**Федеральное агентство по образованию**

**Пензенский государственный педагогический**

**университет им. В.Г Белинского**

Естественно –географический факультет и биохимии растений

Кафедра ботаники, физиологии

**Курсовая работа на тему**

**РЕДКИЕ ВИДЫ СЕМЕЙСТВА РОЗОЦВЕТНЫЕ ПЕНЗЕНСКОЙ**

**ОБЛАСТИ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ОХРАНА**

Выполнила: студентка группы БХ-21

Бунтова Татьяна Ивановна

Руководитель: к. б-н., ассистент

Шиленков Александр Владимирович.

Пенза, 2007

**Содержание**

Введение

1. Общая характеристика семейства Розоцветные

1.1 Подсемейство Спирейные (Spiraeoideae)

1.2 Подсемейство Розовые (Rosoideae)

1.3 Подсемейство Яблоневые (Maloideae)

1.4 Подсемейство Сливовые (Prunoideae)

2. Редкие виды сем. Розоцветные Пензенской области

2.1 Распространение видов

2.2 Принципы охраны

Заключение

Выводы

Литература

**Введение**

Интерес к избранной теме обусловлен тем, что в настоящее время проводится большая работа по изучению и уточнению ареалов растений и запасов их, а также выявление редких видов, требующих неотложных мер охраны.

Некоторые растения находятся на грани исчезновения, стали чрезвычайно редкими. Одна из причин исчезновения растений связана с хозяйственной деятельностью человека: распашкой земель, выпасом скота, осушением болот, строительством городов и промышленных предприятий, аэродромов, автомобильных и железных дорог, линий электропередач. Всё это приводит к отчуждению территорий, занятых естественной растительностью. К исчезновению ряда видов растений ведёт также загрязнение атмосферы и гидросферы, деградация почвенного покрова, нарушение стабильности биологических систем.

Другая причина исчезновения растений – изменения в окружающей среде, не связанные с деятельностью человека: извержения вулканов, сильные засухи, наступление пустыни, горные лавины и селевые потоки, лесные и степные пожары неантропогенного происхождения. Некоторые виды, обладающие пониженными адаптационными возможностями, гибнут, будучи не в состоянии приспособиться к меняющимся условиям среды, не выдержав конкуренции со стороны других видов. Особенно это относится к растениям, занимающим ограниченные территории,– к эндемикам.

В работе приводится список растений, требующих специальных мер охраны, и запасы которых постепенно сокращаются.

Цель работы – изучить редкие виды сем. Розоцветные Пензенской области.

Для реализации поставленной цели необходимо было решить ряд задач:

1) дать полную характеристику сем. Розоцветные

2) собрать и обобщить сведения о редких видах сем. Rosaceae на территории Пензенской области

3) изучить распространение и принципы охраны редких видов Rosaceae на территории Пензенской области

4) представить рекомендации по сохранению редких видов Rosaceae на территории Пензенской области.

Объект исследования – редкие виды Rosaceae на территории Пензенской области.

Предмет исследования – распространение редких видов Rosaceae на территории Пензенской области и принципы их охраны.

**1. Общая характеристика семейства Розоцветные**

Растения весьма разнообразных жизненных форм – вечнозелёные и листопадные деревья, кустарники, полукустарники, многолетние и однолетние травы. Листья очередные или, очень редко, супротивные, простые или сложные, снабжённые прилистниками, свободными или прирастающими к черешку, реже без прилистников, с перистым или пальчатым жилкованием. Устьица аномоцитные. Узлы обычно 3- лакунные, реже 1- лакунные (Spiraea) или многолакунные. Членики сосудов обычно с простой перфорацией, реже также с лестничной перфорацией (Neillia, Quillaja, Polylepis, виды Sorbus); поровость боковых стенок очередная или реже супротивная (Maloideae). Древесинная паренхима диффузная или диффузная и метатрахеальная, иногда главным образом метатрахеальная. Лучи смешанно- гетерогенные или гомогенные. Волокнистые элементы с окаймлёнными порами. Цветки одиночные или собранные в соцветия различных типов, обычно энтомофильные, актиноморфные, циклические, обоеполые, часто с хорошо развитым гипантием – плоским, вогнутым или бокаловидным. Околоцветник двойной, редко венчик редуцирован. Чашелистиков и лепестков обычно по 5, реже 3, 4, 6, 8 или более. Чашечка часто с подчашием, образующим как бы наружный круг чашелистиков. Тычинок в 2-4 раза больше, чем лепестков, реже столько же, сколько лепестков или чашелистиков, редко всего 2 или 1; они расположены различно, но всегда 5- или 10- членными кругами; в бутоне тычинки обыкновенно загнуты внутрь или даже закруглены; нити тычинок тонкие, свободные или реже сросшиеся. Оболочка микроспор 3- борозднопоровая или редко 3- поровая (Dryas, Agrimonia, Polylepis) или многоборозднопоровая (Sanguisorba). Между тычинками и плодолистиками расположен подушкообразный или кольцевидный нектарный диск. Гинецей апокарпный или синкарпный, число плодолистиков либо неопределенно, либо строго фиксировано, иногда плодолистик всего 1 (мономерный гинецей). Стилодии свободные или сросшиеся, терминальные или нередко боковые, почти гинобазические. Завязь верхняя или нижняя. В каждом плодолистике или в каждом гнезде завязи или обычно несколько семязачатков (Spiraeoideae) или только 1-2 семязачатка (остальные подсемейства). Семязачатки анатропные или реже кампилотропные, с двойным или, реже, простым интегументом. Плоды очень разнообразны: многолистовка, многоорешек, многокостянка, костянка, яблоко, очень редко – коробочка. Семена без эндосперма или лишь с остаточным эндоспермом.

