

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Кафедра ландшафтной архитектуры и лесного дела

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для самостоятельной работы по дисциплине

«Технология защиты растений»

Направление подготовки

35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Майкоп 2022

УДК 632.6/9(07)

ББК 44.6

М 54

Рецензент Абдурахманова С.А. Инженер 1 категории отдела " Северо-Кавказская лесосеменная станция " Филиал ФБУ "Рослесозащита" - " Центр защиты леса Республики Адыгея"

Составитель доцент Варзарева В.Г.

Даны рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология защиты растений» по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» для обучающихся очной и заочной формы обучения.

Учебно-методические материалы по самостоятельной работе студентов для освоения дисциплины «Технология защиты растений»

Введение

Понятие о технологии защиты растений, как науке и учебной дисциплине, связь ее с другими дисциплинами. Значение технологии защиты растений для практики лесного и лесопаркового хозяйства, степного и полезащитного лесоразведения, озеленение и охраны природы.

История технологии защиты растений, основные этапы ее развития, роль отечественных и зарубежных ученых. Важнейшие учебники и монографии по дендрологии, наиболее известные арборетумы и ботанические сады, дендрологические памятники природы.

Основные задачи технологии защиты растений в области изучения древесных растений различных жизненных форм в связи с запросами разных отраслей народного хозяйства. Методы изучения в технологии защиты растений (сравнительно-морфологический, фенологический, анатомический, физиологический, генетический, экспериментальный). Понятие о дендроклиматологии, дендрохронологии, дендрозкологической и дендрофенологической индикации.

Биологические особенности растений

Основные жизненные формы растений, их классификация и характеристика. Группы растений по форме и скорости роста, долговечности. Основные возрастные этапы онтогенеза растений, цикличность их фенологического развития. Понятие о феноритмотипе, биологии цветения, плодоношении древесных растений, особенностях семенного и вегетативного возобновления и размножения деревьев, кустарников и лиан. Научное и прикладное значение изучения биологии древесных растений.

Основы экологии растений

Понятие об экологии как науке. Экологические факторы и экологические особенности растений. Значение экологических знаний для инженера лесного и лесопаркового хозяйства.

Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Тепло как экологический фактор. Экологические группы древесных растений по отношению к теплу. Реакция их на воздействие экстремальных термических условий, защитные приспособление растений к высокой и низкой температурам.

Свет как экологический фактор и его использование растениями. Влияние света на растения, температуру, влажность воздуха и почвы. Физиологическое значение прямой и рассеянной солнечной реакции. Группы древесных растений по отношению к свету. Внешние признаки светолюбивых и теневыносливых пород. Изменения светолюбия с возрастом растений и с географической широтой местности. Явление фотопериодизма у древесных растений.

Вода как экологический фактор. Источники воды для растения. Виды осадков, их динамика. Вода в воздухе и в почве. Значение относительной влажности и дефицита влажности воздуха древесных растений. Группы растений по отношению к влаге. Приспособительная реакция растений в условиях избыточного увлажнения или сухости воздуха и почвы. Влияние подтопления на жизнь растений.

Экологическое значение состава и состояния воздуха. Источники углекислого газа, значение его концентрации в воздухе. Последствия загрязнения воздуха газами и пылью. Газоустойчивость древесных растений. Роль растений как фитомелиораторов. Биологическое и механическое значение ветра. Группы древесных растений по отношению к ветру.

Экологическое значение почвенно – грунтовых (эдафических) факторов: механического состава, физических и химических свойств,

влажности и аэрации почвы. Влияние их на рост древесных пород, на формирование корневых систем, ветроустойчивость, долговечность и т. д. Основные виды почв и их лесорастительные свойства. Явление физиологической сухости и выжимания морозом. Группы древесных растений по их отношению к богатству почвы, реакция почвенного раствора, засоленности. Влияние многолетней (вечной) мерзлоты на корневую систему, рост и ареалы древесных растений. Лесорастительные особенности почв зоны многолетней мерзлоты.

Экологическое значение топографических (орографических) факторов – высоты над уровнем моря, экспозиции и крутизны склонов в горах и элементов рельефа на равнинах. Влияние их на формирование растительности и рост древесных растений.

Биотические экологические факторы и их основные группы (фитогенные, зоогенные, микробогенные и др.).

Антропогенные экологические факторы. Положительное и отрицательное воздействие человека и его хозяйственной деятельности на древесные растения и в целом на растительный покров. Проблемы урбанизации и воздействие техногенных факторов на растительность. Дендромелиорация окружающей среды и ее значение в эпоху научно – технического прогресса. Роль лесоводов и специалистов по озеленению в обеспечении выполнения природоохранного законодательства Российской Федерации.

Особенности совокупного воздействия экологических факторов на древесные растения.

Экологические факторы, обуславливающие горизонтальные и вертикальную зональность растительного покрова, формирование интразональной растительности.

Основы учения о растительном покрове

Понятие о виде и внутривидовом разнообразии у растений. Определение «ботанический вид» - применительно к древесным растениям. Диагностические критерии вида – генетические, физиолого – биохимические, анатомо-морфологические, биологические, экологические, географические.

