

Трошина А.И., Стручкова Ю.Ю.

## Общая характеристика семейства розоцветные

Семейство РОЗОЦВЕТНЫЕ, или РОЗОВЫЕ — *ROSACEA* - это одно из крупных семейств цветковых растений, включающее около 100 родов и 3000 видов. Розоцветные распространены почти во всех областях земного шара, где могут расти цветковые растения, но основная их часть сконцентрирована в умеренной и субтропической зонах северного полушария. Они встречаются в самых разнообразных растительных сообществах и, хотя обычно не играют в них доминирующей роли, являются, тем не менее одним из важнейших для нас семейств растений. Семейство объединяет деревья, кустарники и травы с большей частью очередными, реже супротивными, простыми или сложными листьями, часто снабженными прилистниками. Цветки розоцветных актиноморфные, обычно обоеполые, с 5-членным (редко 3-4-членным или более чем 5-членным) околоцветником. Число тычинок, расположенных кругами, неопределенное, или в 2-4 раза превышает число лепестков, или редуцировано до 4-1. Чашелистики, лепестки и тычинки расположены по внутреннему краю более или менее ясно выраженной и обычно вогнутой, часто бокальчатой или блюдцевидной цветочной трубки — гипантия. Нижняя часть гипантия образована разросшимся цветоложем, а верхняя — сросшимися основаниями лепестков, чашелистиков и тычинок. Степень участия этих частей цветка в формировании гипантия у разных родов различна. В центре гипантия находится от 1 до многих плодолистиков. Плодолистики свободные, реже они срослись между собой, а иногда также с гипантием, образуя нижнюю или полунижнюю завязь. Семязачатки анатропные. Большинство розоцветных являются энтомофильными растениями, но в строении цветка они не имеют ярко выраженных приспособлений к различным агентам опыления. Цветки их белые, розовые, ярко-красные, красноватые, реже желтые (но никогда не бывают голубыми). Многие вырабатывают большое количество пыльцы или выделяют нектар,

доступный разным насекомым. Нектароносная ткань часто имеет форму утолщенного диска на внутренней поверхности гипантия между местом прикрепления тычинок и плодолистиков. Плоды розоцветных сухие или сочные, листовки, коробочки, орешки, костянки, яблоки. В формировании плода у многих родов участвует разрастающийся гипантий, составляющий основу адаптивности плодов к различным агентам распространения.

Семена без эндосперма. Цветки довольно однообразны по строению, но зато плоды необычайно разнообразны и приспособлены к различным способам распространения (анемохории и различным формам зоохории). На основании различий главным образом в морфологии плодов семейство разделяется на 4 подсемейства: спирейные (*Spiraeoideae*) — плод — листовка, редко коробочка, основные хромосомные числа 8 и 9; розоцветные (*Rosoideae*) — плоды орешки, многоорешки, многокостянки, часто с участвующим в образовании плода гипантием, основные хромосомные числа 7, 9, реже 8; яблоневые (*Maloideae*) — плод — яблоко, основное хромосомное число 7; сливовые (*Prunoideae*) — плод — костянка, основное хромосомное число 8.

Подсемейство розоцветные, является самым крупным среди розоцветных. В подсемейство входят роды с большим количеством видов и очень широким распространением. Это прежде всего роды манжетка (*Alchemilla*, около 250 видов), лапчатка (*Potentilla*, вероятно около 300 видов), роза (*Rosa*, не менее 200 видов), виды которых распространены по всей северной умеренной и отчасти в арктической зоне и в горных областях тропиков. Представители подсемейства встречаются в самых различных растительных сообществах, от тундр и высокогорий до бореальных и тропических горных лесов. Виды манжеток, лапчаток достигают в горах пределов растительности, а некоторые виды этих и других родов достигают северных и южных пределов распространения цветковых растений в Арктике и Антарктике, встречаясь на островах Северного Ледовитого океана и на соседствующих с ледяной Антарктидой субантарктических островах. В умеренной зоне розоцветные

наиболее обычны по открытым травянистым местам, в светлых лесах и на лесных опушках, по берегам рек и ручьев, по травяным болотам, в кустарниковых зарослях. Настоящих ксерофитов среди них мало. Деревья в подсемействе редки. Основную массу розоцветных составляют кустарники, полукустарники и травы. Наряду с кустарниками с многолетними надземными побегами в подсемействе представлен особый тип кустарника с сокращенным жизненным циклом надземных осей, характерный для рода рубус. Рубусы (малина, ежевика) имеют длительно живущий подземный стебель, на котором ежегодно формируется вегетативный, вначале почти травянистый побег — турион, из пазух листьев которого на следующий год образуются короткие генеративные побеги, дающие цветки и плоды. После созревания плодов весь побег на второй год отмирает, оставляя у своего основания почку возобновления побега следующего года. Этот тип кустарника является как бы переходным к многолетним травам, у которых надземная часть отмирает ежегодно. В крайних условиях существования кустарники иногда принимают шпалерную форму роста. Среди травянистых розоцветных изредка встречаются однолетники (некоторые манжетки, виды лапчаток), в большинстве же это корневищные многолетники, часто формирующие розетки и плагиотропные побеги, служащие для захвата территории и вегетативного размножения.

Всем известны лишенные листьев надземные столоны (усы) садовой и обыкновенной, или лесной земляники (*Fragaria*), укореняющиеся верхушками и формирующие розетки листьев, из пазух которых вырастают новые столоны. С помощью столонов ползет во все стороны гусиная лапчатка (*Potentilla anserina*) костяника (*Rubus saxatilis*) и другие виды розоцветных. Листья розоцветных очередные, простые или сложные (перистые, пальчатые, тройчатые), обычно снабжены свободными или сросшимися и приросшими к черешку прилистниками. Черешки листьев и стебли у кустарников часто усажены шипами, возникающими как выросты эпидермы и подстилающих ее тканей. Цветки в открытых мало

или многоцветковых дихазиях, образующих часто щитковидные, метельчатые, кистевидные, колосовидные или головчатые соцветия. Иногда цветки одиночные. Гипантий блюдцевидный, колокольчатый, кувшинчатый или, иногда, выпуклый (лапчатка, рубусы, земляника). Чашелистиков 5(4), лепестков обычно тоже 5(4-9). У многих видов, особенно тех, у которых выражены прилистники, имеется наружная чашечка с долями меньшего размера, чем у основной чашечки. Характерное строение имеет спирально расположенная чашечка многих (но не всех) видов розы. Два нижних ее чашелистика перисто надрезаны или с придатками, несколько напоминают перистые вегетативные листья, два верхних цельнокрайные, а средний с придатками только с одной стороны. Тычинок от 1-4 до неопределенного количества. Плодолистиков от 1 до множества, свободных между собой и от гипантия. Семязачатков 1-2, висячих или прямостоячих.

