



شناسایی گیاهان مرتعی

(رشته منابع طبیعی - محیط زیست)

دکتر مینا ربیعی

امروزه کتاب‌خوانی و علم‌آموزی، نه تنها یک وظیفه‌ی ملی، که یک واجب دینی است.

مقام معظم رهبری

در عصر حاضر یکی از شاخصه‌های ارزیابی رشد، توسعه و پیشرفت فرهنگی هر کشوری میزان تولید کتاب، مطالعه و کتاب‌خوانی مردم آن مرز و بوم است. ایران اسلامی نیز از دیرباز تاکنون با داشتن تمدنی چندهزارساله و مراکز متعدد علمی، فرهنگی، کتابخانه‌های معتبر، علما و دانشمندان بزرگ با آثار ارزشمند تاریخی، سرآمد دولت‌ها و ملت‌های دیگر بوده و در عرصه‌ی فرهنگ و تمدن جهانی به‌سان خورشیدی تابناک همچنان می‌درخشد و با فرزندان نیک‌نهاد خویش هنرنمایی می‌کند. چه کسی است که در دنیا با دانشمندان فرزانه و نام‌آور ایرانی همچون ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، فارابی، خوارزمی و ... همچنین شاعران برجسته‌ای نظیر فردوسی، سعدی، مولوی، حافظ و ... آشنا نباشد و در مقابل عظمت آنها سر تعظیم فرود نیاورد. تمامی این افتخارات ارزشمند، برگرفته از میزان عشق و علاقه فراوان ملت ما به فراگیری علم و دانش از طریق خواندن و مطالعه منابع و کتاب‌های گوناگون است. به شکرانه‌ی الهی، تاریخ و گذشته ما، همیشه درخشان و پربار است. ولی اکنون در این زمینه در چه جایگاهی قرار داریم؟ آمار و ارقام ارائه‌شده از سوی مجامع و سازمان‌های فرهنگی در مورد سرانه‌ی مطالعه‌ی هر ایرانی، برایمان چندان امیدوارکننده نمی‌باشد و رهبر معظم انقلاب اسلامی نیز از این وضعیت بارها اظهار گله و ناخشنودی نموده‌اند.

کتاب، دروازه‌ای به سوی گستره‌ی دانش و معرفت است و کتاب خوب، یکی از بهترین ابزارهای کمال بشری است. همه‌ی دستاوردهای بشر در سراسر عمر جهان تا آنجا که قابل کتابت بوده است، در میان دست‌نوشته‌هایی است که انسان‌ها پدید آورده و می‌آورند. در این مجموعه‌ی بی‌نظیر، تعالیم الهی، درس‌های پیامبران به بشر، و همچنین علوم مختلفی است که سعادت بشر بدون آگاهی از آنها امکان‌پذیر نیست. کسی که با دنیای زیبا و زندگی‌بخش کتاب ارتباط ندارد بی‌شک از مهم‌ترین دستاوردهای انسانی و نیز از بیشترین معارف الهی و بشری محروم است. با این دیدگاه، به‌روشنی می‌توان ارزش و مفهوم رمزی عمیق در این حقیقت تاریخی را دریافت که اولین خطاب خداوند متعال به پیامبر گرامی اسلام (ص) این است که «بخوان!» و در اولین

سوره‌ای که بر آن فرستاده‌ی عظیم‌الشان خداوند، فرود آمده، نام «قلم» به تجلیل یاد شده‌است: «اقْرَأْ وَ رَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ» در اهمیت عنصر کتاب برای تکامل جامعه‌ی انسانی، همین بس که تمامی ادیان آسمانی و رجال بزرگ تاریخ بشری، از طریق کتاب جاودانه مانده‌اند.

دانشگاه پیام‌نور با گستره‌ی جغرافیایی ایران‌شمول خود با هدف آموزش برای همه، همه‌جا و همه‌وقت، به‌عنوان دانشگاهی کتاب‌محور در نظام آموزش عالی کشورمان، افتخار دارد جایگاه اندیشه‌سازی و خردورزی بخش عظیمی از جوانان جویای علم این مرز و بوم باشد. تلاش فراوانی در ایام طولانی فعالیت این دانشگاه انجام پذیرفته تا با بهره‌گیری از تجربه‌های گرانقدر استادان و صاحب‌نظران برجسته کشورمان، کتاب‌ها و منابع آموزشی درسی شاخص و خودآموز تولید شود. در آینده هم، این مهم با هدف ارتقای سطح علمی، روزآمدی و توجه بیشتر به نیازهای مخاطبان دانشگاه پیام‌نور با جدیت ادامه خواهد داشت. به‌طور قطع استفاده از نظرات استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان محترم، ما را در انجام این وظیفه‌ی مهم و خطیر یاری‌رسان خواهد بود. پیشاپیش از تمامی عزیزانی که با نقد، تصحیح و پیشنهادهای خود ما را در انجام این وظیفه‌ی خطیر یاری می‌رسانند، سپاسگزاری می‌نماییم. لازم است از تمامی اندیشمندانی که تاکنون دانشگاه پیام‌نور را منزلگاه اندیشه‌سازی خود دانسته و ما را در تولید کتاب و محتوای آموزشی درسی یاری نموده‌اند، صمیمانه قدردانی گردد. موفقیت و بهروزی تمامی دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز آرزوی همیشگی ما است.

دانشگاه پیام‌نور

فهرست

نُه	پیشگفتار
۱	فصل اول. کلیات
۱	۱-۱ گیاهان مرتعی
۲	۲-۱ تیب پوشش گیاهی
۳	۳-۱ جامعه گیاهی
۴	۴-۱ تقسیم بندی نواحی رویشی ایران بر مبنای خصوصیات اقلیمی
۵	۱-۴-۱ ناحیه اروپا - سیبری
۶	۲-۴-۱ ناحیه صحارا - سندی
۷	۳-۴-۱ ناحیه ایران - تورانی
۱۲	سؤالات
۱۳	فصل دوم. جمع آوری و نگه داری گیاهان
۱۳	۱-۲ جمع آوری گیاهان
۱۴	۱-۱-۲ وسایل لازم
۱۴	۲-۱-۲ انتخاب و جمع آوری نمونه ها
۱۷	۳-۱-۲ یادداشت ویژگی های گیاه و زیستگاه آن
۱۸	۲-۲ خشک کردن گیاهان جمع آوری شده
۱۸	۱-۲-۲ وسایل مورد استفاده
۱۹	۲-۲-۲ آماده کردن گیاهان جمع آوری شده
۲۱	۳-۲-۲ پرس کردن نمونه های آماده شده
۲۳	۴-۲-۲ محل قرار دادن پرس
۲۴	۵-۲-۲ خشک کردن گیاه با گرما دادن
۲۴	۶-۲-۲ تعویض کاغذهای پرس
۲۵	۳-۲ تنظیم گیاهان پس از خشک کردن

