

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی

جمع آوری و شناسایی سرخسها  
(۲- جنوب و مرکز ایران)

سعید شیرزادیان و مجید اسکندری

محل درج شماره ثبت

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی

جمع آوری و شناسایی سرخسها  
(۲- جنوب و مرکز ایران)

سعید شیرزادیان و مجید اسکندری

محل درج شماره ثبت

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور  
بخش تحقیقات رستنی‌ها

---

- عنوان پروژه: جمع آوری و شناسایی سرخس‌ها (۲- جنوب و مرکز ایران)
- شماره مصوب پروژه: ۲-۱۶-۱۶-۸۷۰۳۸
- عنوان طرح: -
- شماره مصوب طرح: -
- نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به طرح‌ها و پروژه‌های ملی و مشترک دارد):
- نام و نام خانوادگی مجری / مجریان: سعید شیرزادیان و مجید اسکندری
- نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -
- نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -
- نام و نام خانوادگی همکار(ان): عبدالرضا بهرامی شاد
- محل‌های اجرا: مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور (تهران) و استان‌های جنوبی و مرکزی کشور
- تاریخ شروع: اردیبهشت ۸۷
- مدت اجرا: ۳ سال و - ماه
- ناشر (موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی): مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور (تهران)
- شمارگان (تیراژ): -
- تاریخ انتشار: ۱۳۹۰

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱	<b>فصل اول: کلیات</b>
۱	چکیده
۲	مقدمه
۳	اهداف پروژه
۴	خصوصیات گیاهشناسی سرخسها
۵	چرخه زندگی و تولید مثل در سرخسها
۷	<b>فصل دوم: مواد و روشها</b>
۷	جمع آوری نمونهها و آمادهسازی جهت نگهداری در هرباریوم
۷	وسایل و لوازم کار
۸	انتخاب نمونههای مناسب جهت جمع آوری
۸	ثبت مشخصات گیاهان جمع آوری شده
۹	زمان جمع آوری
۹	خشک کردن گیاه
۱۰	توصیههای لازم جهت آماده کردن نمونهها
۱۰	تنظیم و نگهداری نمونهها
۱۰	نامگذاری و رده بندی
۱۰	محل نگهداری
۱۱	مراقبت از گیاهان
۱۱	ترسیم نمونهها
۱۱	معیارهای مورد استفاده در شناسایی نمونهها
۱۲	مرتب سازی نمونههای سرخس موجود در مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی
۱۲	لیست برداری از سرخسهای داخل هرباریوم و ثبت مشخصات هر یک در رایانه
۱۳	<b>فصل سوم: نتیجه و بحث</b>
۱۴	سرخسهای بررسی شده
۱۴	تیره Ophioglossaceae
۱۴	<i>Ophioglossum polyphyllum</i> A. Braun
۱۵	تیره Salviniaceae
۱۵	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.
۱۵	تیره Pteridaceae
۱۵	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.
۱۶	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link
۱۷	<i>Cheilanthes acrostica</i> (Balbis) Tod.
۱۷	<i>Cheilanthes coriacea</i> Decne.
۱۸	<i>Cheilanthes persica</i> (Bory) Kuhn
۱۸	<i>Cosentinia vellea</i> (Aiton) Tod.

۱۹	<i>Onychium divaricatum</i> (Poir.) Alston
۱۹	<i>Pteris vittata</i> L.
۱۹	تیره Aspleniaceae
۲۰	<i>Asplenium ceterach</i> L.
۲۰	<i>Asplenium lepidum</i> C. Presl
۲۰	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.
۲۱	<i>Asplenium trichomanes</i> L.
۲۱	تیره Woodsiaceae
۲۱	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.
۲۲	جدول ۱- لیست نمونه‌های سرخس بررسی و جمع‌آوری شده طی اجرای پروژه حاضر
۲۹	جدول ۲- اسامی آرایه‌های تغییر نام یافته طی سال‌های اخیر
۳۰	سپاسگزاری
۳۰	منابع
۳۳	خلاصه به زبان انگلیسی

