

راهنمای خشک کردن گیاهان

درس گیاهشناسی عملی تدوین : دکتر حسین ناظمیه

نمونه های گیاهی که بطور مناسب خشک و نگهداری شده باشند ارزش بسیار فراوانی در مطالعات گیاهشناسی، اکولوژیکی و علوم زیستی به ویژه جهت آموزش دانشجویان و بررسی صفات ظاهری گونه ها دارند . در اصطلاح به این گیاهان خشک شده ، نمونه های هرباریومی گفته می شود . برای اینکه گیاهان خشک قابل استفاده بوده و بطور کامل گویای صفات مورفولوژیک گونه خود باشند، بایستی به طرز صحیح جمع آوری ، خشک و سپس نگهداری گردند. نگهداری نمونه های گیاهی خشک در مکان خاصی به نام هرباریوم صورت می گیرد . در حقیقت هرباریوم یک موزه یا کلکسیون گیاهی است که می تواند اطلاعات ذی قیمتی را در اختیار دانشمندان قرار دهد. از نکات بسیار مهمی که می تواند ارزش علمی نمونه ها را افزایش دهد می توان به یادداشتهای دقیق جمع آوری کننده گیاه در مورد محل رویش ، محل جمع آوری ، ارتفاع محل از سطح دریا ، شیب محل ، زمان جمع آوری ، رنگ گلها و برگها و یا سایر صفات ظاهری ویژه به هنگام جمع آوری نظیر گرد آلود بودن ، ارتفاع گیاه ، شکل رویشی ، ... اشاره نمود. ضمناً " چنانچه شخص قادر باشد شکل ظاهری گیاه را ترسیم نموده یا عکس آن را تهیه سازد، کمک شایان توجهی به شناسائی خواهد نمود. در مجموع یک نمونه کامل باید حاوی اندام هوائی ، زمینی ، گل و میوه باشد.

ابزار و وسایل لازم جهت جمع آوری و خشک کردن گیاه:

1- بیلچه کوچک باغبانی

2- قیچی باغبانی

3- چاقوی جیبی

4- چند عدد تیغ

5- قطب نما

6- ارتفاع سنج

7- کلنگ کوچک نظیر کلنگ کوهنوردی

8- جعبه مقوایی مناسب

9- تعدادی کیسه پلاستیکی

10- پاکت های کوچک

11- تخته پرس یا هروسيله جایگزین مناسب

12- کاغذ خشک کن و یا روزنامه

13- پوشه های جاذب الرطوبه

14- صفحات مقوایی ضخیم

15- برچسپ

16- ذره بین یا لوپ مناسب

تخته پرس دو صفحه چوبی مشبک است که در اشکال و ابعاد مختلف ساخته می شوند. معمولاً جهت عملیات صحرائی از تخته پرس های کوچک و سبک که قابل حمل باشند، استفاده می شود. این صفحات معمولاً از الوارهای چوبی ، یا نئوپان و یا فیبر فشرده

ساخته شده و از کمر بند ، طناب و یا پیچ جهت سوار کردن آنه بر روی یکدیگر و پرس نمونه ها استفاده می شود.

نکات اساسی که بایستی به هنگام جمع آوری نمونه گیاهی رعایت نمود عبارتند از :

1- برگها و گل های آن بطور کامل مشخص بوده و تا حد امکان رنگ گیاه و بویژه گل ها حفظ شده باشد.

2- اگر گیاه علفی است باید نمونه برداشته شده حاوی اندام زیر زمینی باشد. اندام زیرزمینی می تواند به فرم ریشه ، ریزم ، پیاز ، غده زیر زمینی یا بنه و ... باشد.

3- گیاه به هنگام برداشت باید فاقد هرگونه بیماری ، آفت نباتی و یا آلودگی ظاهری باشد.

4- در صورت امکان گیاه باید بطور کامل (یعنی هم حاوی گل و هم میوه) جمع آوری شود . چنانچه بنا به دلایل فیزیواوژیک امکان حضور میوه و گل بطور هم زمان فراهم نگردد ، نمونه برداری باید در دو مرحله گل دهی و میوه دهی صورت گیرد.

5- اگر نمونه گیاهی چوبی (درخت و درختچه) باشد باید از سرشاخه های گل دار و شاخه های رویشی (شاخه های عقیم و یا بدون گل) و ساقه سال قبل بطور هم زمان نمونه برداری صورت گیرد.

