**10.11.20. гр.21** **Спецтехнология Пикатова О.П.**

**МДК.02.02. Технология производства посадочного материала сельскохозяйственных культур**

Учебное время: 2 часа

**Тема: «Семенное размножение древесных растений».**

Необходимо выполнить следующие задания:

1. Посмотреть видео «Размножение деревьев семенами» по ссылке: <https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14282636410064573687&from=tabbar&p=1&parent-reqid=1604939290024823-1398895996916961035279399-prestable-app-host-sas-web-yp-72&text=видео+семенное+размножение+древесных+растений>, «Зимнее укрытие растений» по ссылке https://yandex.ru/video/preview/?filmId=5424627119395767827&from=tabbar&reqid=1604939312776478-1625463968180264826200098-sas1-8612&suggest\_reqid=692755499158990857500262315785725&text=видео+посев+семян+древесных+растений+эксперт+по+растениям+игорь

2. Изучить материал по теме «Семенное размножение древесных растений» (приложение 1)

Подготовиться к устному опросу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Семенное размножение древесных растений**

Древесные растения размножаются двумя способами — семенным и вегетативным. Семенное размножение в питомниках осуществляется путем посева семян и выращивания из них сеянцев. Вегетативное размножение производится частями растения ис­ходной формы — черенками, отводками, корневыми отпрысками и прививкой. Вегетативным способом размножают в питомнике мно­гие виды тополя, ивы, смородину, тамарикс, виноград и другие кустарники, а также садовые формы древесных пород (шаровидные, пирамидальные, плакучие, пестролистные) и саженцы плодовых культур.

Широкое применение в питомниках семенного способа размно­жения объясняется, во-первых, его простотой, высокой продуктив­ностью и, отсюда, большой экономичностью, а во-вторых тем, что получаемые этим способом древесные растения отличаются мощной корневой системой, лучшими техническими качествами древесины, большей жизнестойкостью, а следовательно, и большей долговеч­ностью.

**Плодоношение и сбор семян.**

Как только древесное растение той или иной породы достигнет возраста физиологической зрелости, оно начинает систематически плодоносить. Физиологическая зрелость у разных пород наступает в разное время, что зависит от целого ряда внутренних (биологи­ческих) и внешних причин. Так, большинство быстрорастущих пород начинает плодоносить в более раннем возрасте, чем породы медленнорастущие. Например, клен ясенелистный начинает давать регулярно семена уже с 7 лет, акация белая — с 5-6, а дуб обык­новенный - не раньше как с 12-15 лет. Деревья в естественных условиях вступают в пору плодоношения в среднем в 20-25 лет, кустарники - в 4-5 лет.

Время наступления возраста плодоношения зависит от почвенно-климатических условий и особенно местоположения древесного растения в насаждении и связанной с этим степени освещения. На­пример, сосна в естественных полных насаждениях начинает пло­доносить в 40-50 лет, в искусственных же посадках в южных степ­ных условиях - с 8-10 лет. Дуб в естественных насаждениях начинает систематически плодоносить с 35-40 лет, а в искусствен­ных посадках в южных степных районах - с 20 и даже с 15 лет. Береза в есте­ственных массивах плодоносит с 25 - 30 лет, а в искусственных степных посадках - с 10 лет.

В плодоношении древесных, пород имеется важная биологическая особенность - это так называемая периодичность плодоношения, свойственная большинству важней­ших лесных древесных пород. Заключается она в том, что большие урожаи семян у этих пород повторяются не каждый год, а через определенные периоды. Годы обильных урожаев семян - семенные обычно сменяются неурожайными годами, когда семян очень мало или вовсе не бывает. В промежутках между неурожайными и семенными годами бы­вают годы средних урожаев.