100 родов и не менее 3000 видов почти по всему земному шару, но преимущественно в Северном полушарии, от субтропиков до Арктики. Некоторые роды отличаются высоким полиморфизмом вследствие гибридизации и широкого распространения апомиксиса, образуют крайне сложные в таксономическом отношении комплексы.

На основании различий главным образом в морфологии плодов и в основных хромосомных числах семейство разделяется на 4 подсемейства: спирейные (Spiraeoideae)–плод – листовка, редко коробочка, основные хромосомные числа 8 и 9; розовые (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 17; сливовые (Prunoideae) – плод - костянка, основное хромосомное число 8.

**1.1 Подсемейство Спирейные (Spiraeoideae)**

Самыми примитивными розовыми являются спирейные. Это подсемейство представлено около 20 родами и примерно 180 видами, из которых около 100 видов принадлежат роду *спирея* (Spiraea), а в остальных родах насчитывается от 1 до 15 видов в каждом. Спирейные распространены преимущественно в северном полушарии: в Евразии (особенно в Восточной и Центральной Азии и в Гималаях) и в Северной Америке. Немногие представители спирейных заходят в южное полушарие: виды азиатского рода *нейлии* (Neillia) доходят по горам до Суматры и Явы, а роды *квилаха* (Quillaja) и *кагенекия* (Kageneckia) распространены в горах Боливии, Перу и Чили.

Хотя большинство видов спирейных приурочено к Азии (такой перевес получается за счёт рода спирея, из 100 видов которого только 13 встречаются в Северной Америке), более половины их родов (11) связано с Американским континентом. На территории Центральной Америки, Мексики и Южной Америки представлены группы архаических родов, несущих в себе черты нескольких подсемейств розовых и характеризующихся полным набором основных хромосомных чисел, встречающихся в семействе в целом. По мнению английского ботаника Дж. Хатчинсона, квилаха и близкие роды представляют самую примитивную группу розовых, имеющую много общего с диллениевыми, от которых, как предполагают, произошли розовые.

Спирейные–листопадные, реже вечнозелёные кустарники или невысокие деревья, многолетние травы или полукустарники с цельными или перистыми листьями, с прилистниками или без них (у спиреи и близких родов). Цветки в кистях, метёлках, простых или сложных щитках. Гипантий плоский или колокольчатый, у рода квилаха– пятилопастный. Плодолистиков обычно 2–5, реже 1–8, свободных или более или менее сросшихся (у пузыреплодника, некоторых спирей и родов трибы квилаховых – Quillajeae). Плодолистики с двумя – многими, обычно висячими семязачатками. Плоды - листовки, раскрывающиеся по внутреннему шву и часто также дорсально. У родов *линдлейя* (Lindleya), *вокелиния* (Vauquelinia), *эксохорда* (Exochorda) плоды коробочкообразные.

Большинство спирейных обитают в горах, в лесном поясе и на открытых прогреваемых солнцем пространствах, по каменистым россыпям, склонам ущелий, берегам рек. В лесной зоне они входят в состав подлеска разных типов леса, в степях образуют кустарниковые заросли. Некоторые спирейные являются ксерофитами и могут расти даже в пустыне. В центре жаркой пустыни Бетпак-Дала растёт замечательный кустарник, реликт древней мезофильной лесной флоры, эндемик Казахстана *спиреантус*, или *таволгоцвет Шренка* с длинными и узкими перистыми листьями и крупными кистями бледно-розовых ароматных цветков. Виды южноамериканских вечнозелёных деревьев квилахи и кагенекии также приспособлены к жизни в условиях климата с выраженным сухим летним периодом и входят в состав формаций жестколистных кустарников*. Квилаха мыльная* имеет глубокую корневую систему, достигающую влажных слоёв почвы, и кожистые листья ксероморфной структуры с толстой кутикулой и многослойной палисадной тканью. Для преодоления водного стресса в засуху квилаха летом сбрасывает до 60% листьев, уменьшая испаряющую поверхность. Семена её прорастают сразу, без периода покоя, используя кратковременный влажный сезон.