Основные внутривидовые таксоны у древесных растений: подвид, разновидность, подразновидность, форма, подформа. Понятие о географической и климатической расе, эдафотипе, биотипе. Понятие о популяции и сорте. Теоретическое и прикладное значение изучения внутривидовой структуры и изменчивости древесных растений.

Ареал вида. Основные понятия лесной фитоценологии и биогеоценологии

Растения космополиты, эндемики и реликты. Ареалы сплошные, разорванные и ленточные. Связь экологической пластичности вида с его ареалом. Аллопатрические, симпатрические и замещающие (викарирующие) виды древесных растений.

Понятие о фитоценозе, растительной ассоциации, формации, группах формаций и типах растительности; биогеоценозе и его компонентах.

Интродукция растений

Интродукция растений и их акклиматизации как процесс микроэволюции за пределами естественного ареала. Основные этапы интродукции древесных растений, связь ее результатов с экологической пластичностью вида и новыми условиями внешней среды. Понятие о натурализации растений. Значение работ по интродукции древесных растений для практики лесного хозяйства, степного и полесазщитного лесоразведения, озеленения.

Филогенетическая система и характеристика растений Российской Федерации и сопредельных регионов

Главные ранги таксонов в восходящем порядке следующие: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство.

При описании лесообразующих древесных растений дается характеристика их ареала, отличительных морфологических признаков, биологических и экологических свойств, фитоценологических особенностей, внутривидового полиморфизма, раскрывается хозяйственное значение.

Отдел Голосеменные

Общая характеристика отдела (жизненные формы, географическое распространение, представителей, роль в образовании древесной растительности, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение); общая схема филогенетических связей в ранге классов, подклассов, порядков и семейств. Характеристика голосеменных дается в систематическом порядке с описанием наиболее характерных особенностей основных таксономических категорий: классов, семейств, родов, важнейших для России и сопредельных регионов автохтонных и интродуцированных видов; отмечаются виды, занесенные в «Красную книгу» флоры Российской Федерации.

Класс Семенные папоротники.

Класс Саговниковые. Сем. Саговниковые (саговник поникающий).

Класс Беннеттиковые.

Класс Гинкговые. Сем. Гинкговые (гинкго двулопастый).

Класс Гнетовые. Сем. Эфедровые (эфедра двуколосковая).

Класс Хвойные. Семейства: 1) Араукариевые, 2) Сосновые, 3) Таксодивые, 4) Кипарисовые, 5) Тисовые.

1. Сем. Сосновые. Род пихта. Виды: п. сибирская, п. белокорая, П. цельнолистная, п. кавказская, п. бальзамическая, п. одноцветная. Вид – л. Мензиса, зеленая, сизая и серая разновидности. Род Ель. Виды: е. европейская, е. канадская, е. сибирская, е. восточная, е. тяньшанская, е. сербская, е. колючая. Род Лиственница. Виды: л. европейская, л. польская, л.

сибирская (включая л. Сукачева), л. Чекановского, л. Гмелина(даурская), л. камчатская, л. японская. Род Кедр (кедр гималайский). Род Сосна. Пятихвойные сосны: с. корейская (кедр корейский), с. сибирская (кедр сибирский), с. стланиковая, с. веймутова, с. румелийская. Двухвойные сосны: с. обыкновенная, с. Коха, с. пицундская, с. крымская, с. горная, с. черная, с. Банка.

2. Сем. Таксодиевые. Род Секвойдендрон (секвойдендрон гигантский). Род секвойя (секвойя вечнозеленая). Род Метасеквойя (метасеквойя глиптостробовидная). Род Криптомерия (криптомерия японская). Сем. Кипарисовые. Род Кипарис (кипарис вечнозеленый). Род Кипарисовик(кипарисовик нутканский). Род Туя (туя западная); подродбиота (биота восточная). Род Микробиота (микробиота перекрестнопарная). Род Можжевельник. Виды: м. высокий, м. туркестанский, м. казацкий, м. красный, м. обыкновенный, м. виргинский.

3. Сем. Тисовые. Род Тис. Виды: т. ягодный, т. остроконечный.

Особое внимание уделяется изучению главнейших лесообразователей (пихта сибирская; ель европейская, или обыкновенная, е. сибирская, е.тяньшанская; лиственница сибирская и л. Гмелина (даурская); сосна обыкновенная, с. сибирская и с. корейская).

Отдел Покрытосеменные

Общая характеристика древесных покрытосеменных дается по приведенной выше схеме с указанием наиболее характерных признаков отличия древесных покрытосеменных от голосеменных. Филогенетическая схема покрытосеменных по А.Л. Тахтаджяну (изучаемых в курсе дендрологии).

Класс Двудольные

1. Сем. Магнолиевые. Род Магнолия (магнолия крупноцветковая). Род Лириодендрон (лириодендрон тюльпанный, или тюльпанное дерево).

2. Сем. Лимонниковые. Род Лимонник (лимонник китайский).

3. Сем. Лавровые. Род Лавр (лавр благородный).

4. Сем. Барбарисовые. Род Барбарис. Виды: б. обыкновенный и б. Тунберга. Род Магония (магония падуболистная). Сем. Лютиковые. Род Ломонос (клематис). Вид – л. виноградный.

