ایجاد فضای سبز
در مناطق گرم و خشک
مدیریت امور پشتیبانی
۱۳۹۸
1405

طراحی و احداث فضای سبز در مناطق خشک (با استفاده از حداقل آب)

بیشتر مساحت کشور ما را مناطق خشک و نیمه خشک تشکیل می‌دهد. شهر ما اصفهان نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشد.آب در این میان عاملی حیاتی و مهم است که منابع آن در ایران وهمچنین خطه اصفهان بسیار محدود و اندک می‌باشد. از این رو ضروری است که طراحی منظر در ایران با توجه به شرایط، محدودیات و تاثیرات محیطی حاصله آتی انجام پذیرد.

منظرسازی خشک متشکل از ۷ اصل کلی زیر است که همگی در راستای دستیابی به آبیاری بهینه در منظر تعیین شده اند ۱- برنامه‌ریزی و طراحی ۲- آنالیز خاک ۳- انتخاب بهینه گیاهان ۴- استفاده منطقی از سطوح چمن کاری شده ۵- آبیاری بهینه ۶- استفاده از زمین پوش مناسب ۷- نگهداری

در چنین رویکردی مصرف آب در محیط باز به میزان ٪۵۰ کاهش یافته بدون آنکه به زیبایی و کیفیت فضایی منظر مربوطه لطمه‌ای وارد گردد. همچنین از کود و مواد شیمیایی به میزان کمتری استفاده خواهد شد و مراقبت و نگهداری کمتری مورد نیاز خواهد بود. همگی این موارد در صرفه جویی وقت، انرژی و هزینه‌های پروژه تأثیر گذار خواهند بود. ۱- طراحی و برنامه‌ریزی طراحی محتاطانه و دقیق نخستین اصل جهت دستیابی به اهداف بلند مدت طراحی منظر در بسترهای گرم و خشک است. برای این منظور پیش از هر چیز باید تحلیل بستر و نقشه پوشش گیاهی آماده گردد. در تحلیل بستر مواردی نظیر شیب، زهکشی، جهت گیری شمالی-جنوبی و محل رویش گیاهان بومی، گیاهان مهاجر و بناهای موجود مشخص می‌گردند. در نقشه پوشش گیاهی محل قرارگیری بسترهای پوشش گیاهی، چمن، مسیرهای پیاده و سواره تعیین شده و همچنین لیست گیاهان جدیدی که می‌باید به سایت افزوده گردند، معرفی می‌شوند. در این مرحله باید به افزایش سطوح سایه دار توجه نمود تا بتوان از طریق آنها در میزان مصرف آب صرفه جویی نمود. ۲- تحلیل خاک در مناطقی که خاک قابلیت جذب و نگهداری آب را نداشته باشد، می‌توان با افزودن مواد ارگانیک به آن، این قابلیت را تا حدودی اصلاح نمود. با این حال به دلیل بالا بودن دمای این گونه مناطق، مواد ارگانیک دوام چندانی نداشته و در زمان کوتاهی خاصیت خود را از دست می‌دهند. بدین ترتیب افزودن چنین موادی به خاک می‌بایست به شکل مستمر در طول سال انجام گیرد. کاشت گیاهان بومی در خاک مناسب نیاز به اصلاح متناوب خاک را منتفی می‌سازد. ۳- انتخاب بهینه گیاهان کاشت گیاه مناسب در مکان مناسب مسأله‌ای کلیدی در منظرسازی مناطق گرم و خشک به حساب می‌آید. برای این

منظور می‌بایست بسته به اقلیم و خاک منطقه گیاهان مناسب را انتخاب نموده، سپس با توجه به نیاز به آب و آفتاب نسبت به کاشت آنها به صورت گروهی در مناطق مختلف بستر اقدام نمود. بر این اساس می‌توان سه ناحیه برای کاشت گیاهان در نظر گرفت: ۱- ناحیه طبیعی: منطقه‌ای که در آن گیاهان بدون نیاز به آبیاری می‌توانند به رویش و زندگی خود ادامه دهند. ۲- ناحیه مقاوم به خشکی: گیاهان موجود در این ناحیه را گیاهان بومی و گونه‌های خاصمتناسب تشکیل می‌دهند. این گیاهان قادر به زندگی در نواحی مذکور بدون دریافت هرگونه آبیاری کمکی خواهند بود. ۳- ناحیه واحه ای: گیاهان این منطقه احتیاج مداوم به آبیاری داشته و می‌بایست به صورت گروهی در کنار هم کاشته شوند. کاشت گروهی چنین گیاهانی از آبیاری سراسر منظر با توجه به نیاز هر یک از گیاهان جلوگیری خواهد نمود. نواحی واحه‌ای شامل بخش ورودی سایت، زمینهای چمن کاری شده و باغهای گل و درخت و میوه می‌باشند. کاشت چنین گیاهانی در پای درختان سایه انداز، نیاز آبی را به گونه‌ای قابل ملاحظه کاهش خواهد داد. گیاهان خانواده کاکتوس و آلوئه ها از گیاهان مناسب برای منظرسازی خشک است. ۴- استفاده منطقی از پوششهای سطحی سطوح با پوشش سطحی یا چمن کاری، به آب بیشتری نسبت به درختان و درختچه ها نیاز داشته و نیز احتیاج به مراقبت بیشتری نسبت یه سایر بخشهای منظر دارند. بنابراین به کارگیری این سطوح می‌بایست تنها به زمینهای ورزشی و تفریحی محدود گردد. در اقلیم گرم و خشک توصیه می‌گردد تا کف فرشها و مسیرهای پیاده جایگزین چنین سطوحی گردند. ۵- آبیاری بهینه دسته بندی و کاشت گروهی گیاهان بر اساس نیاز آبی آنها، موجب ارتقای کارآیی سیستم آبیاری و صرفه جویی در مصرف آب خواهد گردید. نکته مهم دیگر در این زمینه، استفاده صحیح از سیستمها و تجهیزات آبیاری مناسب در رابطه با هر یک از گروهها و مناطق پوشش گیاهی در منظر می‌باشد. به طور مثال به کارگیری سیستم آبیاری قطره‌ای برای سطوح چمن کاری شده مناسب به نظر می‌رسد ، اما در رابطه با درختان و درختچه ها می‌بایست از سیستمهای دیگری استفاده نمود که آبیاری تنها در سطح ریشه گیاهان انجام شود و از این طریق تبخیر آب به حداقل برسد. ۶- استفاده از زمین پوش مناسب به کارگیری لایه‌ای از زمین پوش به ضخامت ۵ تا ۷ سانتیمتر، موجب کاهش میزان تبخیر از سطح خاک، جلوگیری از رشد علفهای هرز، متعادل کردن درجه حرارت خاک و کاهش روند فرسایش آن خواهد گردید. زمین پوشها جایگزین مناسبی برای سطوح چمن کاری شده به حساب می‌آیند و موجب ارتقای ویژگیهای بصری طرح خواهند شد. از جمله زمین پوشهای ارگانیک می‌توان به باریکه ها و تکه‌های پوست درختان،

برگهای سوزنی کاج و یا بلوط، و از زمین پوشهای غیر ارگانیک، خرده سنگها و شن ریزه اشاره نمود.
۷- نگهداری به کارگیری اصول منظرپردازی خشک در طراحی منظر، موجب صرفه جویی در هزینه و زمان مورد نیاز جهت مراقبت و نگهداری از فضای سبز خواهد شد. نگهداری صحیح از منظر، ضامن بقای زیبایی و صرفه جویی در آب مصرفی خواهد گردید. آبیاری و کوددهی بیش از حد، که هردو سبب تضعیف گیاه و افزایش آفات می‌گردند، از اشتباهات رایج در نگهداری از منظر است. دو توصیه زیر در زمینه مراقبت و نگهداری از پوشش گیاهی در راستای کاهش میزان آب مصرفی مؤثر است:
۱- هرس عمیق تر چمن و پوشش سطحی جهت عمیق تر شدن ریشه‌های آنها درون زمین و بالتبع مقاوم تر شدن آنها در برابر شرایط سخت و خشک آب و هوایی
۲- هرس درختان و درختچه ها به فرم مطلوب و حذف بخشهای صدمه دیده و آسیب خورده

فواید زری اسکیپ

۱- صرفه جویی در مصرف اب
۲- کاهش هزینه های نگهداری(آبشویی مواد غذایی در زمین کاهش پیدا می‌کند)کاهش مصرف سم
۳- کاهش آسیب پذیری فضای سبز در مقابل خشکی های احتمالی
۴- توسعه فضای سبز
۵- کاهش آلودگی های زیست محیطی

نوع چمن باید درست انتخاب شود وباید از واریته هایی استفاده کنیم که به آب کمتری نیاز داشته باشند.