## فصل اول: کلیات

### چکیده:

جمع آوری و شناسایی سرخس های ۱۵ استان مرکزی و جنوبی کشور هدف اصلی اجرای پروژه حاضر بود. بیش از ۵۰ روز ماموریت صحرایی انجام شد که حاصل آن، جمع آوری ۴۲۰ نمونه سرخس از استان های سمنان، اصفهان، مرکزی، زنجان، همدان، کهگیلویه و بویر احمد، چهارمحال و بختیاری، خوزستان، خراسان جنوبی، یزد، فارس، سیستان و بلوچستان، کرمان، هرمزگان و بوشهر بود که تمامی این نمونه ها پس از تعیین نام در مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی ("IRAN") نگهداری می شوند. نمونه های جمع آوری شده به ۷ تیره، ۱۱ جنس و ۱۴ گونه تعلق داشتند که از این تعداد، ۶ گونه جزو سرخس های کمیاب در سطح بین المللی محسوب می شوند. مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی با دارا بودن بیش از ۱۶۰۰ نمونه سرخس، یکی از کامل ترین مجموعه های نگهداری این گیاهان در ایران بوده که بالغ بر ۴۰ گونه سرخس را در خود جای داده است. طی بررسی های میدانی و ماموریت های مختلف، گونه های جدیدی برای شش استان تحت بررسی معرفی شدند. همچنین طی انجام این پروژه، حدود ۲۲۰ نمونه هرباریومی از سرخس های ناشناخته که در ۵۰ سال گذشته جمع آوری شده و در مجموعه مذکور نگهداری می شدند، نیز شناسایی گردیدند.

**واژه های کلیدی:** تاکسونومی، گونه جدید، گیاهان بی گل، گیاه شناسی

## مقدمه:

در ایران، بیشتر کارهای انجام شده روی سرخس‌ها به طور پراکنده در مناطق شمالی کشور یعنی استان‌های گیلان، مازندران و گلستان بوده است (شیرزادیان و اسکندری ۱۳۸۶، قنبری همدانی ۱۳۸۶). لذا در این پروژه، نسبت به بررسی، جمع‌آوری و شناسایی سرخس‌ها در مناطق مختلف واقع در استان‌های مرکزی و جنوبی کشور اقدام و با انتقال آن‌ها به مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی ("IRAN")، گامی در جهت توسعه و شناخت این گیاهان که تا به حال از وجود یک آرشیو منظم محروم بوده است برداشته شد.

هرباریوم یا مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی ("IRAN") واقع در بخش تحقیقات رستنی‌های موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور از شش بخش: گیاهان گلدار، قارچ‌های زنده، قارچ‌های غیرزنده، علف‌های هرز، گیاهان دارویی و آفت‌کش و همچنین گیاهان بی‌گل تشکیل شده است. در حال حاضر، قسمت گیاهان بی‌گل حاوی نمونه‌هایی از خزه‌ها، سرخس‌ها و جلبک‌ها می‌باشد.

تاکنون، مطالعات فراوانی در کشورهای مختلف دنیا در مورد سرخس‌ها به انجام رسیده در حالی که در ایران به جز موارد اندکی که ذیلاً به آن اشاره می‌شود، هنوز تحقیقات جامع و کاملی روی سرخس‌ها انجام نشده است. طبق اطلاعات موجود، خیبری (۱۳۴۶)، ۱۶ گونه از این گیاهان را برای ایران معرفی نمود. وندلبو و همکاران (۱۹۷۶)، سرخس‌های ایران را در قالب یک جزوه به زبان فارسی منتشر نمودند. پارسا (۱۹۵۰) و سپس پارسا و ملکی (جلد اول ۱۹۷۸)، طی نگارش دو فقره کتاب درباره فلور ایران، پتریدوفیت‌های کشور را نیز معرفی نمودند. مبین (۱۳۵۹)، در کتاب رستنی‌های ایران، به پتریدوفیت‌های موجود اشاره نمود. قهرمان (۱۳۶۹) و مظفریان (۱۳۷۳) در کتاب‌های منتشره خود، از نظر رده‌بندی به این گیاهان اشاره نموده‌اند. پرتوی‌تبار (۱۹۷۵) فهرستی از پتریدوفیت‌های موجود در هرباریوم اوین را منتشر نمود. فریسر جنکینز (۱۹۸۰) دو زیرگونه جدید برای *Dryopteris affinis* معرفی کرد. اسدی (۱۹۸۷) نیز در مقاله‌ای نسبت به شناسایی پتریدوفیت‌های موجود در منطقه حفاظت شده ارسباران اقدام نمود. بریکل (۱۹۸۷)، در مقاله‌ای به بررسی پراکنش و اکولوژی گونه‌های جنس *Cystopteris* (Athyriaceae) در محدوده فلور ایرانیکا پرداخت. خسروی (۱۹۹۸) در قالب انتشار مقاله‌ای، به مطالعه تنوع و تزئینات سطح هاگ در گونه‌های تیره

