

نگاهی به تاریخچه باغ‌های گیاه‌شناسی و فلور ایران

مصطفی اسدی

بخش تحقیقات گیاه‌شناسی مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

assadi@rifr-ac.ir

نامه علوم پایه شماره ۱۵، بهار و تابستان ۱۴۰۴

چکیده

تاریخچه باغ‌های گیاه‌شناسی به زمان‌های قدیم و قبل از میلاد مسیح برمی‌گردد، به زمانی که تتوفراستوس در یونان قدیم در محوطه‌هایی به نام لیستوم گیاهان را به عموم آموزش می‌داد و در ضمن خود روی آنها تحقیق می‌کرد. در ایران اولین باغ گیاه‌شناسی در سال ۱۳۱۰ توسط ژولین گوتیه فرانسوی در دانشکده کشاورزی فعلی دانشگاه تهران احداث شد که بعد با همت دکتر اروین گائوبا، مرحوم دکتر اسفندیار اسفندیاری و مرحوم دکتر حبیب الله ثابتی در مقاطع مختلف توسعه و تکمیل یافت. این باغ در حال حاضر مورد استفاده آموزشی دانشجویان قرار می‌گیرد. بعد از آن باغ‌های گیاه‌شناسی چندی در دانشگاه تهران، در نوشهر، در محله وصف نار تهران، در منطقه چیتگر و اخیراً در کاشان و خرم‌آباد احداث شده که در حال حاضر باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و باغ گیاه‌شناسی نوشهر توسعه یافته و با باز شدن به عموم طبقات مردم به وظایف خود به عنوان باغ گیاه‌شناسی عمل می‌کنند. فلور ایران نیز مثل باغ‌های گیاه‌شناسی تاریخچه‌ای طولانی دارد و به سال ۱۸۸۸ میلادی بر می‌گردد، زمانی که ادموند بواسیه فلور شرق (*Flora Orientalis*) را در پنج جلد و یک متمم به چاپ رساند، که ایران را نیز در می‌گرفت. بعد از آن *فلور ایران* به زبان فرانسه توسط دکتر احمد پارسا چاپ شد و سپس *فلور ایرانیکا* (*Flora Iranica*) به زبان لاتین به مدیریت پروفیسور کارل هاینز رشینگر چاپ شد که ایران را نیز شامل می‌شود. فلورهای دیگری نیز چاپ شده که در قالب فلورهای امروزی نیست و یا ناتمام مانده است. در سال ۱۳۶۷ طرح نگارش فلور ایران در موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور به تصویب رسید. در این طرح که مجری مسئول و سر ویراستار آن دکتر مصطفی اسدی بود، طرح طوری تنظیم شد که همه پژوهشگران شامل دانشجویان بتوانند در آن مشارکت کنند. این طرح در سال ۱۴۰۴ بعد از ۳۶ سال به سر انجام رسید. در کل ۹۳ نفر در طرح مشارکت داشتند و مجموعه فلور در ۱۸۴ شماره اصلی و یک متمم به چاپ رسید. در مجموعه *فلور ایران* که به زبان فارسی است، ۱۷۷ تیره گیاهی، ۱۳۰۳ جنس، ۷۳۷۱ گونه، ۶۸۱ زیرگونه و ۴۸۱ واریته در جمع ۸۵۳۳ آرایه از کشور ایران تشخیص داده شده که ویژگی‌ها، منطقه انتشار در ایران و دنیا به همراه نقشه‌های انتشار آنها در ایران، توضیح داده شده است. در فلور ایران ۱۹ جنس و در مجموع ۲۳۹۰ آرایه انحصاری شامل گونه، زیرگونه و واریته از ایران معرفی شده است. با این ترتیب ۲۸ درصد آرایه‌های شناخته‌شده در ایران انحصاری ایران اند بدین معنی که از جای دیگر دنیا شناخته نشده‌اند.

کلید واژگان: ایران، باغ‌های گیاه‌شناسی، باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، هرباریوم، فلور ایران

باغ‌های گیاه‌شناسی

مقدمه

تتوفراستوس به پیروی از ارسطو که اقدام به احداث باغ آموزشی به نام لیستوم نمود، با کاشت گیاهان در محوطه باغ، آموزش گیاهان را به صورت اختصاصی و عمومی برای عموم طبقات مردم انجام می‌داد. بنابراین از همان ابتدا برای آموزش توده مردم اهمیت خاصی قایل بودند. خوب است که اهمیت چنین دوره‌های آموزشی را در رفتار توده مردم به طبیعت در گذر زمان مد نظر داشته باشیم و از آنجایی که در نهایت توده مردم هستند که بایستی حافظ منابع طبیعی باشند، اهمیت چنین آموزش‌هایی در گذر زمان در رفتار انسان نسبت به طبیعت تأثیر گذار است. در این لیستوم‌های تاسیس-یافته علاوه بر این، پژوهش در خصوص گیاهان نیز مد نظر بود و شخص تتوفراستوس به ریخت‌شناسی گیاهان، قرابت گیاهان، اکولوژی،

باغ‌های گیاه‌شناسی در طول تاریخ بسته به نیاز به شکل‌های مختلف و با اهداف مختلفی تاسیس شده‌اند و بنابراین در دوره‌های مختلف وضعیت آنها متفاوت بوده است. تاریخ احداث باغ‌ها به مصر و میان‌رودان (بین‌النهرین) باستان برمی‌گردد. در بابل کتیبه‌ای موجود است که طراحی باغی را نشان می‌دهد با احداث استخر ذخیره آب در بالا و درختکاری در پائین که درختان آن به نخل و سرو شیراز شبیه است و به صورت ردیفی مثل باغ ارم شیراز کاشته شده‌اند. در یونان باستان و در دوره قبل از میلاد مسیح دانشمندانی مثل ارسطو و تتوفراستوس پدیده‌های طبیعی را بررسی می‌نمودند. تتوفراستوس که به پدر علم گیاه‌شناسی شهرت یافته را می‌توان از پایه‌گذاران علم گیاه‌شناسی و باغ‌های گیاه‌شناسی معرفی نمود.

