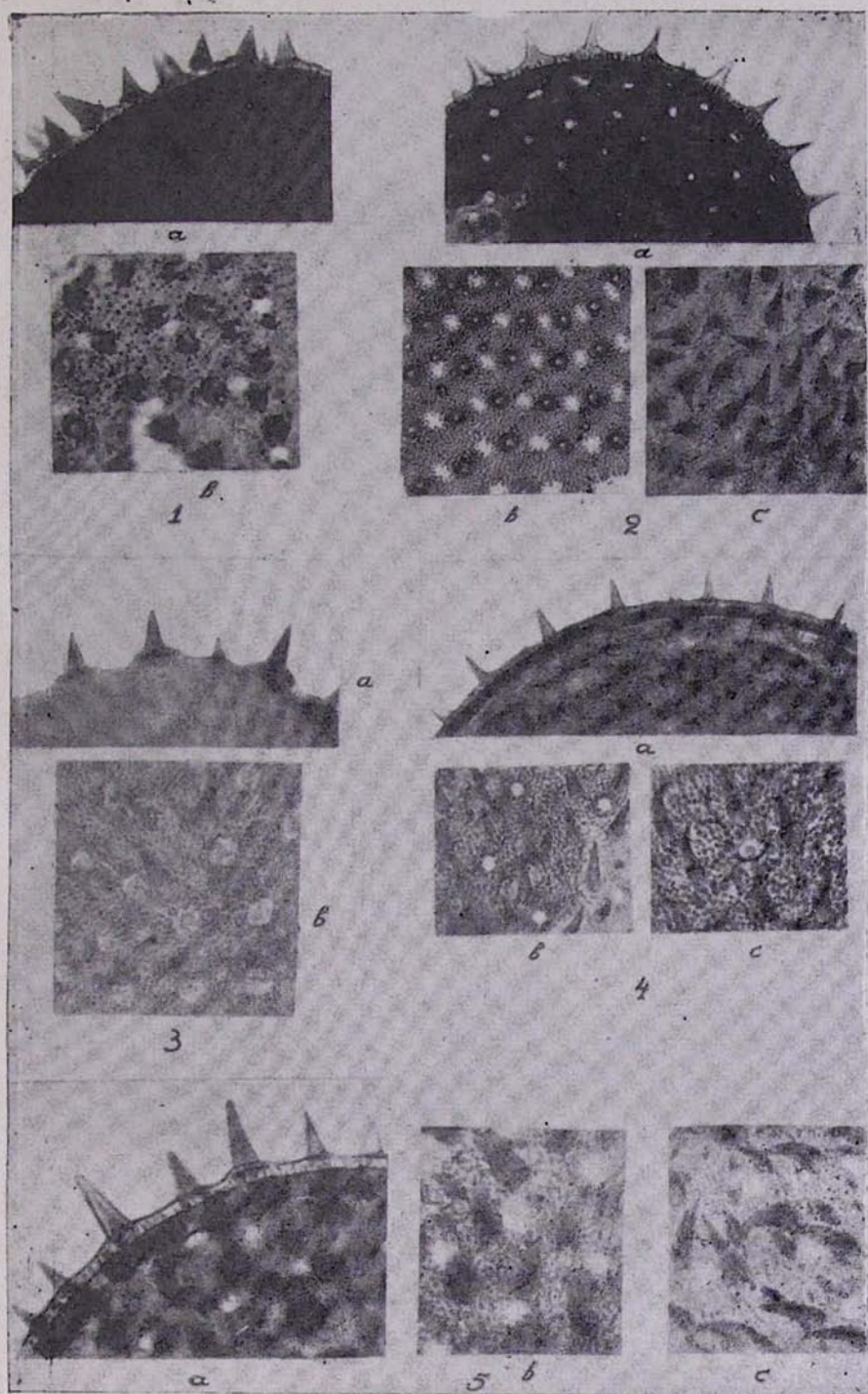


Таблица VI. Строение отдельных деталей спородермы у родов *Althaea* L. и *L. vatera* L. фиг. 1—*A. hirsuta*; фиг. 2—*A. armeniaca*; фиг. 3—*A. cannabina*; фиг. 4—*L. thuringiaca*; фиг. 5—*L. punctata*.