6- چنانچه در گیاه علفی دو نوع ساقه (عقیم و زایا) وجود داشته باشد ، باید از هر دو نوع ساقه نمونه برداری انجام گیرد.

7- چنانچه گیاه دو پایه و یا دارای گل نر و ماده بر روی یک پایه باشد باید از سر شاخه های حاوی گل نر و گل ماده بطور جداگانه نمونه برداری کنیم.

8- گیاهان انگل را همراه با میزبان جمع آوری می کنیم . در غیر این صورت بایستی نام میزبان را یادداشت نمائیم.

9- اگر نمونه گیاهی بوته ای و چند ساله باشد(نظیر آویشن) ، اندام هوایی را همراه بخشی از ریشه اصلی و ریشه های فرعی که نشانگر چند ساله بودن گیاه است از ناحیه یقه (محل اتصال ساقه به ریشه که بخشی از آن در سطح خاک و بخشی زیر خاک قرار دارد) جمع آوری کنید. چنانچه ریشه ها قطور بوده و یا اندام هوایی پرپشت باشد می توان بخشی از اندام هوایی و ریشه راطوری که مشخصات اصلی گیاه حفظ گردد بطور طولی برش داده و خشک کرد.

10- ریشه ها و سایر قسمت های گیاه نباید گل آلود باشد. در غیر این صورت بایستی ابتدا اندام های آلوده را با آب شستشو داده و سپس رطوبت اضافی آنها را توسط کاغذ خشک کن و یا روزنامه خشک نمود.

11- اگر هنگام نمونه برداری میوه های گیاه کاملا رسیده و به اصطلاح در حال بذر افشانی باشد ، باید بخشی از میوه ها و بذر ها را بطور مجزا جمع آوری و در داخل پاکت کوچکی قرار داد. بدیهی است که پاکت و نمونه گیاهی بایستی حاوی برچسبی با شماره واحد باشد.

12- برگهای برخی از بازدانگان بویژه گونه هائی از مخروط داراننظیر درخت نوئل پس از خشک شدن می ریزند. برای جلوگیری از این عمل بهتر است بلافاصله پس از جمع آوری، نمونه ها را به مدت 30 ثانیه در آب جوش فرو بریم.

13- بهتر است نمونه ای از خاک زیستگاه را در پاکت مخصوص جمع آوری کنیم.

روش خشک کردن نمونه های هرباریومی

جهت خشک کردن نمونه های گیاهی معمولاً از ابزار و وسایل ویژه ای نظیر تخته پرس، کاغذ خشک کن و صفحات مقوایی استفاده می شود. معمولاً گیاه را باید بلافاصله پس از جمع آوری در میان کاغذ خشک کن قرار داده و به درون تخته پرس منتقل نمود این عمل موجب می شود که خصوصیات گیاه بطور کامل حفظ گردد اما چنانچه بنا به دلایلی نظیر بعد مسافت امکان حمل تخته پرس وجود نداشته باشید می توان نمونه ها را در کیسه های پلاستیکی بزرگ که چند سوراخ کوچک در آن تعبیه شده است به محل خشک کردن حمل نمود. نحوه خشک کردن گیاه به شرح ذیل است:

1- ابتدا دو کفه تخته پرس را از هم جدا نمائید.

انواع تخته پرس





2- گیاه را ما بین دو ورقه کاغذ خشک کن قرار داده و آن را شماره گذاری کنید. سپس شماره آن را در دفترچه مخصوصی که مشخصات محل جمع آوری و سایر صفات گیاه را ثبت نموده اید ، درج نمائید.

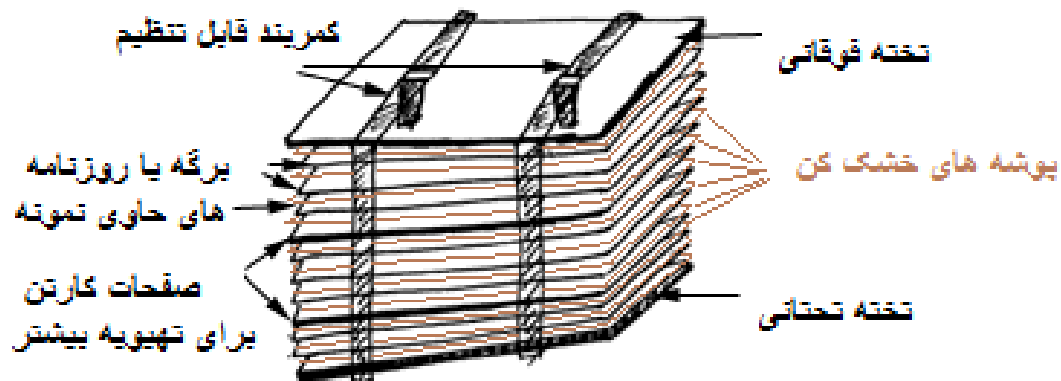
مجموعه را میان یک پوشه جاذب آب گذاشته و آن را بین دو صفحه مقوایی قرار دهید. اگر اندازه گیاه کوچک باشد می توان چند گیاه را با درج شماره مربوطه مابین یک کاغذ خشک کن قرار داد اما برای نمونه های بزرگتر از کاغذ های مجزا استفاده کنید. انواع