نگهداری از چمن

اگر چمن را خیلی کوتاه نگه داریم تبخیر آب از زمین بیشتر می‌شود،می توان از بازدارنده های رشد نیز استفاده کرد که مصرف آب را کم می‌کنند،گیاه فرانکینیا و لیزماخیا را می‌توان جایگزین چمن کرد زیرا نیاز آبی کمتری دارند ولی در زمستان رنگ آن قرمزمی شود(تنها عیب آن همین است) به خاک های شور هم مقاوم می‌باشد.

طراحی و کاشت

طراحی و کاشت فضای سبز معمولاً باید با توسعه شهرها متناسب و همگون باشد شناسایی گیاهان بومی منطقه برای کاشت و طراحی امر خیلی مهمی است که برخی از کارشناسان معمولاً برای ایجاد طرحی نو از گونه های غیر بومی استفاده می‌کند که در بیشتر موارد آنها را با شکست مواجه می‌کنند. درختان، درختچه، پیچ های زینتی، گیاهان پوششی و گلهای یکساله و چند ساله غالباً مهمترین عناصر در محوطه‌سازی و طراحی فضای سبز به شمار می‌روند. انتخاب، به کارگیری و نگهداری از این گیاهان ۳عامل اساسی د رکارایی فضای سبز هستند که باید همواره توسط طراح مورد توجه قرار گیرد. به همین جهت مهمترین نکته در طراحی فضای سبز انتخاب گیاهی است که بتواند بیشترین کارایی ممکن را با حداقل نیاز به نگهداری فراهم آورد. در فرایند طراحی کاشت توجه به نوع گیاهان و نحوه قرار گرفتن گیاهان نسبت به یکدیگر در جهت رسیدن به یک طرح زیبا و کارا ضروری به نظر می‌رسد.

کارشناسان وطراحان فضای سبز درهرمنطقه باید قبل از هر کاری اطلاعات کامل و جامع ای از شرایط اکولوژیکی منطقه خود بدست آورند. تا بتوانند بدون هیچ مشکلی نسبت به انتخاب گیاهان مناسب برای منطقه اقدام نمایند. از آن جا که شهرستان اصفهان از مناطق گرم وخشک بوده، لذا ضرورت ایجاب می‌نماید ابتداء نسبت به گردآوری اطلاعات اکولوژیکی منطقه اقدام نمود.سپس باتوجه به انواع آیتمهای موجود نمونه هایی از گیاهان مناسب برای طرح موردبحث انتخاب وجهت اجرائی شدن به مسئولین ذیصلاح پیشنهاد نمود. در آیتم های زیر چند نمونه گیاه برای موارد خاص پیشنهاد می‌گردد:

گیاهان مقاوم به حرارت

۱- درختانی که بیشتر در مقابل گرما مقاوم می‌باشند عبارتند از: (زیتون___ پسته___ عناب___ سنجد و ...)

۲- درختچه هایی که بیشتر در مقابل گرما مقاوم می‌باشند عبارتند از: (طاووسی___ -توری___ سه رنگ و ...)

۳- گلهایی که بیشتر در مقابل گرما مقاوم می‌باشند عبارتند از: (گل کاغذی و...)

۴- درختچه هایی که برای خاکهای گرم مناسب می‌باشند عبارتند از: (گل ختمی___ مورد___ درخت مرجان و ...)

گیاهان مقاوم به سرما

۱- درختانی که بیشتر در مقابل سرما مقاوم می‌باشند عبارتند از: (کاج__ ماگنولیا__ سرو__ سدر و...)

۲- درختچه هایی که بیشتر در مقابل سرما مقاوم می‌باشند عبارتند از: (زرشک__ شیر خشت__ طاووسی__ شمشاد__ برگ نو__ سرو خزنده و ...)

۳- گلهایی که بیشتر در مقابل سرما مقاوم می‌باشند عبارتند از: (کلماتیس__ هدرا هلیکس و ...)

۴- درختچه هایی که برای خاکهای سرد مناسب می‌باشند عبارتند از: (زرشک__ شیر خشت__ میخک هندی__ کاملیا و ...)

رابطه گیاهان با آب و هوا

۱- درختانی که به شرایط خشکی هوا مقاومند عبارتند از: (زیتون__عناب__ آکاسیا__ گز شاهی- سنجد)

۲- درختچه هایی که خشکی خاک را تحمل می‌کنند مانند(طاووسی__ خرزهره__ شاه پسند درختی)

۳- درختانی که خاکهای خیس را تحمل می‌کنند مانند(کبوده__ توسکا__ اکالیپتوس__ بید _ چنار)

۴- درختچه هایی که به خشکی هوا مقاومند مانند(زرشک- توری__ پیروکانتا__ انار__ پیچ اناری__ یاس ایرانی)

۵- درختانی که رطوبت هوا را تحمل می‌کنند مانند(ماگنولیا__ درخت مرجان__ اکالیپتوس)

رابطه گیاهان با خاک

۱- گیاهانی که نیاز به خاکهای حاصلخیز دارندمانند (ماگنولیا__ جونیپروسها__ زرشک__ انواع ختمی__فنیکسها__ بداغ__ سه رنگ__ میخک هندی و...)

۲- گیاهانی که خاکهای فقیر را تحمل می‌کنند مانند(زیتون__ کاج ها__ طاووسی__ پیچ امین‌الدوله__ درمنه)

۳- گیاهانی که خاکهای سبک را تحمل می‌کنند مانند(زیتون _ آکاسیا__ برگ بو__ یاسمن)

۴- گیاهانی که خاکهای سنگین را تحمل می‌کنند مانند(ماگنولیا__ کاج__ ازگیل__ انار__ سه رنگ__ توری__پیروکانتا- شیر خشت و...)

۵- گیاهانی که خاکهای کم عمق را تحمل می‌کنند مانند(اقاقیا__ آکاسیا__ فنیکس ها- انار__ سماغ__ پیروکانتا و...)

۶- گیاهانی که خاکهای عمیق را تحمل می‌کنند مانند(کافور__ چنار__ بلوط__ کاج مطبق__ سدروس و...)

۷- گیاهانی که خاکهای قلیایی را تحمل می‌کنند مانند(زیتون__ ازگیل__ اکالیپتوس__ کبوده__ گردو__ شمشاد__برگ بو__ انار__ مورد__ پیچ امین الدوله و...)

۸- گیاهانی که خاکهای شور را تحمل می‌کنند مانند(اقاقیا__ گز__ عرعر__ زبان گنجشک__ توری__ انار__پسته__ توت_)

۹- گیاهانی که به خاکهای اسیدی مقاومند مانند(ماگنولیا__ کاج__ کاملیا__ آزالیا__ میخک هندی__ و...)