5. Сем. Гамамелидовые. Сем. Платановые. Род Платан. Виды: п. восточный, п. западный. Сем. Самшитовые. Род Самшит (самшит вечнозеленый).

6. Сем. Ильмовые. Род Вяз. Виды: в. гладкий, в. голый, в. граболистный (берест), в. приземистый (ильмовник). Род Каркас (каркас кавказский). Сем. Тутовые. Род Шелковица. Виды: ш. белая, ш. черная.

7. Сем. Буковые. Род Бук. Виды: б. лесной, б. восточный. Род Дуб. Виды: д. черешчатый, д. скальный, д. пушистый, д. монгольский, д. красный. Род Каштан (каштан посевной).

8. Сем. Березовые. Род Береза. Виды: б. повислая бородавчатая), б. пушистая, б. плосколистная, б. каменная, б. даурская, б. ребристая, б. железная, б. кустарниковая, б. карликовая. Род Ольха. Виды: о. черная, о. серая. Род Ольховник (ольховник кустарниковый). Род лещина. Виды: л. обыкновенная, л. древовидная (медвежий орех), л. разнолистная. Род Граб. Виды: г. обыкновенный, г. восточный.

9. Сем. Ореховые. Род Орех. Виды: о. грецкий, о. маньчжурский, о. серый, о. черный.

10. Сем. Маревые. Род Саксаул. Виды: с. белый, с. черный. Род Солянка (солянка Рихтера - черкез).

11. Сем. Грешичный. Род Джужгун (джужгун безлистный).

12. Сем. Тамариковые. Род Тамарикс. Виды: т. ветвистый, т. четырехтычинковый.

13. Сем. Ивовые. Род Тополь. Виды: т. дрожащий (осина), т. белый, т. сереющий, т. Болле, т. черный (осокорь), т. итальянский(пирамидальный), т. душистый, т. лавролистный, т. Максимовича, т. бальзамический, т. Симона (китайский). Род Чозения (чозения арбутусолистная). Род Ива. Виды: и. белая, и. ломкая, и. остролистная, и. волчниковая, и. каспийская, и. козья, и.

пепельная, и. ушастая, и. шерстистопобеговая, и. пятитычинковая, и. вавилонская.

14. Сем. Актинидиевые. Род Актинидия. Виды: а. острая, а. коломикта. Сем. Вересковые. Род Рододендрон. Виды: р. кавказский, р. даурский, р. желтый. Род Арбутус (земляничник мелкоплодный).

15. Сем. Липовые. Род Липа. Виды: л. сердцевидная, или мелколистная, л. европейская, л. амурская, л. маньчжурская, л. крупнолистная, л. войлочная. Сем. Волчниковые. Род Волчегондик (волчегондик смертельный). Сем. Гортензиевые. Род Гортензия (гортензия метельчатая). Род Чубушник. Виды: ч. Шренка, ч. венечный, ч. Пушистый. Сем. Крыжовниковые. Род Крыжовник (крыжовник европейский). Род Смородина. Виды: с. черная, с. красная, с. альпийская, с. золотистая.

16. Сем. Розоцветные. Род Спирея. Виды: с. средняя, с. дубровколистная, с. зверобоелистная, с. иволистная, с. японская. Род Пузыреплодник (пузыреплодник рябинолистный). Род Роза. Виды: р. иглистая, р. майская, р. собачья, р. морщинистая. Род Пятилистник (пятилистник кустарниковый – курильский чай). Род Малина. Виды: м. обыкновенная, м. сизая (ежевика). Род Яблоня. Виды: я. лесная, я. сибирская, я. домашняя. Род Груша. Виды: г. обыкновенная, г. уссурийская. Род Айва (айва обыкновенная). Род Хеномелес (хеномелес японский). Род Боярышник. Виды: б. даурский, б. кроваво – красный, б. перисто – надрезанный, б. колючий (обыкновенный), б. однопестичный, б. полумягкий. Род Рябина. Виды: р. обыкновенная, р. сибирская, р. глоговина, р. круглолистная. Род Арония (арония черноплодная). Род Ирга (ирга круглолистная). Род Кизильник (кизильник блестящий). Род Слива. Виды: с. растопыренная (алыча), с. колючая (терн), с. домашняя. Род Вишня. Виды: в. птичья (черешня), в. кустарниковая, в. обыкновенная. Род Черемуха. Виды: ч. обыкновенная (птичья), ч. Маака, ч. Виргинская. Род Лавровишня (лавровишня лекарственная). Род Миндаль. Виды: м. обыкновенный, м.

низкий. Род Абрикос. Виды: а. обыкновенный, а. маньчжурский, а. сибирский.

17. Сем. Мимозовые. Род Акация (акация серебристая). Род Альбиция (альбиция шелковистая). Сем. Цезальпиниевые. Род Церцис (церцис европейский). Род Гледичия. Виды: г. обыкновенная, г. каспийская.