Sinopteridaceae به کمک میکروسکوپ الکترونی نگاره (SEM) پرداخت و روابط خویشاوندی بین آنها را براساس خصوصیات هاگ شرح داد. دنک (۱۹۹۸)، گونه *Cystopteris regia* را برای نخستین بار از ایران طبق خصوصیات ریخت‌شناسی، تزینات هاگ و اکولوژی آن گزارش نمود. قهرمانی‌نژاد (۱۳۷۸)، در نگارش فلور گیلان (جلد اول)، به پتریدوفیت‌های آن استان اشاره نمود. رضایی و خانقلی (۲۰۰۳) نیز گونه *Psilotum nudum* را برای نخستین بار از کشور گزارش نمودند. نقی‌نژاد و کاووسی (۲۰۰۴)، گونه *Ophioglossum lusitanicum* را نخستین بار از لنگرود (گیلان) جمع‌آوری و معرفی نمودند. مازوجی (۱۳۸۳)، طی رساله دکتری خود به مطالعه سرخس‌های شمال ایران پرداخت. نامبرده در همان سال، گونه *Asplenium onopteris* و سپس (۱۳۸۵) دو گونه سرخس *Athyrium distentifolium* و *Dryopteris caucasica* را از ایران گزارش نمود. آخانی (۱۳۸۳)، در کتاب فلور پارک ملی گلستان (جلد اول)، مبادرت به معرفی سرخس‌ها و دم‌اسبیان این منطقه نمود. اسکندری و شیرزادیان (۱۳۸۶) گونه *Ophioglossum polyphyllum* را از جنوب کشور گزارش نمودند. اسکندری و همکاران (۱۳۸۷) سرخس *Polystichum lonchitis* را که تا آن زمان به صورت مشکوک از ایران گزارش شده بود از استان‌های گیلان و مازندران جمع‌آوری و آن را گزارش نمودند. اخیراً، خوش‌روش و همکاران (۲۰۰۹) سرخس‌ها و خویشاوندان آنها در ایران را به صورت ضمیمه‌ای در نشریه رستنیها چاپ نمودند.

با مرور منابع فوق‌الذکر و با توجه به وجود گونه‌های بیشتری از سرخس‌ها در کشور، لزوم تداوم بررسی بیشتر و کامل‌تر این گیاهان در ایران محسوس می‌باشد.

## اهداف پروژه:

در اجرای این پروژه اهداف زیر مورد نظر بوده است:

- جمع‌آوری و بررسی پوشش سرخس‌ها در مناطق مورد نظر طبق برنامه تنظیمی
- شناسایی و تعیین نام نمونه‌های جمع‌آوری شده و عنداللزوم معرفی گونه‌های جدید سرخس برای ایران
- تکمیل مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی (هرباریوم "IRAN")

## خصوصیات گیاه‌شناسی سرخس‌ها:

سرخس‌ها (ferns) از سایر نهانزادان آوندی شامل راسته Lycopodiales، Selaginellales و Equisetales با داشتن برگ‌های مگافیل و بزرگ مشخص می‌شوند. در واقع برگ، اندام غالب در این گیاهان محسوب می‌شود. پهنک برگ در سرخس‌ها دارای رگبرگ‌های بسیار مشخص و منشعب است. اثر برگ (leaf trace) و اثر انشعابات برگ (branch traces)، فواصل مشخصی را در ساختار آوندی ساقه نشان می‌دهند. برگ‌های زایا از برگ‌های رویشی کاملاً مشخص هستند و هر دو نوع برگ خاصیت فتوسنتزی دارند. اندازه برگ‌ها معمولاً ۲ تا ۵ سانتی‌متر است. بسیاری از سرخس‌ها رطوبت‌پسند و سایه‌دوست می‌باشند. برخی مانند جنس‌های *Marsilea*، *Azolla*، *Ceratopteris* و *Salvinia* و *Thelypteris* آبی و برخی مانند جنس *Woodsia* خشکی‌پسند می‌باشند در حالی که صدها گونه دیگر مانند گونه‌های متعلق به تیره‌های Davalliaceae و Polypodiaceae یا برخی از گونه‌های تیره Aspleniaceae دارای (اپی‌فیت) هستند. سرخس‌ها بارزترین گیاهان بدون بذر هستند که در حال حاضر بیش از ۱۲۰۰۰ گونه از آن‌ها در جهان شناسایی شده (Pandey 1997, Chapman 2009) که از این تعداد تنها حدود ۵۰ گونه تا به حال در ایران یافت شده است. این گیاهان جزو نهانزادانی هستند که دارای برگ (فروند) های توسعه یافته‌تر و ریشه حقیقی و ساختمان داخلی مخصوص می‌باشند. این گیاهان بدون گل، میوه و بذر بوده و به جای بذر، اندام زایشی مخصوصی به نام هاگ تولید می‌کنند. سرخس‌ها اغلب در نواحی مرطوب گرمسیری و جنگل‌های معتدله یافت می‌شوند.

در ایران، تعدادی از سرخس‌ها که دارای خواص درمانی بوده از دیرباز شناخته شده و تاکنون مورد استفاده دارویی قرار گرفته‌اند (زرگری ۱۳۷۳، قنبری همدانی و اسکندری ۱۳۸۶).

سرخس در گیلان "چماز" یا "کرف"، در زبان انگلیسی fern و به فرانسوی fougere نامیده می‌شود.