۱۰- گیاهان مناسب برای خاکهای دستی مانند(داردوست__ سماغ _ طاووسی__ کاجها__ جونیپروسها__ پیچ امین الدوله و...)

رابطه گیاهان با آفتاب و سایه

۱- گیاهان آفتاب دوست عبارتند از: (عرعر__ ابریشم__ توسکا__ زالزالک __ سنجد_ ژینکو__ گردو__ توت__چنار__ دم موشی _ _ شیر خشت__ شاه پسند__ توری__ طاووسی__ ارغوان__ گل کاغذی__ ساعتی__یاس__ رز رونده- و...)

۲- گیاهان سایه دوست عبارتند از: (شمشاد__ آزالیا __ گل شراب__ داردوست__ مو چسب _ نارون__ بلوط __افرا_)

رابطه گیاهان با باد

۱- گیاهان مقاوم به باد عبارتند از: (کافور__ زیتون__ کاج مطبق__ فیکوس__ فنیکس- کاج)

۲- گیاهان حساس به باد عبارتند از: (موز__ مرکبات__ افرای زینتی__ و...)

سرعت رشد گیاهان

۱- گیاهانی که دارای رشد کند می‌باشند عبارتند از: (کافور__ سرو خمره ای _ ماگنولیا__ سه رنگ__ هدرا _ هلیکس و...)

۲- گیاهانی که سریع الرشد می‌باشند عبارتند از: (بید__ آکاسیا__ پیرو کانتا__ دم موشی__ زیتون تلخ و...)

رابطه گیاهان با دود و مه

۱- گیاهانی که به ترکیبی از دود و مه (در شهرها) مقاومند عبارتند از: (چنار__ عرعر__ ماگنولیا__ بید__ توت__ کبوده__ اقاقیا__ خرزهره__ شمشاد__ برگ نو__ گل کاغذی__ و...)

رابطه گیاهان با آفت

۱- گیاهانی که درمقابل آفت مقاوم ویا کمتر آسیب پذیرند عبارتند از: (ابریشم__ آکاسیا__ سرو خمره ای__ خرزهره __آتریپلکس__ طاووسی__ گل کاغذی__ و...)

فرم و ظاهر گیاه

۱- گیاهان ستونی مانند: (سرو شیراز__ سکویا _ کبوده)

۲- گیاهان عمودی مانند: (زبان گنجشک__ ماگنولیا__ گز شاهی__ گوجه گل توری__ برگ نو__ شمشاد__ختمی و ...)

۳- گیاهان باتاج باز مانند: (گردو__ بلوط__ به ژاپنی__ یاس ایرانی و...)

۴- گیاهان با تاج گرد مانند: (کاج _ نارون__ مرکبات__ زیتون__ بلوط و...)

۵- گیاهان با تاج مخروطی مانند: (توسکا__ سرو خمر ه ای__ دیو دار و .....)

۶- گیاهان با حالت افتاده مانند: (بید مجنون _ توت مجنون _ برخی اکالیپتوسها و...)

۷- گیاهان با حالت خوابیده مانند: (سماغ _ شیر خشت__ آتریپلکس__ یاس ایرانی و ...)

رابطه گیاهان با مکان کاشت

۱- گیاهان مناسب برای کوهستان ها عبارتند از: (ابریشم__ گوجه گل__ دم موشی__ شمشاد__ مورد__ سه رنگ__ رزها و...)

۲- گیاهان مناسب برای پشت زمینه عبارتند از: (کاج ها__ چنار__ افرا__ نارون__ سرو شیراز و...)

۳- گیاهان تک درخت در چمن عبارتند از: (ماگنولیا__ سرو نقره ای__ کاج مطبق__ خرمالو__ جوالدوز -و...)

۴- گیاهان مناسب برای باد شکن عبارتند از: (کاج _ گز شاهی__ سرو شیراز__ اکالیپتوس ها و...)

۵- گیاهان مناسب برای سر دیوارها و تراسها عبارتند از: (انواع پیچ ها__ ابشار طلایی__ یاسمن ها _ گل کاغذی و...)

۶- گیاهان مناسب در چمن عبارتند از: (سدروس___ دیودار___ یاس زرد___ سه رنگ___ شیشه شوی- برگ بو _ پیرو کانتا و ...)

۷- گیاهان مناسب کاشتن در ظروف عبارتند از: (مرکبات _ گل کاغذی___ آزالیا___ یاسمن و...)

گیاهانی که به ساختمان ها خسارت می‌زنند

گیاهانی که بر اثر نفوذ ریشه به ساختمان های مجاور خود خسارت وارد می‌نمایند. چنانچه درصورت ضرورت باید کاشته شوند. لازم است فاصله آن تا ساختمان مجاور به شرح زیر رعایت گردد:

درخت کبوده (حداقل رعایت فاصله ۱۱ متر) درخت بلوط (حداقل رعایت فاصله ۹متر) درخت اقاقیا (حداقل رعایت فاصله ۷ متر) درخت چنار (حداقل رعایت فاصله ۵ متر) درخت آلبالو (حداقل رعایت فاصله ۳ متر) درختان سیب و گلابی (حداقل رعایت فاصله ۴ متر) درخت افرا (حداقل رعایت فاصله ۶ متر) و...

زبان گنجشک

- نام فارسی: زبان گنجشک (ون)
- نامهای محلی: وان، ون، وند، ونو، تلک، تلکوچی
- رویشگاه و مشخصات درخت

این درخت بومی جنگلهای شمال می‌باشد و انتشار آن در سرتاسر جنگلهای شمال از آستارا تا گلیداغی می‌باشد و نوعی از این درخت در سایر مناطق به صورت طبیعی و یا دست کاشت وجود دارد. ارتفاع این درخت به ۳۰ متر و قطر آن به ۷۰ سانتیمتر می‌رسد.

- زمان گلدهی: اسفند- فروردین
- زمان رسیدن بذر: شهریور- مهر
- تعداد بذر در کیلوگرم: ۱۱ هزار دانه
- روش تولید نهال: زمینی
- نحوه تکثیر: بذر
- زمان کاشت بذر: شهریور، مهر، اسفند
- سن انتقال نهال از نهالستان: یکساله

درختی خزان کننده، متوسط و بومی نواحی معتدله و شبه حاره نیمکره شمالی میباشد. در نزدیکی نهرها و آبراهه‌های دائمی بر روی خاکهای مختلف رشد میکند. میوه سامارا آن باید به محض رسیدن

جمع شده و فورا کاشته شود یا لایه بندی گردد. این درخت به منظور کاشت د ر حاشیه خیابانها یا کانالهای آب به دلیل رشد سریع و چوب مرغوب آن ارزشمند است.دیگر گونه‌های زبانگنجشک بومی بخشهایی از خاور نزدیک نیازهای رویشگاهی مشابهی دارند. در گونه دیگر زبانگنجشک رویشگاه آن در مناطقی غیر از شمال کشور می‌باشد.

کاج تهران

- نام فارسی: کاج تهران- کاج ایرانی

- نامهای محلی: کاج تهران، کاج معمولی، کاج خواف

- رویشگاه و مشخصات درخت

این درخت بومی دشت الدار گرجستان است و از سال ۱۳۳۹ به ایران وارد شده است و به تدریج در نقاط مختلف کشور خصوصا مناطق مرکزی ایران کشت گردیده و سازگاری خوبی از خود نشان داده است و به همین علت به آن کاج ایرانی می‌گویند. ارتفاع این درخت ۳۰ متر و قطر تنه آن به ۷۰ سانتیمتر می‌رسد.