۲۵	۱-۳-۲ بررسی نمونه‌ها
۲۵	۲-۳-۲ عمل ضد عفونی نمونه‌ها
۲۷	۳-۳-۲ نام‌گذاری، نصب و برچسب زدن
۳۰	۴-۳-۲ نگه‌داری از نمونه‌های تنظیم شده
۳۰	۴-۲ هرباریوم
۳۰	۱-۴-۲ مفهوم هرباریوم (موزه گیاهان خشک)
۳۱	۲-۴-۲ نقش و وظیفه هرباریوم‌ها
۳۳	۳-۴-۲ تنظیم نمونه‌ها در هرباریوم
۳۵	۴-۴-۲ اصول استفاده از هرباریوم
۳۶	۵-۴-۲ هرباریوم در ارتباط با مسائل مختلف
۳۷	۶-۴-۲ هرباریوم‌های معروف جهان و ایران
۴۰	سؤالات

فصل سوم. تشخیص و شناسایی گیاهان

۴۳	۱-۳ مفهوم تاکسونومی
۴۳	۲-۳ تاریخچه گیاه‌شناسی در ایران
۴۵	۳-۳ زبان گیاه‌شناسی
۴۸	۴-۳ شناسایی گیاهان
۴۹	۵-۳ منابع شناسایی فلور ایران
۴۹	۶-۳ صفات مرفولوژیکی برای شناسایی گیاهان
۵۳	۱-۶-۳ ریشه
۵۴	۲-۶-۳ ساقه
۵۸	۳-۶-۳ برگ
۶۴	۴-۶-۳ دمبرگ
۷۲	۷-۳ اصطلاحات رایج در مورد نیاز اکولوژیکی و شرایط زیستگاهی گیاهان
۷۴	سؤالات
۷۷	

فصل چهارم. واحدهای رده‌بندی گیاهان

۷۷	۱-۴ واحدهای رده‌بندی
۷۷	۱-۱-۴ گونه
۷۹	۲-۱-۴ جنس
۷۹	۳-۱-۴ تیره
۸۰	۴-۱-۴ راسته
۸۰	۲-۴ نام علمی گونه‌های گیاهی
۸۰	۱-۲-۴ تاریخچه نام‌گذاری دو اسمی
۸۱	۲-۲-۴ تغییرات نام‌های علمی
۸۲	۳-۲-۴ نام گونه

۸۳	۴-۲-۴ معنای جنس
۸۳	۴-۳ کلید شناسایی
۸۴	۴-۳-۱ کلیدهای مضرس یا دندانهای
۸۴	۴-۳-۲ کلید موازی
۸۵	سؤالات

۸۷	فصل پنجم. معرفی و شرح خصوصیات برخی از گیاهان مرتعی
۸۷	۵-۱ مقایسه تک‌لپه‌ای‌ها و دولپه‌ای‌ها
۸۸	۵-۲ معرفی برخی از گیاهان مرتعی
۸۸	۵-۲-۱ بونی، بونو
۸۹	۵-۲-۲ قیاق
۹۰	۵-۲-۳ دم‌روباهی، شغال‌دم
۹۱	۵-۲-۴ یولافک، جوسیخ
۹۲	۵-۲-۵ درمنه دشتی، یوشان، ترخ
۹۳	۵-۲-۶ گون
۹۴	۵-۲-۷ سَلَمَکی
۹۵	۵-۲-۸ خُورنال، چمن‌تشی
۹۶	۵-۲-۹ کاه‌مکی، پوتار، ناگرد، گربه دشتی
۹۷	۵-۲-۱۰ علف باغ
۹۸	۵-۲-۱۱ چاودار وحشی
۹۹	۵-۲-۱۲ کُما
۱۰۰	۵-۲-۱۳ علف بره
۱۰۱	۵-۲-۱۴ سیاه تاغ
۱۰۲	۵-۲-۱۵ جو
۱۰۳	۵-۲-۱۶ علف نرمه، گایاب
۱۰۴	۵-۲-۱۷ برگ نقره‌ای، برگ آردی، سَلَم
۱۰۵	۵-۲-۱۸ آهوماش زرد، یونجه زرد
۱۰۶	۵-۲-۱۹ یونجه
۱۰۷	۵-۲-۲۰ یونجه
۱۰۸	۵-۲-۲۱ ملیکای ایرانی
۱۰۹	۵-۲-۲۲ اسپرس
۱۱۰	۵-۲-۲۳ چُبُر، چمن
۱۱۱	۵-۲-۲۴ جُفَنَه، زالکچه
۱۱۲	۵-۲-۲۵ توت روباه
۱۱۳	۵-۲-۲۶ شبدرک، یونجه‌باغی
۱۱۴	۵-۲-۲۷ اُشنان، مِشک
۱۱۵	۵-۲-۲۸ شبدر قرمز
۱۱۶	۵-۲-۲۹ شبدر سفید

۱۱۷	۵-۲-۳۰ قیچ، کل قیچ
۱۱۸	سؤالات
۱۲۱	فصل ششم. گونه‌های سمی و مهاجم مراتع ایران
۱۲۱	۶-۱ مقدمه
۱۲۲	۶-۲ لزوم وجود مواد سمی در گیاهان
۱۲۳	۶-۳ خسارت اقتصادی گیاهان سمی
۱۲۴	۶-۴ عوامل مؤثر در رخداد مسمومیت با گیاهان سمی
۱۲۵	۶-۵ ضرورت شناخت گیاهان سمی از نگاه مرتع‌داری
۱۳۰	۶-۶ گیاهان مهاجم
۱۳۴	سؤالات
۱۳۵	فهرست منابع

پیشگفتار

مراتع سطح قابل توجهی از اراضی کشور عزیزمان ایران را به خود اختصاص می‌دهند که دارای فلور غنی با گونه‌های بسیار با ارزش از نظر علوفه‌ای و حفاظتی هستند. از سالیان پیش به دلیل بهره‌برداری‌های نامناسب و فشارهای وارد بر عرصه‌های مرتعی کشور، پوشش گیاهی این رویشگاه‌ها در معرض آسیب جدی قرار گرفته است و بسیاری از گونه‌های علوفه‌ای مرغوب در معرض خطر انقراض قرار دارند. برای رسیدن به تولید بهینه و بهره‌برداری پایدار، افزایش کمی و کیفی پوشش گیاهی از مهم‌ترین اهدافی است که در مدیریت مرتع باید مورد توجه قرار گیرد. پوشش گیاهی مناسب در مراتع سبب افزایش تولید علوفه، حفاظت خاک، پیشگیری از فرسایش، نفوذپذیری خاک و در نهایت پایداری اکولوژیکی می‌گردد.