18. Сем. Бобовые. Род Маакия (маакия амурская – акатник). Род Софора (софора японская). Род Карагана. Виды: к. древовидная, к. кустарниковая (дереза). Род Аммодрон (песчаная акация). Род Чингиль (чингиль серебристый). Род Ракитник (раkitник русский). Род Бобовник (бобовник анагиристый, или золотой дождь). Род Аморфа (аморфакустарниковая). Род Дрок (дрок красильный). Род Глициния (глициния китайский).

19. Сем. Миртовые. Род Эвкалипт. Виды: э. шаровидный, э. прутовидный.

20. Сем. Рутовые. Род Фелодендрон (фелодендрон амурский, или бархат амурский). Сем. Смарубовые. Род Айлант (айлант высочайший). Сем. Анакардиевые. Род Фисташка. Виды: ф. настоящая, ф. туполистная. Род Скуппия (скуппия, или желтинник). Род Сумах (сумах дубильная).

21. Сем. Кленовые. Под Клен. Виды: к. остролистный, к. мелколистный, к. полевой, к. ложноплатановый, к. зеленокорый, к. приречный, к. татарский, к. сахаристый, к. маньчжурский, к. ясенелистный. Сем. Конскокаштановые. Род Конский каштан (конский каштан обыкновенный).

22. Сем. Кизилы. Род Кизил (кизил мужской). Род Свидина. Виды: с. кроваво – красная, с. белая, с. отпрысковая.

23. Сем. Аралиевые. Род Калопанакс (калопанакс семилопастный). Род Аралия (аралия маньчжурская). Род Плющ (плющ обыкновенный).

24. Сем. Бересклетовые. Род Бересклет. Виды: б. бородавчатый, б. европейский, б. Маака. Род Древогубец (древогубец плетеобразный).

25. Сем. Крушиновые. Род Жостер (жостер слабительный). Род Крушины (крушина ломкая). Род Палиурус (держи – дерево).

26. Сем. Виноградовые. Род Виноград. Виды: в. лесной, в. амурский, в. винный. Род Партеноциссус. Виды: п. триостренный, п. пятилисточковый.

27. Сем. Лоховые. Род Лох. Виды: л. узколистный, л. серебристый. Род Облепиха (облепиха крушиновая).

28. Сем. Маслиновые. Род Маслина (маслина европейская). Род Ясень. Виды: я. обыкновенный, я. маньчжурская, я. ланцетолистный, я. пенсильванский. Род Бирючина (бирючина обыкновенная). Род Сирень. Виды: с. обыкновенный, с. венгерская, с. мохнатая, с. амурская.

29. Сем. Жимолостные. Род Калина. Виды: к. обыкновенная, к. Саржента, гордовина. Род Жимолость. Виды: ж. обыкновенная, ж. синяя, ж. татарская, ж. каприфоль. Род Бузина. Виды: б. черная, б. красная, б. сибирская. Род Снежноягодник (снежноягодник белый). Род Вейгела (вейгел аранняя).

При изучении покрытосеменных древесных растений особое внимание уделяется листовым породам – лесообразователям (дуб черешчатый, д. скальный и д. монгольский; бук лесной и б. восточный; вяз гладкий, в. голый и в. мелколистный; липа мелколистная и л. амурская; клен остролистный, к. мелколистный и к. ложноплптановый; ясень обыкновенный; береза повислая, б. пушистая, б. плосколистная и б. даурская; ольха черная; тополь дрожащий, т. черный, т. душистый и т. лавролистный).

Особенности природных зон и лесов России

Закономерности в распределении растительного покрова и его зональность.

Краткая характеристика физико – географических условий природных зон и горных ландшафтов страны. Особенности дендрофлоры зон; основные лесные формации и преобладающий видовой состав древесных растений

естественных насаждений. Понятие о лесорастительном и дендрологическом районировании.

Таблица 1

Положение отдела Голосеменные (Pinophyta или Gymnospermae) в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна (до подкласса) (Жизнь растений, 1978):

КЛАСС СЕМЕННЫЕ ПАПОРОТНИКИ, ИЛИ ПТЕРИДОСПЕРМЫ (<i>LYGINOPTERIDOPSIS</i> , <i>PTERIDOSPERMATOPSIS</i>)
КЛАСС САГОВНИКОПОДОБНЫЕ (<i>CYCADOPSIS</i>)
КЛАСС БЕННЕТИТОПОДОБНЫЕ (<i>BENNETTITOPSIS</i>)
КЛАСС ГИНКГОПОДОБНЫЕ (<i>GINKGOOPSIS</i>)
КЛАСС СОСНОПОДОБНЫЕ, ИЛИ ХВОЙНЫЕ, ШИШКОНОСНЫЕ (<i>PINOPSIS</i> , <i>CONIFEROPSIS</i>)
ПОДКЛАСС КОРДАИТИДЫ – (<i>CORDAITANTHIDAE</i>)
ПОДКЛАСС ХВОЙНЫЕ, ПИНИДЫ (<i>PINIDAE</i>)
<i>Порядок Вольциевидные (Voltziales)</i>
<i>Порядок Араукариевидные (Araucariales)</i>
<i>Порядок Подокарповидные, или Ногоплодниковидные (Podocarpaceales)</i>
<i>Порядок Головчатотиссовидные (Cephalotaxales)</i>
<i>Порядок Тиссовидные (Taxales)</i>
<i>Порядок Сциадопитиссовидные (Sciadopityales)</i>
<i>Порядок Кипарисовидные (Cupressales)</i>
<i>Порядок Хвойные, Сосновидные (Pinales)</i>
КЛАСС ГНЕТОПОДОБНЫЕ, ОБОЛОЧКОСЕМЕННЫЕ (<i>GNETOPSIS</i> , <i>CHLAMYDOSPERMATOPSIS</i>)
<i>Порядок Эфедровидные (Ephedrales)</i>
<i>Порядок Вельвичиевидные (Welwitschiales)</i>
Порядок Гнетовидные (<i>Gnetales</i>)