Цветки спирейных, часто сильно пахнущие, выделяют нектар, доступный многим насекомым. Посещают цветки короткохоботковые пчелиные, мухи, жуки. Защита семязачатков от повреждения достигается тем, что они расположены на дне более или менее вогнутого гипантия. Раскрывание пыльников происходит постепенно. Характерна протогиния. В результате сильного удлинения тычиночных нитей может происходить и самоопыление. У некоторых видов цветки однополые (у кагенекий, сибирки, эксохорды, волжанки), растения при этом могут быть однодомными или полигамно-двудомными.

Семена спирейных высыпаются на землю при растрескивании плодов. Они распространяются воздушными потоками, чему способствуют их небольшой размер и рыхлая семенная оболочка, наличие крыла у крупных семян трибы квилаховых или длинных волосков на плодике (голодискус). У пузыреплодника листовки вздуты, что позволяет им летать как маленьким воздушным шарам.

Виды спиреи, рябинника, пузыреплодника, волжанки, прекрасных крупноцветковых эксохорд давно и прочно вошли в садово-парковую культуру. Их выращивают в групповых и одиночных посадках, иногда на каменистых горках. Высушенную внутреннюю кору квилахи мыльной, или чилийского мыльного дерева, содержащую до 10% сапонинов, издавна применяют в качестве нейтрального мягко действующего моющего средства. В Европу она поступает в виде тонких длинных пластин, поблескивающих от кристаллов оксалата кальция. Она находит также применение в производстве туалетной воды, зубных паст. В медицине её применяют в виде водного экстракта или спиртовой настойки.

**1.2 Подсемейство Розовые (Rosoideae)**

Подсемейство розовые, включающее около 50 родов и около 1700 видов, является самым крупным среди розоцветных. Наряду с монотипными родами древней трибы керриевых (Kerrieae), обитающими в реликтовых убежищах Восточной Азии и на востоке Северной Америки, в подсемейство входят роды с большим количеством видов и очень широким распространением. Это, прежде всего, космополитный род *рубус* (Rubus), содержащий не менее 250 видов, роды *манжетка* (Alchemilla, около 250 видов), *лапчатка* (Potentilla, вероятно около 300 видов), *роза* (Rosa, не менее 200 видов), виды которых распространены по всей северной 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, где некоторые из них, как, например, хагения абиссинская (Hagenia abyssinica) в тропической Восточной Африке, образуют верхнюю границу леса и являются местом обитания горных горилл. Виды манжеток, лапчаток, *дриад* (Dryas) 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 (род *ацена* – Acaena). К розовым принадлежит и самый высокогорный представитель лиственных деревьев– южноамериканский род *полилепис* (Polylepis), обитающий в Андах на высоте до 5200 м над уровнем моря. Леса из полилеписа, существующие в суровых условиях с холодными летом и зимой, при постоянных иссушающих ветрах и физиологической сухости почвы, являются уникальным явлением в растительном мире. В умеренной зоне розовые 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. Это в основном кустарник *саркопотериум колючий* (Sarcopoterium spinosum) в Средиземноморье, кустарники из рода маргирикарпус (Margyricarpus) в Андах Южной Америки, колючелистные вечнозелёные кустарники африканского рода *клиффортия* (Cliffortia), очень близкий к розе пустынный род *хультемия* (Hulthemia), распространённый от Западного Ирана до Джунгарии, и некоторые другие.

Деревья в подсемействе редки. Невысокими деревьями являются виды африканского рода хагении и североамериканского *церкокарпуса* (Cercocarpus). Основную массу розовых составляют кустарники, полукустарники и травы. Наряду с кустарниками с многолетними надземными побегами в подсемействе представлен особый тип кустарника с сокращённым 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.

Среди травянистых розовых 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) лесной и садовой *земляники* (Fragaria), укореняющиеся верхушками и формирующие розетки листьев, из пазух которых вырастают новые столоны. С помощью столонов ползёт во все стороны *гусиная лапчатка* (Potentilla anserina), *костяника* (Rubus saxatilis), *дюшенеа индийская* (Duchesnea indica) и другие виды розовых.

Листья розовых очередные, простые или сложные, 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 её 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 её чашелистика перистонадрезаны или с придатками, несколько напоминают перистые вегетативные листья, два верхних цельнокрайные, а средний с придатками только с одной стороны. Тычинок от 1–4 (у манжеток, клиффортий) до неопределённого 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.

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 ещё 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 пыльцой 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 протогиния: столбики с восприимчивыми рыльцами выдаются над цветком тогда, когда тычинки ещё искривлены внутрь (как в бутоне) и пыльники их закрыты. Опылители (виды одиночных пчёл и цветочницы) могут добывать нектар только через щели между ушками. У протандричных цветков *сабельника болотного* (Comarum palustre) пыльники растрескиваются сразу после раскрывания цветка и закрывают рыльца, которые к этому моменту ещё 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, дриады, у растущих на Канарских островах и на острове Мадейра видов бенкомии, у средиземноморского рода саркопотериум, африканского рода клиффортия и др.), 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.