- زمان گلدهی: فروردین

- زمان رسیدن بذر: شهریور- مهر

- تعداد بذر در کیلوگرم: ۱۷ هزار دانه

- روش تولید نهال: زمینی- گلدانی

- نحوه تکثیر: بذر

- زمان کاشت بذر: شهریور- اسفند

- سن انتقال نهال از نهالستان: یکساله و دوساله

بارندگی در رویشگاه آن ۳۵۰-۲۵۰ میلیمتر است. گونه ای کم نیاز، قادر به رویش در خاکهای آهکی و حتی کمی شور اما خاکهای باتلاقی را نمی‌پسندد. به خشکی، سرما و گرما مقاوم است. به طوری که گرمای ۶۵ و سرمای ۲۶- درجه سانتیگراد را تحمل می‌کند. در ۱۰-۸ سالگی شروع به زاد آوری می‌کند و میوه های آن همچون میوه دیگر کاجها پس از دو سال از زمان لقاح می‌رسد. برای تهیه بذر معمولاً مخروطها را در معرض آفتاب قرار می‌دهند. در هر کیلوگرم بذر این کاج ۲۷-۱۹ هزار دانه وجود دارد و قوه نامیه آنها حدود ۹۶-۷۸ درصد است. توصیه می‌شود در مناطقی که بارندگی سالانه آنها کمتر از ۵۰۰-۴۰۰ میلیمیتر است. علاوه بر آبیاری پس از کاشت نهال در تابستان اول ۴ تا ۵ بار و

در سال دوم ۱ تا ۲بار آبیاری شود. از چوب آن می‌توان در نجاری، فیبرسازی، مقواسازی، جعبه‌سازی، قالب بتون، نئوپان‌سازی و غیره استفاده کرد اما برای کاغذسازی زیاد مناسب نیست. کاج الدار به اندازه سایر کاجهای مدیترانه ای در جهان شناخته شده نیست و فقط معدودی از آن را برای جنگلداری در مناطق خشک استفاده نموده اند. این گونه برای جنگل داری در ایران با توجه به توان خارق العاده در تحمل گرما و سرما بسیار با ارزش است.

ارغوان

درختی خزان کننده و کوچک تا متوسط به ارتفاع ۹ متر است. بومی مناطق شرق مدیترانه بوده به همراه دیگر پهن برگان در مناطقی که باران ۶۰۰ میلیمتر وجود دارد رشد می‌کند. نیامها از درخت سرچین میشوند و در هر کیلوگرم۳۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ بذر وجود دارد. بذرها باید خراش دهی شده و ۲۰ تا ۳۰ دقیقه در اسید سولفوریک غلیظ خیسانده شود و به مدت ۶۰ روز در شن مرطوب و دمای ۷۵ درجه سانتیگراد لایه بندی شوند. دارای قوه نامیه بیش از ۷۰ درصد است. می‌توان بذرها را برای چند ماه در شرایط اتاق و برای دوره‌های طولانی تر به طور بسته بندی شده در خشکی و سرما حفظ کرد. این گونه به فراوانی به صورت زینتی در حاشیه خیابانها به خاطر گلهای انبوه آن که در اوایل بهار قبل از برگها شکوفا می‌شوند کاشته شده است. چوب آن در خراطی و سوخت مصرف دارد.

سرو خمره ای

- نام فارسی: سرو خمره ای- نوش

- نامهای محلی: سور، نوش، سرو خمره ای، سرو تبری، سرو باد بزنی

- رویشگاه و مشخصات درخت

سر و خمره‌ای درختی است که موطن اصلی آ نرا آسیای معتدل و در چین نامبرده اند. در ایران نیز در استان گلستان در منطقه سور کش در دره علی آباد کتول به صورت طبیعی وجود دارد. تک درخت قدیمی آن در حیدر آباد کرج و سبزوار وجود دارد که سن آن هم زمان با ظهور سلام تخمین زده شده است.

- زمان گلدهی: دی- بهمن

- زمان رسیدن بذر: شهریور

- تعداد بذر در کیلوگرم: ۵۵ هزار دانه

- روش تولید نهال: زمینی و گلدانی

- نحوه تکثیر: بذر و قلمه

- زمان کاشت بذر: شهریور- اسفند

- سن انتقال نهال از نهالستان: دو و سه ساله

دارای دو واریته خمره‌ای و تبری می‌باشد که نوع خمره‌ای آن دارای شاخه‌های بسته و تاجی مخروطی است و نوع تبری آن دارای شاخه‌های باز می‌باشد. درختی است مقاوم نسبت به خشکی و ک م آبی و نسبت به مواد غذایی کم نیاز می‌باشد. در اکثر خاک ها رشد می‌کند. حتی در مناطق سنگلاخی، نسبت به نوسانات درجه حرارت مقاوم بوده بطوری که حداکثر درجه حرارت مطلق تا ۵۰ درجه و حداقل درجه حرارت مطلق تا ۳۰- درجه سانتیگراد را بخوبی تحمل می‌کند. در زمستان ها تغییر رنگ داد ه و به رنگ قرمز در می‌آید که منظره زیبائی به درخت می‌دهد. این درختچه مخصوصا نوع خمره‌ای آن بخاطر تاج زیبایش بعنوان گونه زینتی در پارک ها کاشته می‌شود.

عرعر

- نام فارسی: عرعر

- نامهای محلی: در سراسر کشور عرعر نامیده می‌شود.

- رویشگاه و مشخصات درخت

موطن اصلی این درخت از چین و ژاپن است و از سالهای قدیم به ایران وارد شده است و در مناطق استپی و شمال کشور کاشته شده است. ارتفاع این درخت به ۱۵ متر و قطر تنه آن به ۶۰ سانتیمتر می‌رسد.

- زمان گلدهی: اردیبهشت

- زمان رسیدن بذر: مهرماه

- تعداد بذر در کیلوگرم: ۳۸ هزار دانه

- روش تولید نهال: زمینی

- نحوه تکثیر: بذر

- زمان کاشت بذر: بهمن- اسفند

- سن انتقال نهال از نهالستان: یکساله و دوساله

در خاک هایی متنوع از ماسه‌ای گرفته تا رسی سبک و همچنین خاکهای فرسایش یافته می‌تواند رشد کند. در مناطق معتدل تا نیمه حاره‌ای با بارندگی ۳۵۰ تا ۶۰۰ میلیمتر و هشت ماه خشک سال

رشد می‌کند. با اینکه نسبت به آب و هوای خشک و یخبندان مقاوم است، در سرمای شدید از بین می‌رود. بسیار سریع الرشد است و تاج گسترده‌ای دارد. به طوریکه تا ۲۵ سالگی تا ارتفاع ۱۵ متر می‌رسد. تنه افراشته‌ای دارد که در حدود ۱۰ تا ۱۲ متر میباشد. توسط حشرات آزار نمیبیند. از طریق بذر و قلمه ریشه به راحتی تولید مثل میکند. از طریق ریشه جوش هم تکثیر می‌شود. گل ها در اوایل بهار شکفته می‌شوند و میوه ها در پائیز میرسند و تا زمستان میمانند. بعد از جمع آوری سامارهای آن میتوان مقداری از آنها را در معرض هوا خشک کرد و کاشت. هر کیلوگرم آن ۲۷۰۰۰ عدد بذر است و درصد جوانه زنی بذرهای لایه بندی شده ۴۰ تا ۹۰ درصد است. بذرها میتوانند به صورت خشک در جای سرد تا دو سال انبار و پو شانده شوند بدون اینکه قوه نامیه خود را از دست دهند. در نهالستان، بذرها به صورت ردیفی کشت می‌شوند و پس از ۸ تا ۱۰ ماه به صورت نهالهای ریشه لخت آماده جنگلکاری میباشند. این درخت برای مصارف تزئینی کشت می‌شود و همچنین برای حفاظت خاک مفید است و مخصوصا روی شیبهای فرسایش یافته وجود دارد. یعنی مکانهایی که در آنها به سرعت به وسیله ریشه جوشهایش گسترش می‌یابد. چوب این گیاه برای ساختن سلولز بسیار مناسب است. نباید در کنار جاده ها کاشته شود، چون ریشه جوشها، به زمینهای اطراف هجوم میبرند. این گیاه به خیلی از قسمتهای جهان برده شده و به خشکترین مناطق جهان هم معرفی شده است. به خاطر بوی بدی که از گلهای نر این گیاه متصاعد می‌شود، فقط گلهای ماده آن برای مناطق تفریحی و آسایشی کشت می‌شوند.