فیزیولوژی و تکثیر گیاهان توجه خاصی داشت، بنابراین او اولین فردی است که طبقه‌بندی خاصی برای گیاهان ارائه نمود. بعد از تئوфраستوس تا حدود ۵۰۰ سال بعد از میلاد مسیح، مطالعه گیاهان بیشتر از نظر مصرف دارویی مد نظر بود و سپس به تدریج این قبیل مطالعات برای مدت طولانی متوقف شد تا این که به هنگام افول پیشرفت‌های علمی در اروپا در ایران، ترکیه و اسپانیا با احداث باغ‌های گیاهان دارویی و زینتی معرفی گیاهان و مصارف آنها رونق یافت و در این دوره چهارباغ‌های ایرانی در کشورهای اسلامی توسعه پیدا کرد. در دوره رونسانس مجدد آموزش و پژوهش در خصوص گیاهان در کشورهای اروپایی رونق یافت و اولین باغ گیاه‌شناسی که تا حدودی شبیه باغ‌های گیاه‌شناسی امروزی بود در سال ۱۵۴۴ در پیزا تأسیس شد. به دنبال احداث باغ‌های گیاه‌شناسی اولین هرباریوم نیز در همین دوره در شهر پیزا تأسیس شد. در سایر کشورهای اروپایی به تدریج باغ‌های گیاه‌شناسی شکل گرفت و از طرف دیگر کتاب‌هایی در خصوص گیاهان بنام هربال چاپ می‌شد که در آنها گیاهان معرفی می‌گردیدند.

باغ‌های گیاه‌شناسی در ایران

باغ بوتانیک دانشکده کشاورزی

در سال ۱۳۱۰ ژولین گوتیه فرانسوی که تدریس درس گیاه‌شناسی

در مدرسه عالی فلاحه در کرج را عهده‌دار بود، اقدام به احداث باغ گیاه‌شناسی نمود و دکتر اسفندیار اسفندیاری با او همکاری داشت (شکل ۱). در سال ۱۳۱۱ دکتر اروین گائوبا به ریاست مدرسه عالی فلاحه منصوب که تخصص گیاه‌شناسی داشت و به توسعه باغ گیاه‌شناسی همت گماشت؛ همچنان دکتر اسفندیاری با ایشان همکاری داشت. ایشان در سال ۱۳۱۴ جهت تکمیل تحصیلات به اتریش اعزام شده، و دکتر حبیب‌الله ثابتی زیر نظر دکتر گائوبا به توسعه باغ ادامه دادند. دکتر ثابتی به همراه دکتر گائوبا طی مسافرت‌های زیاد به نقاط مختلف ایران، گیاهان زیادی به مجموعه باغ اضافه کردند. در سال ۱۳۱۵ مهندس عین‌الله بهبودی مسئولیت باغ را عهده‌دار شده، همراه با دکتر ثابتی زیر نظر دکتر گائوبا همچنان به توسعه و تکمیل باغ همت نهادند. در سال ۱۳۲۴ مدرسه عالی فلاحه با نام دانشکده کشاورزی از وزارت کشاورزی جدا شده، به دانشگاه تهران ملحق شد. دکتر اسفندیاری و مهندس بهبودی در وزارت کشاورزی باقی ماندند و از این به بعد تا سال ۱۳۴۶ مسئولیت باغ در دوره‌های مختلف بر عهده دکتر ثابتی بود. باغ مذکور، مشهور به باغ بوتانیک، در تمامی دوره‌ها پس از تأسیس به عنوان یک باغ آموزشی مورد استفاده دانشجویان بوده، هم‌اکنون نیز ورود برای دانشجویان آزاد است و به فعالیت‌های خود ادامه می‌دهد.



شکل ۱: تصویری از دکتر اسفندیار اسفندیاری (ایستاده نفر وسط). بانی همراه باغ بوتانیک مدرسه عالی فلاحه و بنیانگذار هرباریوم موسسه تحقیقات گیاه پزشکی. (تصویر برگرفته از وبگاه دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران).

باغ گیاه‌شناسی دانشگاه تهران

در سال ۱۳۲۵ در دانشگاه تهران در محل فعلی مسجد دانشگاه قطعه زمینی جهت احداث باغ گیاه‌شناسی اختصاص یافت و دکتر ثابتی به کاشت تعدادی از گونه‌های گیاهی اقدام کردند، لیکن به دلایل مختلف توسعه آن متوقف و مسجد دانشگاه در آن برپا شد

باغ گیاه‌شناسی نوشهر

در سال ۱۳۳۶ دکتر ثابتی به عنوان رئیس سازمان اکولوژی نوشهر، قطعه زمینی را در نوشهر برای احداث آربورتوم^۱ جهت کاشت درختان اختصاص داد. درختان زیادی در این باغ کاشته شد و کارهای زیر بنایی ضروری به مرحله اجرا در آمد. با انتقال