Наиболее процветающими в подсемействе являются, однако, роды, характеризующиеся редукцией опыления и переходом к апомиктическому размножению. Это прежде всего роды рубус, лапчатка, манжетка, роза. В подсемействе можно наблюдать разные формы апомиксиса. У облигатных апомиктов рода манжетка тычинки почти исчезли, а там, где сохраняются, они имеют пустые или с абортивной пыльцой пыльники. Но у большинства видов апомиксис частичный, наряду с апомиктическим развитием семян время от времени происходит нормальный половой процесс. Установлено, кроме того, что у лапчаток, рубусов апомиксис происходит по типу псевдогамии и опыление необходимо для нормального развития эндосперма. Тычинки у этих родов поэтому сохраняются и образуют нормальную пыльцу. Апомиксис способствует огромному многообразию самовоспроизводящихся форм, иногда с несбалансированными высокополиплоидными хромосомными наборами. Число этих форм бесконечно увеличивается в результате случающегося время от времени полового процесса и гибридизации.

Необычайно разнообразные приспособления наблюдаются у розовых в сфере распространения плодов. Ярко окрашенные, контрастные по отношению к листве плоды розовых хорошо заметны птицам. Плоды ежевики, малины, морошки, розы они поедают в огромных количествах и разносят на большие расстояния. Плоды некоторых лапчаток, вальдштейний имеют у основания на перикарпии элайосомы – 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. Их прикрепляющий аппарат бывает двоякого происхождения. У *ацены восходящей* (Acaena 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.

Плоды обитателей открытых мест, горных склонов 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 перистоволосистые столбики на верхушках плодиков, действующие как летательный аппарат. Такие же столбики имеют виды дриад. Головки плодов таких растений часто выносятся высоко вверх на длинной ножке – гинофоре. У розовых есть также плоды, путешествующие по воде. Могут плавать до 15 месяцев плоды болотного сабельника, плоды некоторых лапчаток.

Большую роль в жизни розовых 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. Преимущественно вегетативное размножение характерно для арктической морошки. Цветки её очень чувствительны к морозу, поэтому обильное плодоношение наблюдается редко. К тому же на сильно заросших сфагновых болотах мало места для прорастания семян. Ползучие побеги морошки пронизывают моховые болота во всех направлениях, на разной глубине и, выходя на поверхность, формируют однолетние наземные побеги, развивающие цветки и листья.

Подсемейство розовых дало человечеству огромное количество полезных растений. С древнейших времён население земного шара употребляет в пищу плоды многих рубусов: малину, ежевику, княженику и морошку. Плоды этих диких видов столь вкусны, доступны и питательны, что селекция культурных форм началась сравнительно недавно. Интенсивная работа с культурой малины ведётся около 150 лет. Не менее популярна земляника, как все её дикие виды, так и культурная земляника ананасная, известная больше под неправильным названием клубники. 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. Из корневищ лапчаток (особенно калгана) получают вяжущие средства. Редким концентратом ценных для человеческого организма веществ являются плоды шиповников – 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 ещё в 16–17 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. 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 розовые ценятся как декоративные растения, среди них особое место принадлежит розам. В основе огромного разнообразия культурных роз лежат несколько диких видов. Многие старинные сорта европейских махровых роз возникли при участии *розы гальской*, получившей своё название вследствие её широкого распространения во Франции (Галлии), куда она была завезена из Малой Азии. Эта роза и происшедшие от неё путём гибридизации с другими видами роза дамасская и *роза столистная* обладали богатством и роскошью окраски цветков, позволявшей широко использовать их при выведении сортов. Культура их составляла целый период в истории роз. В конце 18 – начале 19 в. в Европу были ввезены азиатские розы с разнообразно окрашенными махровыми ароматными цветками. Они стали исходным материалом для выведения группы чайных роз, со своеобразным ароматом лепестков, напоминающим запах чая. Недостатком прекрасных старинных сортов роз были кратковременность и приуроченность к лету их цветения. Усилия селекционеров в конце 18 – начале 19 в. были направлены поэтому на выведение сортов с повторяющимся цветением, и эти усилия были вознаграждены получением группы новых сортов роз, так называемых ремонтантных (повторяющих цветение) роз. А от скрещивания ремонтантных роз с чайными и сортов чайных роз между собой были получены чайно-гибридные розы. Эта группа роз с обильным длительным цветением, с изящными махровыми ароматными цветками, отличавшимися богатством оттенков окраски, получила очень широкое распространение и занимает сейчас ведущее место в ассортименте.

**1.3 Подсемейство Яблоневые (Maloideae)**

В подсемействе яблоневые 22–23 рода и около 600 видов, обитающих в умеренном и субтропическом поясах северного полушария. По числу видов в подсемействе доминируют боярышник (Crataegus, до 200 видов в северной умеренной зоне), кизильник (Cotoneaster, около 100 видов в Евразии, особенно в Гималаях и Китае, и в Северной Африке), рябина (Sorbus, до 100 видов в северной умеренной зоне), а по практической значимости для человека - яблоня (Malus, 25–30 видов в северной умеренной зоне) и груша (25 видов, главным образом в Евразии).