تخته پرس





3- از هر گیاه حد اقل سه نمونه را جمع آوری و خشک سازید. چنانچه گیاه جزو نمونه های حفاظت شده و یا در معرض انقراض باشد به تهیه اسلاید و یا ترسیم شکل اکتفا کنید.



نحوه چینش نمونه ها، کاغذها و خشک کن ها در پرس گیاه (ابعاد 30 در 45 سانتی متر)

4- چنانچه نمونه گیاهی بزرگتر از اندازه کاغذ خشک کن (29 x 42 سانتیمتر) و تخته پرس باشد می توان گیاه را به اشکال مختلف (W, V, S, N) پیچ و تاب داده و یا آن را به چند قسمت کوچکتر تقسیم و قطعات را در کنار هم چید. چنانچه ابعاد برگ بزرگتر از اندازه کاغذ باشد بایستی برگ را در امتداد رگبرگ میانی به دو قسمت تقسیم نموده و هر دو قسمت را بطور مجزا خشک نمود. در صورتیکه میوه گیاه

بزرگ و آبدار باشد باید آن را بطور طولی به دو یا چند قسمت تقسیم و کنار هم داخل تخته پرس قرار داد. همچنین این عمل را می توان در مورد ساقه های ضخیم و گوشتالو نیز انجام داد. اگر میوه گیاه بزرگ بوده و دیواره آن نیز چوبی باشد (نظیر میوه مخروطیان یا خانواده کدو) باید آن را بطور مجزا و در داخل جعبه مقوایی قرار داد تا خشک شود سپس برچسبی را که مشخص کننده شماره گیاه اصلی است بر روی جعبه نصب نمود. در صورت عدم دسترسی به کاغذ خشک کن می توان از روزنامه استفاده کرد.

در شکل های زیر نحوه تا کردن نمونه های بزرگ به هنگام پرس کردن (و البته نحوه چسباندن نمونه روی صفحات هرباریومی) را مشاهده می کنید.





5- مراحل 1 و 2 را در مورد سایر نمونه های گیاهی تکرار نموده و در نهایت مجموعه را بین دو کفه تخته پرس بگذارید . سپس با فشار مناسب کمر بند و یا پیچ تخته پرس رابندید و به مدت یک روز به حال خود رها کنید. در این مرحله باید دقت نمود که از فشار مناسب استفاده شود در غیر این صورت بکار گیری فشار بیش از حد نه تنها موجب متلاشی شدن و تغییر حالت بافتها خواهد شد بلکه با مسدود کردن کلیه منافذ و مجاری بین کاغذهای خشک کن موجب مهار نفوذ هوا و خروج رطوبت و در نتیجه

فساد نمونه خواهد گردید. فشار کم نیز سبب باقی ماندن فضای خالی بین کاغذ های خشک کن و در نتیجه چروک خوردن گیاه خواهد شد.

6- در صورتیکه قصد دارید گیاه خاردار نظیر زالزالک یا گوجه وحشی را خشک کنید بایستی از صفحات ضخیم مقوایی توام با فشار زیاد استفاده کنید تا کلیه بخش ها و اندام های نمونه بطور هم سطح قرار گیرند.