1. arboretum

باغ گیاه‌شناسی ملی ایران

در تاریخ ۱۳۴۷/۷/۱۷ فرمان احداث باغ گیاه‌شناسی به منظور آشنا ساختن مردم به خصوص نوباوگان، دانش‌آموزان و دانشجویان به گیاهان کشور و جهان توسط شاه صادر شد تا هیئت امنای باغ با شرکت وزیر منابع طبیعی، وزیر علوم و آموزش عالی، رئیس دانشگاه تهران و ۵ نفر از صاحب‌نظران تشکیل شود. باغ گیاه‌شناسی زیر نظر وزارت منابع طبیعی اداره شود. فاطمه پهلوی به عنوان رئیس هیئت امنای انتصاب یافتند. بدنبال تشکیل هسته اولیه هیئت امنای، دکتر محمد حسین جزیره‌ای به عنوان دبیر هیئت امنای و ۵ نفر از صاحب‌نظران شامل آقایان دکتر اسفندیار اسفندیاری، دکتر حبیب‌الله ثابتی، دکتر علی زرگری، دکتر زین‌العابدین ملکی و لیلا امامی بعنوان اعضای هیئت امنای برگزیده شدند. هیئت امنای محل باغ را در زمین‌های چیتگر به مساحت ۱۰۰ هکتار مشخص کرده، دکتر ثابتی به عنوان رئیس باغ منصوب شدند. عملیات عمرانی باغ در سال ۱۳۴۸ آغاز گردید. همچنین از این نظر که تصور می‌شد هرباریوم جزء جدانشدنی باغ است، هرباریوم مرکزی ایران نیز از سال ۱۳۴۹ پایه‌گذاری گردید. هم‌اکنون باغ گیاه‌شناسی ملی ایران با وسعت ۱۵۰ هکتار به فعالیت‌های خود ادامه می‌دهد و بازدیدکنندگان زیادی همه‌روزه از آن بازدید می‌کنند و باغ نقش خود را به عنوان محل آموزش گیاهان به عموم مردم مثل همه باغ‌های گیاه‌شناسی دنیا به خوبی ایفا می‌نماید. علاوه بر این محیط مناسبی در جهت اعتلای دانش گیاهان فراهم شده و از این نظر نیز رسالت خود را بخوبی انجام می‌دهد (شکل ۲ و ۳). از دیگر باغ‌های اقماری باغ گیاه‌شناسی ملی ایران می‌توان از باغ گیاه‌شناسی کاشان به مساحت ۲۵ هکتار نام برد که در حال حاضر برای گروه‌های دانشجویی، دانش‌آموزی و غیره قابل استفاده است؛ همچنین باغ گیاه‌شناسی زاگرس به مساحت ۱۲ هکتار در شهر خرم‌آباد (شکل ۶) که در مرحله آماده‌سازی و توسعه و تکمیل است (۱). علاوه بر باغ‌های یاد شده باغ‌های گیاه‌شناسی دزفول، یزد و همدان نیز از باغ‌های اقماری باغ گیاه‌شناسی ملی ایران هستند.



شکل ۴: گل‌های داوودی در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران.

دکتر ثابتی به دانشگاه تهران افراد چندی مسئولیت آربورتوم را عهده‌دار گردیدند که گاهی با به کارگیری افراد غیرمتخصص، توسعه باغ را کم می‌شد. نام آربورتوم متعاقباً به باغ اکولوژی نوشهر و سپس باغ گیاه‌شناسی نوشهر تبدیل یافت. در حال حاضر باغ جزو مجموعه شبکه باغ‌های گیاه‌شناسی کشور است و زیر نظر مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور اداره می‌شود. در چند سال اخیر پیشرفت‌های خوبی با همت دکتر حبیب زارع (گیاه‌شناس) و همکاران ایشان در جهت توسعه و تکمیل باغ انجام یافته، باغ گیاه‌شناسی بر روی عموم طبقات جهت بازدید باز است و علاوه بر این گاهی در زمان مناسب نمایشگاه گل‌های ثعلب برپا می‌شود که در جذب عموم طبقات مردم به باغ، نقش موثری دارد. مساحت باغ حدود ۳۵ هکتار بوده، حدود ۲۰۰۰ گونه گیاهی دارد.



شکل ۲: باغ گیاه‌شناسی نوشهر.



شکل ۳: باغ گیاه‌شناسی نوشهر.

باغ نباتات محمد ولی فرمانفرمایان

در سال ۱۳۴۴ قطعه زمینی در محله نزدیک یافت‌آباد توسط بانو گلناز فرمانفرمایان جهت احداث باغ نباتات وقف دانشگاه تهران شد. این محل که فاصله زیادی از دانشگاه تهران داشت، در سال ۱۳۴۴ پیشرفت خوبی نداشت تا این که در سال ۱۳۴۵ دکتر ثابتی به عنوان مسئول آن انتخاب شد. در فاصله کوتاهی درختان زیادی در باغ کاشته شد، لیکن در سال ۱۳۴۸ به دلیل این که نیاز دانشگاه تهران را تأمین نمی‌کرد، توسعه آن متوقف و گیاهان آن در سال ۱۳۴۹ با موافقت دانشگاه تهران به محل فعلی باغ گیاه‌شناسی ملی ایران منتقل شد.

۱- فلور شرق (*Flora Orientalis*)

این فلور توسط ادموند بواسیه^۱ (۲) در سال‌های ۱۸۶۷ تا ۱۸۸۸ در هرباریوم ژنو آماده و چاپ شد و شامل ۵ جلد و یک متمم است. فلور بطور عمده کشورهای جنوب غرب آسیا را شامل می‌شود که ایران را نیز در بر می‌گیرد. این فلور به زبان لاتین است و در واقع با انتشار آن سنگ بنای گیاه‌شناسی کشورهای جنوب غرب آسیا پایه‌ریزی گردید. فلور کلیدهای شناسایی مطابق فلورهای امروزی را ندارد، لیکن نوعی دسته‌بندی گونه‌ها در آن دیده می‌شود که امر شناسایی را آسان می‌سازد.



شکل ۵: نمایی از دریاچه کاسپین در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران.

۱- فلور ایران (*Flore de l'Iran*)

فلور ایران توسط دکتر احمد پارسا اولین استاد گیاه‌شناسی دانشگاه تهران تهیه و ۵ جلد اصلی آن در سال‌های ۱۹۴۲ تا ۱۹۵۰ توسط دانشگاه تهران چاپ شد (۳). به دنبال آن متمم‌های چندی نیز آماده و به زیور طبع آراسته گردید. فلور فقط محدوده سیاسی ایران را در بر می‌گیرد و به زبان فرانسه است. فلور در واقع اساس آن ترجمه فلور شرق است، لیکن فقط گونه‌های معرفی‌شده از ایران و گونه‌هایی را که در فاصله زمانی چاپ فلور شرق تا زمان تهیه این فلور از ایران معرفی شده بود، به مجموعه فلور اضافه شده است. علاوه بر این دکتر پارسا گونه‌های چندی را خود معرفی و به فلور اضافه کرده است. کلید شناسایی گونه‌ها مثل فلور شرق است.



شکل ۶: باغ گیاه‌شناسی زاگرس در حال ساخت.

فلور ایران

مقدمه

کلمه فلور در یونان باستان نام الهه حافظ گل‌ها و گیاهان بوده است ولی در مفهوم فعلی آن به کتاب یا مجموعه کتاب‌هایی گفته می‌شود که گیاهان یک منطقه را توضیح می‌دهد (شکل ۷). کشورهای مختلف دنیا جهت معرفی گیاهان خود اقدام به انتشار فلور می‌نمایند. کشور ایران نیز مستثنی نبوده است و در طول تاریخ فلورهای منتشر شده که ایران بوده، و یا محدوده وسیع‌تری را شامل می‌شد. در ذیل مختصری به آنها پرداخت می‌شود.



