

فاکرونومی تجربی بیدهای ایران

با روش کشت در محیط یکسان

به منظور شناسایی و بررسی دامنه تغییرات صفات گونه‌ها

علی اصغر معصومی

با همکاری

احمد همتی، سید رضا صفوی، یاسا سیاوش، شاهرخ کاظم‌پور اوصالو، فاطمه
معینی، اعظم عبدالله زاده، فتح‌اله نوری، احسان ساداتی، علی بزرگمهر، علی
خدا کرمی، بهمن علیزاده، علی صمد زاده، محمود طالبی، حسن جهان‌بازی
و بایزید برسنی

از:

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه شیراز، مراکز تحقیقات کرمانشاه، مازندران،
خراسان شمالی، آذربایجان غربی، اردبیل، چهارمحال و بختیاری و
کردستان

سرشناسه	معصومی، علی اصغر
عنوان و نام پدیدآور	تاکزونومی تجربی بیدهای ایران با روش کشت در محیط یکسان به منظور شناسایی و بررسی دامنه تغییران صفات گونه‌ها/علی اصغر معصومی، با همکاری احمد همتی ... [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۱۲۲ ص: مصور (رنگی).
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۴۷۳-۳۴۰-۶
یادداشت	وضعیت فهرست‌نویسی: فیا با همکاری احمد همتی، سید رضا صفوی، یثا سیاوش، شاهرخ کاظم‌پور اصلو، فاطمه معینی، اعظم عبدالله‌زاده ...
موضوع	بید (درخت) — ایران — رده‌بندی
شناسه افزوده	همتی، احمد
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۱ ۹۸۸/ب QK۴۹۵ رده‌بندی دیویی: ۵۸۳/۹۸۱
شماره کتابشناسی ملی	۲۶۳۸۳۵۷

کمیته انتشارات

حسین میرزایی ندوشن، استاد پژوهش	فاطمه سیددکن، استاد پژوهش	عیسی مومن رومیانی، کارشناس ارشد
مصطفی جعفری، استادیار پژوهش	مصطفی اسدی، استاد پژوهش	سیدمحسن صادقیان مطهر، کارشناس ارشد
پرویز باباخانلو، دانشیار پژوهش	محمود معینی، مربی پژوهش	

شناسنامه

نام کتاب	تاکزونومی تجربی بیدهای ایران، با روش کشت در محیط یکسان به منظور شناسایی و بررسی دامنه تغییرات صفات گونه‌ها
تألیف	علی اصغر معصومی و همکاران
ویراستار علمی	مصطفی اسدی
ویراستار ادبی	اصغر احمدی
صفحه‌آرا	حسین نیک‌چهره
ناظر فنی چاپ	سید محسن صادقیان مطهر
از انتشارات	مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
سال انتشار	۱۳۹۱
نوبت چاپ	اول
شمارگان	۱۰۰۰
چاپخانه	طرح و نقش
قیمت	۵۵۰۰۰ ریال
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۴۷۳-۳۴۰-۶

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۱
تاریخچه تحقیقات بید در جهان	۳
سابقه تحقیقات بید در ایران	۷
سامانه‌های طبقه‌بندی گونه‌های بید	۹
موقعیت تاکزونومیک جنس بید	۱۳
پراکنش و ششایدها در جهان	۱۵
اصول بنیادی این تحقیق	۱۸
جمع‌آوری و شناسایی نمونه‌های هرباریومی	۱۸
۲- ایجاد بیدستان تجربی در کرخ	۱۹
مشخصات خزانه	۲۱
روش تهیه قلمه‌ها	۲۱
جمع‌آوری قلمه‌ها	۲۲
سرمادهی قلمه‌ها	۲۴
روش کشت قلمه‌ها	۲۵
ایجاد بیدستانهای تجربی در استانها	۲۶
لیست گونه‌ها به تفکیک استانها	۲۶
انتقال به بیدستان دائمی	۲۸
۳- مطالعات تاکزونومی بیدها برای شناسایی گونه‌ها	۳۰
۱- صفات رویشی بیدها	۳۰
۲- صفات زایشی بیدها	۳۰
۳- صفات اکولوژیک	۳۰
رویشگاه‌های طبیعی بید در ایران	۳۱
مطالعه جوانه‌ها، اندام‌های رویشی و زایشی در پاییز	۳۱
بررسی صفات تاکزونومی	۳۳