Таблица 2

**Положение отдела Покрытосеменные (класс Однодольные Liliopsida) в
филогенетической системе А.Л.Тахтаджяна**

I	Подкласс	Порядок	Семейство	Род	Вид
	Алисматиды Alismatidae	Частухоцветные Alismatales	14	165	>3000
		Водокрасовые Hydrocharitales	1	16	150
		Наядовые Najadales	10	10	38
II	Лилииды Liliidae	Триурисовые Triuridales	1	7	80
		Лилейные Liliales	20	45	1300
		Имбирецветные Zingiberales	8	90	2162
		Орхидные Orchidales	1	600- 700	>20000
III	Коммелиниды Commelinidae	Ситниковые Juncales	1	7	250
		Осоковые Cyperales	1	90	4000
		Бромелиевые Bromeliales	1	50	2000
		Коммелиноцветные Commelinales	5	77	813
		Эриокауловые Eriocaulales	1	13	1200
		Рестиевые Restionales	5	36	341
		Злаковые Poales	1	620	10000
IV	Арециды Arecidae	Пальмовые Arecales	1	185	3400
		Циклантовые Cyclanthales	1	11	>180
		Аронниковые Arales	2	110	>1800
		Пандановые Pandanales	1	3	900
		Рогозовые Typhales	2	2	30-40

Таблица 3

**Положение в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна класса
Двудольные (Magnoliopsida)**

	Подкласс	Порядок	Семейство	Род	Вид
I	Магнолииды Magnoliidae	МагнолиевыеMagnoliales	Магнолиевые Magnoliaceae	12	230
		БадьяновыеIllici- ales	ЛимонниковыеShisan- draceae	2	45
			ЛавровыеLauraceae	40	2500
II	Ранункулиды Ranunculidae	Лютиковые Ranunculales	Барбарисовые Berberidaceae	14	650
			Лютиковые Ranunculaceae	66	200
II I	ГамамелидыHamamelididae	ГамамелисовыеHamamelidales	ГамамелисовыеHamamelidaceae	28	100
			Платановые Platanaceae	1	10
			Самшитовые Вухсеae	5	80
		Крапивные Urticales	Ильмовые Ulmaceae	15	>150
			КаркасовыеCeltidaceae	9	80
			Тутовые Moraceae	65	1700
		БуковыеFagales	БуковыеFagaceae	7	800
			БерёзовыеBetulaceae	7	16
			Лещиновые Corilaceae	1	15-20
		ОреховыеJugladales	ОреховыеJugladaceae	7	60
I V	Кариофелиды Caryophyllidae	Гвоздичные Caryophyllales	Маревые Cheropodiaceae	100	1500
		Гречишные Polygonales	Гречишные Polygonaceae	1	34
V	ДиллениидыDilleniidae	ПионовыеPeoniales	ПионовыеPeoniaceae	1	1
		ТамариксовыеTamaric- ales	ТамариксовыеTamaric- aceae	1	60
		Ивовые Salicales	Ивовые Salicaceae	3	600
		Вересковые Ericales	АктинидиевыеActinid- iaceae	3	300
			Вересковые Ericaceae	140	3500
		Мальвовые Malvales	Липовые Tiliaceae	45-52	700
			Мальвовые Malvaceae	40	900
ВолчниковыеThym- elaeales	ВолчниковыеThymela- eaceae	50	750		

		Каменоломковые Saxifragales	Гортензиевые Hydrangeaceae	20	250
			Крыжовниковые Grossulariaceae	2	150
V I	Розиды Rosidae	Розовые Rosales	Розоцветные Rosaceae	125	3500
			Мимозовые Mimosaceae	1	2
			Цезальпиновые Celastraceae	80	750
			Бобовые Fabaceae	700	17000
		Миртовые Myrtales	Миртовые Myrtaceae	140	3000
		Рутовые Rutales	Рутовые Rutaceae	150	900
			Симарубовые Simaroubaceae	280	200
			Анакардиевые Anacardiaceae	80	600
		Сапиндовые Sapindales	Клёновые Aceraceae	2	>120
			Конскокоштановые Hippocastanaceae	3	25
		Кизилловые Cornales	Кизилловые Cornaceae	10	50
		Аралиевые Araliales	Аралиевые Araliaceae	80-85	250-890
		Бересклетовые Celastrales	Бересклетовые Celastraceae	1675	1150
		Крушиновые Rhamnales	Крушиновые Rhamnaceae	600	900
Виноградные Vitaceae	12		700		
Лоховые Elaeagnales	Лоховые Elaeagnaceae	3	55		
V II	Астериды Asteridae	Маслиновые Oleales	Маслиновые Oleaceae	30	600
		Ворсянковые Dipsacales	Жимолостные Caprifoliaceae	15	300
			Калиновые Viburnaceae	51	220
			Бузиновые Sambucaceae	1	30
Норичковые Scrophulariales	Бигнониевые Bignoniaceae	1	1		

**Варианты контрольных работ по дисциплине
«Технология защиты растений»**

Вариант 1.