شکل ۷: فلور ایران.

۳- فلورا ایرانیکا (*Flora Iranica*)

فلورا ایرانیکا در سال ۱۹۶۳ توسط پروفیسور کارل هاینتز رشینگر^۲ رئیس موزه تاریخ طبیعی وین پایه‌ریزی و آخرین شماره آن یعنی شماره ۱۸۱ در سال ۲۰۱۵ چاپ شد (۴). این فلور علاوه بر ایران کل کشور افغانستان، جنوب پاکستان، شمال عراق، قسمت کوچکی از تالش و شمال کوه کپت‌داغ در ترکمنستان را در بر می‌گیرد. فلور به طور عمده به زبان لاتین است و فقط چند شماره آن به زبان انگلیسی است، بطور معمول هر شماره فلور یک تیره گیاهی را شامل می‌شود. نویسندگان فلور اغلب از بین متخصصین اروپایی انتخاب شده که امروزه نیز تهیه فلور معمولاً کار گروهی است و سعی می‌شود تا آنجا که ممکن است از تخصص‌های مختلف استفاده شود.

۴- رستنی‌های ایران

رستنی‌های ایران توسط دکتر صادق مبین استاد دانشگاه تهران در سال‌های ۱۳۵۴ تا ۱۳۷۵ تهیه و در ۴ جلد دانشگاه تهران آنها را چاپ نمود (۵). فلور کامل نشد و از طرف دیگر فقط شامل کلیدهای شناسایی به زبان فارسی است که محدوده ایران را فقط در برمی‌گیرد.

1. arboretum

2. arboretum

۵- فلور رنگی ایران

کار فلور رنگی ایران از سال ۱۳۵۷ توسط دکتر احمد قهرمان شروع شد (۶) و هر جلد آن شامل ۱۲۵ برگ مربوط به ۱۲۵ آرایه شامل گونه و یا زیرگونه و واریته است. یک طرف هر برگ تصویر گیاه و طرف دیگر مشخصات گیاه است. از ویژگی این فلور آن است که با تهیه این قسمت می‌توان برگ‌ها را به هر شکل مثلاً سیم رده بندی، فلور استانی، گونه‌های درختی و درختچه‌ای، گیاهان دارویی و غیره تنظیم نمود. این فلور بعد از فوت دکتر قهرمان ادامه دارد و تاکنون ۱۹ جلد آن چاپ شده است.

۶- فلور ایران (Flora of Iran)

علی رغم فلورهایی که برای ایران چاپ شده بود، فلور کاملی به زبان فارسی وجود نداشت، بنابراین در سال ۱۳۶۷ طرح تهیه فلور ایران را نویسنده این مقاله به عنوان مجری مسئول ارائه و در موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور به تصویب رسید. در این طرح پیش‌بینی شد که کلیه پژوهشگران واجد پایه لازم جهت فلورنویسی بتوانند در اجرای طرح مشارکت داشته باشند. در ابتدا بنظر رسید چاپ شماره‌ای جهت انجام یکنواخت طرح ضروری است بنابراین یک شماره تحت نام راهنمای فلور ایران منتشر شد (شکل ۸). در کتاب راهنما مشخص گردید فلور به زبان فارسی است ولی سیستم نامگذاری گیاهان به زبان لاتین است. در کتاب راهنما، ریز جزئیات مثل طریقه نوشتن اسامی لاتین و مترادف‌ها، شرح گونه‌ها، کلیدهای شناسایی، پراکندگی جغرافیایی در دنیا و ایران، نمونه‌های دیده شده، مناطق رویشی، بحث و غیره توضیح داده شده است، علاوه بر این برخی ویژگی‌های گیاهان بطور مصور توضیح داده شده که تا حد ممکن فلورها یکنواخت شود (۷).



وزارت کشاورزی

سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی
مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع

راهنمای طرح فلور ایران



ار: نمطی استی

شکل ۸: راهنمای طرح فلور ایران.

نیازمندی‌های تهیه فلور

الف: گیاه‌شناس

در شروع طرح ۶ نفر گیاه‌شناس از هرباریوم موسسه تحقیقات شرکت داشتند ولی با توجه به ضرورت استفاده از دانش سایر موسسات پژوهشی و آموزشی در تهیه فلور در پایان اجرای طرح در جمع ۹۳ نفر مشارکت داشتند. توضیح این که تعدادی از مشارکت‌کنندگان دانشجویان مقاطع ارشد و دکتری بودند که پایان‌نامه‌های خود را در موضوع فلور انتخاب کرده، سپس تحقیقات خود را ادامه داده تا به اجرای بخشی از فلور منتهی شود. در زیر نام نویسندگان گروه‌های مختلف گیاهی در جدول آورده می‌شود.

ب: هرباریوم

در زمان شروع اجرای طرح فلور هرباریوم مرکزی ایران حدود ۸۵۰۰۰ نمونه گیاهی داشت که به نظر رسید از نظر شروع کافی است. شکل ۷ نمونه شماره ۱ را که در تاریخ ۳۰ فروردین ۱۳۴۹ با نام *Cousinia belangeri* DC. توسط مهندس فروغی مسئول وقت هرباریوم جمع‌آوری شده نشان می‌دهد. شکل ۸ تصویر ۴ نفر از قدیمی‌ترین و موثرترین افراد در توسعه هرباریوم مرکزی ایران را نشان می‌دهد.



شکل ۹: اولین نمونه شماره‌گذاری شده در هرباریوم مرکزی ایران.



شکل ۱۰: موثرترین گیاه شناسان در توسعه و تکمیل هرباریوم مرکزی ایران. از راست به چپ دکتر علی اصغر معصومی، دکتر مصطفی اسدی، دکتر زیبا جمزاد و دکتر ولی الله مظفریان.

هرباریوم ایران، هرباریوم دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران دکتر اروین گائوبا و دکتر اسفندیار اسفندیاری بوده‌اند. توضیح این که در مجموع تعداد ۵۴ هرباریوم در بین فهرست هرباریوم‌های ایران ثبت شده است (۱۶) Index herbariorum (on line).