Плодики односемянные, невскрывающиеся, орешки или костянки, а плод в целом многоорешек или многокостянка. Характерно участие гипантия в формировании плода. Орешки обычно заключены в разросшийся сухой (манжетка) или мясистый (роза) гипантий или сидят на выпуклом мясистом (у земляники) или губчатом (у лапчатки) цветоложе. Костянки сидят, как наперсток, на коническом выросте цветоложа (у малин) и иногда даже прирастают к нему (у ежевик). При сухих плодах часто сохраняются и увеличиваются в размерах столбики, а также чашелистики. Цветки многих видов выделяют нектар. Количество его очень разное: от обильного, образующего капли у некоторых рубусов, до едва заметного у лапчаток. Цветки иногда с выраженной протогинией или протандрией. Пыльники вскрываются все одновременно (у некоторых роз) или чаще сначала вскрываются пыльники наружных тычинок. Внутренние тычинки с еще закрытыми пыльниками постепенно раздвигаются по мере увеличения диаметра цветка и освобождают созревающие рыльца. Прилетающее насекомое, использующее рыльца как посадочную площадку, оставляет на них пыльцу других цветков, а

пробираясь наружу, пачкается пылью этого же цветка. В пасмурную погоду цветки полузакрываются, и тогда происходит самоопыление.

У некоторых видов подсемейства цветки однополые или полигамные, растения при этом двудомные, реже однодомные или полигамно двудомные. Популяции мужских и женских экземпляров могут быть разделены большими расстояниями. Необычайно разнообразные приспособления наблюдаются у розоцветных в сфере распространения плодов. Ярко окрашенные, контрастные по отношению к листве плоды розоцветных хорошо заметны птицам. Плоды ежевики, малины, морошки, розы они поедают в огромных количествах и разносят на большие расстояния. С удовольствием поедают вкусные ароматные плоды розоцветных многие млекопитающие и рептилии. Плоды некоторых лапчаток имеют у основания на перикарпии элайсомы — наполненные маслом тельца, которые любят муравьи, растаскивающие плодики на расстояние нескольких метров. Другая группа плодов приспособлена к эпизоохории.

При малейшем прикосновении собранные в головки плодики прикрепляются к шерсти животных или одежде. Избавиться от них бывает очень трудно. Основными распространителями таких плодов являются овцы и кролики, а также морские птицы, разносящие их на своем нижнем оперении по островам. У видов гравилата (*Geum*) цепляющийся крючок на орешке является нижним члеником столбика, удлиняющимся у плода, тогда как верхний членик обламывается в месте сочленения. Плоды обитателей открытых мест часто распространяются ветром. Многие виды лапчаток, манжеток имеют очень мелкие плодики, легко подхватываемые порывами ветра и переносимые с одного места на другое. Виды гравилата, особенно из арктических и высокогорных областей, где мало крупных млекопитающих, имеют длинные перисто-волосистые столбики на верхушках плодиков, действующие как летательный аппарат. Головки плодов таких растений часто выносятся высоко вверх на длинной ножке-гинофоре.

Все описанные типы плодов прекрасно распространяются по суше. Но у розоцветных есть также плоды, путешествующие по воде. Могут плавать до 15 месяцев плоды болотного сабельника, плоды некоторых лапчаток и других видов семейства. Плотный восковой налет оберегает их от проникновения воды, а для равновесия служит плодоножка. Плавать могут и части растений, способные затем укореняться, например побеги дриад, особенно это характерно для арктических растений. Большую роль в жизни розоцветных играет и вегетативное размножение. Очень многие травы расползаются с помощью плагиотропных побегов и подземных корневищ. Всем известны свойства малины и ежевики ускользать от места посадки на соседние территории. Подземные побеги малины проникают за любую преграду, а ежевика, укореняясь верхушками своих дугообразных надземных побегов, на открытых местах часто образует такие густые и колючие заросли, что преодолеть их бывает невозможно. Семейство розоцветных дало человечеству огромное количество полезных растений. С древнейших времен население земного шара употребляет в пищу плоды многих рубусов: малину, ежевику (темноплодные виды, относящиеся к подроду *Rubus*, особенно обильно представленные в Европе), княженику (*Rubus arcticus*) и морошку. Плоды этих диких видов вкусны, доступны и питательны, поэтому селекция культурных форм началась сравнительно недавно.

Интенсивная работа с культурой малины ведется около 150 лет. Культурные сорта малины происходят от дикой обыкновенной малины (*R. idaeus*). Ведется также селекция ежевик, плоды некоторых гибридных американских ежевик достигают в длину 5-6 см. Не менее популярна земляника, как все ее дикие виды (особенно земляника обыкновенная, или лесная — *Fragaria vesca*). Благодаря содержанию большого количества дубильных, флавоновых, пектиновых и других веществ, а также Сахаров и кислот многие представители подсемейства используют в медицине. Плоды, листья, цветки земляники, малины — старинные народные средства от простуды. Чай из земляники и малины был известен на Руси

еще до основания Москвы. Из корневищ лапчаток (особенно калгана — *Potentilla erecta*) получают вяжущие средства. Редким концентратом ценных для человеческого организма веществ являются плоды шиповников (дикорастущих видов роз) — содержание разнообразных витаминов в некоторых из них в 10 раз больше, чем в апельсинах и лимонах. В России население заготавливало впрок плоды и цветки шиповника (свороборинника) еще в XVI-XVII вв. и употребляло их от кровоточивости десен. Плоды шиповника обладают и желчегонным действием, из них приготавливают препарат холосас. А цветки роз являются источником розового масла — ценнейшего продукта, используемого в парфюмерии, косметике и медицине. Распустившиеся цветки собирают на восходе солнца и немедленно перерабатывают (перегоняют с водяным паром) на фабрике. Для получения 1 кг розового масла требуется в среднем 3000 кг лепестков роз. Розовую воду, остающуюся после дистилляции масла, также употребляют в косметике, парфюмерии, кондитерском производстве и в народной медицине против кожных болезней и болезней глаз. Многие розоцветные ценятся как декоративные растения, среди них особое место принадлежит розам.