Листья яблоневых простые, цельные, лопастные, реже перистосложные. Укороченные олиственные побеги часто заканчиваются колючкой (у яблони, груши). У боярышника превратившиеся в острые колючки побеги более специализированы и безлистны с самого начала. Цветки одиночные или в пучках, иногда в сложных кистевидных или щитковидных соцветиях, заканчивающих короткие или удлинённые побеги. Плодолистиков в цветке 1(2) – 5, более или менее сросшихся между собой вентрально и приросших дорсально к гипантию; завязь, таким образом, нижняя или полунижняя. Семязачатков 2 (редко 1 или 3–4) или их много (20–24). У *ирги* плодолистики с перегородками. Плоды – мясистые яблоки, крупные или мелкие ягодообразные, часто с сохраняющимися на верхушке чашелистиками. Плодолистики или их внутренние стенки по мере формирования плода становятся каменистыми («косточки» у боярышников, кизильников, мушмулы) или хрящеватыми, пергаментными, кожистыми (у айвы, ирги, яблони, груши).

На разрезе плода груши и яблони видна граница тканей гипантия и тканей завязи, очерченная окружностью более плотно расположенных клеток и сосудистых пучков. Полагают, что внутренняя часть плода сформировалась в результате дифференциации и становления мясистыми наружных стенок завязи, а хорошо различимые в центре яблока хрящеватые «листовочки» являются эндокарпием плодолистиков.

Среди яблоневых преобладают горные растения. Большинство видов яблонь, груш, кизильников, рябин растут в светлых редколесьях горных склонов или по горным ущельям, одиночными деревьями или рощами. В подлеске в нижнем ярусе горных лесов некоторые из них (рябины, кизильники) поднимаются к верхней границе лесного пояса и заходят в субальпийский пояс. Представители этих же родов заходят за полярный круг. В тропиках немногочисленные представители яблоневых также обитают в горах.

Яблоневые – энтомофильные растения. Цветки их яркие, белые, розовые, оранжевые, ярко-красные. У многих видов они пахнут. Нектар легко доступен для многих насекомых, посещающих цветки. Цветки кизильника, имеющие скрытый нектар, приспособлены к опылению преимущественно длиннохоботковыми насекомыми. Цветки обычно гомогамны или протогиничны. Протогинична наша обыкновенная *рябина перистолистная*. Протогиния характерна для яблонь, кизильников, груш. Рябины, некоторые яблони и, возможно, боярышники часто образуют семена апомиктически. Апомиксис, гибридизация и полиплоидизация – основные причины полиморфизма этих родов.

Плоды боярышников, рябины, ирги представляют собой основной корм для птиц осенью и зимой. Крупные плоды чаще поедают млекопитающие. Грушу на Кавказе, например, распространяют преимущественно кабаны и медведи.

Яблони и груши – важнейшие плодовые культуры умеренных широт. Многочисленные (не менее 10000) сорта яблонь объединяются под названием *яблони домашней* (Malus domestica). В их происхождении участвовали разные виды диких яблонь. Родоначальницей сортов культурной груши является груша обыкновенная, широко распространённая в диком состоянии в Европе, в горах Кавказа и Средней Азии.

Ради плодов, достигающих массы 2 кг, культивируется в умеренно тёплой полосе Евразии и в Северной Америке *айва* (Cydonia oblonga). Семена её находят применение в медицине как слабительное, слизь из них используют как обволакивающее средство. Айва в древности в Средиземноморских странах считалась символом любви и плодородия и была посвящена Венере. Полагают, что «яблоко раздора», которое вручил Парис прекраснейшей из трех богинь, было не чем иным, как ароматным плодом айвы.

Почти все виды яблоневых выращивают и как декоративные растения. Особенно ценятся кизильники, боярышники, виды рябин. Они прекрасны не только в цветении, но и осенью, покрытые гроздьями ярких плодов. Многие растения из этого подсемейства лекарственны. Плоды рябины используют как витаминное средство, а плоды и цветки боярышника – для приготовления сердечных препаратов.

**1.4 Подсемейство Сливовые (Prunoideae)**

В подсемейство сливовые входят от 5–7 до 10–11 родов и свыше 400 видов, распространённых главным образом в Северной Америке и Евразии. Небольшое число видов встречается в андийских областях Южной Америки, в тропических районах Африки, Азии, Северной Австралии. Сливовые - листопадные или вечнозелёные деревья, характерный облик которых легко представить по всем знакомым черемухи, вишне, сливе, персику, абрикосу, миндалю. Они имеют простые, большей частью цельные листья со свободными, обычно опадающими прилистниками. На черешках, на листовой пластинке у её основания, на концах зубчиков листьев часто имеются различной величины и формы желёзки, функционирующие иногда как экстрафлоральные нектарники. Цветки одиночные или в пучках, кистях, щитках, заканчивающих побеги текущего сезона или сидящих на побегах предыдущего сезона. Для цветков характерен трубчатый или колокольчатый гипантий, на дне которого свободно прикрепляется обычно один плодолистик с 2 висячими семязачатками. Гипантий в образовании плода не участвует, он засыхает и обычно опадает. Плод – костянка, большей частью сочная, с твёрдым каменистым эндокарпием. У миндалей мезокарпий сухой, растрескивающийся ко времени созревания плода.