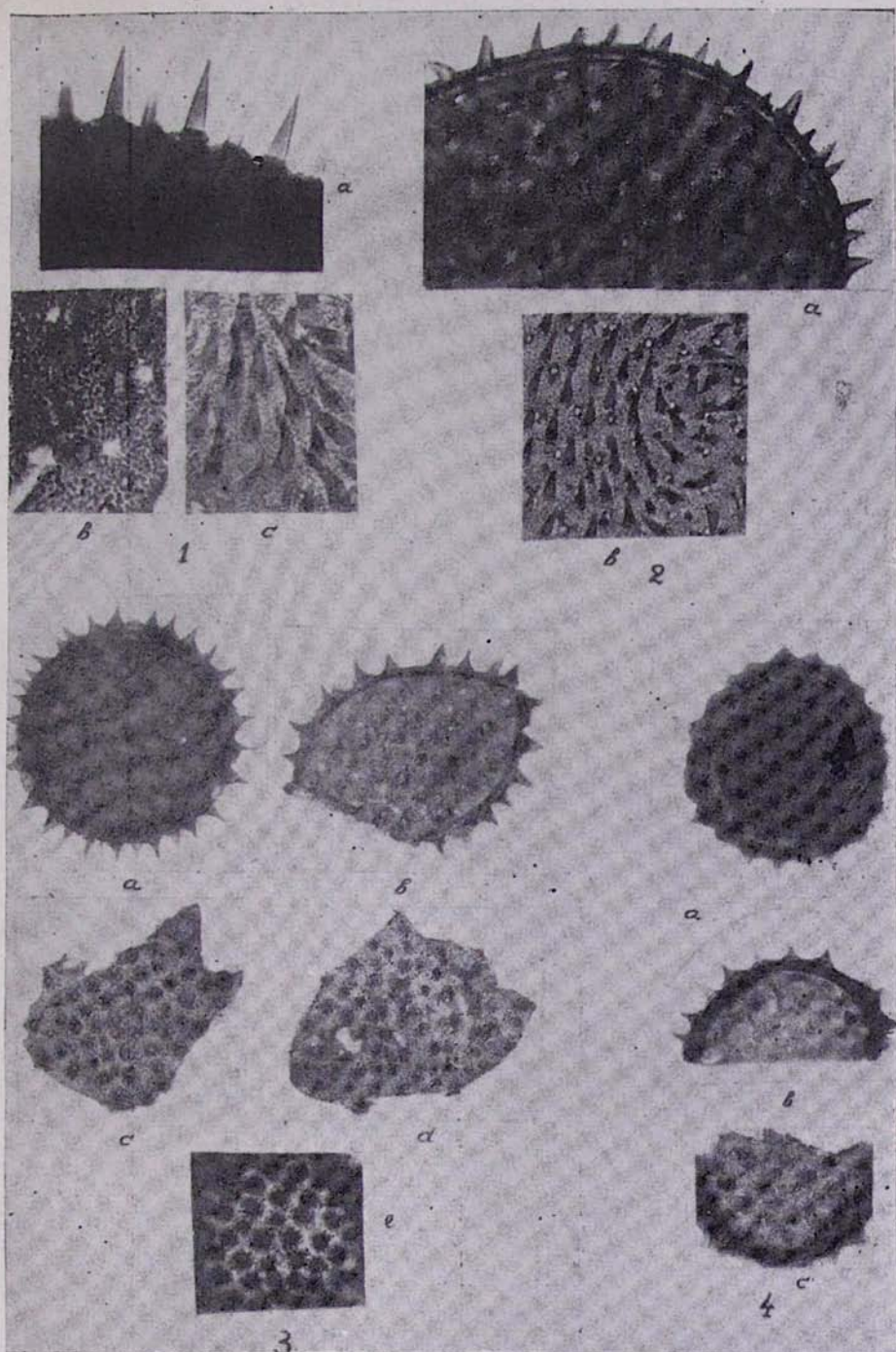


Таблица VII. Строение отдельных деталей спородермы некоторых родов трибы Malveae. фиг. 1—*Malvathaea transcaucasica*; фиг. 2—*Malva silvestris*, фиг. 3—*Malvella sherardiana*; фиг. 4—*Abutilon theophrasti*.

1924). Что касается палиноморфологического строения родов *Malvella* и *Abutilon*, то эти роды четко отличаются от вышеприведенных родов своей меридионально трехпоровой пылью. Имея шиповатую поверхность „алтейного“ типа, они, тем не менее, стоят особняком среди трибы *Malveae*.