گام نخست در اعمال مدیریت صحیح و اجرای عملیات اصلاحی و احیایی مراتع، شناخت گونه‌های گیاهی بومی و مناسب در رویشگاه‌ها می‌باشد. در این کتاب سعی شده است نواحی رویشی کشورمان به اختصار معرفی شوند. همچنین نحوه جمع‌آوری و نگهداری گیاهان جهت شناسایی و مطالعه عمیق‌تر بیان شده است. با توجه به تعداد بسیار زیاد گونه‌های گیاهی موجود در مراتع کشور، معدودی از گونه‌های گیاهی با خصوصیات مختصر گیاه‌شناسی و ویژگی‌های خاص مورد استفاده در مراتع معرفی شده‌اند. همچنین فهرستی از گیاهان سمی و مضر برای دام نیز ارائه شده است. بدیهی است دانشجویان علاقمند با بهره‌گیری از سایر منابع معرفی شده در کتاب اطلاعات کامل‌تری را به دست خواهند آورد.

دکتر مینا ریعی

زمستان ۱۳۹۳

فصل اول

کلیات

اهداف کلی

۱. درک مفهوم گیاهان مرتعی
۲. معرفی تیپ پوشش گیاهی و جامعه گیاهی
۳. آشنایی با نواحی رویشی ایران

هدف یادگیری

از دانشجویان انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل درک درستی از مفهوم گیاهان مرتعی به دست آورند و قادر باشند نواحی رویشی ایران را با توجه به خصوصیات اقلیمی تفکیک نمایند.

۱-۱ گیاهان مرتعی

فلور ایران یکی از غنی‌ترین فلورهای جهان است، به‌طوریکه تعداد گیاهان گل‌دار آن به بیش از ۸۰۰۰ گونه می‌رسد. بخش عمده‌ای از این گیاهان در مراتع وجود دارند. مرتع نوعی از اکوسیستم‌های طبیعی است با پوششی از نباتات مرتعی، علوفه‌ای و خودرو که با توجه به سابقه چرا عرفاً مرتع شناخته شود. امروزه جدا از اهمیت مرتع به‌عنوان تأمین کننده علوفه دام، استفاده‌های دارویی و صنعتی نیز از آن مدنظر است، ضمن آنکه

اهمیت آن از لحاظ جلوگیری از گرم شدن کره زمین، تثبیت کربن اتمسفر در خاک، حفظ خاک و ایجاد زندگی پایدارتر برای جانداران و نیز انسان روز به روز بیشتر می‌شود. گیاهان موجود در مرتع متنوع و شامل گیاهان علفی یکساله و چندساله، بوته‌ای، درختچه‌ای و درختی هستند که تحت عنوان گیاهان مرتعی شناخته می‌شوند.

تعاریف دیگری براساس نوع برداشت وجود دارد. مثلاً از نظر دام‌دار، گیاه مرتعی گیاهی است که دام از آن استفاده می‌کند. تلقی پزشک، دامپزشک، و گیاه‌شناس نیز از گیاهان مرتعی متفاوت است.

از دید مرتع‌داری، گیاهانی که ارزش علوفه‌ای و حفاظتی دارند یا در مراتع مسئله‌ساز (سمی و مهاجم) هستند، حائز اهمیت‌اند و به‌عنوان گیاهان مرتعی در نظر گرفته می‌شوند.

۲-۱ تیپ پوشش گیاهی

تیپ پوشش گیاهی^۱ به مجموعه گیاهانی اطلاق می‌شود که در مکانی با شرایط محیطی مشابه رشد می‌کنند و بر اساس یک یا چند گونه غالب^۲ قابل تشخیص هستند. اساس طبقه‌بندی تیپ‌های گیاهی بر مبنای واحدهای ژئومورفولوژیکی^۳ است. زیرا پوشش گیاهی هر منطقه علاوه بر عوامل اکولوژیکی، شدیداً تحت تأثیر خصوصیات توپوگرافیکی است. این واحدهای ژئومورفولوژیکی محدوده‌ای را شامل می‌شوند که:

- در عکس‌های هوایی قابل تفکیک است.
 - تغییرات شیب تدریجی است.
 - نوع خاک تقریباً یکسان است.
 - از نظر مدیریت با توجه به مساحت آن می‌تواند تحت یک واحد مستقل قرار گیرد.
- تفکیک محدوده تیپ‌ها در مناطق کوهستانی سریع‌تر است، زیرا با تغییر دامنه و نوسانات شیب، تیپ‌های پوشش گیاهی تغییر می‌یابند ولی در مناطق دشتی و به خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک تغییر محدوده تیپ‌ها نامحسوس است،

1. Vegetation type
2. Dominant species
3. Geomorphological units

کلیات ۳

به طوری که ممکن است مناطق وسیعی تحت اشغال یک تیپ گیاهی قرار گرفته باشد. چون تغییرات شرایط حاکم بر منطقه تدریجی است، تعیین مرز تیپ‌ها دقیق و مشخص نیست و در حد فاصل دو تیپ پوشش گیاهی، منطقه‌ای با ترکیب گونه‌ای دو تیپ مجاور وجود دارد که محل گذر^۱ یک تیپ پوشش گیاهی به تیپ دیگر است. بنابراین مرز بین دو تیپ گیاهی از مرکز تیپ تا وسط محل گذر می‌باشد. تیپ‌های گیاهی بر مبنای ترکیب گونه‌ای فعلی آن تعیین می‌شوند، نه پوشش مرحله کلیماکس و معمولاً با مخفف نام یک یا دو گونه گیاهی که غالبیت ترکیب پوشش گیاهی را دارند نام‌گذاری می‌گردند. به عنوان مثال تیپ پوشش گیاهی با غلبه *Artemisia sieberi* و *Stipa arabica* به صورت Ar.si-St.ar مشخص می‌شود.