### - ریشه:

ریشه سرخس‌ها همیشه نابجا و نازک بوده، قطر آن از ۲ تا ۳ میلی‌متر تجاوز نمی‌کند. ریشه‌های نابجا علاوه بر سطح ریزوم، روی دم‌برگ آن‌ها نیز می‌روید. در برش عرضی استوانه آوندی ریشه، دو دسته آوند آبکشی متناوب با دو

دسته آوند چوبی به شکل مثلث که در پایه به یکدیگر متصل هستند و در بین آن دو فضای برای پارانشیم مغزی وجود ندارد، دیده می‌شود.

#### - ساقه:

سرخس‌ها دارای ریزوم بوده و در هر سال یک ساقه هوایی که حامل برگ‌های بزرگی است تولید می‌کند. ساقه سرخس‌ها، به استثنای بعضی گونه‌های نادر مناطق حاره، همیشه زیرزمینی و به صورت ریزوم است.

#### - برگ:

برگ سرخس "فروند" نامیده می‌شود. برگ‌ها نسبت به ساقه بزرگتر و اهمیت زیادی دارند. در محل تشکیل برگ در استوانه مرکزی ساقه یا حتی در قطعات آن چاله‌ای ایجاد می‌شود. برگ این گیاهان دارای دو ویژگی به شرح زیر است:

الف) قبل از باز شدن به حالت پیچیده: در این حالت برگ جوان به صورت دسته عصا به دور خود پیچیده  
ب) رشد مستقیم: به صورت نامحدود

برگ‌ها در سرخس‌ها مستقیماً از ریزوم جدا شده و رشد و توسعه آن‌ها معمولاً چندین سال طول می‌کشد که این عمل توسط سلول‌های مریستم که در نوک ریزوم‌ها قرار دارند صورت می‌گیرد.

#### چرخه زندگی و تولید مثل در سرخس‌ها:

در گیاهان آوندی، تناوب نسل‌ها به صورت گامتوفیت و اسپوروفیت دیده می‌شود. گیاهی که "سرخس" نامیده می‌شود در واقع اسپوروفیت است که بزرگ، برگ‌دار و به رنگ سبز بوده و امکان دارد که در تمام سال باقی بماند. در فصول معینی از سال، سلول‌های سطح زیرین برگ، هاگدان‌های عدسی شکل و پایه‌داری تولید می‌کنند. معمولاً در یک نقطه برگ چند هاگدان با هم پدید می‌آیند و یک دسته هاگدان "سور" نامیده می‌شود. در بسیاری از موارد،

سورها دو ردیف منظم در رگبرگ اصلی برگ تشکیل می‌دهند. در هاگدان که محتوی سلول‌های مادر هاگ است، پس از تقسیم میوز هاگ‌های هاپلوئیدی تولید می‌شود که دارای پوشش محافظ می‌باشد. سرانجام هاگدان‌ها خشک و شکفته می‌شوند و هاگ‌ها بیرون می‌ریزند. سپس هاگ‌ها رشد نموده و گامتوفیت‌های هاپلوئید را به وجود می‌آورند. اندام‌های جنسی آنتریدی و آرکگون در سطح زیرین گامتوفیت ایجاد می‌شوند. آنتریدی تولید گامت نر و آرکگون تولید گامت ماده می‌کند که از لقاح آن‌ها تخم ایجاد شده و از رشد تخم، گیاه اسپوروفیت حاصل می‌شود. بدین ترتیب این چرخه ادامه می‌یابد (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱ - چرخه زندگی و تولید مثل در سرخس‌ها (www.teara.govt.nz).

## فصل دوم: مواد و روش‌ها

### جمع‌آوری نمونه‌ها و آماده‌سازی جهت نگهداری در هر بار یوم:

با انجام بیش از ۵۰ روز ماموریت صحرائی در فصول مناسب سال به مناطق مختلف مورد نظر واقع در استان‌های مرکزی و جنوبی کشور، نمونه‌های سرخس مورد بررسی قرار گرفته و پس از عکسبرداری در محیط طبیعی، جمع‌آوری شدند. در این مرحله سعی شده است که گیاه کامل به همراه اندام‌های رویشی و زایشی جمع‌آوری گردد. اطلاعات مکانی نمونه‌های جمع‌آوری شده در جدول ۱ آورده شده است. پس از ثبت مشخصات محل جمع‌آوری و اطلاعات دیگر از قبیل ارتفاع، طول و عرض جغرافیایی، نمونه‌ها پرس شده و به آزمایشگاه بخش تحقیقات رستنی‌های موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور منتقل شدند. پس از خشک شدن نمونه‌ها که به ۵ تا ۱۰ روز زمان نیاز دارد، مشخصات هر یک روی برچسب اطلاعات تایپ و در کنار نمونه الصاق گردید و بعد از شناسایی نمونه‌ها در مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی ("IRAN") قرار داده شدند.