Таким образом, все вышеприведенные материалы являются, как нам кажется, достаточно веским доказательством того, чтобы рассматривать род *Alcea* как самостоятельный и чтобы поддержать мнение тех систематиков, которые различают два рода *Alcea* и *Althaea*.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Список изученных видов

#### I. Род *Abutilon* Medic. Канатник

1. *A. theophrasti* Medic.—Армения, близ Еревана, с. Эчмиадзин, 13.IX, 1926, собр. и опр. А. Арапатьян; Ереван, Бот. сад, 15.VIII 1956, собр. Т. Асланян; Грузия, Кахетия, Телави, 12.X 1918, собр. и опр. А. Гроссгейм.

#### II. Род *Alcea* L. Шток-роза

1. *A. arbelensis* Boiss. et Hausskn.—Assyriae, in arenos. pr. Erbil, mai. 1867. Coll. Haussknecht.

2. *A. flavovirens* Boiss. et Buhse—Нахичеванская АССР, окр. с. Келаны, на осыпях, 26. VI 1962, собр. и опр. Э. Габриэлян; Персия, Азербайджан, окрестности пристани Данагу на берегу Урмийского озера, 25. V 1916, собр. и опр. А. Шелковников и В. Шипчинский.

3. *A. hircana* Grossh.—Талыш, Шах-агач, на приморских песках. 11.V 1916, собр. и опр. А. Гроссгейм.

4. *A. rugosa* Alef.—Армения, окр. Еревана, зап. склоны Норка, 8.XII 1962, собр. В. Манакян, опр. Э. Габриэлян; Армения, Гюнейское побережье оз. Севан, Чибухлу ×Шоржа, 1940 м над ур. м., собр. и опр. Р. Карапетян; Карабах, с. Атерк, сухой каменистый склон, 6. VII 1962, собр. и опр. Э. Габриэлян.

5. *A. sophiae* Iljin—Армения, Арктический р-н, на горе Кзыл-даг (отрог г. Арагац) в степном поясе, 29. VIII 1944, собр. и опр. С. Тамамшян; Армения, Талинский р-н, С-В макросклон г. Богутлу, 10. VIII 1959, собр. А. Ахвердов и Н. Мирзоева.

6. *A. tabrisiana* Boiss. et Buhse—Нахичеванская АССР, окр. с. Келаны, на осыпях. 26.VI 1962, собр. Э. Габриэлян; Bei Tabris, Iunii, 1844, Buhse.

7. *A. turkevczii* Iljin—Арвин, бл. Хатыла, на скалах, собр. С. Туркевич.

#### III. Род *Althaea* L.—Алтей.

1. *A. armeniaca* Ten.—Армения, окр. оз. Айгер-лич, собр. В. Агабабян, Э. Габриэлян, 28.VI 1961; Тифлис; близ Грма-Геле, на заболоченных местах. 1. VII 1920, собр. А. Гроссгейм; Ставропольский край, бл. Старо-Марьевской, солончаковатый луг, 25. VII 1949, собр. В. Голубкова, Новопокровский; Дельта Аму-Дарьи, переправа к Шейх-абас-вали, 25.VI 1928, собр. Н. Кузнецов.

2. *A. hirsuta* L.—Зангезур, окраина с. Тех, на сухом глинистом склоне. 26.VII 1962, собр. Э. Габриэлян; Восточный Кавказ, Кубинский р-н, у ст. Дивичи, на залежи, 4.V 1928, собр. И. Карягин; Средняя Азия, горы Копет-Даг, ущелье Чули, пархлопка, 18.IV 1912, собр. В. Липский; г. Трапезунд, каменистые склоны, заросшие кустарниками, 8.VI 1917, собр. Б. Шишкин; Тифлис, на сорных местах, 13.V 1920, собр. А. Гроссгейм.

3. *A. cannabina* L.—Армения, Мегри, в саду, 22.VI 1939, собр. П. Ярошенко  
Армения, Кафанский р-н, Бартазский заповедник, с. Неркин Анд, 24.VII 1959, собр.  
Э. Габриэлян; Exs. № 2555, Bessarabia, distr. Ad ripam lacus Sabalat prope pagum  
Sergiest: leg. 27.VII 1939, Bujorean; Армения, Мегри, в саду, 22.VI 1939, собр. П. Яро-  
шенко.

4. *A. ludwigii* L.—Exs. № 318. In rupibus regionis sinaicae, 16.V 1935, leg. Schim-  
per; Индия, Белуджистан, 12.III 1943, собр. Ульянищев.

5. *A. parbonensis* Pourr.—Circa Narbonen, Dec. 1816, Ridd.