۱-۳ جامعه گیاهی

جامعه گیاهی^۲ به مفهوم گروه گیاهی یا مجموعه گیاهانی است که در یک محل گرد آمده‌اند. شناخت گروه‌های گیاهی بر اساس ترکیب گونه‌ای معین به تشخیص جوامع گیاهی و برحسب سیمای ظاهری^۳ به تمیز ریختارهای گیاهی^۴ منجر می‌شود. ریختار گیاهی عبارت است از گروه گیاهی مستقل که دارای شکل ظاهری شبیه به هم یا از نظر زیستی مرتبط به هم می‌باشند و به مکانی با شرایط مشابه محدود می‌گردند.

در ابتدا جامعه گیاهی به گروهی از گیاهان با ترکیب فلوریستیکی معین که سیمای ظاهری یکنواختی داشته و تحت شرایط زیستگاهی همگنی رشد می‌کنند، اطلاق می‌شد. اما بعد از آن جامعه گیاهی به این صورت تعریف گردید: جامعه گیاهی ترکیبی از گونه‌هایی است که بعضی از آنها گونه‌های شاخص^۵ می‌باشند که وابستگی زیادی به جامعه دارند و سایر گونه‌ها به عنوان گونه‌های همراه^۶ در نظر گرفته می‌شوند. گونه‌های همراه در یک جامعه گیاهی، یا گونه‌های شاخص جوامع دیگری هستند که در این جامعه دارای فرکانس کمی می‌باشند و یا جزو گونه‌هایی هستند که در چندین

1. Transition zone
2. Plant association
3. Physiognomy
4. Plant formation
5. Characteristic species
6. Companion species

جامعه با فرکانس تقریباً یکسان حضور دارند. بر اساس این تعریف جامعه به وسیله فهرست کاملی از گونه‌ها مشخص می‌شود. این فهرست باید از گردآوری قطعات نمونه^۱ (پلات) مورد استفاده در تشخیص جامعه استخراج شده باشد و باید نه فقط به گونه‌های شاخص بلکه به مجموع گونه‌های موجود مراجعه کرد. غالباً در یک ریختار گیاهی، جوامع گیاهی متعددی می‌توانند حضور داشته باشند. بنابراین جامعه گیاهی از نظر داده‌های رویشی و اکولوژیکی ارزش بیشتری نسبت به ریختار گیاهی دارد.

۴-۱ تقسیم‌بندی نواحی رویشی ایران بر مبنای خصوصیات اقلیمی

با توجه به اینکه حضور پوشش گیاهی متنوع در کشورمان ارتباط تنگاتنگی با خصوصیات اقلیمی دارد، مطالعه و تفکیک پوشش گیاهی بدون توجه به خصوصیات اقلیمی امکان‌پذیر نمی‌باشد.

در تقسیم ایران به مناطق بزرگ اقلیمی باید عوامل چیره حاکم را مبنا قرار داد. فراوانی بارندگی و بالا بودن رطوبت نسبی در شمال، منطقه خزر را به صورت واحد اقلیمی کاملاً متمایز از دیگر نقاط کشور تبدیل کرده است. زمستان گرم و رطوبت نسبی زیاد نواحی مجاور دریای عمان و خلیج فارس در جنوب، شاخص اقلیم نیمه خشک خاصی است. بین این دو منطقه کاملاً متفاوت، قسمت عمده و وسیعی از اراضی کشور با تابستان‌های بسیار خشک و زمستان‌های کم و بیش سرد با اختلاف شدید دما واقع شده است. این اقلیم بری که تابستان‌های خشک دارد، هر چند به ظاهر مشابه آب و هوای مدیترانه‌ای است، ولی از حیث دما با اقلیم مزبور تفاوت زیادی دارد. انباشته شدن توده‌های برف بر روی کوه‌های مرتفع و دوام چند ماهه برف در این مناطق معرف آب و هوای نزدیک به آب و هوای استپی است، با این تفاوت که تابستان در مناطق مذکور به مراتب خشک‌تر است.

نواحی رویشی ایران بر اساس خصوصیات اقلیمی به صورت زیر تقسیم می‌شوند.

۱-۴-۱ ناحیه اروپا - سیبری

این ناحیه در نوار شمالی کشور قرار دارد و از شمال به دریای خزر و از جنوب به دامنه‌های شمالی رشته کوه‌های البرز محدود می‌شود. بارش سالیانه در این ناحیه از ۶۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر متغیر است. مقدار بارش از غرب به شرق کاهش می‌یابد. از خصوصیات ویژه این ناحیه فقدان دوره خشکی واقعی است. اقلیم این ناحیه معتدل و مرطوب و دارای پتانسیل تولید جنگل‌های انبوه است. وسعت این ناحیه پنج میلیون هکتار و بر حسب ارتفاع از سطح دریا شامل سه اشکوب است:

- اشکوب تحنانی

در این اشکوب ارتفاع از سطح دریا بین ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ متر متغیر است. برحسب عوارض پستی و بلندی، این اشکوب دارای دو بخش جلگه‌ای و کوهستانی بوده و گونه‌های درختی غالب آن شامل بلندمازو (*Quercus castaneifolia*)، ممرز (*Carpinus betulus*)، انجیلی (*Parrotia persica*) و آزاد (*Zelkova carpinifolia*) است. جنگل‌های ناحیه جلگه‌ای، رویشگاه اصلی گونه شمشاد (*Buxus hyrcana*) است که به دلیل تخریب زیاد تنها لکه‌هایی از جامعه گیاهی کهن در برخی نقاط بخش جلگه‌ای (سی سنگان) به چشم می‌خورد. گونه‌های مرتعی مهم آن عبارتند از:

Dactylis glomerata, *Festuca ovina*, *Melica* spp., *Onobrychis* spp., *Oplismenus undulatifolius*, *Phleum phleoides*, *Poa* spp., *Sanguisorba minor*, *Trifolium* spp.