1. Характерные особенности растительного покрова природных зон России. Вертикальная зональность (поясность).

2. В.Н.Сукачев – основатель науки биогеоценологии.

3. Общая характеристика подкласса «Ранункулидовые» (П д.).
Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна, важнейшие представители, хозяйственное значение.

4. Симбиотические отношения в биоценозах.

5. Классификация и характеристика жизненных форм древесно-кустарниковой растительности.

Вариант 2

1. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: древесина, сердцевина.

2. Ареалы сплошные, разорванные, ленточные.

3. Аллелопатия – взаимодействие на растения самих растений.

4. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности

5. Семейство «Буковые». Положение в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

Вариант 3

1. Арборетумы, ботанические сады, дендрарии, дендрологические памятники.

2. Эмбриональный этап онтогенеза.

3. Фенологические фазы. Программа фенологических наблюдений.

4. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности «Голосеменных».

5. Общая характеристика класса «Эфедровые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, хозяйственное значение.

Вариант 4.

1. Общая характеристика отдела «Покрытосеменные» по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.
2. Техногенное загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных, грунтовых вод.
3. Типы ветвления (моноподиальное, симподиальное, дихотомическое и ложнодихотомическое).
4. Семейство «Березовые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
5. Древесно кустарниковая растительность Крыма и Кавказа.

Вариант 5.

1. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дендрологии.
2. Генеративный этап онтогенеза (моно- и поликарпический рост, ремонтантное цветение).
3. Физиологические часы.
4. Климатические, экологические факторы.
5. Общая характеристика класса «Хвойные». Морфо-биологическая характеристика основных представителей, хозяйственное значение.

Вариант 6

1. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: плоды, семена.
2. Связь экологической пластичности вида с его ареалом.
3. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных пунктов, промышленных объектов.
4. Семейство «Бобовые». Положение в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
5. Реликтовые растения Кавказа.

Вариант 7

1. Характерные особенности растительного покрова природных зон России. Зона пустынь и полупустынь.

2. Интродукция и её значение для леса. Важнейшие интродуценты, введённые в лесные культуры Северо - Западного Кавказа.

3. Общая характеристика подкласса «Гамамелисовые» (II д.). Семейство «Платановые», положение в филогенетической системе А. Л. Тахтаджяна, важнейшие представители, хозяйственное значение.

4. Тепло – как экологический фактор.

5. Растения – космополиты.

Вариант 8

1. Основы систематики. Отличительные признаки отдела «Голосеменные» от «Покрытосеменных».

2. Выдающиеся русские ученые, занимающиеся интродукцией.

3. Фенологическое развитие древесных растений

4. Семейство «Магнолиевые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

5. Аклиматизация.

Вариант 9

1. Основные флористические труды.

2. Свет – как экологический фактор. Роль света в жизни растений.

3. Семейство «Кленовые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

4. Закономерное чередование фаз развития растения, стадия покоя и вегетации.

5. Биogeоценоз, тип леса и тип лесорастительных условий.

Вариант 10

1. Онтогенез – жизненный цикл развития растений.

2. Общая характеристика класса «Однодольные». Древесно-кустарниковая растительность.

3. Семейство «Ореховые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

4. Фитоценоз и растительные ассоциации.

5. Дендрология - как наука. Объекты дендрологии. Из истории развития дендрологии и оформления ее в самостоятельную науку.

Темы рефератов

1. Декоративные свойства древесных растений.

2. Влияние основных экологических факторов на растения.

3. Древесные растения. Классификация деревьев и кустарников.

4. Характеристика жизненных форм древесных растений.

5. Разнообразие древесных растений, гибридные формы, сорта культиваторы.

6. Систематика и характеристика голосеменных. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Семейство Кипарисовые. География растений. Интродукция, акклиматизация, натурализация. Понятие об ареале. Типы ареалов

7. Общая характеристика голосеменных. Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые. Род Гинкго. Гинкго двулопастный.

8. Систематика и характеристика покрытосеменных. Основные классы, семейства, роды и виды отдела.

9. Семейство Буковые. Род Бук. Бук лесной. Род Дуб. Дуб черешчатый, скальный, монгольский, красный. Род Каштан. Каштан посевной.

Тесты

1. К деревьям кустовидного типа относятся?

1. кустарники.

2. кустарнички.

3. полукустарники.

Ответ -1.

2. К деревьям лесного типа относятся?

1. береза.
2. секвойя.
3. граб.
4. саксаул.

Ответ – 1.

3. У каких деревьев ствол рано полегает на землю и укореняется?

1. полукустарники.
2. лианы.
3. кустарники.
4. древесные растения.