Как показали многолетние наблюдения, семенные годы у раз­ных древесных пород повторяются следующим образом:

*ежегодно* - у акации белой, березы, каштана конского, клена ясенелистного, клена-явора, тополей, ясеня зеле­ного, ильмовых, вишни обыкновенной, у большинства кустарников;

*через 1 - 2 года* - у граба, клена полевого, клена сереб­ристого, гледичии, липы, орехов, абрикоса, шелковицы белой, алычи, ясеня обыкновенного, туи, можжевельника, жимо­лости, лоха, черешни, облепихи, скумпии, рябины обыкновенной, яблони, груши;

*через 3 - 4 года* - у клена остролистного, пихты, сосны, ели, лещины;

*через 5 - 7 лет* — у дуба, лиственницы, бука.

Периодичность плодоношения, к тому же у важнейших - для лесоводства и зеленого строительства древесных пород (дуба, бука, клена, ясеня обыкновенного, сосны, ели и др.) следует рассматри­вать как явление отрицательное с хозяйственной точки зрения. Периодичность плодоношения всегда держит под угрозой срыва планомерность производства посадочного материала или создания зеленых лесных и лесопарковых насаждений путем посева семян непосредственно на постоянное место.

4. Факторы, влияющие на семеношение.

На периодичность плодоношения и вообще на плодоношение древесных пород влияют:

1.Климатические условия и особенно температура воздуха: там, где климат теплее, семенные годы повторяются чаще и качество семян выше. Например, семенные годы у сосны обык­новенной в условиях Украины наступают через 3-4 года, в се­верных районах России с суровым климатом (Кольский полуост­ров) - через 10-15 лет, а в Западной Европе с мягким клима­том- через 2-3 года. Дуб обыкновенный (летний) в централь­ных районах России обильно плодоносит через 5-7 лет, а в Запад­ной Европе с теплым климатом -почти ежегодно.

2. Почвенные условия: там, где они благоприятны, обильные урожаи семян повторяются чаще.

3. Степень освещения: чем больше света получают деревья, тем обильнее плодоносят. Освещаемость дерева опреде­ляется положением его в лесу, вообще в насаждении. В наилучших условиях освещения находятся деревья, произрастающие на опуш­ках леса, в рединах и особенно свободно растущие (семенники на лесосеках, солитеры на полянах). Они плодоносят обильно и почти ежегодно.

Наоборот, деревья, растущие в полных древостоях, где условия освещения для большинства из них (кроме самых высоких) небла­гоприятны, отличаются слабым плодоношением с редкой повторяемостью семенных годов.

4. Метеорологические условия, особенно в пе­риод цветения древесных растений и созревания семян. Так, весе­нние заморозки во время цветения повреждают цветки и образовав­шуюся *завязь,*вследствие чего урожай семян снижается. Сильно дождливая погода во время цветения в большей или меньшей сте­пени губит урожай, так как мешает нормальному опылению цвет­ков. Сухое и очень жаркое лето также неблагоприятно для урожая, так как нормально завязавшиеся плоды недоразвиваются, «сгорают» и преждевременно опадают.

5. Вредители и болезни леса, которые при мас­совом распространении нередко полностью уничтожают урожай. Таковы, например, дубовая и яблонная плодожорки, дубовый дол­гоносик, плодовая гниль и др.

Зная причины периодичности плодоношения древесных пород, можно добиться более частых и обильных урожаев семян путем устранения неблагоприятных и создания более благоприятных ус­ловий среды, окружающей маточные насаждения. Сильно разрежи­вая густые или так называемые плотные древостои, прореживая кроны отдельных деревьев, обеспечивая тем самым максимальный доступ света к маточным растениям, улучшая условия питания их путем внесения органических и минеральных удобрений, можно добиться ежегодного получения хороших урожаев семян большин­ства древесных пород.

Указанные мероприятия по борьбе с периодичностью в плодо­ношении древесных пород легли в основу организации в лесном хозяйстве семенных участков как базы для получения посевного материала высокого качества.

**Учет урожая.**

Учет урожая - это определение фактического наличия шишек, плодов, семян. Для учета урожая применяют различные методики, которые позволяют не собирая шишки, плоды, семена определить их количество. Учет урожая позволяет грамотно спланировать свою деятельность в отношении заготовки шишек, плодов, семян и понять какое количество урожая можно заготовить и требуется ли покупать недостающие семена на стороне. Учет урожая проводят в третьей фазе развития шишек, плодов, семян когда они хорошо различимы. Учет урожая проводят в сухую погоду.