بادامک

دامنه انتشار این گونه وسیع و در نواحی استپی و ارتفاعات نیمه خشک و خشک کشور بصورت طبیعی وجود دارد. پراکنش این گونه از ارتفاعا ت ۶۰۰ متر تا ۲۰۰۰ متری از سطح دریا دیده می‌شود. بادامک درختچه ایست خزان کننده که از گونه‌های شاخص جنگلها و رویشگاههای ایران - تورانی می‌باشد و از خصوصیات بارز این گونه خزان در دو نوبت تابستان به علت گرما و زمستان به علت سرما می‌باشد. به همین علت مقاومتش نسبت به خشکی بالا است بطوری که در بارندگی ها ی کمتر از یکصد میلیمتر بصورت دیم می‌توان کشت نمود. در اکثر خاک ها حتی مناطق سنگلاخی رشد می‌کند ولی خاک های سبک و متوسط را بهتر می‌پسندد. شاخه‌های جوان بادامک سبز رنگ می‌باشد که منظره همیشه سبز بودن را به این گونه می‌دهد و بخاطر همین مسئله و گل های صورتی

و سفید زیبائی خاصی دارد که بعنوان گونه زینتی در پارک ها مخصوصاً مناطق سنگلاخی کاشته می‌شود

کاج سیاه

- نام فارسی: کاج سیاه

- نامهای محلی: کاج سیاه، کاج مشعلی

- رویشگاه و مشخصات درخت

این گونه به علت دارا بودن واریته‌های مختلف و با نیاز اکولوژیکی متفاوت رویشگاههای متعددی دارد و موطن اصلی آن از کریمه و آناتولی (ترکیه) تا آفریقای شمالی به صورت پراکنده ادامه دارد. مهم ترین واریته‌های این گونه عبارتند از کاج سیاه کالابر، کاج سیاه اتریش، کاج سیاه کرکس، کاج سیاه توریکا. ارتفاع این درخت به ۳۰ الی ۳۵ متر و قطر تنه آن به ۶۰ سانتیمتر می‌رسد.

- زمان گلدهی: فروردین- اردیبهشت

- زمان رسیدن بذر: آبان- آذر

- تعداد بذر در کیلوگرم: ۴۰ هزار دانه

- روش تولید نهال: کاشت بذر در خزانه و بازکاشت در گلدان

- نحوه تکثیر: بذر

- زمان کاشت بذر: شهریور- مهر- اسفند

- سن انتقال نهال از نهالستان: دوساله و سه ساله

این گونه با هدف تولید چوب و توسعه فضای سبز در مناطق نیمه سردسیری، سردسیری و کوهستانی شمال و سایر نقاط توصیه می‌شود. کاج سیاه ترکیه به خوبی در مقابل خشکی بادهای سخت مقاوم است و می‌تواند به خوبی مستقر گردد. رشد این گونه د ر سالهای اولیه کند است و سپس رشد مناسبی خواهد داشت. مقاومتش نسبت به نوسانات درجه حرارت زیاد بوده بطوری که حداقل درجه حرارت تا۳۵ - درجه و حداکثر درجه حرارت تا ۴۵ درجه سانتیگراد را بخوبی تحمل می‌کند.

سرو نقره ای

- نام فارسی: سرو نقره ای

- نامهای محلی: در اکثر نقاط ایران به نام سرو نقره‌ای مشهور است.

- رویشگاه و مشخصات درخت

این درخت بومی ایالت آریزونا و کالیفرنیا می‌باشد. رنگ آن کبود و نقره‌ای است. اولین بار در سال ۱۳۳۴ به ایران وارد و در دانشکده کشاورزی کرج کاشته شده است که پایه‌های آن نیز وجود دارد. در حال حاضر تقریبا در سراسر کشور به صورت دست کاشت و دیم کاشته شده است.

- زمان گلدهی: دی- بهمن

- زمان رسیدن بذر: تیر- آذر

- تعداد بذر در کیلوگرم: ۱۶۰ هزار دانه

- روش تولید نهال: گلدانی

- نحوه تکثیر: بذر

- زمان کاشت بذر: شهریور- اسفند

- سن انتقال نهال از نهالستان: یکساله و دو ساله

درخت سوزنی برگ با رشد سریع، اندازه متوسط، همیشه سبز به ارتفاع ۲۰ متر با تاج مخروطی شکل و معمولا پر شاخ و برگ میباشد. بهترین درختها بر روی خاکهای شنی مرطوب رشد می‌کنند، اما این گونه در مناطق پرشیب کوهستانی خشک و صخره ا ی نیز یافت می‌شود. این درخت به طو ر طبیعی د ر اقلیم خشک و نیم ه خشک با۲۵۰ ملیمتر و در درجه حرارت میانگین سالانه ۱۵ تا ۲۰ درجه سانتیگراد یافت می‌شود و نسبت به - بارندگی ۵۰۰ خشکی و تا حدودی یخبندان مقاوم است، اما به وسیله سرمای شدید ا ز بین می‌رود. سر و نقره‌ای در زیستگاه۱۵۰۰ متر از سطح دریا رشد میکند اما در ارتفاعات پائین تر تا سطح - طبیعی خود به طور خالص در ارتفاع ۲۰۰۰ دریا نیز با موفقیت کاشته شده است. این درخت به وسیله بذر تولید مثل می‌کند و از ۶۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ بذر در هر کیلوگرم تولید میکند که قوه نامیه آن پائین و در حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد میباشد. مخروطهای آن اغلب بسته باقی می‌ماند و ممکن است چندین سال بعد از رسیدن بر روی درخت باقی بماند. مخروطها را میتوان با خشک کردن زیر آفتاب باز کرد. لایه بندی سرد میتواند جوانه زنی را بهبود بخشد. بذرها را در سرما و به طور بسته بندی شده میتوان مدتها انبار کرد. شاخ و برگ گلوکزی آن باعث شده است که

این گونه به عنوان درخت زینتی مورد استفاده قرار بگیرد. به خاطر رشد اولیه و مقدماتی سریع آن مثل یک بادشکن در کنترل فرسایش دخالت دارد و به طور گسترده‌ای با فاصله زیاد در آرژانتین، مکزیک، حوضه مدیترانه‌ای و استرالیا کشت شده است. چوب آن خیلی گره دار است ولی برای بنائی، تیر و سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

داغداغان

- نام فارسی: داغداغان

- نامهای محلی: تاء دانه، ته دار، تاء

- رویشگاه و مشخصات درخت

داغداغان در جنگلهای شمال کشور از آستارا تا گلیداغی و از جلگه تا میانبند به صورت پراکنده و اغلب با درختان بلند مازو انتشار دارد. نوعی دیگر در جنگلهای سایر مناطق در پارکها و جنگلکاریها به طور طبیعی و دست کاشت دیده می‌شود که از نظر سازگاری به آب و هوا با یکدیگر تفاوت درند. ارتفاع این درخت ۲۰ تا ۲۵ متر و قطر تنه آن بیش از یک متر می‌رسد.