7- بعد از گذشت یک روز مقدار زیادی از آب نمونه گیاهی جذب کاغذ صافی شده و تبخیر خواهد شد. در این زمان می توان به نمونه گیاه حالت داده و اندام های مختلف منجمله برگ ها و گل ها را کاملا باز و پهن نمود. چنانچه تعداد شاخه ها و یا برگ ها زیاد بوده و به علت همپوشانی مانع از رویت مشخصات کامل گیاه میگردند ، بایستی تعدادی از آنها را جدا نموده و در کنار نمونه اصلی قرار دهید. ضمنا" بایستی قطعات را طوری جدا نمائید که محل قطع اتصال مشخص باشد .. ضمنا باید توجه کرد که به دلیل جذب آب فراوان توسط کاغذ های خشک کن ، این کاغذ ها کاملا" مرطوبت خواهند شد لذا قبل حالت دادن گیاهان ابتدا بایستی این کاغذ ها را عوض نموده و برای مصارف بعد خشک ساخت.

8- بهتر است دو یا چند گل را پس از برش طولی طوری بر روی کاغذ حالت داد که تعداد و حالت قطعات گل یعنی گلبرگ ها ، کاسبرگ ها ، پرچم ها و تخمدان کاملا مشخص باشد. برای خشک کردن گل های ظریف نظیر زنبق بایستی از کاغذهای روغنی یا پارچه نازک استفاده کرد تا گلبرگ ها به کاغذ خشک کن نچسبند.

9- پس از حالت دادن به نمونه ها مجددا" تخته پرس را بسته و تا روز بعد به حال خود رها نمائید.

10- روز بعد تخته پرس را باز نموده و وضعیت و حالت گیاهان را مجدداً کنترل کنید و جهت حفظ رنگ طبیعی گیاهان و جلوگیری از کپک زدن آنها، کاغذها خشک کن را باز نموده و نمونه‌ها را مدت 15 دقیقه در معرض هوا قرار دهید (به اصطلاح هوادهی کنید).

11- عمل کنترل و هوادهی را در روزهای بعد تا خشک شدن کامل نمونه‌ها تکرار کنید. خشک شدن کامل گیاه معمولاً بین 4 تا 10 روز (بسته به شرایط آب و هوایی منطقه) طول می‌کشد. جهت اطمینان از خشک شدن گیاه نمونه را از قسمت قاعده (قسمت پائین گیاه) توسط دو انگشت خود گرفته و بلند نمایید. در صورت خشک شدن کامل، نمونه نباید به طرفین خم شود. در مناطق سرد و مرطوب باید از حرارت مصنوعی نظیر حرارت چراغ‌های الکتریک استفاده نمود. به این منظور تخته پرس‌ها را بطور عمودی بر روی یک میز مشبک یا توری قرار داده و در زیر آن لامپ‌های الکتریکی کم توان (یا چراغ‌های نفتی نظیر فانوس) را با یک فاصله مطمئن قرار می‌دهند.

12- در نهایت نمونه خشک را توسط نوار چسب کاغذی بر روی برگه‌های سفید و ضخیم مخصوص به ابعاد 42x29 سانتیمتر وصل می‌کنند. غالباً نوارهای چسب کاغذی سفید را به قطعات مناسب بریده و پس از مرطوب کردن سطح چسب دار آن، نقاطی از گیاه را که چندان مورد استفاده نیست بر روی برگه می‌چسبانند. در برخی از هرباریوم‌ها از عمل دوختن و یا کوک زدن چند نقطه از گیاه بر روی کاغذ توسط نخ یا سیم نازک و نرم استفاده می‌شود. به هنگام چسباندن نمونه به کاغذ لازم است که فضای خالی مناسب به ابعاد 7x11 سانتی متر را در سمت راست پائین

صفحه جهت الصاق برچسب مشخصات منظور نمائیم. معمولاً فرم و نگارش برچسب های فوق برحسب مکان جمع آوری نمونه (نمونه زراعی ، حاشیه جاده های بین شهری ، مکان های شهری و عرصه های طبیعی) و سلیقه هرباریوم متفاوت است. پس از این مرحله نمونه های مربوط به یک گونه را داخل یک پوشه بزرگتر قرار داده و به هرباریوم منتقل می نمایند. طبق قوانین وضع شده هرباریوم های هر کشوری مجاز به استفاده از رنگ و فرمت خاصی برای پوشه مذکور و برچسب روی آن می باشند. پوشه هرباریوم های ایران معمولاً زرد و برچسب سفید آن دارای حاشیه سبز است.

حفاظت نمونه ها:

برای حفاظت نمونه های هرباریومی در برابر آفات گیاهی روش های مختلف وجود دارد که برحسب هر هرباریوم متفاوت است . ساده ترین روش برای حفاظت نمونه ها در برابر حشرات استفاده از نفتالین در کمدهای نگهداری نمونه است.