#### - وسایل و لوازم کار:

الف) ابزار کندن گیاهان:

۱- بیلچه یا شفره؛ جهت بیرون آوردن گیاه کامل با ریشه

۲- کاردک؛ جهت بیرون آوردن گیاهان با ریشه از زمین‌های سخت و کوهستانی

۳- چنجه ابزار؛ کیف مخصوص نگهداری ابزار

۴- چنگک؛ جهت بیرون کشیدن گیاهان آبی از برکه‌ها

ب) وسایل حمل گیاهان:

۱- جعبه یا چمدان چوبی؛ یک جعبه بیضی شکل همراه با یک بند چرمی

۲- ساک برزنتی؛ ساک مخصوص کوه پیمایی

۳- کیسه پلاستیکی؛ جهت جلوگیری از تبخیر رطوبت گیاه

۴- پرس دستی؛ جهت پرس کردن گیاهان با برگ‌ها و گل‌های لطیف

#### - انتخاب نمونه‌های مناسب جهت جمع‌آوری:

جهت جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی مناسب، باید به نکات و توصیه‌های زیر توجه نمود (بهبودی ۱۳۴۹):

الف) نمونه باید کامل باشد یعنی تمام اعضای اصلی گیاه شامل ریشه، ساقه، برگ، اندام‌های زایشی و رویشی نمایان باشد.

ب) تعداد نمونه‌های جمع‌آوری شده هرچه بیشتر باشد بهتر است ولی همواره باید کوشش شود تا تعداد نمونه‌ها از ۳ عدد کمتر نباشد.

ج) از گیاهانی که نر و ماده روی پایه‌های مختلف و یا روی شاخه‌های جداگانه قرار دارند باید از هر دو پایه به طور جداگانه نمونه‌برداری کرد (مانند سرخس *Pteris cretica*).

د) پس از خارج کردن ریشه از زمین باید گیاه را تکان داد تا خاک اطراف ریشه جدا شود و هنگام قرار دادن آن در کیسه، گیاهان دیگر را آلوده نسازد. اگر باران روی گیاهان باریده و یا قطرات شبنم روی آن‌ها باشد بایستی قبل از قرار دادن چنین نمونه‌هایی در کیسه، آن‌ها را تکان داد تا آبشان گرفته شود.

ه) سرخس‌های آبزی مانند *Salvinia* را بهتر است بلافاصله در پرس قرار نداده و قبل از پرس کردن، با تکان دادن و استعمال کاغذ خشک‌کن، آب اضافه آن‌ها گرفته شود.

و) سرخس‌های چوبزی (epiphyte) را بهتر است به همراه میزبان‌هایشان جمع‌آوری نمود و در صورتی که نمونه‌برداری از میزبان ممکن نباشد باید وضعیت موجود و نام و نشان هر یک را به دقت یادداشت کرد.

#### - ثبت مشخصات گیاهان جمع‌آوری شده:

موارد زیر برای هر یک از نمونه‌های جمع‌آوری شده به دقت ثبت گردید:

- نام محل جمع‌آوری (نشانی کامل شامل طول و عرض جغرافیایی)

- مشخصات رویشگاه

- ارتفاع محل

- تاریخ جمع آوری

- نام جمع آوری کننده

- نام محلی گیاه (براساس تحقیق از افراد بومی)

- نوع استفاده (براساس تحقیق از افراد بومی)

- وضعیت نمونه

### - زمان جمع آوری:

گونه‌های متفاوتی براساس میزان بارندگی و درجه حرارت، در فصول مختلف قابل جمع آوری هستند که باید به آن دقت شود. در این تحقیق، اغلب ماموریت‌ها به منظور جمع آوری نمونه‌ها، طی ماه‌های بهمن لغایت خرداد اجرا گردیدند.

### - خشک کردن گیاه:

برای خشک کردن گیاه ابتدا باید آن را بین دو برگ کاغذ خشک کن قرار داد. این کاغذها باید رطوبت را جذب کرده و تهویه مناسب داشته باشند. بین هر چند نمونه باید یک ورقه مقوا قرار داد تا وضعیت ناموزون بودن نمونه‌ها که ممکن است در اثر پرس شدن به وجود آید و باعث تغییر حالت نمونه خشک شده گردد از بین برود. به جای مقوا از تخته سه لایه یا فیبر هم می‌توان استفاده کرد. بدین منظور، از دو صفحه تخته‌ای مساوی و محکم استفاده می‌شود که در این صورت، گیاهان را باید بین این دو صفحه قرار داده و آن‌ها را با کمربند محکم بست تا تحت فشار قرار گیرند.