**Способы сбора шишек, плодов, семян. Просушивание перед переработкой.**

 Созревание семян у разных плодов и соплодий определяется по характерным внешним признакам. Чаще всего это изменение окраски плодов: у ильмовых - пожелтение крылаток и светло-коричневый цвет семян; у березы пушистой - побурение сережек и их ломкость; у караганы древовидной - отвердение и пожелте­ние створок бобов; у сосен и елей - побурение шишек; у сопло­дий липы листочек буреет, а орешки становятся серовато-зеленоватыми; наблюдается появление первого «пушка» у единичных рас­крывшихся коробочек тополя; у яблони характерную окраску и вкус приобретают сочные съедобные плоды, семена у дуба - тем­но-коричневую окраску.

Заготовку семян производят с момента поспевания плодов до начала их опадения, иначе семена или выпадут из оболочки пло­да, или будут уничтожены животными и насекомыми. Зрелые плоды у одних видов опадают спустя несколько дней после поспевания, у других — в течение нескольких недель и даже месяцев.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Порода | Созревание, мес. в ботаническом саду АН РФ | Сбор, мес. | Срок хранения, мес. |
| Барбарис обыкновенный | н. IX | IX – X | - |
| Барбарис Тунберга | к. IX – н. X | X – XII | - |
| Бархат амурский | к. IX – c. X | IX – X |  |
| Береза пониклая (бородавчатая) | к. VIII | VIII – IX | 6 - 7 |
| Береза пушистая | X | X | 6 – 7 |
| Бересклет европейский | к. IX | IX |  |
| Бересклет Маака | к. IX | VII – IX |  |
| Бирючина обыкновенная | н. X | IX – X |  |
| Боярышник сибирский - обыкновенный - - круглолистный - мягковатый | VIII – н. IX VIII – н. IX VIII – н. IX IX | VIII – X VIII – X VIII – X IX – X | 10 – 12 10 – 12 10 – 12 10 – 12 |
| Бузина обыкновенная | с. VIII | VIII – IX |  |
| Бузина черная | н. IX | IX |  |
| Вегейла цветущая | н. IX | X | - |
| Виноград амурский | к. IX | X |  |
| Виноград пятилисточковый | к. IX | X |  |
| Вишня обыкновенная - Бессея - войлочная - японская | VII к. VIII – н. IX VII к. VIII – н. IX | VII – VIII IX VII – VIII IX |  |
| Вяз гладкий | c. V – c. VI | VI | 3 – 4 |
| Вяз приземистый (перистоветвистый) | c. V – c. VI | VI | 3 – 4 |
| Груша обыкновенная | IX | IX – X |  |
| Груша уссурийская | IX | IX – X |  |
| Дерен белый | с. VII до заморозков | VIII – X |  |
| Дерен красный | к. VIII | VIII – X |  |
| Дуб черешчатый | к. IX – X | X | - |
| Ель обыкновенная | XI | IX – XII |  |
| Ель колючая | X – XI | IX – XII |  |
| Жимолость альпийская - вьющаяся - каприфоль - обыкновенная - Рупрехта - синяя - съедобная - татарская | VIII VIII к. VII – н. VIII VI VI VI VI VI   | VIII – IX VIII – IX VIII – IX VI – VII VI – VII VI – VII VI – VII VI – VII |  |
| Ирга канадская | к. VII – н. VIII | VII – IX |  |
| Ирга колосистая | к. VII – c. VIII | VII – IX |  |
| Карагана древовидная (желтая акация) | к. VII – н. VIII | VII – VIII |  |
| Калина обыкновенная - гордовина - Саржента | к. IX – н. X с. IX н. X | IX – X IX – X X |  |