### **Подсемейство Шиповниковые - *Rosoideae***

Подсемейство Шиповниковые, включающее около 50 родов и около 1700 видов, является самым крупным среди розоцветных. Деревья в подсемействе редки. Невысокими деревьями являются виды африканского рода хагении и австроамериканского церкокарпуса. Основную массу шиповниковых составляют кустарники, полукустарники и травы. Наряду с кустарниками с многолетними надземными побегами в подсемействе представлен особый тип кустарника с сокращенным жизненным циклом надземных осей, характерных для рода рубус (*Rubus*) -малина, ежевика. Среди травянистых шиповниковых изредка встречаются однолетники (некоторые манжетки, виды лапчаток). Цветки в открытых мало — или многоцветковых дихазиях, образующих часто щитковидные,

колосовидные или головчатые соцветия. Иногда цветки одиночные. Гипантий блюдцевидный, колокольчатый, кувшинчатый или, иногда, выпуклый (лапчатка, земляника). Чашелистиков 4-5, лепестков обычно тоже 5 (4-9) у многих видов, особенно у тех, где выражены прилистники, имеется наружная чашечка с долями меньшего размера, чем у оснований чашечки. Характерное строение имеет спирально расположенная чашечка многих видов шиповниковых. Два нижних ее чашелистика перистонадрезанные или с придатками, напоминающими перистые вегетативные листья, два верхних цельнокрайние, а средний с придатками только с одной стороны. Тычинок от одного до четырех (у манжеток, клиффортий) до неопределенного количества. Плодолистиков от одного до множества, свободных между собой и от гипантия. Семязачатков один, два висячих или прямостоячих.

Плодики односемянные, нескрывающиеся орешки или костянки, а плод в целом многоорешек или многокостянка. Характерно участие гипантия в формировании плода. Орешки обычно заключены в разросшийся сухой (манжетки, кровохлебки, репейнички) или мясистый (у видов шиповника) гипантий или сидят на выпуклом мясистом (у земляники) или губчатом (у лапчатки) цветоложе. Костянки сидят, как наперсток, на коническом выросте цветоложа (у малин), а иногда даже прирастают к нему (у ежевик). При сухих плодах часто сохраняются и увеличиваются в размерах столбики, а также чашелистики.

Цветки многих видов выделяют нектар. Количество его очень разное: от обильного, образующего капли (рубусы), до едва заметного (лапчатки). Цветки иногда с выраженной протогенией. Пыльники вскрываются все одновременно (у некоторых шиповников) или чаще сначала вскрываются пыльники наружных тычинок. Внутри тычинки с еще закрытыми пыльниками постепенно развиваются по мере увеличения диаметра цветка и освобождают созревающие рыльца. Прилетающее насекомое, использующее пыльцу как посадочную площадку, оставляет на них пыльцу других цветков, а пробираясь наружу, пачкается пылью этого

же цветка. В пасмурную погоду цветки полузакрыты, и тогда происходит самоопыление. У Вальдштейнии гравилатовидной (*Waldsteinia geoides*) - травянистого европейского многолетника - у основания лепестков имеются ушки, которые навесом закрывают нектар в гипантии. У этого вида резко выражена протогения, столбики с восприимчивыми рыльцами выдаются над цветком тогда, когда тычинки еще искривлены внутрь (как в бутоне) и пыльники их закрыты. Опылители могут добывать нектар только через щели между ушками. У протандрических цветков (сабельник болотный - *Cotagit palustre*) пыльник растрескиваются сразу после раскрытия цветка и закрывают рыльца, которые к этому моменту еще не созрели. После засыхания пыльников тычиночные нити отклоняются наружу, освобождая в середине цветка пространство для теперь уже созревших, покрытых красными сосочками, рылец. У некоторых видов подсемейства цветки однополые или полигамные (у морошки - *Rubus chamaemorus*, саркопотериума, клиффортии), растения при этом двудомные, реже однодомные или полигамно-двудомные.

Популяции мужских и женских экземпляров могут быть разделены большими расстояниями, как это наблюдается у тундровой морошки или у клиффортии. Раздельнополость у видов трибы, кровохлебковых (*Sangiusorbeae*) сопровождается переходом к ветроопылению и соответствует морфологическим изменениям в структуре цветков. Если у энтомофильной кровохлебки аптечной (*S. Officinalis*) имеющей обоеполые цветки, соцветия яркие красно-пурпурные, тычинки короткие, прямые рыльца компактные (кровохлебка малая - *S. minor*, кровохлебка гибридная - *S. hybrida*) цветки лишены лепестков, собраны в зеленые на длинных ножках головки, тычиночные нити длинные, тычинки сильно выдаются над соцветием, а рыльца ветвящиеся, кисточковидные. В головке верхние цветки женские, средние обоеполые, нижние мужские.

Необычайно разнообразные приспособления наблюдаются у шиповниковых в сфере распространения плодов. Ярко окрашенные, контрастные по отношению к листве плоды шиповниковых

хорошо заметны птицам. Плоды ежевики, малины, морошки, шиповника они поедают в огромных количествах и разносят на большие расстояния. Также поедают ароматные плоды многие млекопитающие и рептилии. Плоды некоторых лапчаток, вальдштейний имеют у основания на перикарпии элойсомы -наполненные маслом тельца, которые любят муравьи, растаскивающие плодики на расстояние нескольких метров.

Другая группа плодов приспособлена к эпизоохории. Классическим примером этого типа плодов являются плоды ацены циркумантарктического рода травянистых многолетников. Их прикрепляющий аппарат бывает двоякого происхождения. У ацены восходящей (*Asaena ascendens*) при плодах становятся острыми, колючими и отогнутыми на концах чашелистики, у других видов чашелистики травянистые, без шипов на концах, но зато вся чашечка усажена шипами с назад отогнутыми кончиками, действующими подобно маленьким гарпунам. При малейшем прикосновении собранные в головки плодики прикрепляются к шерсти животных или одежде человека. Основными распространителями таких плодов являются овцы и кролики, а также морские птицы, разносящие их на своем нижнем оперении по островам. Плодики репейничка обыкновенного (*Agrimonia eupatoria*) прикрепляются к проходящим мимо с помощью слегка загнутых щетинок, расположенных на верхней плоской поверхности твердеющего при плодах бороздчатого гипантия. У видов гравилата (*Geum*) цепляющийся крючок на орешке является нижним члеником столбика, удлиняющимся у плода, тогда как верхний членик обламывается в месте сочленения. Такие же столбики имеют виды дриад. Головки плодов таких растений часто выносятся высоко вверх на длинной ножке - генофоре. Летательные устройства при плодах имеют горные сиверсии (*Sieversia*), кауэния мексиканская (*Cowania mexicana*). У церкокарпуса волосистый столбик достигает в длину иногда 5 см и закручен подобно штопору. У хагении при плодах разрастается наружная чашечка, крупные прямые чашелистики позволяют плоду планировать в воздухе, слегка вращаясь. У

кровохлебок гипантий часто с крылатыми ребрами, что также увеличивает летучесть плода. У розы морщинистой (*R. rugose*), растущей по морским берегам, плоды дрейфуют, как поплавки, в открытом море, пока течение и прибой не вынесут их на песчаный берег. Плотный восковой налет оберегает их от проникновения воды, а для равновесия служит плодоножка.