جدول ۱ معروف‌ترین و قدیمی‌ترین هرباریوم‌های ایران را با سال شروع و تعداد نمونه‌ها در حال حاضر نشان می‌دهد. بنیان‌گذاران دو هرباریوم بزرگ ایران شامل هرباریوم مرکزی ایران و موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور به ترتیب آقای دکتر حبیب‌الله ثابتی و دکتر اسفندیار اسفندیاری بوده‌اند. بنیان‌گذاران قدیمی‌ترین

جدول ۱: هرباریوم‌های غنی و قدیمی ایران.

نام هرباریوم	سال تأسیس	تعداد نمونه
دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران	۱۳۱۲	
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی	۱۳۲۴	۲۰۰۰۰۰
دانشگاه خوارزمی	۱۳۳۸	
دانشکده داروسازی دانشگاه تهران	۱۳۴۱	
دانشگاه اصفهان	۱۳۴۴	
مرکزی ایران (موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور)	۱۳۴۹	۲۲۰۰۰۰
دانشگاه مشهد	۱۳۶۰	
مرکزی دانشگاه تهران	۱۳۶۴	

مذکور تصویر برخی نمونه‌های تیپ و یا از نمونه‌هایی هستند که توسط گیاه‌شناسان مختلف شناسایی و در منابع معتبر از آنها ذکر شده است، بنابراین می‌توانند در مقایسه‌ها مورد استفاده قرار گیرند.

برخی ویژگی‌های فلور ایران (ضمیمه ۱)

در قسمت ضمیمه ۱ چند صفحه از فلور ایران نشان داده می‌شود که نشان می‌دهد نظم فلور مطابق مطالب زیر است.
- نام تیره‌ها، جنس‌ها و گونه‌ها در کل به زبان انگلیسی و لاتین؛
- توصیف تیره‌ها، جنس‌ها، گونه‌ها و در صورت وجود نام‌های تحت

ج: وجود کتابخانه

در زمان شروع اجرای طرح و هم اکنون غنی‌ترین کتابخانه اختصاصی گیاه‌شناسی در موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع شکل گرفته بود که نیاز گیاه شناسان را تامین می‌کرد.

د: تهیه میکروفیش از نمونه‌های گیاهی برخی هرباریوم‌های دنیا

توضیح این که در انجام مطالعات گیاه‌شناسی مطالعه نمونه‌های تیپ که در واقع معیار شناسایی آرایه‌های گیاهی هستند، در شناسایی آرایه‌های صحیح بر کیفیت کار می‌افزاید. میکروفیش‌های

- در مجموعه فلور ایران تعداد ۱۷۷ تیره، ۱۳۰۳ جنس، ۷۳۷۱ گونه، ۶۸۱ زیرگونه و ۴۸۱ واریته تشخیص داده شده است که در جمع ۸۵۳۳ آرایه می‌شود.
- در مجموعه فلور ایران وضعیت ۵۳۸ آرایه مشکوک است.
- در مجموعه فلور ایران تعداد ۱۹ جنس و ۲۳۹۰ آرایه شامل گونه، زیرگونه و واریته انحصاری ایران تشخیص داده شده است.
- در مجموع ۲۸ درصد آرایه‌های گیاهی ایران انحصاری ایران‌اند.
- حدود ۵۰۰ آرایه جدید به علم گیاه‌شناسی اضافه گردید.

گونه به زبان فارسی.

- کلید شناسائی برای کلیه آرایه‌ها
- تعیین محدوده انتشار آرایه‌ها در ایران و دنیا
- ذکر نمونه‌های گیاهی مطالعه شده
- نقشه انتشار گیاهان در ایران

برخی نتایج مرتبط با فلور ایران

- فلوردر ۱۸۴ شماره اصلی و یک جلد متمم منتشر شده است (۸ و ۹)

جدول ۲: جنس‌های انحصاری ایران به همراه نام تیره، استان‌های محل انتشار و ارتفاع از سطح دریا.

ارتفاع از سطح دریا متر	نام استان	نام تیره	نام جنس و گونه
۱۲۰۰ تا ۲۴۸۰	آذربایجان و تهران	Apiaceae	<i>Alococarpum erianthum</i>
۱۸۲۰ تا ۲۴۰۰	لرستان و خوزستان	Apiaceae	<i>Azilia eryngioides</i>
۱۴۰۰ تا ۲۵۰	فارس، کرمان، خوزستان، بوشهر و هرمزگان	Apiaceae	<i>Dicyclophora eryngioides</i>
۲۲۰۰ تا ۲۲۵۰	تهران	Brassicaceae	<i>Elburzia fenestrata</i>
۱۶۰۰ تا ۲۳۰۰	آذربایجان، کرمان، خراسان و تهران	Poaceae	<i>× Festulolium</i> <i>Festuca sclerophylla × Lolium sp.</i>
۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰	بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد	Apiaceae	<i>Haussknechtia elymaitica</i>
۱۵۵۰ تا ۲۰۰۰	اصفهان	Boraginaceae	<i>Heliocarya monandra</i>
حدود ۲۱۰۰	اصفهان و فارس	Asteraceae	<i>Hymenocephalus rigidus</i>
۱۳۰۰ تا ۱۷۰۰	فارس	Frankeniaceae	<i>Hypericopsis persica</i>
۲۵۰۰ تا ۲۸۸۵	بختیاری و اصفهان	Apiaceae	<i>Kelussia odoratissima</i>
۴۰۰ تا ۵۰۰	خوزستان و ایلام	Apiaceae	<i>Mozaffarinia insignis</i>
حدود ۱۵۰۰	خراسان	Apiaceae	<i>Opoidia galbanifera</i>
۱۴۵۰ تا ۲۰۰۰	کردستان	Apiaceae	<i>Opsicarpium insignis</i>
۲۰۵۰ تا ۳۰۰۰	اصفهان، یزد و فارس	Brassicaceae	<i>Pseudofortuinya leucoclada</i>
۳۶۰۰ تا ۳۹۰۰	کردستان	Apiaceae	<i>Sclerochoton haussknechtii</i>
۱۶۰۰ تا ۲۳۰۰	اصفهان، تهران و همدان	Brassicaceae	<i>Strassiella purpurea</i>
۳۰۰۰ تا ۳۴۰۰	اصفهان، یزد و کهگیلویه و بویراحمد	Brassicaceae	<i>Zerdana anchonioides</i>
۱۰۲۰ تا ۲۱۰۰	کرمانشاه	Campanulaceae	<i>Zeugandra iranica</i>
۵۰۰ تا ۱۲۰۰	هرمزگان	Lamiaceae	<i>Zhumeria majdae</i>

بین زمان تکمیل فلورهای ایران و برخی کشورهای همجوار ذکر می‌شود.