Большинство сливовых являются светолюбивыми растениями и обитают на открытых склонах гор, в подлеске лиственных или смешанных и сосновых лесов в нижнем и среднем горных поясах. Многие виды являются основным элементом горных древесно-кустарниковых зарослей. Некоторые виды, как вечнозелёная *лавровишня аптечная* (Laurocerasus officinalis), очень теневыносливы и могут расти и под пологом темнохвойных горных лесов, а влаголюбивые виды очень близкого к лавровишне и не всеми признаваемого тропического рода пигеум растут в дождевых тропических лесах.

Цветение происходит до появления листьев или одновременно с ним, иногда очень рано весной. Деревья в это время необычайно красивы, они как бы покрыты белой или розовой дымкой и распространяют сильный запах, привлекающий мириады насекомых, которые сосут нектар или едят пыльцу, и опыляют цветки. Нектар отделяется у большинства видов нектароносной тканью в основании гипантия. Цветки обычно протогиничные.

Многие сливовые успешно размножаются вегетативно путём образования корневых отпрысков. Широко распространённый в Европе, на Кавказе, в Западной Сибири колючий кустарник с терпкими темно-синими плодами *терн* (Prunus spinosa) регулярно даёт обильные отпрыски от поверхностных корней и часто разрастается в густые заросли на опушках лесов, по оврагам и берегам рек.

Все растения этого подсемейства имеют большую хозяйственную ценность для человека как плодовые растения. С глубокой древности известна культура сливы и алычи, вишни и черешни, абрикоса, персика, миндаля. Миндаль также используют и в кондитерской промышленности и для получения жирного миндального масла, применяемого преимущественно в медицине и парфюмерии. Дикий миндаль чаще имеет горькие ядра, получаемое из них масло используют в мыловарении.

Древесина сливовых идёт на разнообразные поделки, на токарные изделия, музыкальные инструменты, курительные трубки и мундштуки, используется в мебельном производстве. Розовато- коричневая древесина *черемухи поздней* (Prunus serotina) считается в США второй по значению среди лиственных пород (после ореха черного) для мебельного производства и отделочных работ, изготовления футляров для приборов и инструментов. Почти все сливовые (кроме черемухи) на стволах отделяют камедь, находящую некоторое применение в приготовлении красок, клея и в кондитерской промышленности. Плоды черемух, листья лавровишни используют в медицине. Все сливовые–прекрасные раннецветущие декоративные растения. Знаменитые японские декоративные вишни являются предметом поклонения местного населения. Цветение их отмечается в Японии как народный праздник. В Китае цветок сливы – эмблема зимы. Пять его лепестков символизируют удачу, благоденствие, долголетие, радость, мир.

**2. Редкие виды семейство Розоцветные Пензенской области**

К редким растениям сем. Розоцветные Пензенской области относятся:

1. Кизильник черноплодный
2. Куманика (подсемейство Спирейные)
3. Лапчатка белая (подсемейство Спирейные)
4. Миндаль низкий (подсемейство Сливовые)
5. Спирея городчатая (подсемейство Спирейные)
6. Спирея Литвинова (подсемейство Спирейные)

Кизильник черноплодный (Cotoneaster melanocarpus Fisch. Ex Blytt).

*Распространение*: евроазиатский лесостепной и степной вид. В Пензенской области: в Лунинском, Никольском и Пензенском районах. Иногда культивируется в составе лесополос, парков Сосновоборского, Колышлейского районов и окрестностей Пензы.

*Экология и биология*: встречается на известковых щебнистых субстратах в виде одиночных кустов или небольших зарослей на опушках лесов или в разреженных сосняках. В Никольском районе образует редкий подлесок в остепненных низкорослых дубняках на известковых склонах. Летнезелёный кустарник 0,5-2 м высотой, цветёт в конце апреля – начале мая. Светолюбив, мезофит, мезотроф, кальцефит, холодостоек. Размножается семенами и вегетативно. На рыхлых почвах разрастается с помощью корневищ, на каменистых субстратах способен только к образованию поросли в основании ствола.

*Лимитирующие факторы*: выпас и прогон скота, разработка известковых карьеров.

*Меры охраны*: охраняется на территории двух памятников природы: «Урочище Лысая гора» и «Субботинские склоны».

Куманика или ежевика несская (Rubus nessensis W. Hall).

*Распространение*: европейский лесной и лесостепной вид. В Пензенской области: в Заметчинском, Кузнецком, Лунинском и Пензенском районах. Находится близ восточной границы ареала.