۳۳	۱- صفات رویشی بیدها
۳۳	۱-۱- فرم رویشی
۳۴	۱-۱-۱- بیدهای درختچه‌ای
۳۴	۱-۱-۲- بیدهای بوته‌ای
۳۴	۱-۱-۳- بیدهای درختی
۳۵	۱-۲- تاج پوشش
۳۵	۱-۲-۱- حالت تاج پوشش
۳۵	۱-۲-۲- تاج با شاخه‌های آویزان
۳۶	۱-۲-۳- تاج با شاخه‌های نیمه آویزان
۳۶	۱-۲-۴- تاج با شاخه‌های استاده
۳۶	۱-۳- تنه و ساقه
۳۷	۱-۵- چوب
۳۹	۱-۷- گوشوارک
۴۱	۱-۸- برگ
۴۵	۱-۸-۵- کرکپوش
۴۵	۱-۹- دمبرگ
۴۶	۱-۱۰- جوانه
۴۹	۲- پیدایش صفات زایشی
۴۹	۲-۱- پیدایش گل‌های پیش بهار (Precocious)
۴۹	۲-۲- پیدایش گل‌های بهاری (Subprecocious)
۵۰	۲-۳- پیدایش هم‌زمان گل و برگ (Serotinous)
۵۰	۳- صفات زایشی بیدها
۵۰	۳-۱- صفات شاتون‌ها
۵۱	۳-۲- برگ‌ها
۵۲	۳-۳- پرچم‌ها
۵۳	۳-۴- غده نوش

۵۳	 تخمدان ۳-۵
۵۵	 صفات اکولوژیک ۴
۵۶	 رویشگاههای طبیعی بید در ایران
۵۸	 دورگ‌پذیری بین گونه‌ای
۷۴	 فیلوژنی مولکولی بیدها
۷۵	 مراحل استخراج DNA
۷۶	 تعیین کمیت و کیفیت DNA استخراج شده
۸۰	 کاربرد بیدها
۸۶	 طبقه‌بندی بیدهای ایران

پیشگفتار

شناخت گونه‌های گیاهی بر پایه اصول رده‌بندی گیاهان مشکل نمی‌باشد. زیرا صفات گونه‌های گیاهی پس از ارزیابی اهمیت آن در تمایز صفات گونه‌ای گیاهان برای گیاه‌شناسان حرفه‌ای و ورزیده آسان می‌باشد و در نتیجه جمع‌بندی بدون خطا و لغزش صورت می‌گیرد. اما در گونه‌های درختی و درختچه‌ای که شکل برگ‌ها و کرک‌پوش، اندازه گیاه و... متغیر می‌باشد، به اصطلاح گیاه دستخوش مقوله چند شکلی می‌گردد گیاه‌شناس را دچار سردرگمی می‌نماید و همین موضوع سبب می‌شود که نتایج بدست آمده بشدت دچار تناقض گردد، هرچند که گیاه‌شناسی بسیار با تجربه و تیزبین باشد، اما بازهم به بن‌بست‌های علمی دچار می‌گردد. امروزه با بکارگیری روشهای بیوسیستماتیک مقداری از این مشکلات کاهش یافته است، اما در بسیاری از موارد پاسخگو نمی‌باشد. در صورتی که روش‌های مطالعات مولکولی با تعیین و توالی تا حدودی چاره‌ساز می‌باشد، اما این روش‌ها بسیار گران‌قیمت بوده و به راحتی قابل اجرا نمی‌باشند. بنابراین روش علامت‌گذاری پایه‌های مشخص و برداشت تکراری نمونه‌ها در مراحل مختلف رویشی و زایشی، و کشت همه آنها در محیط‌های یکسان و مشابه با حذف عوامل محیطی، کار را تا اندازه‌ای برای گیاه‌شناسان آسان می‌کند؛ به‌طوری که گونه‌های بید در این تجربه نتایج مطلوبی داشته است؛ اما گیاهان درختی و یا درختچه‌ای فراوانی مانند زالزالک، شیرخشت، بلوط، بادام و ... نیز برای دستیابی به نتایج مطمئن و قابل دفاع نیازمند کاربست مشابه خواهند بود. بنابراین در این تجربه که روش بسیار قدیمی را به مرحله آزمایش گذاشته است می‌تواند برای گیاه‌شناسان مورد توجه قرار گیرد و از انجام تحقیقات در زمان کوتاه و بازبینی نمونه‌های هرباریومی بسنده نکرده و در حد توان به سرشت و ذات گونه توجه لازم را داشته باشند.

مقدمه

برای شناسایی دقیق بیدهای ایران جمع‌آوری‌های زیادی در مراحل رویشی و زایشی از رویشگاه‌های طبیعی صورت گرفته است. به‌طوری‌که به همراه نمونه‌برداری‌های هرباریومی از همان پایه قلمه‌هایی نیز تهیه شد تا با کشت آنها در خزانه آزمایشی بتوان تغییرات مورفولوژیک آنها را در شرایط یکسان و در مراحل مختلف فازهای رویشی و زایشی بررسی و مورد توجه قرار داد.