| Кизильник блестящий - горизонтальный - обыкновенный | к. VIII – н. IX к. IX – н. X   | VIII – IX IX – X VIII – IX |  |
| Клен остролистный - Гиннала - красный | к. IX – н. X н. IX к. V – н. VI | X – XII IX – X V – VI |  |
| Клен полевой - татарский | к. IX c. IX | X – XII IX – X |  |
| Конский каштан | - | IX – X | - |
| Лапчатка даурская | к. VIII – н. IX | IX – X |  |
| Лапчатка кустарниковая | к. VIII – н. IX | IX – X |  |
| Лещина обыкновенная | н. IX – с. IX | IX – X |  |
| Липа мелколистная | н. X | X – XII |  |
| Липа крупнолистная | IX – X | X – XII |  |
| Лиственница даурская - сибирская - японская | к. VIII – н. IX IX X | IX – X IX – X IX – X |  |
| Лох серебристый | VIII – IX | X |  |
| Лох узколистный | к. IX | IX – XI |  |
| Магония падуболистная | к. VII – н. VIII | VIII |  |
| Малина душистая | VII – VIII | VIII |  |
| Миндаль низкий | IX | IX |  |
| Можжевельник виргинский - казацкий - обыкновенный | X - IX\* | XI XI XI |  |
| Ольха серая | н. X | IX – XII |  |
| Ольха черная | н. X | IX – XII |  |
| Орех маньчжурский | с. IX | IX – XII |  |
| Орех серый | н. IX | IX – XII |  |
| Пихта бальзамическая | X | IX – XII |  |
| Пузыреплодник калинолистный | к. VII – н. VIII | IX – X |  |
| Робиния | к. IX – н. X | IX – XII |  |
| Роза собачья - белая - колючая - коричная | IX IX VIII VIII | X X VIII – X VIII – X |  |
| Роза краснолистная - морщинистая - столепестная | IX VIII VIII | X VIII – X VIII – X |  |
| Ракитник русский | VIII | VII – VIII | 24 – 26 |
| Рябина круглолистная | VIII | IX – X |  |
| Рябина обыкновенная | VIII – IX | IX – X |  |
| Рябинник рябинолистный | IX | IX |  |
| Сирень амурская (трескун) - венгерская - обыкновенная | с. X к. IX | IX – X IX – XII X – XII |  |
| Смородина альпийская | к. VII – н. VIII | VII – VIII |  |
| Смородина золотистая | с. VIII | VIII |  |
| Скумпия | c. VIII – X | VIII – X |  |
| Снежноягодник кистистый | IX | X – XI |  |
| Сосна Банкса - Веймутова - горная - обыкновенная | XII – II\* к. IX X\*\* к. IX – X\* | X – XI IX – X X – XI XII – III | 24 – 36 24 – 36 24 – 36 |
| Спирея Биллярда - Бумальда - Вангутта - войлочная - дубравколистная - Дугласа - иволистная - Мензиса - ниппонская - средняя - японская | X X X X к. IX – н. X к. X IX – н. X IX к. X к. VII – н. VIII X | X – XI X – XI X – XI X – XI X XI X X XI VIII – X X – XI |  |
| Терн обыкновенный | IX | IX |  |
| Туя западная | IX – н. X | IX – X | 2 – 3 |
| Форзиция европейская | X | X – XII | - |
| Форзиция средняя | X | X – XII | - |
| Хеномелес Маулея - японский | IX IX | X – XI X – IX | 12 – 18 12 – 18 |
| Черемуха Маака - виргинская - обыкновенная - поздняя | к. VI – н. VII с. VII – н. VIII с. VII c. VIII – с. IX | VIII VII – VIII VII – VIII IX |  |
| Чубушник венечный - крупноцветковый - мелколостный - пушистый | н. X к. X н. X к. IX – н. X | X X – XI X IX - X |  |
| Яблоня Невзведского - сливолистная - ягодная | VIII IX IX | VIII – IX IX – X IX - X |  |
| Ясень зеленый - обыкновенный - пушистый | н. X IX – н. X н. VIII – IX | X – XII X – XI IX – XII |  |