Подсемейство шиповниковых дало человечеству огромное количество полезных растений. С древнейших времен население земного шара употребляет в пищу плоды многих рубусов: малину, ежевику, княженику, морошку, землянику. Благодаря содержанию большого количества дубильных, флавоновых, пектиновых и других веществ, а также Сахаров и кислот многие представители подсемейства используются в медицине. Плоды, листья, цветки земляники, малины - старинные народные средства от простуды. Редким концентратом ценных для человеческого организма веществ являются плоды шиповников - содержание разнообразных витаминов в некоторых из них в десять раз больше, чем в апельсинах и лимонах. Их плоды обладают и желчегонным действием. Цветки роз - источники розового масла, используемого в парфюмерии, косметике и медицине.

### **Важнейшие роды и виды**

#### **1. Род роза, или шиповник, - *Rosa***

Один из наиболее полиморфных, трудных для изучения родов. Дикорастущие виды - шиповники - имеют немахровые пятичленные двойные околоцветники, редко полумахровые. Распространены в северном полушарии. Шиповники обычно произрастают в подлеске светлых лесов, по опушкам, в поймах рек, по оврагам - в лесостепи и степи. В горных районах, например в Средней Азии, они господствуют на обширных территориях.

Число видов шиповника пока еще не установлено в связи с тем, что еще не выработаны критерии для различения чрезвычайного множества

переходных форм. По одним данным, род насчитывает 120-150 видов, по другим - 300 - 350. Для флоры России приводят около 150 видов, из них 50-эндемичных, встречающихся только в пределах границ нашей страны. Выделяются 3 группы (подрода) шиповников: белые, красные и желтые. Среди них есть как листопадные, так и вечнозеленые формы. Белоцветковые шиповники имеют белые цветки и красные сочные «плоды» (гипантий). Они наиболее разнообразны и обильны во влажных субтропических лесах Юго-Восточной Азии, где преобладают генетически близкие им вечнозеленые формы. В западном полушарии в естественных условиях белые шиповники отсутствуют. В России они встречаются редко (на Дальнем Востоке — *R. maximowicziana*, на юго-западе европейской части России - *R. arvensis*). Красноцветковые шиповники обитают в западном и восточном полушариях. Эта группа отличается богатством видов. Наиболее древние и обособлены в систематическом отношении *R. rugosa*, *R. sericea* и вечнозеленые лианы. Группа красноцветковых шиповников в свою очередь распадается на 2 подгруппы: собственно красноцветковые и розовые шиповники. Подгруппа собственно красноцветковых шиповников секции (*Cinnamomeae*, *Rugosae*) объединяет виды с красными лепестками и красными сочными «плодами» с неоппадающими чашелистиками без боковых придатков; к подгруппе розовоцветковых шиповников (секции *Caninae*, *Gallicanae*) относят виды с розовыми лепестками и красными сочными плодами с направленными вниз чашелистиками, опадающими в период покраснения плодов.

Наибольшее количество видов красноцветковых шиповников, в том числе эндемичных, произрастает в северных и среднегорных лесах и отчасти на лугах в субальпийском поясе, розовоцветковых - в степной и лесостепной опушкам, в поймах рек, по оврагам - в лесостепи и степи. В горных районах, например в Средней Азии, они господствуют на обширных территориях.

Число видов шиповника пока еще не установлено в связи с тем, что

еще не выработаны критерии для различения чрезвычайного множества переходных форм. По одним данным, род насчитывает 120-150 видов, по другим - 300 - 350. Для флоры России приводят около 150 видов, из них 50-эндемичных, встречающихся только в пределах границ нашей страны. Выделяются 3 группы (подрода) шиповников: белые, красные и желтые. Среди них есть как листопадные, так и вечнозеленые формы. Белоцветковые шиповники имеют белые цветки и красные сочные «плоды» (гипантий). Они наиболее разнообразны и обильны во влажных субтропических лесах Юго-Восточной Азии, где преобладают генетически близкие им вечнозеленые формы. В западном полушарии в естественных условиях белые шиповники отсутствуют. В России они встречаются редко (на Дальнем Востоке — *R. maximowicziana*, на юго-западе европейской части России - *R. arvensis*). Красноцветковые шиповники обитают в западном и восточном полушариях. Эта группа отличается богатством видов. Наиболее древние и обособлены в систематическом отношении *R. rugosa*, *R. sericea* и вечнозеленые лианы. Группа красноцветковых шиповников в свою очередь распадается на 2 подгруппы: собственно красноцветковые и розовые шиповники. Подгруппа собственно красноцветковых шиповников секции (*Cinnamorneae*, *Rugosae*) объединяет виды с красными лепестками и красными сочными «плодами» с неоппадающими чашелистиками без боковых придатков; к подгруппе розовоцветковых шиповников (секции *Caninae*, *Gallicanae*) относят виды с розовыми лепестками и красными сочными плодами с направленными вниз чашелистиками, опадающими в период покраснения плодов.

Наибольшее количество видов красноцветковых шиповников, в том числе эндемичных, произрастает в северных и среднегорных лесах и отчасти на лугах в субальпийском поясе, розовоцветковых — в степной и лесостепной зонах на юго-востоке Европы. Желтые шиповники имеют в отличие от белых и красных шиповников почти деревянистые темно-бурые «плоды» различной формы. Они встречаются только в восточном

полушарии. «Плоды» некоторых видов шиповников содержат значительное количество витамина С в комплексе с витаминами В2, Р, К и провитамином А. Наиболее ценные витаминоносы - белоцветковые и красноцветковые шиповники. Из первых много витамина С содержат «плоды» филогенетически более молодых видов: шиповник беггера - *R. beggeriana*, шиповник илийский - *R. iliensis*, шиповник альберта - *R. albertii*, шиповник гунта - *R. huntican* др. Первых два вида накапливают, например, до 18,5 тыс. мг% витамина С на сухой вес мякоти «плодов». Среди красноцветковых шиповников почти все виды содержат в «плодах» значительное или даже высокое количество витамина С. Из них в России наиболее распространены шиповник коричный - *R. cinnamomea*, шиповник иглистый - *R. acicularis*, шиповник морщинистый - *R. rugosa*. Концентрация витамина С в «плодах» розовоцветковых шиповников в редких случаях достигает 2 - 2,5 тыс. мг %. Из этой группы в России наиболее распространены *R. canina*, *R. tomentosa*, *R. eglanteria*, *R. Crenatula* и *R. ucrainica*.