Ответ – 3.

4. Какова жизненная форма растения, если главный ствол выражен только в первые годы, затем он теряется среди равных ему или даже более мощных надземных стеблей?

1. ель
2. дуб.
3. рябина обыкновенная.
4. ольха серая.

Ответ-1,2.

5. К какой жизненной форме относятся древесные растения, у которых главная ось имеется в начале онтогенеза?

1. можжевельник туркестанский.

2. сосна кедровая.

3. граб.

4. саксаул.

Ответ -1,2.

6. Растения с гибкими неустойчивыми стеблями, которые для своего роста в высоту нуждаются в опоре?

1. деревья лесостепного типа.

2. древесные растения подушки.

3. полукустарники.

4. лианы.

Ответ – 4.

7. Ротанговая пальма в природе достигает длины?

1. 10 м.

2. 25 м.

3. 180 м.

4. 300 м.

Ответ – 4.

8. Индивидуальное развитие растения от его возникновения из оплодотворенной яйцеклетки до естественной смерти?

1. филогенез.

2. онтогенез.

3. органогенез.

Ответ – 2.

9. Для эмбрионального этапа развития растения характерен?

1. гетеротрофный.

2. автотрофный.

Ответ -1.

10. Для ювенильного этапа развития растения характерен?

1. гетеротрофный.

2. автотрофный.

Ответ-2.

11. Как называется этап перехода растения к образованию фотосинтезирующих органов?

1. генеративный.

2. виргинильный.

3. ювенильный.

4. эмбриональный.

Ответ -2.

12. Образование генеративных органов начинается на этапе?

1. генеративном.

2. виргинильном.

3. ювенильном.

4. эмбриональном.

Ответ – 1.

13. Монокарпические растения – это

1. способные цвести и плодоносить один раз.

2. многократно.

3. один раз в первые 10 лет

4. один раз в первые 100 лет.

Ответ – 1.

14. Поликарпические растения – это растения, способные

1. цвести и плодоносить многократно.

2. цвести и плодоносить один раз.

3. цвести и плодоносить ежегодно.

4. никогда не цветущие.

Ответ – 1,3.

15. У каких растений наблюдается ремонтантное цветение?

1. осина.

2. дуб черешчатый.

3. роза морщинистая.

4. курильский чай.

Ответ – 3,4.

16. У каких растений генеративные и генеративно – ростовые почки весной трогаются в рост раньше вегетативных?

1. рябина.

2. боярышник.

3. калина.

Ответ – все.

17. К голосеменным относятся следующие классы?

1. саговые.

2. гинкговые.

3. хвойные.

4. гнетовые.

Ответ – все.

18. На хвое можжевельника обыкновенного развивается ржавчинный гриб, переходящий на деревья.

1. груша.

2. яблоня.

3. кипарис.

4. клен.

Ответ – 1,2.

19. Семейство «сосновые» подразделяется на роды.

1. сосна.

2. лиственница.

3. ель.

4. псевдотсуга.

Ответ – все.

20. К основным лесообразующим породам флоры Кавказа относятся:

1. пихта Нордмана.

2. дуб черешчатый.

3. бук.

4. сосна.

Ответ – 2,3.

21. К представителям семейства «Розоцветные» относятся?

1. кизил.

2. спирея.

3. гледичия трехколючковая.

4. каштан съедобный.

Ответ – 1,2.

22. К представителям семейства «Бобовые» относятся?

1. акация белая.

2. робиния лжеакациевая.

3. гледичия трехколючковая.

4. боярышник.

Ответ – 1,2,3.

Перечень вопросов к зачету

1. Объекты изучения Технология защиты растений. Из истории развития. Технология защиты растений и оформления ее в самостоятельную науку.

2. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дендрологии.

3. Основные флористические труды.

4. Арборетумы, ботанические сады, дендрарии, дендрологические памятники.

5. Значение дендрологии в лесном и сельском хозяйстве, озеленение.

6. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно- суккулентные, деревья-стланцы).

7. Жизненная форма – кустарники.

8. Жизненная форма – кустарнички.

9. Жизненная форма – полукустарники.

10. Жизненная форма – лианы.
11. Древесные растения – подушки.
12. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.

13. Онтогенез – жизненный цикл развития растений.

Физиологические часы.

14. Эмбриональный этап онтогенеза.
15. Ювенильный этап онтогенеза.
16. Виргинильный этап онтогенеза.
17. Генеративный этап онтогенеза (моно- и поликарпический рост, ремонтантное цветение).

18. Сенильный этап онтогенеза.

19. Закономерное чередование фаз развития растений (стадия покоя и вегетации).

20. Фенология как наука. Фенологические фазы, даты.

21. Физиологические часы.

22. Программа фенологических наблюдений.

23. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных пунктов.

24. Понятие об экологических факторах и экологических свойствах растений.

25. Климатические, экологические факторы.

26. Роль света в жизни растений.

27. Роль рельефа в жизни растений или топографические факторы.

28. Тепло – как экологический фактор.

29. Значение воды в жизни растений.

30. Эдафические факторы или почвенные факторы среды.