*Экология и биология*: растёт на опушках среди кустарников в составе сосняков и по берегам Суры на песчаных почвах. Летнезелёный листопадный полукустарник до 1м высотой, цветёт в июне – июле. Мезофит. Светолюбивое, холодостойкое растение, способное размножаться семенами и вегетативно участками корневища. В области имеет малочисленные популяции.

*Лимитирующие факторы*: уничтожение мест обитания: вырубка лесов, выпас скота, сенокошение.

*Меры охраны*: установить контроль за численностью местных популяций.

Лапчатка белая (Potentilla alba L.)

*Распространение*: европейский лесной и лесостепной вид. В Пензенской области: имеет довольно широкое распространение, отмечен во многих районах: Белинском, Бессоновском, Городищенском, Камешкирском, Колышлейском, Кондольском, Кузнецком, Лунинском, Мокшанском, Наровчатском, Неверкинском, Нижнеломовском, Никольском и Пензенском. Близок к северной границе ареала.

*Экология и биология*: встречается в кустарниковых, разреженных лесных сообществах, по опушкам, сыроватым лесным полянам на карбонатных и песчаных субстратах. Короткокорневищное невысокое (8 – 25см), цветущее в мае растение. Предпочитает рыхлые плодородные почвы. Светолюбиво. Размножается преимущественно семенами. Имеющиеся популяции имеют небольшую плотность.

*Лимитирующие факторы*: хозяйственная деятельность человека (чрезмерное уплотнение почв при выпасе, заготовка сырья для лекарственных целей, распашка земель).

*Меры охраны*: охраняется на территории заповедника «Приволжская лесостепь» и двух памятников природы: «Рамзайская дубрава» (Мокшанский р-н) и «Субботинские склоны».

Миндаль низкий (Amygdalus nana L.)

*Распространение*: европейско-азиатский лесостепной вид. В Пензенской области: в Башмаковском, Белинском, Бессоновском, Иссинском, Каменском, Камешкирском, Колышлейском, Кондольском, Малосердобинском, Мокшанском, Неверкинском, Нижнеломовском, Пачелмском, Шемышейском районах. На широте Башмакова по западу Пензенской области проходит часть северной границы ареала; восточнее в бассейне Суры она поднимается к северу и идёт по Мордовии.

*Экология и биология*: встречается по склонам балок, оврагов, редко на водоразделах в составе кустарниковых луговых степей. Светолюбивый мезоксерофит, мезотроф. Летнезелёный, длиннокорневищный невысокий кустарник (0,5 – 2м), красиво цветущий с конца апреля до середины мая. Размножается вегетативно порослью из почек подземных корневищ. Не устойчив к вытаптыванию. Местные популяции, как правило, небольшие по площади, но довольно многочисленные. В хорошем состоянии популяции на Островцовском (Колышлейский р-н) и Попереченском (Каменский район) участках заповедника «Приволжская лесостепь».

*Лимитирующие факторы*: хозяйственная деятельность человека (распашка степей, выпас скота, сенокошение).

Меры охраны: охраняется на территории заповедника «Приволжская лесостепь» и нескольких памятников природы: «Урочище Подгорное», «Белогорская степь», «Солонцовая степь», «Еланские степи», «Урочище Шуро – Сиран».

Спирея городчатая (Spiraea crenata L.)

*Распространение*: евроазиатский степной и лесостепной вид. В Пензенской области: в Белинском, Неверкинском, Лунинском, Малосердобинском, Никольском, Пензенском, Шемышейском районах.

*Экология и биология*: чаще всего растёт одиночными кустами или небольшими группами в составе зарослей с другими видами кустарников – вишней степной, миндалём низким, ракитником русским или рассеяно среди луговых степей на склонах. Летнезелёный аэроксильный кустарник небольшой высоты (до 1 – 1,5м), цветёт в мае – июне. Светолюбивый, мезоксерофит, мезотроф, растёт на чернозёмных почвах со средне- и легкосуглинистым механическим составом. Размножается исключительно семенами. Местные популяции немногочисленные, обычно сильно стравлены скотом. В хорошем состоянии и с довольно большой плотностью популяции Островцовского и Попереченского участков заповедника «Приволжская лесостепь».

*Лимитирующие факторы*: уничтожение мест произрастания, распашка земель, сенокошение, выпас.

*Меры охраны*: охраняется на территории заповедника «Приволжская лесостепь» и нескольких памятников природы: «Еланские степи» (в 3 км. с. Большая Елань), «Ольшанские склоны» (Пенза, 2-3 км. южнее, близ д. Ольшанка), «Ардымский шихан», «Красный Мар» (в 3-х км. юго-восточнее с. Чернавки Малосердобинского р-на), «Белогорская степь», «Солонцовая степь».

Спирея Литвинова (Spiraea litwinowii Dobrocz).

*Распространение*: юг европейской части СНГ. Эндем. В Пензенской области: Колышлейский, Неверкинский, и Никольский районы. Находится на северной границе ареала.