- اشکوب میانی

ارتفاع این اشکوب بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر متغیر بوده و شامل جنگل‌های صنعتی به ویژه راش (*Fagus orientalis*) با گونه‌های همراه افرا (*Acer hyrcanum*)، اوجا (*Ulmus minor*) و ون (*Fraxinus excelsior*) است. در این اشکوب گونه‌های مرتعی چندساله نسبت به یکساله‌ها فراوان‌ترند. گونه‌های مرتعی آن عبارتند از:

Brachypodium sylvaticum, *Bromus* spp., *Dactylis glomerata*, *Festuca montana*, *Melica* spp., *Phleum phleoides*, *Poa* spp., *Trifolium repens*

در این منطقه گیاهان تیره بقولات حضور کمی دارند و اغلب شامل گونه‌های با ارزش *Coronilla* spp., *Lotus corniculatus*, *T. repens*, *Trifolium pratense* و

Onobrychis spp. است. در مناطق مرتفع ممکن است *Astragalus* spp. که از عناصر ایران - تورانی است، مشاهده شود.

- اشکوب فوقانی

این اشکوب در ارتفاع ۲۰۰۰ تا ۲۷۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد و آب و هوای آن سرد و شبیه مراتع مرتفع استپی است. پوشش رستنی‌های مرتعی در این ناحیه بر پوشش جنگلی غالب است و پوشش درختی به ندرت به چشم می‌خورد. در مناطق با ارتفاع بیش از ۲۷۰۰ متر، گیاهان بالشتکی از جمله اسپرس بوته‌ای و انواع گون‌های بالشتکی که مربوط به پوشش کوه‌های مرتفع ایران - تورانی است، به چشم می‌خورد. گونه درختی شاخص این اشکوب، اوری (*Quercus macranthera*) است و گونه‌های مرتعی مهم آن عبارتند از:

Agropyron spp., *Bromus persicus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca* spp., *Poa* spp., *Trisetum* spp.

بقولات علوفه‌ای مشابه اشکوب میانی بوده، ولی درصد ترکیب گون‌ها خیلی زیادتر است. در بخش‌های خشک و فرسایش یافته این منطقه گونه‌های گیاهی کوه‌های مرتفع ایران - تورانی مانند *Onobrychis cornuta* و *Astragalus* spp. مشاهده می‌شود.

۱-۴-۲ ناحیه صحارا - سندی

این ناحیه شامل مناطق کرانه‌ای دریای عمان و خلیج فارس با ۸ میلیون هکتار وسعت است. بارندگی سالیانه این ناحیه کمتر از ۳۰۰ میلی‌متر است، اما رطوبت نسبی زیاد تا حدی این کمبود بارش را جبران می‌کند. این ناحیه از نظر فلور به ویژه گیاهان یکساله بسیار غنی است و برخی گونه‌های موجود در این ناحیه در هیچ نقطه‌ای از کشور مشاهده نمی‌شوند. در این ناحیه رطوبت نسبی بسیار بالا و دوره خشکی طولانی است. جنگل‌های ماندابی حرا (*Avicennia officinalis*) و چنندل (*Rhizophora mucronata*) در سواحل این ناحیه می‌رویند. گیاه نخل (*Phoenix dactylifera*) بومی این ناحیه است و گیاهان تیره بقولات فراوانند. گونه‌های درختی و درختچه‌ای شاخص ناحیه

بلوچی شامل کهور (*Prosopis spp.*)، آکاسیا (*Acacia spp.*)، کنار (*Ziziphus spina-christi*)، رملیک (*Ziziphus nummularia*)، استبرق (*Calotropis procera*) و درخت مسواک (*Salvadora persica*) است. از گندمیان چندساله گونه‌های زیر قابل ذکر هستند:

Cenchrus ciliaris, *Chrysopogon spp.*, *Cymbopogon olivieri*, *Hyperrrhenia hirta*, *Panicum spp.*, *Pennisetum spp.*, *Saccharum spp.*, *Stipagrostis plumosa*, *Tricholaena teneriffae*

۱-۳-۴ ناحیه ایران - تورانی

این ناحیه دامنه‌های جنوبی البرز و دامنه‌های زاگرس و تمام مناطق دشتی ایران مرکزی را زیر پوشش قرار می‌دهد و ۱۵۱ میلیون هکتار وسعت دارد و بیش از ۸۵ درصد مساحت ایران را شامل می‌شود. ناحیه ایران - تورانی از نظر پستی و بلندی، اقلیم، خاک و پوشش گیاهی بسیار متنوع است و کمیت و کیفیت پوشش گیاهی با توجه به این عوامل تغییر می‌کند. گونه معرف این ناحیه، درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) است. همچنین در این ناحیه گونه‌های بسیار متنوعی از جنس گون (*Astragalus*) به فراوانی به چشم می‌خورد. این ناحیه بر اساس میزان بارندگی به پنج منطقه تقسیم می‌شود که عبارتند از:

- منطقه نیمه بیابانی

میانگین بارش سالیانه در این منطقه کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر است. رطوبت نسبی هوا کم و خشکی محیط عامل اصلی محدودیت رشد گیاهان است که در بسیاری از موارد عوامل نامساعدی همچون املاح زیاد خاک نیز بر محدودیت رشد گیاه تاثیر فراوان دارد. بیشتر گیاهان این منطقه به ترتیب شامل تیره‌های اسفناج، هفت‌بند، کاسنی، بقولات و گندمیان هستند. گیاهان بیابانی و بوته‌ای‌ها بیشترین تعداد گیاهان در این منطقه را شامل می‌شوند. این گیاهان براساس ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک به انواع زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

الف) گیاهان شورپسند

این گیاهان در برابر تجمع درصد زیادی از املاح در خاک تحمل و مقاومت می‌کنند. اغلب آن‌ها بافت‌های گوشتی و ذخیره‌کننده آب دارند. گیاهان تیره اسفناج نسبت به دیگر تیره‌های گیاهی درصد بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند. برخی از این گیاهان عبارتند از:

Halocnemum strobilaceum, *Halostachys belangeriana*, *Kalidium caspicum*, *Salicornia europaea*, *Salsola* spp., *Seidlitzia rosmarinus*, *Suaeda* spp., *Tamarix* spp.