Одновременно созревают и опадают плоды и семена у березы плакучей и пушистой, дуба черешчатого и красного, лещины обык­новенной, жимолости синей, покрывальной и съедобной, ивы и тополя; в течение одной-двух недель - у вяза гладкого, клена остролистного, сосны румелийской. Период же опадения семян по мере созревания может растягиваться до нескольких недель. Так, массовое опадение семян у березы пушистой может прохо­дить в течение двух-трех месяцев, а общий период опадения рас­тягивается до пяти месяцев; наоборот, у бархата амурского зре­лые плоды висят, не падая до весны. На интенсивное опадение , поспевших плодов заметное влияние оказывают осадки, легкие морозы, сухость воздуха, ветер. Сочные поспевшие плоды опадают в основной массе после дождей, и наоборот, рассеивание семянок у березы происходит интенсивно в сухую и ветреную погоду. Мягкий мороз способствует раскрыванию оболочек плодов у ольхи, вейгелы, сирени, дейции и т.д. Поэтому за поспевающими плодами необходимо вести систематические наблюдения и снимать их, не дожидаясь опадения. Кроме того, чем дольше спелые семена находятся на растении, тем дольше и хуже они всходят.

Сроки сбора плодов предполагают сбор вполне созревших се­мян. Однако в практике плоды некоторых пород собирают в на­чальной стадии вызревания (недозрелыми). Это относится к видам, семена которых, собранные в зрелом состоянии, требуют очень длительной обработки (стратификации в течение 12-24 мес) перед их посевом и прорастанием - плоды шиповника, боярышника сибирского, обыкновенного, однокосточкового, кизильника. Если плоды шиповника собрать в период их полузрелости (в начальной стадии окрашивания), то после посева семян сразу в грунт весной получают дружные всходы, а для семян кизильников и боярыш­ников сокращаются сроки стратификации. Технология посевов основана на биологических свойствах этого явления (малом со­держании ингибиторов роста в недозрелом семени), она разрабо­тана достаточно, однако практика показала, что растения из не­дозрелых семян в большей степени подвержены влиянию небла­гоприятных условий, хуже развиваются и менее жизнестойки, чем растения из полнозрелых семян.

Плоды древесных пород собирают непосредственно с деревьев или кустарников, а после их опадения - с земли, воды, с пова­ленных деревьев. С деревьев и кустарников плоды собирают в ос­новном вручную, но используют и такие приспособления, как сучкорезы, секаторы, гребни для вычесывания шишек, специ­альные крючки (рис.).

С низких кустарников семена собирают, стоя на земле, с более высоких кустарников и невысоких деревьев — с раздвижных лест­ниц; с высоких деревьев плоды собирают, используя специальные телескопические подъемники или семеносборочные агрегаты мач­тового типа и пневматические собиратели. Телескопические подъемники поднимают в крону деревьев двух человек на высоту 26м.

При сборе семян, особенно при стряхивании их с деревьев, под кроной надо устроить полог - так их удобнее собирать.

С земли собирают плоды таких пород, как конский каштан, дуб, орех, бук, яблоня, груша, ясень, вяз, клен, липа. Но у многих пород сначала опадают поврежденные плоды, непригодные для заготовки, поэтому собирать их с земли надо в момент опадения полноценных плодов. Плоды ольхи черной собирают с воды сачками.

Сразу после сбора плоды просушивают под навесом или в про­ветриваемом помещении. Для этого их рассыпают слоем 10-15 см и в течение 5-10 дней по несколько раз в сутки перелопачивают. Когда плоды с внешней стороны просохнут, семена очищают от; околоплодников.

Семена сочных плодов отделяют от мякоти в возможно короткие сроки после сбора. Нельзя допускать самонагревания, брожения и загнивания плодов, так как это может снизить всхожесть семян. Иногда семена могут быть получены с одновременным при­готовлением соков, но без тепловой обработки.



Рис. Приспособления для съема плодов и шишек:

*1***-** секатор-сучкорез; *2 -*секатор-резак с фигурным ножом; *3 -*секатор-крю-

рок; *4*- секатор-резак с серповидным ножом; *5* **-** гребень для очесывания; *6 -*

грабли-щетки; *7* - секатор ручной