6. *A. officinalis* L.—Турецкая Армения, Мушский санджак, Муш-Хаске по ок-  
раине болота, 18.VI 1918, собр. Сапожников и Шишкин; Одесская обл. с. Затока,  
в 150 м от черноморского побережья, 1.VI 1957, собр. Литвак; Грузия, Тифлис, Ве-  
ра, по берегу реки, 22.VI 1919, собр. А. Гроссгейм; Средняя Азия, р. Чу, ниже  
Токмака, на разнотравном лугу, 5.VIII 1930, собр. Бутряков; Армения, окраина оз.  
Айгер-лич, 28.VI 1961, собр. Э. Габриэлян; Armenia, prope Uluchanly, in paludis,  
15.VII 1939, leg. et det. A. Takhtajan.

#### IV. Род *Lavatera* L. Хатъма

1. *L. punctata* All.—Закавказье, Азербайджан, Зангеланский р-н, окр. станции  
Минджеван, ущелье р. Аракс, 18.VII 1932, собр. И. Карягин, опр. А. Гроссгейм  
Елизаветполь, р-н Ареш, Геок-Тапа, поляна в лесу, собр. Шелковников, опр. Воро-  
нов, 20.IV 1915.

2. *L. thuringiaca* L.—Армения, Котайский р-н, окр. Вохчаберда, собр. С. Наринян,  
опр. Э. Габриэлян; Даралагез, Джермук-Кечут, правый берег р. Арпа, скалы, ю-з  
склон, 2000 м. 9.IX 1958, собр. Я. Мулкиджанян, опр. Э. Габриэлян; Актюбинская  
губ., басс. р. Хобгы, Сары-булак, 22.VIII 1926, собр. Ильин, опр. М. Аврамчик; Бор-  
чалинский у. Тифлисской губ., хутор Мамутлы, 18.VIII 1921, собр. Шелковников, опр.  
Наринян.

#### V. Род *Malva* L. Мальва

1. *M. silvestris* L.—Армения, Ноемберянский р-н, с. Калача, залежь собр. и  
опр. Э. Габриэлян; Армения, Алавердский р-н, с. Ахтала, пр. б. р. Дебед, 24.VII 1960,  
собр. и опр. Э. Габриэлян.

2. *M. neglecta* Wallr.—Армения, Котайский р-н, Елгован, полупустыня,  
14.VI 1960, собр. Я. Мулкиджанян и В. Манакян, опр. Э. Габриэлян.

#### VI. Род *Malvalthaea* Iljin. Мальвалтея

1. *M. transcaucasica* (Sosn.) Iljin—Exs. prov. Elisavetpol, distr. Aresch, in step-  
posits circa Geok-tapa, leg. Woronow, 20.IV 1915.

#### VII. Род *Malvella* Jaub. et Sp. Мальвочка

1. *M. sherardiana* (L.) Jaub. et Sp.—Нахичеванская АССР, с. Азнабюрт, глини-  
стый склон, собр. Я. Мулкиджанян, опр. Э. Габриэлян, 2.VI 1960.