نمونه‌های هرباریومی که به‌توسط گیاه‌شناسان دیگر جمع‌آوری شده‌اند و نگهداری می‌شوند برخلاف گیاهان گلدار دیگر زیاد سودمند نمی‌باشند، و تنها می‌توان بدقت آدرسی محل رویش را یادداشت‌برداری نمود و در فصل رویش، گیاه را بطور زنده در طبیعت پیدا نمود و ضمن مشاهده و دقت در صفات رویشی نمونه‌های هرباریومی از آن برداشت نمود، بنابراین لازم است که متخصص مربوطه خود به بررسی گونه‌های بید در رویشگاه‌های طبیعی بپردازد و ضمن بررسی دقیق نمونه زنده موجود در طبیعت و توجه به شکلهای رویشی آنها به گوناگونیهای درون گونه‌ای توجه داشته و بعد نمونه هرباریومی را انتخاب نماید. جمع‌آوری پایه‌های نر و ماده باید به همراه هم انجام شود تا تغییرات پایه‌های نر و ماده بدقت مورد توجه قرار گیرد. هم‌زمان با بررسی نمونه‌های هرباریومی، بررسی بهنگام نمونه‌های کاشته شده در خزانه ضرورت دارد تا صفات گونه‌های متفاوت بدقت زیر نظر گرفته شود.

برای روشن شدن موقعیت تاکزونومیک یک گونه، آن گونه باید در هر یک از رویشگاه‌های طبیعی در چهار نوبت که شامل: نمونه گلدار نر و ماده، نمونه برگ کامل، نمونه با جوانه زایشی کامل و نمونه پس از خزان برگها می‌باشد جمع‌آوری گردد، حتی برای جلوگیری از سردرگمی‌های ناشی از اختلاط گونه‌ها یا پایه‌ها، لازم است که پایه‌ها بطور جداگانه علامت‌گذاری و ضمن یادداشت دقیق رویشگاه، برداشت مراحل چهارگانه فقط از آن پایه صورت پذیرد تا بتوان اطلاعات دقیق و کاملی از هر گونه بدست آورد. نمونه‌برداری‌های هرباریومی از نقاط مختلف کشور و از رویشگاه‌های متفاوت با رعایت موارد فوق طی ۹ سال انجام شده است و به همراه مطالعه همه جانبه این نمونه‌ها، به مطالعات پایه‌های زنده در خزانه تجربی در محیط یکسان نیز پرداخته شده است.

در منابع و فلورهای مختلف به گونه‌هایی اشاره شده که به هیچوجه در ایران رویش ندارند. این اشتباه به دو علت پیش می‌آید؛ نخست اینکه نمونه‌های هرباریومی گونه‌های مختلف خیلی با یکدیگر نزدیک و مشابه می‌باشند و دوم اینکه گونه‌های ذکر

شده به توسط فرد متخصص جمع‌آوری و در طبیعت مشاهده نشده است و بنابراین با اقتباس از منابع دیگر و گسترش عرصه انتشار یک گونه از نقاط بسیار دوردست بصورت یک گونه ذهنی، حضورش را در ایران اعلام نموده‌اند و همچنین در بعضی منابع، بطور اغراق‌آمیزی به دورگ‌ها اشاره شده است و در بعضی از فلورها تعداد دورگ‌ها را از تعداد گونه‌های مستقل و مجزا به مراتب بیشتر معرفی نموده‌اند که این امر اغلب ناشی از عدم شناخت دقیق گونه‌ها می‌باشد که والدین آنها را بدون هیچگونه تجربه عملی به گونه‌های متفاوت نسبت می‌دهند. لازم به یادآوری است که شناخت دقیق گونه‌های بید بعلت داشتن صفات پنهانی و ناچیز با نمونه‌های هرباریومی مقدور نمی‌باشد و چنانچه مطالعات و مشاهدات صحرائی به دقت انجام شده باشد، امکان نامگذاری نمونه‌های هرباریومی تا حدی رضایت‌بخش خواهد بود.

در این بررسی بدقت کوشش شده است تا گونه‌های مستقل در رویشگاه‌های طبیعی مشاهده، مطالعه و شناخته شوند تا از خطاهای احتمالی جلوگیری گردد. باید اذعان نمود که شناخت دقیق بعضی از گونه‌ها بسیار مشکل و نیاز به صرف وقت فراوان و مشاهده نمونه در مراحل مختلف رویشی و زایشی می‌باشد تا هرگونه ابهام را از بین ببرد.

در این کار تحقیقاتی، بیده‌های ایران با حوصله و صرف وقت و دقت زیادی مورد مطالعه قرار گرفته است و نتایج مطلوب نیز به همراه داشته است. این شیوه مطالعه به گیاه‌شناسانی که اغلب از مقوله پلی‌مورفیسم درختان تک جنسی و دوپایه و یا یک پایه شکوه دارند شاید کمک نماید تا برای بررسی فلور درختان و درختچه‌های ایران مورد اقبال قرار گیرد.

آبان‌ماه ۱۳۸۹

علی اصغر معصومی