Количество витамина С в «плодах» желтоцветковых шиповников невелико (0,01 - 0,02 тыс. мг% на сухой вес мякоти околоплодника), но в них весьма значительно содержание таннинов и таннидов. В России из желтоцветковых наиболее распространены *R. spinosissima*, *R. foetida*, *R. lutea*. Свежие «плоды» шиповника содержат, кроме витаминов, 1 - 8% Сахаров, до 2% крахмала и 1 - 5% азотистых веществ. «Плоды» шиповников употребляют в пищу в свежем виде и используют как сырье для получения витамина С. Поедаются тетеревиными птицами, плодики служат гастролитами, в зимнее время отчасти заменяя гальку. Специальный экстракт из плодов шиповника (холосас) рекомендуют при заболеваниях печени. Корни и галлы шиповника богаты дубильными веществами. Шиповники успешно используют для устройства колючих изгородей. Розы-шиповники - популярный, признанный и выдающийся объект декоративного цветоводства.

Известно свыше 12 тыс. сортов. Выделяют следующие основные

группы роз:

1. Полиантовые (многоцветковые) розы, связанные в своем происхождении с диким видом - шиповником многоцветковым – *R. multiflora* (природное

распространение - Япония, о. Кюсю), с его пирамидальными или

пирамидально-метельчатыми формами. Цветки у садовых форм

полумахровые, белые или розовые. Такие формы особенно широко

культивируют в Прибалтике (Калининград, Клайпеда, Рига, Таллин), а также

в западных районах Украины.

2. Чайные розы. Комплекс сортов субтропического происхождения,

полученных на основе гибридизации двух близких вечнозеленых видов: розы

китайской - *R. chinensis* и розы индийской - *R. indica*.

Чайные розы характеризуются очень длительным периодом цветения (ремонтантность). Цветки от бледно-розовых до красных, исключительно ароматичны. Комплекс ремонтантных роз получен путем сложной гибридизации. Исходные формы точно не установлены, предположительно ими были роза французская - *R. gallica*, роза дамасская - *R. Damascena* и роза столстная - *R. centifolia*. В этом комплексе видное место принадлежит розе ремонтантной - *R. Bifera* (предположительный гибрид *R. centifolia* и *R. chinensis*). Особый комплекс декоративных парковых роз формируют естественные кустарниковые формы, введенные в культуру. Сюда относят как вечнозеленые ремонтантные виды, цветущие и сохраняющие ярко-зеленую листву до глубокой осени, так и вполне листопадные. К этому комплексу относят следующие виды.

Роза морщинистая - *R. rugosa*. Естественный ареал - Дальний Восток,

Камчатка, Сахалин, Япония, Китай. Выдающийся объект декоративного садоводства, высоковитаминное и пищевое растение (из лепестков изготавливают варенье). Широко культивируются, зимуют без прикрытия.

Роза сизая - *R. glauca*. Природное распространение - Средняя и Атлантическая Европа, Малая Азия, Карпаты. Декоративный кустарник, молодые ветви, листья покрыты плотным сине-голубым налетом. Плоды содержат много витамина С (2,5 тыс. мг% на сухую массу мякоти).

## **2. Род малина (ежевика) - *Rubus***

Обширный и полиморфный род, содержит свыше 500 видов. Преимущественно кустарники, распространенные в умеренных и холодных странах северного полушария. Исходные древовидные формы произрастают в субтропиках, например *R. arbor*. В южном полушарии представители рода в своем распространении достигают Новой Зеландии (*R. squarrosus*). Важнейшие представители рода:

Малина обыкновенная - *R. idaeus* широко распространена в европейской части России, на Кавказе, в Сибири и Средней Азии в нижнем ярусе широколиственных и хвойных лесов, на вырубках леса и пожарищах, среди кустарников в долинах горных рек.

Ежевика сизая - *R. caesius*. Широко распространена в природе. Как и предыдущий вид, культивируется.

Костяника - *R. saxatilis*. Наиболее широко распространена в хвойных лесах европейской части России и Сибири.

Морошка приземистая - *R. chamaemorus* и костяника арктическая (поленика, мамура) - *R. arcticus*. Наиболее редуцированные по жизненной форме виды, особенно последний. Встречаются в субарктических районах.

## **3. Род Земляника (клубника) – *Fragaria*.**

Род содержит около 50 видов. Многолетние травянистые растения с розеткой длинночерешковых листьев. Пестики расположены, как и у

видов предыдущего рода, на выпуклом мясистом цветоложе. Плод - многосемянка. Культивируется в числе многих сортов, полученных, как полагают, на основе гибридизации земляники виргинской - *F. Virginiana* и земляники чилийской - *F. chiloensis*. Важнейшие виды: земляника лесная — *F. vesca*, встречающаяся среди кустарников и на лугах в европейской части России, в Сибири, Средней Азии, на Кавказе - в светлых лесах; клубника ананасная - *F. ananassa*, объединяющая культивируемые сорта гибридного происхождения.

#### **4. Род лапчатка – *Potentilla*.**

В составе рода около 300 видов. Преимущественно травы, редко кустарники (*P. fruticosa*). По общей структуре цветка приближается к земляникам (цветоложе выпуклое, но сухое). Плод - сборный орешек, подчашие развито. Околоцветник пятимерный, но иногда четырехмерный, как, например, у лапчатки прямостоячей - *P. erecta*. Формула:  $Ca(4+4)Co4A\infty G\infty$ . Животными не поедается.

Имеет лекарственное значение, настои применяют при желудочных заболеваниях. У близкого вида - лапчатки серебристой - *P. Argentea* структура, цветка универсальная.  $Ca(5+5)Co5A\infty G\infty$ .

Кроме упомянутых видов, можно отметить лапчатку гусиную («гусиная лапка») - *P. anserina*, очень широко распространенное растение с прерывисто-перистыми листьями.

#### **5. Род манжетка – *Alchemill*.**

Исключительно полиморфный род. Число видов превышает 350. Травянистые растения, нередко на равнинных и горных лугах выступают как

основной компонент растительного покрова. Цветки четырехчленные и четырехкруговые. Важнейшие виды: манжетка шершавостебельная - *A. Nirsuticaulis*, манжетка туманная - *A. Nebulosa*, манжетка семиугольная - *A. Heptagona*. Среди травянистых представителей только один вид имеет важное

кормовое значение - кровохлебка аптечная - *Sanguisorba officinalis*. Ее также используют в медицине и ветеринарии как лекарственное. Это растение влажных лугов и заболочиваемых территорий. Цветки темно-красные, собранные в головчатые соцветия. Иногда культивируют.