در مجموع، تکمیل فلور ایران ۳۶ سال زمان برد، توضیح این که امروزه طرح‌های تهیه فلور بلندمدت است. در جدول ۳ مقایسه‌ای

جدول ۳: مدت زمان، سال شروع و خاتمه، مجری و سرویراستار برخی فلورهای ایران و کشورهای همجوار.

نام فلور	سال شروع و خاتمه	سال	مجری و سرویراستار
Flora of Turkey (10)	۱۹۶۵-۱۹۸۵	۲۰	P. H. Davis
Flora of the USSR (11)	۱۹۳۴-۱۹۶۰	۲۶	V. L. Komarov
فلور ایران (۸)	۱۳۶۷-۲۰۰۴	۳۷	مصطفی اسدی
Flora of Pakistan (13 و 12)	۱۹۷۰-۲۰۱۴	۴۴	E. Nasir and S. I. Ali
Flora Iranica (4)	۱۹۶۳-۲۰۱۵	۵۲	K. H. Rechinger
Flora Armenia (14)	۱۹۵۴-۲۰۱۰	۵۶	A. Takhtajan
Flora of Iraq (15)	۱۹۶۶ ادامه دارد	۵۹	E. Guest and A. Al-Rawi

تیره فندق

گیاهان درختچه‌ای یا درختی، یکپایه، با جوانه‌های فلس‌دار. برگ‌ها متناوب، ساده، در حاشیه دندانه‌ای، ریزان، با رگه‌های پرماند، گوشوارک‌دار ریزان. گل‌آذین شامل شاتون‌های نر و ماده. شاتون نر آویزان، شامل برگه‌های فلس‌مانند و پرچم‌های قرارگرفته در محور آنها، بدون گلپوش. پرچم‌ها شامل میله خیلی کوتاه اغلب دوشاخه‌ای و بساک؛ بساک یک حجره‌ای، در انتها کرکی. شاتون ماده افراشته یا آویزان، با برگه‌های زیاد و گل‌های ماده قرارگرفته درمحور برخی برگه‌ها. تخمدان تحتانی، دوحجره‌ای ناقص، دو تخمکی؛ خامه کوتاه؛ کلاله‌ها بلند و نخی. میوه فندقه، در بر گرفته‌شده با یک برگه گریبانی؛ برگه گریبانی به طور کامل پیوسته، در انتها با بریدگی و یا از یک یا دوطرف به طور کامل تا قاعده شکافته‌شده. فندقه بزرگ یا کوچک، منفرد، کروی یا تخم‌مرغی. دانه کروی یا تخم‌مرغی کشیده، بدون سپیده؛ لپه‌ها یزرگ.

1. Carpinus

۱- برگه گریبانی یکطرف میوه را می‌پوشاند. میوه به طول حدود ۵ میلی‌متر. برگ‌ها با ۱۰ جفت یا به تعداد بیشتر رگه کناری

2. Corylus

۲- برگه گریبانی به طور کامل میوه را می‌پوشاند. میوه به قطر حدود ۱۰ میلی‌متر یا بیشتر. برگ‌ها با حدود ۴ جفت رگه کناری

1. Carpinus L.

درختی یا درختچه‌ای، یکپایه. برگ‌ها متناوب، با گوشوارک ریزان، در حاشیه دو بار دندانه‌ای. جوانه‌های گلدار تخم‌مرغی تا سرنیزه‌ای، قهوه‌ای. شاتون نر آویزان، استوانه‌ای، کرکی، در تمام طول شامل فلس‌های تخم‌مرغی تا سرنیزه‌ای و با حاشیه‌مژه‌ای، در محور فلس‌ها با تعداد زیادی پرچم بدون گلپوش. میله پرچم‌ها کوتاه، دوشاخه و هر شاخه حامل یک بساک؛ بساک‌ها دولوبه‌ای،

تحقیقات پیش‌رو در خصوص فلور ایران

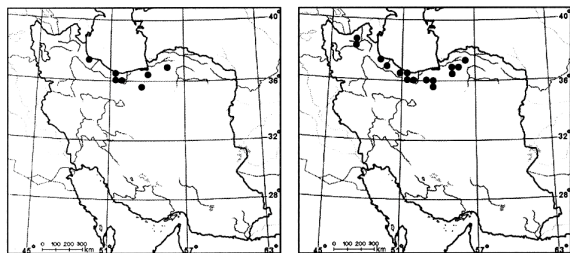
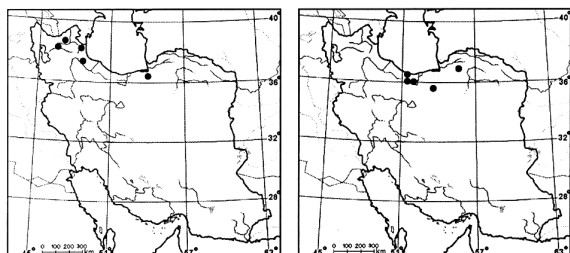
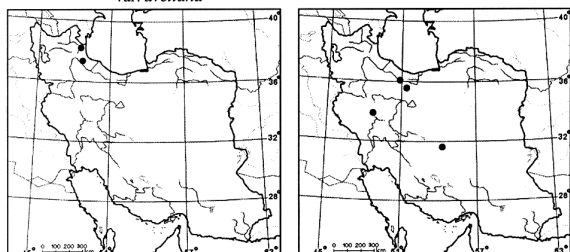
علی‌رغم این که فلور ایران نوشته شده ولی تحقیقات در زمینه فلور ایران باید ادامه پیدا کند. با این که هرباریوم‌های چندی در ایران تاسیس شده، لیکن هنوز به خصوص در مناطق سخت‌گذر جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی باید ادامه پیدا کند، بدیهی است ناشناخته‌های زیادی وجود دارد که بایستی کشف شود. بسیاری از گروه‌های گیاهی است که نیاز به مطالعه و بررسی بیشتر دارند و حداقل در برخی از شماره‌های فلور اشاره شده که گروه نیاز به تحقیقات بیشتر دارد. مطالعات مولکولی که در سال‌های اخیر رایج شده، زمینه‌های پژوهش بیشتر را با این روش فراهم نموده است، لیکن باید در نظر داشت با یک یا چند مطالعه همه حقایق روشن نخواهد شد، به خصوص اگر مطالعات مولکولی همراه با مطالعاتی از قبیل ریخت‌شناسی، کروموزومی، گرده‌شناسی، آناتومی و غیره نباشد. امروزه وبگاه (POWO) Plant of the World on Line بر اساس یک یا چند مقاله فهرستی از نام‌های پذیرفته‌شده و نام‌های مترادف را ذکر می‌نماید. طبیعی است که این فهرست بر خلاف نظر برخی حرف آخر نیست، چه اگر بود نیازی به تحقیقات بیشتر نبود، و بنابراین، همواره باید به فهرست اسامی POWO نگاهی جستجوگرانه داشت. همچنین است در خصوص نام تیره‌ها که تا کنون ۴ نسخه با تغییرات جدی در مورد نام تیره‌ها منتشر شده و نام Angiosperm Phylogeny Group (APG) را دارد.