## Сравнительно-морфологические признаки различных родов трибы Malveae

| Признаки                                  | Alcea                                                                                                                       | Althaea                                                                                                 | Lavatera                                                                                                                                                | Malva                                                                                                | Malvalthaea                                                                    | Malvella                                                                          | Abutilon                                                                            |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Плоды                                     | Плодиков 18—40, неподно-двугнездных, с боков сжатых, со спинки более или менее желобчатых, нередко по краю крыловидных      | Плодиков 8—25, одногнездных, со спинки выпуклых, всегда бескрылых                                       | Плодиков 6—40, сжатых с боков, со спинки выпуклых, бескрылых                                                                                            | Плодиков 8—16, сжатых с боков, со спинки выпуклых, бескрылых                                         | Сходные с Althaea                                                              | Плодиков 8—14, перепончато-вздутых, с боков в центре дырчато-сетчатых             | Сложная листовка                                                                    |
| Нектарники                                | Плоские, расположенные у основания чашечки, в числе 5                                                                       | Сплошное нектарное кольцо с 3—5 лопастями                                                               | По форме напоминает пятиконечную звезду. Лопастность доходит до основания, образуя неширокие разрывы                                                    | 5 яйцевидных или овальных; расстояния между ними большие                                             | Сходные с нектарниками Malva                                                   | Сходные с Althaea                                                                 | Сплошное кольцо с 5 выемками или без них                                            |
| Проводящие пучки тычиночной трубки        | Ксилема расположена в виде 5 двойных пучков, напоминающих латинскую букву V                                                 | Ксилема образует округлые широко расставленные двойные пучки                                            | Ксилема образует продолговато-овальные сближенные двойные пучки                                                                                         | Такая же, как у Lavatera                                                                             | —                                                                              | —                                                                                 | —                                                                                   |
| Колонка (колумелла)                       | У основания выемчатая, далее переходит в блюдцеобразное, горизонтальное, по краю зубчатое образование; наверху конусовидная | От основания цилиндрическая, радиально-желобчатая, горизонтального расширения не образует               | У основания глубоко радиально-желобчатая, наверху, куполовидная; основание купола более или менее утолщенное и соответственно горизонтально выступающее | Радиально-желобчатая, в середине слегка выемчатая, сверху куполовидная                               | Такие же, как у Lavatera                                                       | Уплощенная, со срезанной верхушкой, расширенная к основанию, радиально-желобчатая | Не выступает над листовкой, посредине выемчатая                                     |
| Тычиночные нити                           | У места прикрепления к пыльнику булабовидно-расширенные                                                                     | У места прикрепления к пыльнику сильно утонченные                                                       | Сходные с Althaea                                                                                                                                       | Сходные с Althaea                                                                                    | К месту прикрепления суживающиеся                                              | К месту прикрепления суживающиеся                                                 | Сходные с Althaea                                                                   |
| Пыльники, их форма и толщина стенок       | Горизонтально вытянутые, после раскрытия края гнезд внутрь не завернутые, перегородка ясно выраженная, очень тонкостенные   | Почковидные, после раскрытия края гнезд сильно внутрь завернутые, перегородка сглаженная, толстостенная | Сходные с Althaea, с той разницей, что перегородка четко выражена                                                                                       | Сходные с Althaea, но не такие толстостенные, едва почковидно изогнутые, перегородка ясно выражена   | Слегка почковидно-изогнутые, края едва завернутые, перегородка ясно выраженная | Сходные с Malva                                                                   | Слегка почковидно изогнутые, края внутрь не завернутые, перегородка ясно выраженная |
| Тип пыльцевых зерен                       | Многопоровый, шиповатый, число пор до 80                                                                                    | Многопоровый, шиповатый, число пор > 100                                                                | Многопоровый, шиповатый, число пор 80—84                                                                                                                | Многопоровый шиповатый, число пор около 100                                                          | Многопоровый, шиповатый, число пор 80—82                                       | Меридионально-трехпоровый                                                         | Меридионально-трехпоровый                                                           |
| Строение шипов спородермы пыльцевых зерен | Шипы диморфные, крупные остроконические и мелкие округло-цилиндрические                                                     | Шипы мономорфные, остроконические                                                                       | Шипы мономорфные, сходные с Althaea                                                                                                                     | Шипы трех типов: крупные, заостренные, мелкие заостренные и мелкие округло-цилиндрические типа Alcea | Сходные с шипами рода Malva                                                    | Сходны с шипами рода Althaea                                                      | Сходны с шипами рода Althaea                                                        |

## Վ. Շ. Աղաբաբյան, Է. Յ. Գաբրիելյան

ALTHAEA L. ԵՎ ALCEA L. ՑԵՂԵՐԸ ԻՐԵՆՑ ՍԻՍԵՍԱՏԻԿԱԿԱՆ  
ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ

## Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Սույն աշխատանքը նվիրված է Althaea և Alcea ցեղերի սիստեմատիկական ինքնուրույնության պարզաբանմանը, որոնք ներկայումս մեծ մասամբ միացված են որպես մեկ ցեղ: Ուսումնասիրությունների ընթացքում համեմատական մորֆոլոգիական մեթոդից բացի կիրառվել են նաև անատոմիական և պալինոլոգիական մեթոդները:

Ցեղային հատկանիշների պարզաբանման համար բացի Althaea և Alcea ցեղերից ուսումնասիրվել են Malveae տրիբայի մի քանի ցեղ ևս (Lavatera, Malvella, Malvalthaea, Abutilon):

Յուրաքանչյուր տեսակի տարբերիչ հատկանիշների վստահելիության աստիճանը որոշելու համար ուսումնասիրվել են աշխարհագրական տեսակետից իրարից հեռու գտնվող վայրերից վերցրած բույսեր:

Ուսումնասիրություններից հայտնաբերվել են մի քանի, նախկինում ոչ ոքի կողմից չնշված կոնստանտ բնորոշ հատկանիշները, ինչպիսիք են՝ նկատարանոցների ձևը և նրանց դասավորման բնույթը, անոթային խթմերի դասավորումն առեջային անոթներում, առեջաթևի ձևը և փոշու հատիկների կառուցվածքի տիպը: Բացի այդ ճշտված են դեռևս Ալեքսիլի և Բուլալյի կողմից նշված հետևյալ դիագնոստիկ հատկանիշներ՝ փոշանոթների ձևը և ծաղկակալի կառուցվածքը:

Հիմնվելով բոլոր վերոհիշյալ հատկանիշների վրա անհրաժեշտ ենք համարում լրիվ վերականգնել լիննական Alcea ցեղը:

Աշխատանքում բերվում են ծաղկի առանձին մասերի, անոթային խթմերի և փոշահատիկների կառուցվածքների նկարներ և միկրոֆոտոներ:

## Л И Т Е Р А Т У Р А

- Александров В. Г. и А. В. Добротворская. О морфологической сущности тычинок, лепестков и так называемой тычиночной трубки в цветке мальвовых. Труды Бот. ин-та АН СССР, сер. 7, вып. 4. Морфология и анатомия растений. 1957.
- Ерамян Е. Н. К изучению пыльцевых зерен кавказских представителей семейства мальвовых (Malvaceae). Научные тр. Ерев. гос. унив., т. 49, вып. 5, биол. сер. 1955.
- Ильин М. М. Сем. Malvaceae, Флора СССР, т. XV, М.—Л. 1949.
- Ильин М. М. Обзор шток-роз Кавказа. Заметки по сист. и геогр. раст. Бот. ин-та АН ГрузССР, вып. 15. 1949.
- Кудряшев С. Н. Сем. Malvaceae. Флора Узбекистана, т. IV, Ташкент. 1959.
- Литвинов Д. И. О некоторых русских мальвовых. Журн. русск. бот. общ., т. 7. Ленинград, 1924.
- Alefeld. Über die Eintheilung der Malvaceen. Österr. Botan. Zeitschr. XII, № 5. 1862.

- Alefeld. Über die Malveen. Österr. Botan. Zeitschr. XII, № 8. 1862.
- Baillon H. Monographie des Malvacées. Histoire des plantes. Paris. 1872.
- Bakér E. Synopsis of genera and species of Malveae. Journ. of Bot. v. XXVIII, pp. 15—18; 140—145; 207—213; 239—243; 339—343; 367—371. 1890.
- Bentham G. et J. Hooker. Genera Plantarum. v. I. London. 1862.
- Boissier E. Flora Orientalis. v. I. Basileae. 1867.
- Clapham A., J. Tutin, E. Warburg. Flora of the British Isles Cambridge, 1952.
- De Candolle A. Prodrômus systematis naturalis regni vegetabilis, v. I, Paris. 1824.
- Duchartre P. Observations sur l'organogenie de la fleur dans les plantes de la famille des Malvacées. Ann. des Sci. nat. Bot. sér. 3, t. 4, pp. 123—150. 1845.
- Erdtman G. Pollen morphology and plant taxonomy. Stockholm. 1952.
- Geobel K. Organographie der Pflanzen. Bd. 3. Jena. 1933.
- Hayek A. Prodrômus Florae peninsulae Balcanicae, in Fedde repert. spec. nov. regni vegetab. bd. XXX, I, 1927.
- Hochreutiner B. Le carpocratère, un nouvel organe du fruit des Malvacées. Compte Rendu des Séances Soc. Physique. v. 36, № 3, pp. 80—81, 1919.
- Hochreutiner B. Organes carpiques nouveaux ou méconnus chez les Malvacées. Ann. du Conserv. et du Jard. bot. de Geneve. v. XXI, pp. 347—387. 1920.
- Ledebour J. Flora Rossica, v. I. Stuttgartiae. 1842.
- Linnaeus C. Species Plantarum. Holmiae. 1753.
- Payer J. Traité d'organogenie comparée de la fleur. Paris. 1857.
- Post G., J. Dinsmore. Flora of Syria, Palestine and Sinai, ed. II, v. 2. Beirut. 1933.
- Schumann K. Malvaceae in Engler A. und K. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien, t. III. abt. 6. Leipzig. 1895.
- Sibthorp J. et J. Smith. Malvaceae. Flora Graecae. v. II. London. 1813.
- Troll W. Zur Frage nach der herkunft der Blumenblätter. Flora, bd. 22 (122). 1927.
- Waldstein F. et P. Kitaib. Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae, v. I. 1802.