### - توصیه‌های لازم جهت آماده کردن نمونه‌ها:

- خاک و خاشاک و برگ‌های خشک و شاخه‌های زاید از روی نمونه برداشته شوند.
- برای این که نمونه را به اندازه پرس در آورید آن را تا کرده و ساقه‌های گوشتی، غده‌ها و گل آذین را طوری نصف می‌کنیم تا نیمی از آن روی گیاه باقی بماند. شاخه‌ها و برگ‌ها را باید طوری پس و پیش نمود که روی هم قرار نگیرند.
- برچسب گیاه را قبل از پرس کنار آن قرار می‌دهیم.
- برای خشک کردن نمونه‌ها، می‌توان از حرارت استفاده کرد تا زودتر خشک شوند و رنگ طبیعی خود را کمتر از دست بدهند. برای این کار، پرس نمونه‌ها را می‌توان در آفتاب قرار داد اما در مناطق مرطوب یا در فصل سرد و بارندگی، می‌توان از حرارت مصنوعی استفاده کرد. برای این که نمونه‌ها زودتر خشک شوند و تغییر رنگ ندهند، باید کاغذها را مرتب تعویض نمود و پس از هر تعویض فشار پرس را افزایش داد.

### - تنظیم و نگهداری نمونه‌ها:

- نمونه‌های خشک شده باید بازرسی و ضدعفونی شوند تا زواید و آفات همراه نمونه‌ها حذف شده و مجموعه را آلوده نسازند.

### - نامگذاری و رده‌بندی:

- گیاهان را ابتدا باید براساس تیره طبقه‌بندی و سپس جنس و گونه‌ها را مشخص نمود.
- برای این منظور، از منابع علمی موجود در کتابخانه بخش تحقیقات رستنی‌ها استفاده شد (Frey *et al.* 2006, Smith *et al.* 2006, Khoshravesh *et al.* 2009)

### - محل نگهداری:

- وسعت محل نگهداری باید متناسب با نمونه‌ها باشد و همچنین برای نمونه‌هایی که در آینده جمع‌آوری خواهند شد فضای مناسبی را که خشک و دارای تهویه مناسب باشد پیش بینی نمود. پنجره‌ها باید طوری باشند که بتوان از تابش

مستقیم آفتاب جلوگیری کرد و در مواقع لزوم آن‌ها را مسدود کرد تا سمپاشی صورت گیرد. جهت نگهداری نمونه‌ها باید از کابینت‌هایی استفاده کرد که رطوبت در آن‌ها نفوذ نکند و از دسترس آفات نیز در امان باشند. به علاوه، بازرسی و نظافت آن‌ها به آسانی میسر باشد و جا به جا کردن گیاهان در آن‌ها به سهولت انجام گیرد.

#### - مراقبت از گیاهان:

عوامل بسیاری باعث از بین رفتن گیاهان می‌شوند. رطوبت باعث سیاه شدن و کپک‌زدگی می‌شود. تابش مستقیم آفتاب رنگ گیاهان را خراب می‌کند. آفات انباری دشمن گیاهان خشک هستند که با روش‌های مختلف از جمله استفاده از سموم کم خطر می‌توان آن‌ها را دفع نمود.

#### - ترسیم نمونه‌ها:

یکی از روش‌های بررسی گیاهان، ترسیم آن‌ها روی کاغذ کالک است که برای این کار از بینوکولر مخصوص مجهز به لوله ترسیم و لوازم طراحی استفاده می‌شود. این ترسیم‌ها بیشتر در چاپ مقالات مورد استفاده قرار می‌گیرند.

#### - معیارهای مورد استفاده در شناسایی نمونه‌ها:

مهمترین ویژگی‌هایی که در شناسایی سرخس‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد عبارتند از: الف) شکل هاگینه‌ها (sori) که ممکن است در امتداد رگبرگ‌های برگ قرار گرفته و یا در حاشیه برگ باشند، ب) شکل ظاهری برگ که ممکن است بدون تقسیم، یک‌شانه‌ای، دو شانه‌ای و یا سه شانه‌ای باشد، ج) فلس‌های موجود در برگ که ممکن است وجود نداشته و یا به تعداد زیاد در امتداد برگ قرار گرفته باشد. این فلس‌ها ممکن است بی‌رنگ، قهوه‌ای کم رنگ و یا به حالات دیگر باشد و د) وجود یا عدم وجود پرز روی هاگینه‌ها نیز می‌تواند یکی از علائم کمک به شناسایی باشد.

## - مرتب‌سازی نمونه‌های سرخس موجود در مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی:

بدین منظور، نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده طی سال‌های گذشته از قفسه‌های مخصوص خارج شده و نمونه‌هایی که دارای مشخصات کامل بودند، شماره‌گذاری شدند. هدف از این شماره‌گذاری‌ها تسهیل در کار محققان بعدی برای یافتن گیاه مورد نظرشان در هرباریوم و ذکر آن در منابع می‌باشد. همچنین برای مبادله اطلاعات با کشورهای خارجی دارا بودن شماره هرباریومی الزامی است. پس از شماره‌گذاری نمونه‌ها به هرباریوم اصلی منتقل می‌شوند.