**Морфологическое описание лапчатки прямостоячей,  
калган (*Potentilla erecta* L.)**

**Жизненная форма:** многолетнее травянистое растение, цветет с мая до октября.

**Подземные органы:** Корневище почти горизонтальное, деревянистое, короткое, толстое, цилиндрическое, красновато-бурое, длиной 2-7 см и диаметром 1-3 см, с многочисленными тонкими корнями, богатое крахмалом.

**Надземные вегетативные органы:**

**Стебель:** Стебель тонкий прямостоячий, с волосками, вверху ветвистый, высотой до 50 см. Все его вильчатые боковые ветви подняты кверху. Прикорневые листья на длинных тонких черешках, тройчатые, реже рассеченные на 4 или 5 сегментов, отмирающие ко времени цветения; стеблевые - сидячие, тройчатые, прилистники крупные, листообразные.

**Генеративные органы:** Цветки желтые, одиночные, на длинных тонких цветоножках, выходящих из пазух верхних листьев. Чашечка у лапчатки выглядит несколько необычно: с ее нормальными зубцами чередуются зубчики меньшего размера. Такая чашечка называется двойной, а ее дополнительные зубцы вместе образуют подчашие. Чашечка с 4 наружными и 4 внутренними чередующимися дольками; венчик 4-лепестной. чашечка и подчашие имеют по четыре зубца. Лепестков у калгана четыре, и они чередуются с листочками чашечки. Роду Лапчатка свойствен вообще пятичленный околоцветник, и у лапчатки бывают цветки, у которых чашелистиков и лепестков по пяти. За лепестками располагаются в большом количестве тычинки, а в центре цветка виден пучок столбиков. Андроей представлен большим числом свободных тычинок, гинецей монокарпный. Тычинки (в числе около 30) расположены в трех кругах по краю цветоложа,

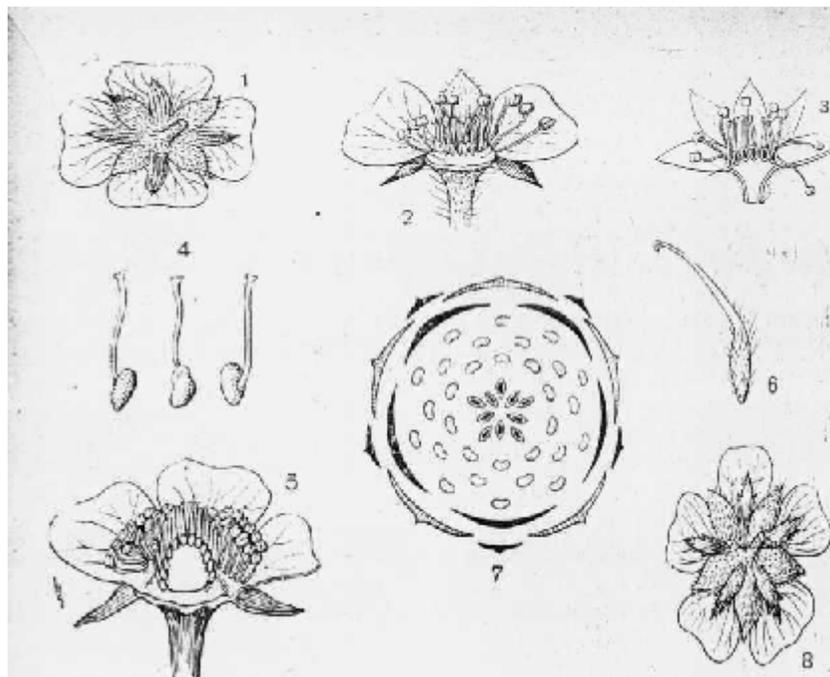
а у основания их образовался кольцевой нектароносный валик. Центральную часть цветка занимает разросшееся коническое цветоложе, и на нем располагаются пестики. Цветоложе покрыто волосками — это один из родовых признаков лапчатки. У пестика лапчатки столбик прикреплен почти к верхушке завязи и имеет гвоздевидную форму, т. е., постепенно расширяясь кверху, он под рыльцем булавовидно утолщен.

**Формула цветка:**  $Ca5+5(или\ 4+4)Co5A\infty G\infty$

**Плод:** Плод — многоорешек, орешки в очертании яйцевидные или слегка почковидные, гладкие, реже слегка морщинистые, темно-оливковые.

Семейство Розоцветные.

Лапчатка прямая (*Potentilla erecta*): 1 — вид цветка снаружи; 2 — цветок (удалена часть лепестков и чашелистиков); 3 — цветок в разрезе (лепестки удалены); 4 — пестики слева направо: лапчатки прямой, лапчатки стелющейся



(*P. supina*), лапчатки гусиной (*P. anserina*). Гравилат городской (*Geum urbanum*): 5 — цветок в разрезе; 6 — один из плодиков; 7 — диаграмма цветка гравилата; 8 — цветок лапчатки гусиной (*Potentilla anserina*) снаружи,

### **Медицинское значение:**

Из корневища готовят отвары и спиртовые настойки. В корнях содержатся дубильные вещества (17-30 %) и небольшое количество эфирного масла. В состав последнего входят цинеол, флобафоны, хиновая и эллаговая кислоты, воск, камедь и смолы. Лапчатка обладает сильным бактерицидным свойством. Растение применяют как вяжущее средство при воспалительных процессах в желудочно-кишечном тракте (энтерит, энтероколит, диспепсия) и в полости рта. Отвар употребляют при внутреннем кровотечении, в качестве наружного средства при ожогах, кровоточащих ранах и язвах, мокнувшей экземе и других кожных заболеваниях. Для полоскания рта при ангине и смазывания десен используют спиртовую настойку. В народной медицине растение используют и как обезболивающее, желчегонное, кровоостанавливающее, отхаркивающее средство.

### **Морфологическое описание земляники лесной (*Fragaria vesca*).**

**Жизненная форма:** Многолетнее травянистое растение до 15-20 см высотой.

**Подземные органы:** Корневище косое, короткое с многочисленными придаточными корнями, коричневато-бурыми, тонкими, образующими мочковатую корневую систему.

### **Надземные вегетативные органы:**

**Стебель:** Цветоносный стебель 8-25 см., высотой, тонкий, цилиндрический, прямостоячий, в нижней части густоопушенный.

**Листорасположение:** Листья тройчатосложное, крупные, зубчатые, длинночерешковые, снизу шелковисто опушенные. Жилкование перисто-дуговидное.