*Экология и биология*: приурочен к меловым склонам и почвам, с близким залеганием карбонатов, растёт в составе кустарниковых степей, на опушках остепненных разреженных дубняков или одиночными кустами в составе луговых степей. Светолюбив, холодостоек. Летнезелёный листопадный аэроксильный невысокий (0,5 – 1м) кустарник, цветущий в мае – июне. Размножается семенами при отсутствии задернения и излишнего уплотнения почвы.

*Лимитирующие факторы*: хозяйственная деятельность человека: распашка степей, разработка известковых карьеров, выпас скота.

*Меры охраны*: охраняется на территории Островцовского участка заповедника «Приволжская лесостепь» и памятников природы: «Субботинские склоны», «Урочище Лысая гора» и «Урочище Шуро-Сиран».

Примечание: В отличие от спиреи городчатой, у которой молодые побеги, листья, цветоножки, гипантий и чашелистики опушены, имеет эти органы голыми. Цветки более крупные, а соцветия более рыхлые благодаря длинным (17 – 22 мм по сравнению с 3 – 10 мм у спиреи городчатой) цветоножками.

**Заключение**

Охрана редких видов растений – важнейшая международная и государственная задача.

Большую роль в охране отдельных видов растений, в том числе и редких, играют заповедники и заказники. В заповедниках охраняется весь природный комплекс данной территории, а в заказниках же – лишь отдельная часть этого комплекса, способствующая сохранению основного объекта охраны.

Одна из форм охраны редких и исчезающих видов – создание Красных книг. В Красной книге приводятся сведения о прошлом и современном распространении и численности видов, краткие данные об их биологических особенностях, о принятых и рекомендованных мерах охраны.

Охрана редких видов растений осуществляется также путём запрещения каких – либо действий (выкапывание, обламывание, порча) в отношении охраняемого вида на всём протяжении его ареала, поддержания благоприятных условий существования этого вида и окружающей растительности, а также частичного использования полезных видов растений в соответствии с установленным режимом эксплуатации. Кроме того, одним из способов охраны редких и исчезающих растений является их культивирование в ботанических садах и на опытных станциях.

**3. Выводы**

1. В этой работе была приведена общая характеристика сем. Розоцветные. Оно являются одним из обширных семейств. Это семейство включает 100 родов и не менее 3000 видов. Распространены почти по всему земному шару. Растения самых разнообразных жизненных форм. Цветки одиночные или собранные в соцветия различных типов, обычно энтомофильные, актиноморфные, циклические. Околоцветник двойной, редко венчик редуцирован. Чашечка часто с подчашием. Гинецей апокарпный или синкарпный. Завязь верхняя или нижняя. Семязачатки анатропные с двойным интегументом. Плоды: многолистовка, многоорешек, многокостянка, костянка, яблоко. Семена без эндосперма.
2. Были собраны сведения о редких видах сем. Розоцветные Пензенской области. К этому семейству принадлежат 6 редких видов растений: кизильник черноплодный, куманика, лапчатка белая, миндаль низкий, спирея городчатая, спирея Литвинова. В основном это летнезелёные, светолюбивые кустарники. Холодостойки, размножаются семенами и вегетативно.
3. Имеют довольно широкое распространение: Лунинский, Никольский, Белинский, Неверкинский, Пензенский и др. районы. Главная причина исчезновения этих растений связана хозяйственной деятельностью человека: выпас скота, распашка земель, сенокошение.
4. В настоящее время в нашей стране всё больший размах получает увлечение туризмом. Туристические маршруты нередко проходят в местах, где произрастают редкие растения. В результате слабой информированности туристы часто способствуют их уничтожению, срывая любой попавшийся на пути цветок. Важно на деле осуществить охрану этих растений, защитить их от «любителей букетов», от неумеренных сборщиков лекарственных растений, а этого можно добиться с помощью многочисленных друзей природы. Природу любят многие, но внимательно, бережно относиться к ней могут только глубоко понимающие её и определённым образом воспитанные люди.

**Литература**

1. Еленевский А. Г. Ботаника высших, или наземных, растений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000, – 432с.
2. Тахтаджян А. Л. Система и филогения. Цветковые растения. – М.: Издательство «Наука», 1966, – 476с.
3. Федоров А. А. Жизнь растений. Т.5 ч. 2. – М.: Просвещение, 1982, – 430с.
4. Красная книга Пензенской области. 1 том. – Пенза, 2002, – 159с.
5. Солянов А. А. Редкие и исчезающие виды растений Пензенской области, задачи их изучения и охраны. – Пенза, 1980.
6. Артамонов В. И. Редкие и исчезающие растения. Кн.2. – М.: Агропромиздат, 1989, – 382с.
7. Александрова В.Д. Классификация растительности. – Л.: Наука, 1969, – 275с.
8. Оприш, Тудор. Мир растений. – Бухарест: Издательство «Ион Крянгэ», 1986, – 141с.
9. Воронков Н.А. Основы общей экологии. – М.: Агар,1997, – 87с.
10. Сергиевская Е.В. Систематика высших растений. Практический

Курс. – СПб.: Издательство «Лань» , 1998, – 255с.