- زمان گلدهی: فروردین

- زمان رسیدن بذر: مهر- آبان

- تعداد بذر در کیلوگرم: ۵۹۰۰ دانه

- روش تولید نهال: زمینی

- نحوه تکثیر: بذر

- زمان کاشت بذر: بهمن- اسفند

- سن انتقال نهال از نهالستان: یکساله

بومی بیشتر کشورهای مدیترانه‌ای و نیز در هند و ایران یافت می‌شود. در فاصله شرقی هیمالیا تا نپال نیز وجود دارد. این درخت در مناطق کوهستانی تا ارتفاع ۲۴۰۰ متر از سطح دریا رشد میکند. اما بیشتر زیر ۱۵۰۰ متر است و احیانا ممکن است در مناطق مردابی نیز یافت شود. در مناطق خشک معمول است و در رس و لوم یافت می‌شود. به بارندگی ۵۰۰ تا ۱۲۰۰ میلیمتر نیاز دارد. تولید مثل آن دانه زاد است و ۴۵۰۰ بذر در هر کیلوگرم تولید میکند.

هنگامی که تازه است گوشت شیرین و خوراکی سطح بذر را فرا گرفته است که باید در آب خیسانده شود. بذرها باید در ظرف های درپوش دار در انبار سرد نگهداری شوند و تا قبل از جوانه زنی لایه

بندی شوند. چوب آنها سفت و محکم و انعطاف پذیر است و به پوسیدگی مقاوم است. در نجاری به خصوص برای پاروسازی، دست افزار و ابزارهای کشاورزی استفاده دارد. این درخت در مناطق خشک برای تولید علوفه تا ج بری می‌شو د و به عنوان زینتی نیز کاشته می‌شود.

کاج بروسیا

- نام فارسی: کاج بروسیا

- نامهای محلی: کاج

- رویشگاه و مشخصات درخت

موطن اصلی این درخت در جلگه ها و تپه ماهورهای مناطق کوهستانی و نواحی شرقی دریای مدیترانه میباشد و از نظر شکل ظاهری و نیاز اکولوژیکی با گونه کاج تهران مشابهت دارد. ارتفاع این درخت به ۳۰ متر و قطر تنه آن به۷۰ سانتیمتر می‌رسد.

- زمان گلدهی: اسفند- فروردین

- زمان رسیدن بذر: مرداد- شهریور

- تعداد بذر در کیلوگرم: ۱۷ هزار دانه

- روش تولید نهال: زمینی- گلدانی

- نحوه تکثیر: بذر

- زمان کاشت بذر: شهریور- اسفند

- سن انتقال نهال از نهالستان: یکساله و دو ساله

درختی است کاملاً نورپسند، مقاوم نسبت به خشکی و نوسانات درجه حرارت و کم غذایی، بخاطر تاجی گسترده و برگ های روشن سوزنی که زیبائی خاصی به درخت می‌دهد بعنوان گونه زینتی در پارکها کاشته می‌شود.

سنجد

یک درخت کوچک، خاردار و خزان کننده به ارتفاع ۴ تا ۶ متر که بومی اروپای جنوبی تا هیمالیای غربی می‌باشد. در بعضی مکانها با گونه هایی مانند بید، صنوبر و گز همراه می‌شود. معمولا بر روی خاکهای شنی رشد میکند. تقریبا بر روی هر خاکی که خوب زهکشی شده باشد یافت می‌شود و می‌تواند بر روی خاکای قلیایی و شور کاشته شود.

درختها درجه حرار ت بالاتر ا ز ۴۰ درجه سانتیگراد و کمتر از ۴۰- درجه سانتیگراد را تحمل می‌کنند. دارای رشد خیلی سریع اند. به طوریکه اغلب رشد آنها طی سالهای اولیه کاشت از یک متر در سال متجاوز است. سالانه در حدود ۱۱۰۰۰ بذر در هر کیلوگرم تولید می‌کنند. لایه بندی به منظور از بین بردن دوره خواب جنین بعضی از بذرها در ۵ درجه سانتیگراد طی ۹۰ روز توصیه شده است. تنها بذور پاک باید لایه بندی شوند. متوسط قوه نامیه ۶۰-۵۰ درصد است. بذرهای پاک زنده مانی خود را برای چندین سال در انبارهای سرد، پوشیده و خشک و به صورت بسته بندی شده حفظ می‌کنند. این درخت قدرت شاخه زادی دارد و می‌تواند از طریق قلمه تکثیر شود. میوه این درخت شفت شیرین و خوردنی است و به وفور به عنوان یک درخت تزئینی یا بادشکن بر روی دشتهای لخت سرد که در معرض باد بوده کاشته شده است. این درخت به دلیل اینکه شاخه و تنه آن خمیده است یک درخت چوبده نیست.

زیتون تلخ

درختی خزان کننده، به ارتفاع ۱۵ متر، با تنه‌ای کوتاه، تاج گسترده، دارای گلها، میوه و شاخ و برگ زیبا میباشد. به نظر می‌رسد که این گونه بومی بلوچستان و کشمیر باشد اما در اکثر کشورهای حاره‌ای و نیمه حاره‌ای بومی شده است. این گو نه تا ارتفاع ۲۵۰۰ متری در هیمالیا وجود دارد و در انواع خاکها یافت می‌شود. اما بهترین درختان در خاکهای آبرفتی خوب زهکشی شده وجود دارد. این گونه در اقلیمهای نیمه گرمسیری و معتدل گرم که میزان بارندگی آن ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر و درجه حرارت متوسط سالانه آن ۱۸ درجه سانتیگراد است رشد میکند. این گونه کاملا به خشکی مقاوم است و درختان مسن تر آن در برابر یخبندان نیز مقاومند. رشد آن بسیار سریع است و تقریبا هر سال بذرهای فراوان تولید میکند. میوه آن را باید در اوایل پائیز یا زمستان بعد از ریزش برگهایش جمع‌آوری کرد. کل میوه یا هسته که به وسیله خیساندن از گوشت میوه جدا شده را میکارند. از ۱۴۰۰ تا ۲۵۰۰ میوه یا ۴۰۰۰ تا ۱۳۰۰۰ هسته در هر کیلوگرم تولید می‌شود. از هر میوه یا هر هسته منفرد به طور متوسط ۲ نهال به دست می‌آید. میانگین قوه نامیه آن تقریبا ۶۵ درصد است. برای تسریع در جوانه زنی باید بذرها چند روز در آب خیسانده شوند. قدرت زنده مانی بذرها تحت شرایط اتاق یکسان و در انبار سرد، سربسته و محفوظ برای چند سال حفظ می‌شود. تکثیر درخت توسط پاجوشهای ریشه صورت میگیرد. این درخت یک گیاه زینتی چشمگیر است اما تاج پوشش آن ممکن است توسط بادهای شدید شکسته شود. چوب آن نرم و دارای یک درون چوب قرمز رنگ است

و در ساخت مبلمان و جعبه‌های سیگار و به عنوان سوخت استفاده می‌شود. هسته ها برای مهره‌های تسبیح یا گردنبند، و برگها به عنوان علوفه بز استفاده می‌شود. این درخت در پارکها، امتداد جاده ها و به عنوان یک درخت سرپناه برای گله کاشته می‌شود.