ب) گیاهان شن‌دوست

این گیاهان در خاک‌های با بافت بسیار سبک از نوع ماسه‌ای رشد می‌کنند و در برابر خشکی تحمل خوبی دارند. این گیاهان اغلب بر روی تپه‌های ماسه‌ای مشاهده می‌شوند و برخی از آنها مانند سیاه‌تاغ (*Haloxylon ammodendron*) و اسکنبیل (*Calligonum* spp.) در برنامه‌های تثبیت ماسه‌های روان و بیابان‌زدایی استفاده فراوان دارند. برخی از این گیاهان عبارتند از:

Ammodendron persicum, *Haloxylon persicum*, *Stipagrostis* spp., *Smirnovia turkeстана*

پ) گیاهان گچ‌دوست

این گیاهان در خاک‌های گچی رشد می‌کنند و در برابر خشکی تحمل خوبی دارند. برخی از این گیاهان عبارتند از:

Anabasis setifera, *Ephedra intermedia*, *Hammada salicornica*, *Seidlitzia rosmarinus*

ت) گیاهان صخره‌دوست

این گیاهان در مناطق صخره‌ای و سنگلاخی که خاک تکامل نیافته و عمق آن بسیار کم و در برخی موارد فاقد خاک است، رشد و نمو دارند. برخی از این گیاهان عبارتند از:

Amygdalus spp., *Juniperus* spp., *Zygophyllum atriplicoides*

- منطقه استپی

مقدار متوسط بارندگی سالیانه در این منطقه ۱۰۰ تا ۲۳۰ میلی متر است. این منطقه در مجاورت منطقه بیابانی قرار گرفته و نسبت به آن رطوبت بیشتری دارد. گونه‌های گیاهی عمده در این منطقه برحسب فراوانی به ترتیب شامل تیره‌های اسفناج، کاسنی، شب‌بو و گندمیان هستند. مهم‌ترین گونه این منطقه درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) همراه با گونه‌های جنس گون (*Astragalus spp.*) است. گونه‌های عمده این منطقه عبارتند از: *Artemisia sieberi*, *Ephedra spp.*, *Poa bulbosa*, *Stipa spp.*, *Stipagrostis spp.*, *Zygophyllum atriplicoides*

- منطقه نیمه استپی

مقدار متوسط بارندگی سالیانه در این منطقه ۲۳۰ تا ۴۵۰ میلی متر است. پوشش غالب آن درمنه و گون است. در این منطقه، گونه درمنه دشتی کمتر و درمنه کوهی (*Artemisia aucheri*) بیشتر مشاهده می‌شود.

در این منطقه برحسب فراوانی به ترتیب گیاهان تیره کاسنی، نعنا، چتریان، میمون، چلیپاییان، گاوزبان، گندمیان و بقولات وجود دارند. فلور این بخش نسبت به دو منطقه بیابانی و استپی غنی‌تر بوده و اقلیم آن معتدل‌تر است. پوشش کلیماکس این منطقه، جنگل‌های پسته وحشی است. عمده‌ترین و بزرگ‌ترین دلیل تخریب مراتع در این منطقه تبدیل مراتع به دیمزار است. این منطقه برحسب میزان دما و رطوبت به سه زیر منطقه نیمه استپی سرد، معتدل و گرم تقسیم می‌شود.

گونه *Bromus tomentellus* از گونه‌های بسیار مرغوب مرتعی این مناطق است که به دلیل چرای مفرط گونه‌های *Poa bulbosa* و *Carex stenophylla* جایگزین آن می‌شوند. گونه‌های گیاهی عمده این منطقه عبارتند از:

Achillea spp., *Agropyron cristatum*, *Amygdalus scoparia*, *A. horrida*, *Artemisia spp.*, *Astragalus spp.*, *Bromus cappadocicus*, *Centaurea spp.*, *Euphorbia spp.*, *Glycyrrhiza glabra*, *Hordeum bulbosum*, *Hordeum fragile*, *Hultemia persica*, *Kochia prostrata*, *Lactuca orientalis*, *Noaea mucronata*, *Phlomis persica*, *Salvia syriaca*, *Sophora alopecuroides*

- منطقه جنگل‌های خشک

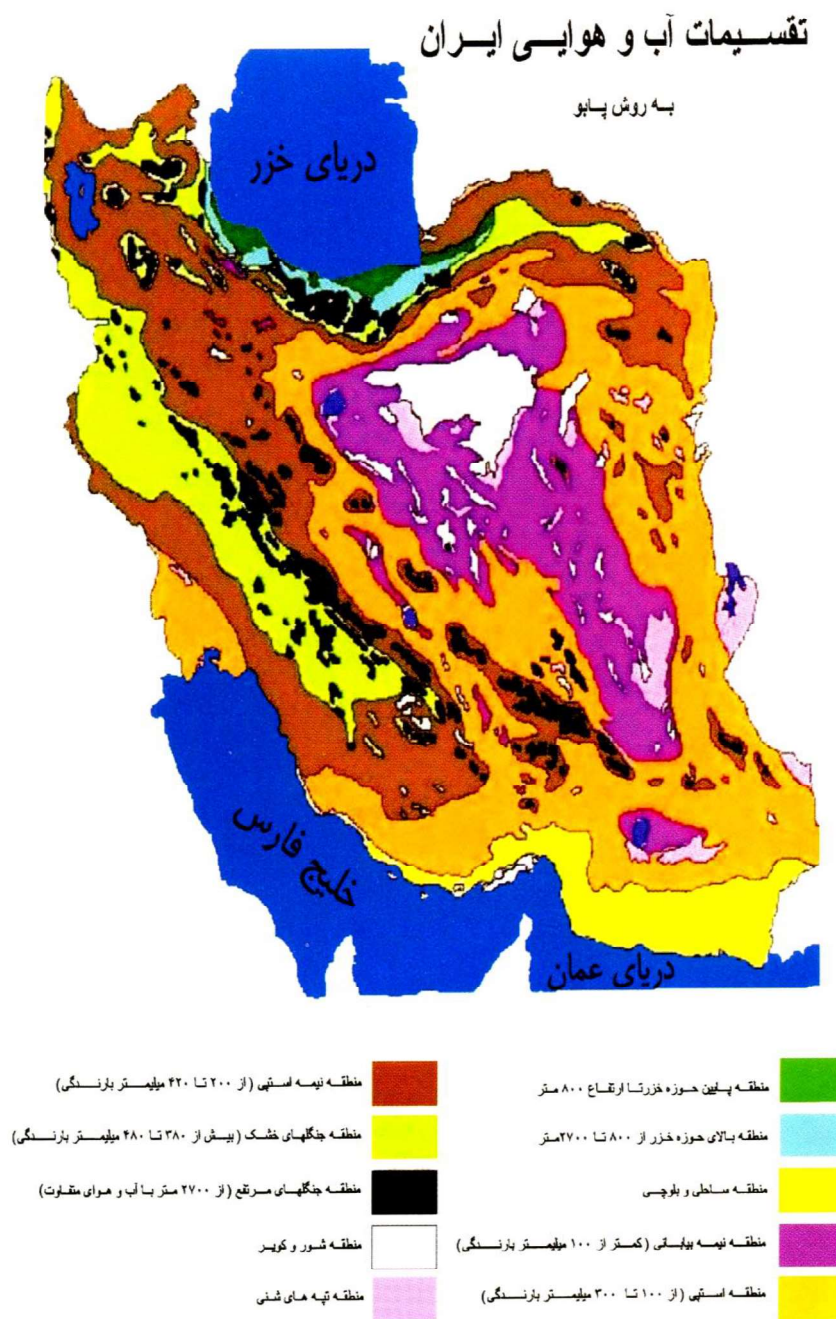
این منطقه در داخل رشته کوه‌های زاگرس از کردستان تا فارس ادامه دارد و بر روی ارتفاعات آذربایجان و همچنین شیب‌های دامنه البرز تا قسمت خاوری (به‌صورت نوار باریکی) قرار گرفته است. بارندگی سالیانه در این منطقه بیش از ۴۰۰ میلی‌متر بوده و دامنه ارتفاعی آن ۸۰۰ تا ۲۶۰۰ متر است. در گذشته در این منطقه جنگل‌های انبوهی با گونه‌های بلوط ایرانی (*Quercus persica*)، پسته (*Pistacia atlantica*)، بادام (*Amygdalus spp.*) و ارس (*Juniperus excelsa*) وجود داشت که امروزه این جنگل‌ها به شدت تخریب شده است. این منطقه استعداد جنگل شدن را دارد. گونه‌های مرتعی عمده آن عبارتند از:

Acantholimon spp., *Acanthophyllum spp.*, *Agropyron aucheri*, *Agropyron tauri*, *Astragalus spp.*, *Bromus persicus*, *Bromus tomentellus*, *Centaurea spp.*, *Dactylis glomerata*, *Festuca spp.*, *Hordeum bulbosum*, *Hordeum violaceum*, *Medicago sativa*, *Onobrychis spp.*, *Oryzopsis holciformis*, *Poa bulbosa*, *Psathyrostachys fragilis*, *Thymus spp.*, *Trigonella eliptica*

- منطقه کوه‌های مرتفع

این منطقه ارتفاع ۲۷۰۰ متر به بالا را شامل می‌شود و میزان متوسط بارندگی سالیانه آن بین ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر یا بیشتر است. از ویژگی‌های بارز این منطقه، کوتاه بودن طول دوره رشد گیاه به دلیل میانگین دمای سالیانه کم در ارتفاعات بالا و سردی هواست. در این منطقه، گیاهان یکساله بسیار کم هستند. وجود تیپ‌های گیاهی بالشتکی همچون برخی از گونه‌های جنس *Astragalus*, *Acanthophyllum*, *Acantholimon* و *Onobrychis* همراه با جنس‌هایی همچون *Agropyron*, *Dactylis* و *Festuca* سیمای خاص و متمایزی را در این منطقه تشکیل می‌دهند.

درختان و درختچه‌های این منطقه که اغلب تا ارتفاع ۳۰۰۰ متری از سطح دریا حضور دارند، از جنس‌های *Rosa*, *Prunus*, *Lonicera*, *Daphne*, *Amygdalus* هستند که در ارتفاعات بالا غالباً گونه‌های بوته‌ای رویده‌اند. ضمن آنکه درختچه ارس (*Juniperus excelsa*) تا ارتفاع ۳۲۰۰ متری نیز مشاهده می‌شود.



شکل ۱-۱ نقشه نواحی رویشی ایران براساس خصوصیات اقلیمی

سؤالات

۱. در کدام ناحیه رویشی ایران، گونه‌های بسیار متنوعی از جنس گون (*Astragalus*) به فراوانی به چشم می‌خورد؟

الف) ایران - تورانی ج) صحارا - سندی

ب) اروپا - سیبری د) جنگل‌های خشک

۲. کدام گیاه زیر از گونه‌های بسیار مرغوب مرتعی منطقه نیمه استپی است که به دلیل چرای مفرط توسط گونه‌های *Poa bulbosa* و *Carex stenophylla* جایگزین می‌شود؟

الف) *Bromus tomentellus*

ج) *Haloxylon ammodendron* (سیاه تاغ)

ب) *Juniperus excelsa* (ارس)

د) *Artemisia aucheri* (درمنه کوهی)

۳. اساس طبقه‌بندی تیپ‌های گیاهی بر چه مبنایی است؟

الف) واحدهای ژئومورفولوژیکی ج) جامعه گیاهی

ب) گونه‌های شاخص د) عوامل اکولوژیکی

۴. گونه درختی شاخص اشکوب فوقانی ناحیه اروپا - سیبری کدام است؟

الف) اوری (*Quercus macranthera*) ج) آزاد (*Zelkova carpinifolia*)

ب) ون (*Fraxinus excelsior*) د) شمشاد (*Buxus hyrcana*)

۵. کدامیک از گیاهان زیر جزء گروه گیاهان شن‌دوست محسوب می‌گردد؟

الف) اسکنبیل (*Calligonum spp.*) ج) *Juniperus spp.*

ب) *Salsola spp.* د) *Anabasis setifera*

فصل دوم

جمع‌آوری و نگهداری گیاهان

اهداف کلی

- آشنایی با نحوه جمع‌آوری و نگهداری گیاهان
- معرفی هرباریم
- شناخت هرباریوم‌های معروف ایران و جهان

هدف یادگیری

از دانشجویان انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل بتوانند گونه‌های گیاهی را به‌طور کامل و مناسب جمع‌آوری نمایند و از گونه‌های گیاهی برای مدت‌های طولانی در هرباریم نگهداری کنند.

۱-۲ جمع‌آوری گیاهان

بخاطر اهمیتی که شناسایی گیاهان در رشته‌های مختلف علوم زیستی، داروسازی، منابع طبیعی، کشاورزی و غیره دارد، از قرن‌ها پیش تا کنون گیاه‌شناسان، فلور^۱ (مجموعه پوشش گیاهی) مناطق مختلف را بر طبق اصول و روش‌های خاصی جمع‌آوری و پس از مطالعه و تشخیص در جایگاه‌هایی به نام موزه گیاهی یا هرباریوم^۲ نگهداری می‌کنند.