قبل از شماره‌گذاری گیاهان، ابتدا آن‌ها را روی کارت‌هایی به اندازه استاندارد  $45 \times 30$  سانتی‌متر که اصطلاحاً "شیت" (sheet) نام دارد با چسب‌های مخصوص چسبانده شده و سپس اطلاعات هر یک روی اتیکت‌هایی که در گوشه راست و پایین کادر چسبانده می‌شوند نوشته می‌شود. این کار قبل انتقال به هرباریوم صورت می‌گیرد. در هرباریوم هر گیاه براساس تیره، جنس و گونه مرتب شده و در پوشه مخصوص خود قرار می‌گیرد.

## - لیست‌برداری از سرخس‌های داخل هرباریوم و ثبت مشخصات هر یک در رایانه:

یکی از مهمترین مراحل نگهداری گیاهان، ثبت و مدیریت اطلاعات آن‌ها در یک بانک اطلاعاتی معتبر است که این کار دسترسی به اطلاعات گیاهان را سریعتر می‌کند. بدین منظور، اطلاعات لازم با دقت و بازبینی مکرر در برنامه Access وارد و پردازش گردید. بدیهی است که این اطلاعات بایستی هر از چند گاهی بروز گردند.

## فصل سوم: نتیجه و بحث

بر خلاف انتظار، سرخس‌ها در مرکز و جنوب ایران پراکنش و گستردگی نسبتاً زیادی دارند، به طوری که تقریباً در اکثر قسمت‌های مرطوب صخره‌ای و کوهستانی می‌توان نشانی از آن‌ها یافت.

در مجموع، در فاز دوم پروژه "جمع‌آوری و شناسایی سرخس‌های ایران" که در استان‌های جنوبی و مرکزی ایران انجام شد، بیش از ۴۲۰ نمونه سرخس جمع‌آوری، شناسایی و به مجموعه گیاهان وزارت جهاد کشاورزی ("IRAN") اضافه گردید. نمونه‌های جمع‌آوری شده به ۷ تیره، ۱۱ جنس و ۱۴ گونه تعلق داشتند که از آن میان ۶ گونه جزو سرخس‌های کمیاب در سطح بین‌المللی محسوب می‌شوند.

در این تحقیق سرخس‌های جنوب کشور براساس نام تیره‌های مختلف مرتب شده، بررسی و توضیح داده شده‌اند. افزون بر این، برای کلیه گونه‌های موجود تصاویر مربوط آورده شده است. عکس‌های متن در گزارش حاضر، توسط مجریان پروژه در طبیعت به صورت زنده و یا از نمونه‌های خشک موجود در هرباریوم تهیه گردیده‌اند. شایان ذکر است تعداد معدودی از عکس‌ها از منابع معتبر با ذکر منبع اخذ شده است.

لیست نمونه‌های سرخس جمع‌آوری شده در جدول ۱ آورده شده است. لیست مذکور شامل نمونه‌هایی است که توسط مجریان پروژه جمع‌آوری شده و یا از قبل در هرباریوم "IRAN" موجود بوده و اینک توسط مجریان این پروژه شناسایی و طبقه‌بندی شده‌اند. جزییات آخرین تغییرات نام‌های علمی نیز در جدول ۲ آمده است.

از دیگر فعالیت‌های انجام شده در این پروژه، می‌توان به شناسایی حدود ۲۲۰ نمونه سرخس ناشناخته که طی پنجاه سال گذشته جمع‌آوری شده و در هرباریوم مذکور نگهداری می‌شوند، اشاره نمود. بدین منظور، با بررسی سرخس‌های موجود در هرباریوم که قبلاً از جنوب و مرکز ایران جمع‌آوری گردیده بود به کمک منابع مختلف، جدیدترین و صحیح‌ترین اسامی علمی در مورد آن‌ها لحاظ گردید.

سرخس‌های بررسی شده:

تیره *Ophioglossaceae*

*Ophioglossum polyphyllum* A. Braun

تنها یک گونه از این تیره در جنوب و مرکز ایران دیده شده است. این گونه برای نخستین بار توسط مجریان این پروژه (اسکندری و شیرزادیان ۱۳۸۶) شناسایی و به فلور ایران اضافه شده است. تعداد برگ‌های گونه مذکور ۲ تا ۴ عدد بوده و از این لحاظ از گونه‌های دیگر متفاوت است. رویشگاه این نمونه بیشتر در مناطق و شنزارهای نزدیک ساحل بوده و از جزیره لاوان جمع‌آوری شده است (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳ - *Ophioglossum polyphyllum* (عکس از: م. اسکندری).