ارژن

گونه ارژن گونه‌ای درختچه ای، نورپسند و مقاوم به خشکی جزء گونه‌های پیشگام محسوب می‌گردد. این گونه ارزش تجاری نداشته و تنها ارزش زیست محیطی دارد. ارژن نیاز آبی کمی دارند و پس از استقرار با حداقل میزان آبی سازگاری دارد. لذا در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر به کاشت آنها به صورت بذر اقدام می‌کنند. زمان کاشت در اواخر پاییز و قبل از بارشهای زمستان باید انجام گردد تا بذور سرمای مناسب جهت شکستن پوسته را ببینند. (استراتیفیته) و بذور قبل از کاشت با سموم قارچ کش ضدعفونی گردد. فاصله کاشت ۳*۳ متر توصیه می‌شود.

پیرکانتا

پیرکانتا درختچه ایست خاردار و همیشه سبز که دارای گل های ریزسفید رنگ می‌باشد و همچنین میوه آن آبدار و قرمز رنگ است. درختچه ایست مقاوم نسبت به خشکی و کم آبی و نسبت به مواد غذایی کم نیاز می‌باشد. در اکثر خاکها حتی مناطق سنگلاخی رشد می‌کند ولی خاک های رسی و شور را نمی پسندد. بهترین خاک، خاک های متوسط و لومی می‌باشد. حداقل درجه حرارت را تا ۲۵ - درجه سانتیگراد تحمل می‌کنند. این درختچه بخاطر گل های سفید رنگ و میوه قرمز رنگ زیبایش در پارک ها بعنوان گونه زینتی کاشته می‌شود.

زرشک

زرشک درختچه ایست خاردار خزان کننده یک پایه که ارتفاع آن به بیش از ۲ متر می‌رسد. برگهای این درختچه در پائیز قرمز رنگ شده و زیبائی خاصی به آن می‌دهد. دارای انواع مختلفی می‌باشد و نوع زینتی آن که دارای برگ های قرمز رنگ می‌باشد در پارک ها بعنوان گونه زینتی استفاده می‌شود. گرچه همیشه سبز است ولی در مناطق سرد خزان کننده می‌باشد. گونه ایست مقاوم به خشکی و کم نیاز نسبت به آب و مواد غذایی، در اکثر خاک ها رشد می‌کند ولی خاک های سبک تا متوسط را بهتر می‌پسندد و شوری را تا حدودی تحمل می‌کند. این درختچه حداکثر درجه حرارت مطلق تا ۴۵ درجه و حداقل درجه حرارت مطلق تا ۳۰ - درجه سانتیگراد را بخوبی تحمل می‌کند.

ولیک- زالزالک

- نام فارسی: ولیک- زالزالک

- نامهای محلی: ولیک، زالزالک، ولک، گویچ، سیاه لل، شال ولیک، سرخ ولیک

- رویشگاه و مشخصات درخت

در سراسر جنگلهای شمال با میوه‌های قرمز و سیاه می‌روید. در نواحی زاگرس هم دیده می‌شود. ارتفاع این درختچه ۵ متر است. میوه‌های آن قابل خوردن و خوشمزه است. از میوه این درخت شربت تهیه می‌شود که برای بیماریهای قلبی به کار میرود. به نور آفتاب احتیاج دارد و خوراک پرندگان مانند سار، کبک، کبوتر و سایر پرندگان میباشد. از نظر حفاظت محیط زیست مورد توجه است. چوبی بسیار محکم و بادوام دارد که برای دسته بیل، عصا یا چوبدست چوپانان به کار میرود.

- زمان گلدهی: اوائل بهار

- زمان رسیدن بذر: تابستان

- روش تولید نهال: زمینی

- نحوه تکثیر: بذر و قلمه

- زمان کاشت بذر: بذر اواسط پاییز و قلمه در بهمن و اسفند

بومی جنگلهای درختچه‌ای خاور نزدیک از سطح دریا تا ارتفاع ۲۰۰۰ متر میباشد. این درخت بر روی خاکهای سنگین با بارندگی ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر رشد میکند. این گونه بسیار پر طاقت بوده و در مقابل خشکی، گرما و یخبندان مقاوم است و میوه‌ای خوردنی دارد. هر ساله بذر می‌دهد و حدود ۱۳۰۰ بذر در هر کیلوگرم تولید میکند. به علاوه قدرت شاخه زادی نیز دارد. تیمار جوانه زنی توصیه شده برای زالزالک لایه بندی در تورب طی چندین هفته در ۲۰ تا ۲۷ درجه سانتیگراد و سپس به مدت ۷۵ تا ۹۰ روز در دمای ۵ درجه سانتیگراد میباشد. این گون را در باغها به منظور بادشکن یا پرچین میکارند. گونه‌های دیگر زالزالک به دلیل مقاومت آنها به خشکی و باد دارای ارزش زیادی هستند.

راناس

درختچه‌ای نورپسند و با قدرت تجدید حیات بالا و از گونه‌های پیشاهنگ می‌باشد در مکان هایی که گونه‌های دیگر از بین رفته اند راناس به خاطر مقاومت زیادی که در برابر خشکی و وضعیت خاک و غذا داشته و همچنین نورپسند بودن آن، به حیات ادامه داده و باقی مانده است. تکثیر آن از طریق بذر بوده و در جاهایی که چرای دام وجود نداشته باشد به خوبی زادآوری نموده و دارای تجدید حیات خوبی است.

- کیکم

این گیاه تا چندی قبل به عنوان گونه‌ای جداگانه محسوب می‌شد ولی امروزه آن را به عنوان یکی از زیرگونه‌های کرکو به حساب می‌آورند. کیکم به عنوان همراه با بلوط و بنه در جنگل های زاگرس دیده می‌شود و گاهی اوقات به صورت یک تیپ همراه با ارژن مشاهده شده و بین ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۲۷۰۰ متری از سطح دریا پراکنش دارد. برگ های آن در انشعابات گل دهنده دارای لوب های کوتاه و پهن و صاف و در انشعابات نازا، موجدار و دندانه دار است. پشت برگ های آن کمی کرکدار و میوه آن بالدار، چوب آن سخت و سرخ کم رنگ مایل به شکری می‌باشد.

بنه

درختی پهن برگ و خزان کننده با ارتفاع بیش از ۲۰ متر که به طور وسیع از آفریقای شمالی تا آسیای مرکزی در استپ ها و حاشیه بیابانها تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا وجود دارد. در توده‌های باز و در بیشتر رویشگاههای مطلوب می‌روید و با درختان مدیترانه‌ای مثل بلوط یافت شده است. این درخت معمولا اولین درختی است که وقتی از بیابان خارج می‌شویم با آن روبرو می‌شویم. در خاکهای رسی و آبرفتی و گاهی در خاکهای آهکی در مناطق شبه حاره ای یا اقلیم مدیترانه ای با بارندگی ۲۵۰-۱۵۵ میلیمتر می‌روید. در برابر سرمای زمستان و گرما و خشکی مقاومت می‌کند. درختی کند رشد است و تقریبا هر سال با ۸۰۰۰ بذر خشک در هر کیلوگرم بذر می‌دهد. بذور باید از گوشت میوه با ۱۶ ساعت خیساندن در آبی که ۵-۴ گرم قلیاب در هر لیتر آن اضافه شده است جدا شود. بذور را به سطحی می‌مالند تا گوشت میوه جدا شود و سپس فوراً می‌کارند تا خشک کرده و انبار می‌کنند. البته خوب در انبار نمی ماند و قوه نامیه پایینی دارد. چوب آن به عنوان سوخت مصرف می‌شود و پسته‌های ریز آن تنها توسط افراد محلی خورده می‌شود. گاهی از این درخت به عنوان پایه

استفاده شده و پسته تجاری بر روی آن پیوند زده می‌شود. گونه‌های دیگری از پسته در حاشیه بیابانها یافت می‌شود که در عرصه هایی به غایت خشک کاشته می‌شود.