**Генеративные органы:** Околоцветник двойной, чашечка состоит из 5 свободных чашелистиков, венчик из 5 белых свободных лепестков. Андроец представлен большим числом свободных тычинок, гинецей апокарпный состоит из нескольких простых пестиков, Цветки белые на длинных цветоножках в малоцветковых полусонтиках.

**Формула цветка:**  $C_5C_0A_{\infty}G_{\infty}$

**Плод:** Многоорешек. Плоды состоят из многих отдельных орешков, основанием погруженных в разросшееся мясистое сладкое цветоложе ярко-красного цвета.

**Медицинское значение:** Земляника используется в медицине как диетическое средство при заболеваниях сердца, печени и почек, а также как источник витамина С. Ее назначают нередко в больших количествах, как общеукрепляющее средство, для регуляции деятельности кишечника, а также при воспалительных заболеваниях желудка и желчевыводящих путей. Земляника возбуждает аппетит, регулирует пищеварение, утоляет жажду, Земляника в больших количествах обладает антитиреоидным действием, понижая поглощение йода щитовидной железой. Настой, приготовленный из листьев и плодов земляники, употребляют как мочегонное средство, при лечении подагры, а также как источник витаминов. В опытах на животных настой понижает кровяное давление, замедляет и усиливает сокращение сердца. Отвар из листьев земляники используют для лечения ангины, маточных кровотечений и дизентерии. Отвар из смеси ягод, листьев и корней - для лечения желтухи. Отвар из корней - для лечения геморроя. Старые язвы лечат, накладывая на них листья земляники.

Примечание:

Лапчатка прямостоячая:



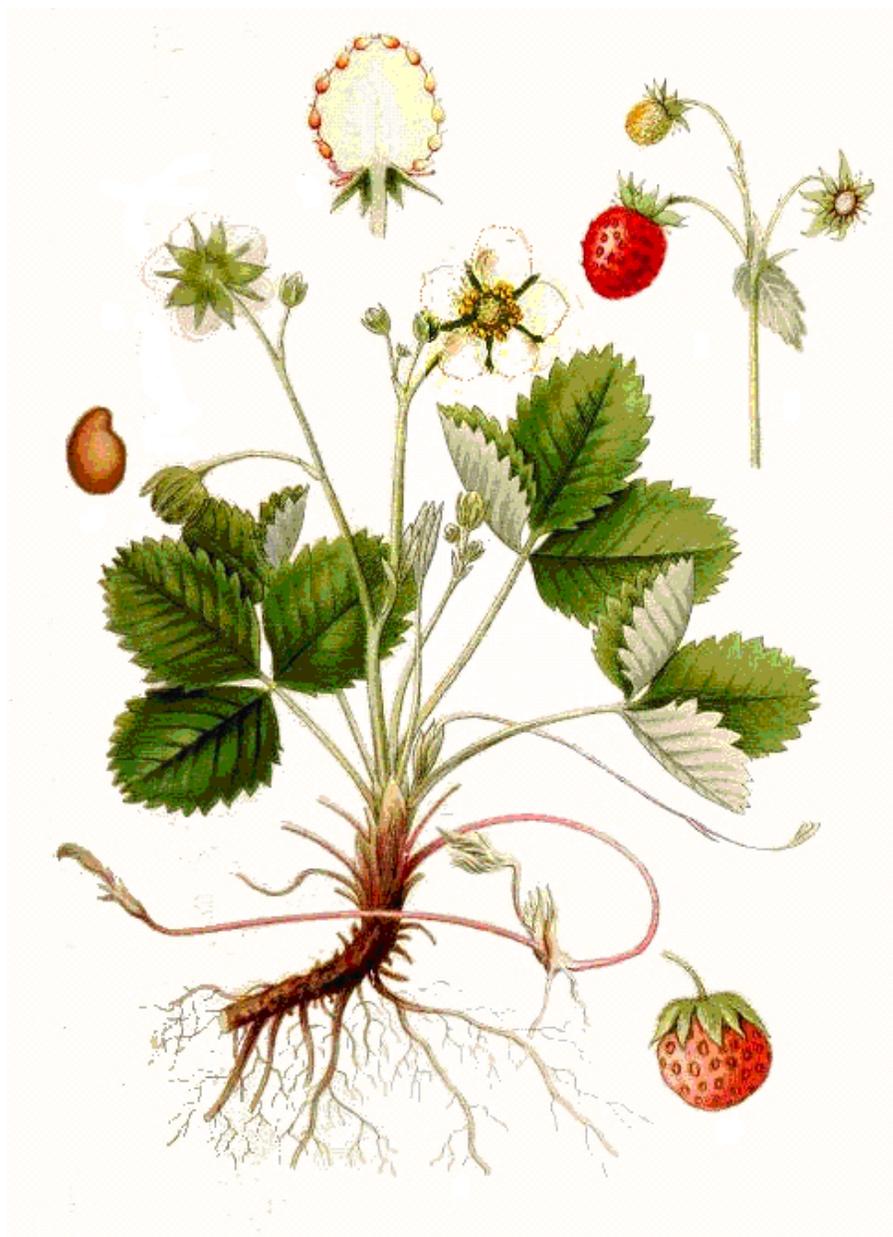
**Цветок Лапчатки прямостоячей:**



**Листья Лапчатки прямостоячей:**



**Земляника лесная:**



**Плоды земляники лесной:**



**Земляника лесная:**



**Цветок Земляники лесной:**



Роза собачья:

(Шиповника).