ضمیمه ۱. نمونه‌ای از فلور ایران.

CORYLACEAE

M. Assadi

Winkler H. 1904: Betulaceae, Tribus I. Coryleae in H. G. A. Engler Das Pflanzreich IV, 61: 19-56
Browicz, K. 1972: Corylaceae in K. H. Rechinger Flora Iranica no. 97.

نقشه ۲: *Carpinus orientalis*نقشه ۱: *Carpinus betulus*نقشه ۴: *Corylus avellana*
var. *avellana*نقشه ۳: *Carpinus C. x schuschaensis*نقشه ۶: *Corylus maxima*نقشه ۵: *Corylus avellana*
var. *pontica*

درخت به ارتفاع تا حدود ۳۰ متر، با پوست خاکستری مایل به سبز و شیدار؛ شاخه‌های جوان قهوه‌ای، کرکی. برگ‌ها دمبرگ‌دار؛ پهنک به طول ۶ تا ۱۳ و عرض ۳ تا ۶ سانتی‌متر، بیضوی، تخم‌مرغی تا سرنیزه‌ای، نوک‌تیز یا نوک‌باریک، در قاعده گرد یا فرورفته و گاهی مورب، در حاشیه دوبار اره‌ای، در سطح پشتی کرکی و با تراکم بیشتر روی رگه‌ها، سبز کمرنگ، در سطح بالائی با کرک کمتر و بدون کرک‌شونده، سبز پر رنگ، ۱۰ تا ۱۵ جفت رگه‌ای، بدون فرورفتگی بین رگه‌ای؛ دمبرگ‌ها به طول ۷ تا ۲۰ میلی‌متر. شاتون نر به طول ۳ تا ۱۰ و عرض حدود ۱ سانتی‌متر؛ برگه‌های فلسی به طول ۵ تا ۶ میلی‌متر، تخم‌مرغی، نوک‌تیز، در حاشیه مژه‌ای. شاتون ماده با میوه رسیده به طول تا ۱۵ سانتی‌متر، آویزان، تا ۱۵ گلی. برگه گریبانی به طول ۲ تا ۴/۵ سانتی‌متر، ۳ لوبی با حاشیه صاف تا دنداندار، با ۳ رگه واضح و ۲ رگه بین لوبی غیرواضح؛ لوب‌های کناری به طول ۰/۷ تا ۲/۵ سانتی‌متر. میوه فندقه، به طول حدود ۶ میلیمتر، تخم‌مرغی پهن، با حدود ۸ رگه طولی. دانه به طول حدود ۴/۵ میلی‌متر، سرنیزه‌ای، قهوه‌ای.

زمان گلدهی: اسفند و فروردین و رسیدن دانه اوائل تابستان. منطقه خزری.

پراکندگی جغرافیائی: اروپا، ترکیه، ایران و قفقاز. تیپ از اروپا. **پراکندگی در ایران:** شمال، شمال غرب و شمال شرق. **گروگان:** ۲۲ کیلومتری آزادشهر به شاه‌رود، ۳۰۰ متر، اسدی و

تک‌حجره‌ای، در انتها با یک دسته کرک، شکوفا با شیار طولی. شاتون ماده کوتاه، ابتدا افراشته، پوشیده با فلس‌های زیاد و در محور فلس‌ها با گل ماده. کاسه پیوسته به تخمدان و در انتها دندان‌های. تخمدان دو حجره‌ای؛ خامه کوتاه؛ کلاله‌ها دوتائی، نخی، در طول غده‌ای. شاتون با میوه‌های رسیده آویزان یا افراشته؛ برگه گریبانی با حاشیه لوبدار، دندان‌های یا صاف. میوه فندقه‌ای، در محور برگه‌های گریبانی، تخم‌مرغی، با رگه‌های طولی و در انتها دندان‌های. دانه کشیده.

1. *C. betulus*

برگه‌های گریبانه‌ای ۳ لوبه‌ای، لوب میانی بلند، چند برابر بلندتر از دو لوب کناری، با ۳ رگه واضح در محل لوب‌ها و ۲ رگه غیرواضح بین لوبه‌ای. پهنک برگ‌ها به طول ۶ تا ۱۳ و عرض ۳ تا ۶ سانتی‌متر

2. *C. orientalis*

۲- برگه‌های گریبانی ساده یا با یک یا دولوب کناری کوتاه و در حاشیه دندان‌های یا لوبدار دندان‌های، با ۵ تا ۱۱ رگه واضح. پهنک برگ‌ها به طول ۵ تا ۷ و عرض ۲/۵ تا ۴ سانتی‌متر - برگه‌های گریبانی ساده، در حاشیه دنداندار، به طول ۱/۷ تا ۲/۵ سانتی‌متر. فاصله بین رگ‌ها در سطح پشتی برگ‌ها غیر فرورفته

3. *C. x schuschaensis*

۳- برگه‌های گریبانی با دو یا یک لوب جانبی کوتاه یا در حاشیه دندان‌های لوبدار، به طول تا ۳ سانتی‌متر. فاصله بین رگ‌ها در سطح پشتی برگ‌ها فرورفته و تا حدودی ناودانی؛ رگه‌ها برجسته

1. *C. betulus* L., Sp. Pl. 998 (1753).