31. Взаимодействие между живыми организмами в биоценозах:

а) фитогенные взаимоотношения в биоценозах;

б) зоогенные взаимоотношения в биоценозах.

32. Конкуренция – как фактор формирования растительных сообществ.

33. Симбиотические отношения в биоценозах.

34. Аллелопатия – взаимодействия на растения самих растений (фитонциды, амины, антибиотики).

35. Взаимоотношения между растениями и животными.

36. Антропогенные факторы. Основные направления деятельности человека.

37. Антропогенные факторы:

а) преднамеренное образование растительного покрова;

б) изменение среды обитания;

в) защита растений от неблагоприятных факторов;

г) планомерное сохранение растительного и видового состава биогеоценозов.

38. Техногенное загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных, грунтовых вод.

39. Эксплуатация растительности, добыча ценных пород, не древесной продукции леса.

40. Непродуманное введение экзотических растений в местные популяции.

41. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: ствол, кора, камбий.

42. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: древесина, сердцевина.

43. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: почки, типы почек.

44. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. Типы ветвления: моноподиальное, симподиальное, дихотомическое и ложнодихотомическое.

45. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. Репродуктивные органы (цветок, микро- и макро стробилы).

46. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: плоды, семена.

47. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: типы корневых систем. Растения – космополиты.

48. Ботанический вид и его ареал. Внутривидовая изменчивость и ее классификация. Растения – эндемики.

49. Ботанический вид и его ареал. Внутривидовая изменчивость и ее классификация. Реликтовые растения.

50. Ареалы сплошные, разорванные, ленточные.

51. Акклиматизация и натурализация древесно - кустарниковой растительности.

52. Связь экологической пластичности вида с его ареалом.

53. Фитоценоз и растительная ассоциация.

54. Биogeоценоз, тип леса и тип лесорастительных условий.

55. В.Н.Сукачев – основатель науки биогеоценологии.

56. Систематические единицы в лесной геоботанике.

57. Интродукция древесных растений и её значение для озеленительных и оформительных посадок населенных пунктов, промышленных объектов.

58. Интродукция древесных растений и её значение для леса.

59. Способы, применяемые в интродукции.

60. Интродуценты – экзоты Северо – Западного Кавказа.

61. Выдающиеся русские ученые, занимающиеся интродукцией.

62. Зона арктических пустынь.

63. Зона тундры. Зона тайги. Хвойно-широколиственная зона.

64. Растительность Западной и Восточной Сибири.

65. Растительность Дальнего Востока.
66. Пустынная и полупустынная растительность средней Азии.
67. Древесно – кустарниковая растительность Крыма и Кавказа.
68. Общая характеристика Голосеменных.
69. Отличительные систематические признаки.
70. Жизненные формы Голосеменных.
71. Общая характеристика класса «Саговниковые», основные представители, хозяйственное значение.
72. Общая характеристика класса «Гинкговые», основные представители, хозяйственное значение.
73. Общая характеристика семейства Хвойные. Основные представители, хозяйственное значение:
 - а) подсемейство Пихтовые;
 - б) подсемейство Лиственничные;
 - в) подсемейство Сосновые.
74. Общая характеристика семейства Кипарисовые. Основные представители, хозяйственное значение.
 - а) подсемейство Таксодиевые;
 - б) подсемейство Кипарисовые.
75. Общая характеристика семейства Подокарповые. Основные представители, хозяйственное значение:
 - а) подсемейство Пихтовые;
 - б) подсемейство Лиственничные;
 - в) подсемейство Сосновые.
76. Общая характеристика семейства Тисовые. Основные представители, хозяйственное значение:
 - а) под семейство Головчатотисовые;
 - б) подсемейство Тисовые.
77. Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.

78. Общая характеристика класса Однодольные: подкласс Alismatidae, подкласс Liliidae, подкласс Arecidae
79. Общая характеристика класса Двудольные (7 подклассов)
80. Общая характеристика подкласса Магнолиевые (II д.). Общее положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.
81. Семейство Магнолиевые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
82. Семейство Лимонниковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
83. Общая характеристика подкласса Ранункулидовые (II д.). Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.
84. Семейство Барбарисовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
85. Семейство Лютиковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
86. Общая характеристика подкласса Гамамелисовые (II д.). Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна (10 сем)
87. Семейство Платановые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
88. Семейство Самшитовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
89. Ильмовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
90. Семейство Буковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
91. Семейство Березовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

Литература:

1. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 400 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>
2. Кидин, В.В. Агрехимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Кидин. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 351 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=465823>
3. Лесная энтомология: учебник / [Е.Г. Мозолевская и др.]. - М.: Академия, 2010. - 416с.
4. Москвичев, А.Ю. Основные термины и определения по защите растений [Электронный ресурс]: справочник / Москвичев А.Ю., Карпова Т.Л., Константинова Т.В. - Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007528>
5. Чураков, Б.П. Лесная фитопатология: учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков; под ред. Б.П. Чуракова. - СПб. : Лань, 2012. - 448 с.
6. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 332 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115528>
7. Янчевская, Т. Г. Оптимизация минерального питания растений [Электронный ресурс]: [монография] / Т. Г. Янчевская. – Минск: Беларуская навука, 2014. – 458 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29587.html>