Плоды розы собачьей



**Роза морщинистая:**



**Малина:**



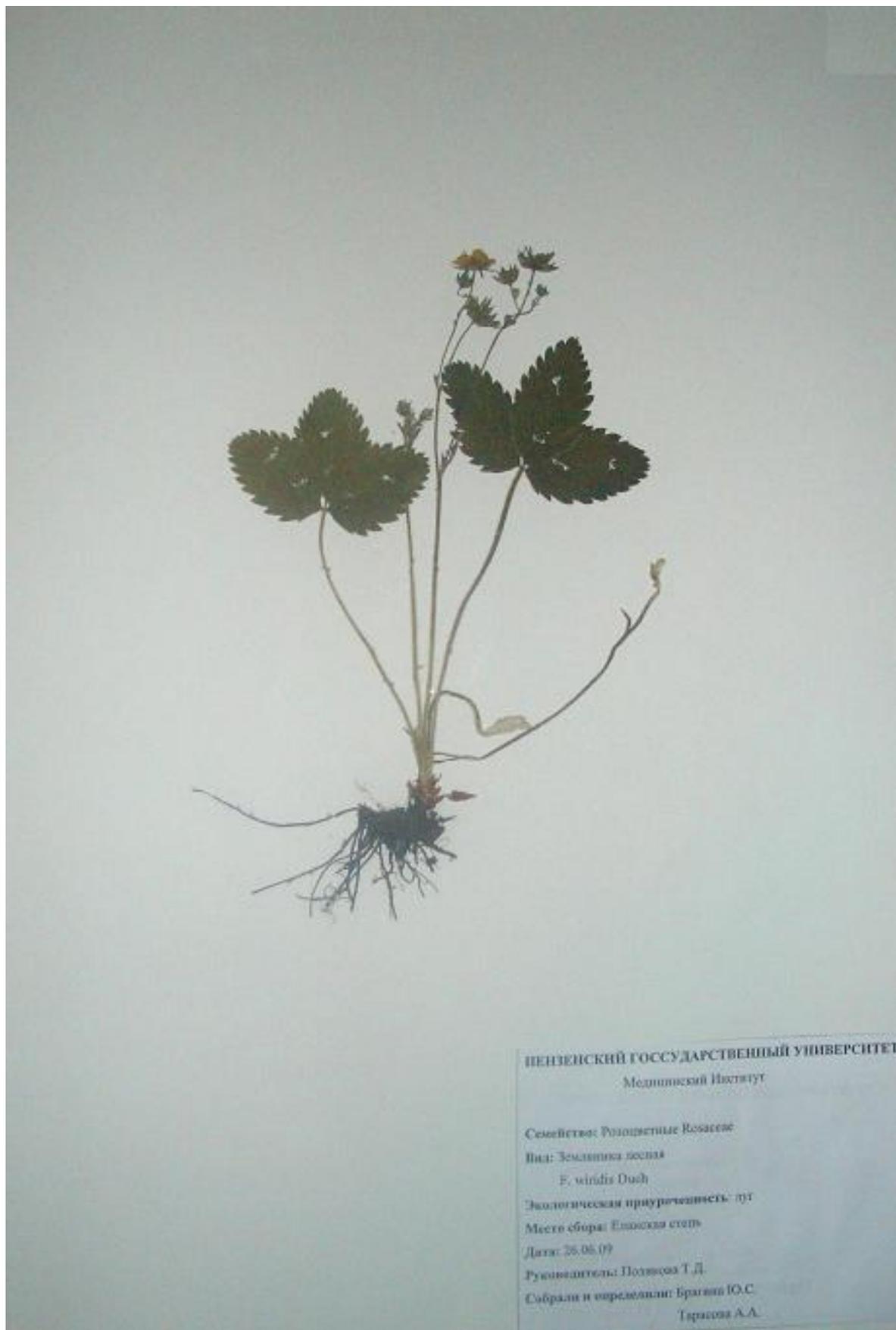
## Гравилат городской



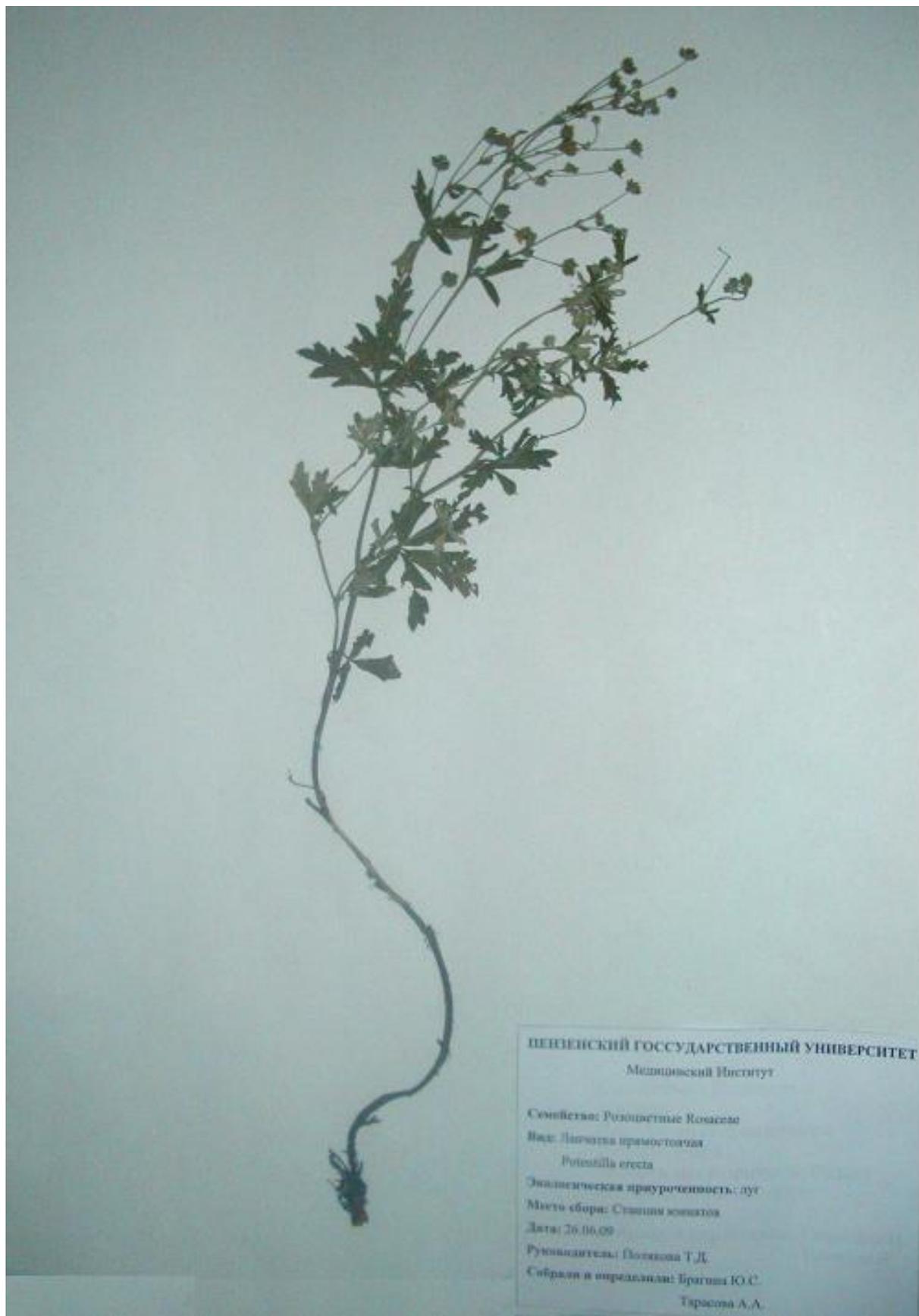
## Ежевика



## Земляника лесная



## Лапчатка прямостоячая



## Манжетка гололистная



## Шиповник собачий