ممرز



شکل ۱: *Carpinus betulus* (×۰/۶۶): میوه با برگه (×۱/۲): گل (×۳): پرچم و مادگی (×۶).

اسدی ۸۹۳۹۵ و ۸۹۳۹۸؛ پل سفید، سنگده، اشک، ۱۶۰۰ تا ۲۶۰۰ متر، اسدی ۷۳۵۷۲؛ سنگده، چشمه تالار سربند، حدود ۱۶۸۰ متر، مظفریان ۷۷۳۵۷؛ بین فیروزکوه و قائمشهر، کتول چرا، ۳۰۰ متر، آسفی ۲۳۹۵۶. گیلان: هشتپر، لیسار، ۱۰۰ متر، صالحی نیا ۵۶۷۵۷؛ هشتپر، جوکندان، ۷۰ متر، روشن ۵۹۴۰؛ اسالم، پیلمبرا، پارک جنگلی دکتر درستکار، ۹-۱۰۲۶۱۵؛ مظفریان ۱۰۲۶۱۵؛ اسالم، ۴۰ متر، رحمانیان ۵۹۴۹؛ رشت، لاکان، عزیزکیان، ۹۲ متر، مظفریان ۱۰۲۰۰۶؛ شفت، ۱۲۰ متر، ریاضی ۵۹۵۱؛ چابکسر، سیاهکل رود، ۳۳۰ متر، مظفریان ۱۰۲۳۶۸. آذربایجان: منطقه حفاظت شده ارسباران، جنوب شرق مکیدی، ۱۶۰۰ متر، رونه مارک و اسدی ۲۲۱۱۲؛ ۲۰ کیلومتری غرب کلیبر به قلعه بابک، ۱۴۵۰ متر، مظفریان ۶۴۲۹۸.

آزادی ۷۶۱۱۸؛ جنوب شرق آزادشهر، ۲۸۰ متر، پابو ۲۶۷۱۴؛ گرگان، زرین گل، ۴۵۰ متر، ریاضی ۵۹۴۷ و ۹۵۰ متر، امینی ۵۹۴۴؛ جنگل گلستان، دره گلستان، ۱۳۰۰ متر، وندلیو و کبهام ۱۴۳۳۸؛ جنگل نزدیک گلیداغ، ۱۰۸۰ متر، هیور ۳۸۶۰؛ گلیداغی، ۱۰۰۰ متر، هیور، ۳۶۲۹. مازندران: جنوب شرق رامسر، ۱۳ کیلومتر به جنت رودبار، ۷۰۰ متر، رونه مارک و معصومی ۲۱۵۶۶؛ نوشهر، ۱۰ متر، اسدی ۸۹۳۱۷؛ نوشهر، ۲۰ متر، ثابتی ۲۸۹۷؛ نوشهر، جنگل خیرودکنار، ۲۰۰ متر، اسدی ۳۳۴۳۸ و ۱۰۰ متر، اسدی ۳۳۵۰۱؛ نزدیک ویسر، ۱۵۰۰ متر، وندلیو و شیردلپور ۱۱۷۲۷؛ سیاه بیشه، ۲۵۰۰ متر، اسدی ۷۶۶۹۲؛ پارک نور، ۵ متر، اسدی ۸۹۴۴۴؛ ۲۴ کیلومتری چمستان به طرف جنگل واز، ۱۴۰۰ متر، اسدی b۸۹۳۹۱؛ ۳۰ کیلومتری چمستان به طرف جنگل واز، ۱۷۰۰ متر،

منابع

۱. بی نام ۱۳۵۱: باغ‌های گیاه‌شناسی کشور در دوران برنامه عمران پنجم کشور (گزارش).
2. Boissier, E. (1867). *Flora Orientalis* vol. 1. Basileae and Genevae.
3. Parsa, A. (1942-1950). *Flore de l'Iran* vols. 1-5. University of Tehran Presss.
4. Rechinger, K. H. (ed.) 1963-2015: *Flora Iranica*, nos. 1-181. -Graz (1-174)
- ۵- مبین، صادق (۱۳۵۷-۱۳۵۴). *رستنی‌های ایران*، ۴ جلد. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۶- قهرمان، احمد (۱۳۵۷-). ادامه دارد. *فلور رنگی ایران*. ۱۹ جلد. انتشارات سازمان محیط‌زیست (جلد ۱) و انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور (جلد ۲ تا ۱۹).
- ۷- اسدی مصطفی (۱۳۶۷). *راهنمای طرح فلور ایران*. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.
- ۸- اسدی مصطفی و همکاران (۲۰۰۴-۱۳۶۷). *فلور ایران*، شماره‌های ۱ تا ۱۸۴. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.
- ۹- اسدی مصطفی و حیدرنیا نوشین ۲۰۰۴. *متمم فلور ایران*. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.
10. Davis, P. H. (ed.) 1965-1985: *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* vols. 1-9. - Edinburgh University Press.
11. Komarov, V. L. (started as chief editor) 1934-1960: *Flora of the USSR* vols. 1-30. -Leningrad.
12. Ali, S. I. & Nasir Yasin J. 1981-1991: *Flora of Pakestan* nos. 191-193. -Islamabad.
13. Ali, S. I. & Qaiser, M. 1993-2012: *Flora of Pakistan* nos. 194-219. -Karachi.
14. Thkhtadjan, A. L. 1954-2010: *Flora Armenia* vols. 1-11. -Erevan (1-8) and A.R.G. Ganter Verlag KG Ruggel/Leichtenstein (9-11).
15. Guest, E. & Al-Rawi, A. 1966: *Flora of Iraq* vol. 1. -Ministry of Agriculture of the Republic of Iraq.
16. Thiers, B. 2016: [continuously updated]. *Index herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden, Bronx, NY. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (accessed 1 January 2026).