1. Flora
2. Herbarium

بنابراین منظور از هرباریوم جایگاهی است که مجموعه‌های گیاهی تهیه شده، با ترتیب معینی نگه‌داری می‌شوند.

۲-۱-۱ وسایل لازم

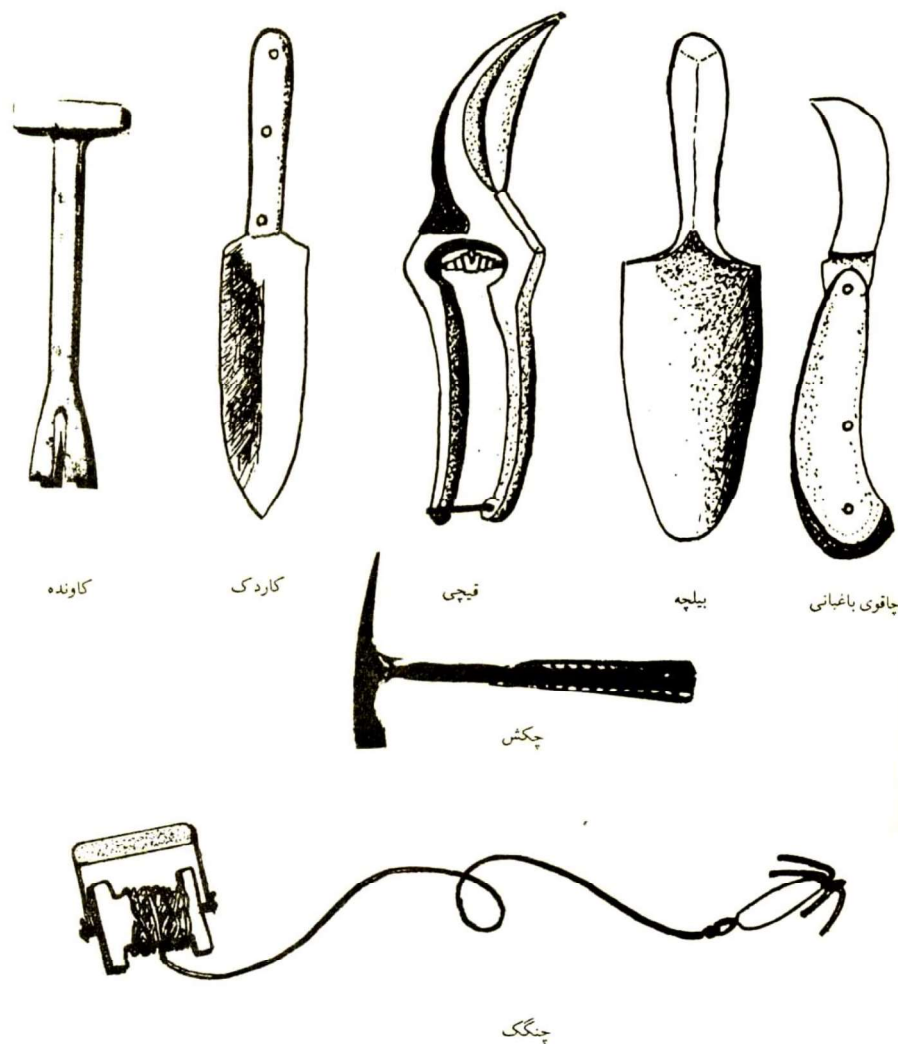
این وسایل عبارت‌اند از بیلچه برای بیرون آوردن گیاه با ریشه، کارد یا کاردک با تیغه فولادی برای بیرون کشیدن ریشه گیاهان از مناطق سنگلاخی؛ همچنین می‌توان از عصای مخصوص کوه‌پیمایان که انتهای آن تیشه‌مانند است استفاده کرد، کتابچه یادداشت و فرم‌های ثبت ویژگی‌ها برای آسان شدن کار و جلوگیری از اتلاف وقت، قیچی باغبانی برای نمونه‌برداری از درختان، درختچه‌ها و بوته‌ها، پلات سیمی و ریسمان مدرج حدود ۵۰ متر برای تعیین تراکم و سطح پوشش گیاهان در مناطق مختلف، دوربین عکاسی برای تهیه عکس از وضعیت گیاه در محیط زیست، ارتفاع‌سنج و قطب‌نما. ضمناً وسایل ذکر شده باید سبک باشند تا حمل آن‌ها دشوار نباشد. وجود کیف یا ساک مخصوص که ابزار و وسایل در آن جاسازی شده باشد، استفاده از آن‌ها را آسانتر ساخته و از امکان گم شدن آن‌ها تا حدودی می‌کاهد. در مورد گیاهان آبزی نیز وجود یک چنگک متصل به ریسمان برای بیرون کشیدن گیاهان آبزی و کیسه پلاستیکی یا ساک برزنتی یا قوطی سبک و دسته‌دار برای حمل گیاهان جمع‌آوری شده ضروری است، و پرس سبک و مقداری کاغذهای روزنامه و خشک‌کن نیز مورد نیاز می‌باشند (شکل ۱-۲).

۲-۱-۲ انتخاب و جمع‌آوری نمونه‌ها

چون در شناسایی گیاهان، ویژگی‌های اندام‌های رویشی و زایشی مورد نیاز است، بنابراین در هنگام جمع‌آوری مراعات نکات زیر ضروری می‌باشد:

الف) گیاهانی جمع‌آوری شوند که دارای گل و میوه باشند. نهانزادان آوندی باید دارای هاگدان و خزه‌گیان دارای اسپوروفیت باشند.

ب) گیاهانی جمع‌آوری شوند که کاملاً سالم و بدون بیماری باشند، زیرا نفوذ بعضی از انگل‌ها به درون گیاه موجب تغییر شکل آن شده و گیاه از حالت طبیعی بیرون می‌آید.



شکل ۱-۲ وسایل لازم برای جمع‌آوری گیاهان خشکی‌زی و آبی

ج) گونه‌های علفی را باید به‌طور کامل از زمین بیرون آورد یعنی گیاه باید دارای ریشه، ساقه، برگ، گل و میوه باشد. گیاهان پیازدار، بنه‌دار، ریزوم‌دار و غده‌دار با بخش زیرزمینی جمع‌آوری می‌شوند و در هنگام جابجایی این نمونه‌ها باید دقت کرد که پیوستگی بخش زیرزمینی و بخش هوایی حفظ شود. خزه‌گیان را می‌توان در پاکت‌ها یا