سیاه تنگرس

دامنه انتشار این گونه وسیع و در نواحی استپی و ارتفاعات نیمه خشک و خشک کشور بصورت طبیعی وجود دارد. پراکنش این گونه از ارتفاعات ۶۰۰ متر تا ۲۰۰۰ متری از سطح دریا دیده می‌شود. بادامچه درختچه ایست خزان کننده که از گونه‌های شاخص جنگلها و رویشگاههای ایران - تورانی می‌باشد و از خصوصیات بارز این گونه خزان در دو نوبت تابستان به علت گرما و زمستان به علت سرما می‌باشد. به همین علت مقاومتش نسبت به خشکی بالا است بطوری که در بارندگی های کمتر از یکصد میلیمتر بصور ت دیم می‌توان کشت نمود. در اکثر خاک ها حتی مناطق سنگلاخی رشد می‌کند ولی خاک های سبک و متوسط را بهتر می‌پسندد.

- شن

شن (پلاخور) درختچه ای است خاردار که مخصوص مناطق خشک و نیمه خشک و استپی می‌باشد. این درختچه بین ۱۷۰۰ تا ۲۲۰۰ متری از سطح دریا می‌روید دارای خارهای منشعب و سخت بوده، گونه شن گونه ای درختچه ای، نورپسند و مقاوم به خشکی جزء گونه های پیشگام محسوب می‌گردد. این گونه ارزش تجاری نداشته و تنها ارزش زیست محیطی دارد. شن نیاز آبی کمی دارند و پس از استقرار با حداقل میزان آبی سازگاری دارد. لذا در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر به کاشت آنها به صورت بذر اقدام می‌کنند.

ارس

گیاه ارس، از معدود سوزنی برگان با ارزش ایرانی است و رویشگاههای طبیعی آن مناطق وسیعی از کشور را پوشش کرده است. شمال، جنوب، شرق، غرب و حتی نواحی مرکزی مجاور به کویر ایران، بر قدمت دیرینه این گونه گواهی می‌دهد. سرده ارس بنا به منابع موجود با دارا بودن ۵ (دکتر اسدی) الی ۶ (دکتر ثابتی) گونه متنوع ترین جنس سوزنی برگ در ایران است. معروفترین گونه ارس (دکتر اسدی)است که بعد از بنه متنوعترین جنس سوزنی برگ در ایران است. از این جهت در طول سالهای ۱۳۷۲ الی ۱۳۷۷ مطالعات اکولوژی آن در ۱۷ استان ایران انجام شد. این مطالعات نشان داد که در برخی نقاط تجدید حیات این گونه متوقف و در بسیاری نقاط نیز به کندی انجام می‌شود. این گیاه، از جنبه‌های مختلف صنعتی، حفاظتی و حمایتی بسیار با ارزش است.

این درختان چنان مقاوم هستند که به ندرت پایه‌ای می‌توان یافت که به دلیل ضعف فیزیولوژیک و یا آفت زدگی خشکیده باشد. اغلب پایه‌های این درختان در حال حاضر در سخت ترین شرایط زیستی، برای حفظ آنچه از بقاء و موجودیتشان باقی مانده تلاش می‌کنند. در شرایط زیستی بسیار فقیرانه از جمله در بسترهای به طور کامل صخره‌ای و سنگ ریزه‌ای در حالی که پوشش رویی خاک فرسایش یافته، این درختان موجودیت خود را به هر صورت ممکن از جمله با تغییرات مورفولوژیک حفظ کرده‌اند.

بادام آمارا

بادام درختی است اوتوسترپلیت یا خود عقیم بدین معنی که نمی‌تواند خودش را تلقیح نماید و یا از واریته خودش تلقیح شود و حتماً باید از واریته های دیگر تلقیح گردد. درخت بادام دارای گلهای سفید و گلی یا تقریباً قرمز می‌باشد.

هر گل شامل ۵ کاسبرگ و ۵ گلبرگ و بین ۲۰ تا ۳۰ پرچم است. تخمدان آن یک برچه‌ای محتوای ۲ تخمک و میوه آن شفت به رنگ سبز پوشیده از کرکهای فراوان است. معمولاً در داخل آن منحصراً یک دانه وجود دارد، زیرا یکی از ۲ تخمدان معمولا به رشد خود ادامه نمیدهد ولی بعضی مواقع هر دو تخمک نمو حاصل کرده و ۲ دانه مغز در داخل میوه بوجود می‌آورد. گلهای بادام در بهار زودتر از سایر درختان بغیر از فندق باز می‌شود. زمان بازشدن گلها بستگی به شرایط آب و هوایی منطقه داشته و از اواسط دیماه تا اواخر اسفند ماه نوسان دارد، بهمین دلیل اغلب از یخبندان و سرمای نابهنگام بهاره آسیب می‌بیند، گل بادام روی شاخه‌های یک ساله اش بصورت انفرادی ظاهر می‌گردد، گرده بادام چسبناک بوده و تنها بوسیله زنبور عسل و سایر حشرات انتقال می‌یابد. شاخه‌های یک ساله بادام به رنگ سبز روشن و قابل ارتجاع با برگهای دراز و کشیده و نوک تیز و دندانه دار دیده می‌شود. برگهای یک ساله آن دارای رنگ سبز روشن بوده که در آخر فصل برنگ خاکستری در می‌آید. میوه بادام بین ۱۳۰ تا ۱۴۰ روز پس از گل دهی می‌رسد ، میوه یا بادام، بیضی مورب، کم و بیش کشیده بطول ۳ الی ۵ سانتیمتر، فشرده، کمی نوک تیز و مخملی و هسته آن سوراخدار و ناوی است. برون بر میوه که همان پوست اول است پیش از رسیدن سبز و متراکم می‌باشد که در اواخر خشک و سخت شده و خود بخود از پوست دوم یا میانبر جدا می‌گردد، میانبر یا پوست دوم بسیار محکم و گندمی بوده و بر حسب ارقام مختلف، صیقلی یا ناصاف می‌باشد که کار نگهداری دائمی مغز را بعهده دارد که برای استفاده از درونبر و مغز باید آنرا شکست. درونبر یا پوست

سوم که بسیار نازک و لطیف و قهوه‌ای رنگ به سختی به مغز چسبیده و نوعاً آن را از از مغز جدا نمی کنند، داخل این پوست مغز بادام وجود دارد که از مواد نشاسته و گلوتن تشکیل یافته و رنگ آن سفید و طعمش شیرین یا تلخ است.

بادام درختی است با ریشه قائم، قوی و نفوذ کننده در عمق خاک که تا عمق ۲ تا ۳ متر در خاک نفوذ می‌نماید. بادا م درختی است مقاوم به خشکی که در مناطق نیمه خشک و خشک و خاکهای فقیر، آهکی و سنگلاخی، بصورت دیم یا با مقدار کم آب آبیاری، قابل کشت می‌باشد.

ارتفا ع درخت بادام بین ۶ تا ۸ متر متغیر بوده، تنه آن در جوانی صاف و به مرور شکافها و ترکهایی در روی آن مشاهده می‌شود. دیر زیستی درخت بادام ۵۰ سال و عمر مفید آن ۲۵ سال و بازدهی آن از ۴ الی ۵ سالگی شروع می‌گردد.

کلیه بادامهایی که در ایران می‌رویند اعم از جنگلی و غیر جنگلی در سه گروه انشعابات خاردار، انشعابات کم و بیش خاردار و انشعابات بی خار قرار دارند که گونه بادام معمولی یا باغی از گروه سوم می‌باشد.