## تیره Salviniaceae

### *Salvinia natans* (L.) All.

این گونه تنها یک بار در جنوب کشور توسط اسکندری و امینی راد از ساحل رودخانه کارون در خرمشهر

جمع آوری شده است (شکل ۳-۲)



شکل ۳-۲- سرخس *Salvinia natans* (عکس از: م. اسکندری).

## تیره Pteridaceae

از این تیره ۶ جنس به اسامی: *Adiantum*, *Anogramma*, *Cheilanthes*, *Cosentinia*, *Onychium* و

*Pteris* از جنوب و مرکز ایران گزارش شده است.

### *Adiantum capillus-veneris* L.

جنس *Adiantum* با یک گونه به نام *A. capillus-veneris* L. گیاهی دارویی است که به "پرسیاوشان"

موسوم است و روی دیواره‌های سنگی نواحی مرطوب کوهستانی و صخره‌ای و مرطوب در کنار آبشارها و چشمه‌های

جاری در اکثر نقاط کشور دیده می‌شود (شکل ۳-۳).



شکل ۳-۳ - *Adiantum capillus-veneris* (عکس از: م. اسکندری).

### *Anogramma leptophylla* (L.) Link

جنس *Anogramma* با گونه‌ای به نام *A. leptophylla* (L.) Link در جنوب ایران پراکنده است. محل انتشار

این سرخس لابلای صخره‌های مرطوب یا در دهانه غارها می‌باشد (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴ - *Anogramma leptophylla* (عکس از: م. اسکندری).

***Cheilanthes acrostica* (Balbis) Tod.**

Syns: *Cheilanthes pteridioides* Auct.

*Cheilanthes fragrans* (L.) Swartz

جنس *Cheilanthes* براساس جدیدترین تقسیم بندی دارای ۳ گونه متفاوت می باشد. یکی از آنها با نام

*Ch. acrostica* دارای ظاهری با کرک‌های متراکم می‌باشد که سورها در حاشیه برگ‌ها به صورت گرد قرار دارند.

این گونه معمولا در نواحی صخره‌ای می‌روید (شکل ۳-۵).



شکل ۳-۵ - *Cheilanthes acrostica* (عکس از: م. اسکندری).

***Cheilanthes coriacea* Decne.**

Syns: *Cheilanthes arabica* Decne.

*Cheilanthes decaisnei* Kunze

این گونه کمیاب در اطراف دریاچه پریشان در کازرون گزارش شده است (شکل ۳-۶).



شکل ۳-۶ - *Cheilanthes coriacea* (عکس از: م. اسکندری).

***Cheilanthes persica* (Bory) Kuhn**

Syn.: *Cheilanthes szovitsii* Fisch. & C.A. Mey

این گونه در جنوب و جنوب شرقی ایران مشاهده شده است (شکل ۳-۷).



شکل ۳-۷ - *Cheilanthes persica* (عکس از: م. اسکندری).

***Cosentinia vellea* (Aiton) Tod.**

Syns: *Cheilanthes vellea* (Aiton) F. Muell.

*Cheilanthes catanensis* (Cosent.) H.P. Fuchs

*Notholanea vellea* (Aiton) Desv.

این گونه از استان‌های خوزستان و فارس (کازرون، دالکی) جمع‌آوری شده است (شکل ۳-۸).



شکل ۳-۸ - *Cosentinia vellea* (عکس از: م. اسکندری).

### *Onychium divaricatum* (Poir.) Alston

Syn.: *Onychium melanolepis* (Decne) Kunze

این گیاه در نواحی جنوب شامل کتل پیرزن، جزیره خارک، پرسپولیس، کازرون، کهگیلویه، ارتفاعات دالکی

و بوشهر می‌روید (شکل ۳-۹).



شکل ۳-۹ - *Onychium divaricatum* (عکس از: م. اسکندری).

### *Pteris vittata* L.

این گونه بسیار کمیاب در سال‌های دور توسط پارسا و ملکی (۱۹۷۸) از جزایر جنوب کشور گزارش شده ولی

در سال‌های اخیر هیچ گونه جمع‌آوری از این گیاه در جنوب کشور وجود نداشته است. علیرغم جستجوی فراوان برای

یافتن این گونه در پروژه حاضر، مجریان پروژه موفق به مشاهده و جمع‌آوری این گونه نشدند، در این صورت احتمال

انقراض آن زیاد است!

### تیره *Aspleniaceae*

این تیره در ایران طبق آخرین تغییرات (Frey et al. 2006) از یک جنس به نام *Asplenium* تشکیل شده است

که از بزرگترین جنس سرخس‌ها محسوب می‌شود. این جنس دارای گونه‌های فراوانی در مرکز و جنوب ایران بوده که

در زیر نام آن‌ها ذکر شده است:

*Asplenium ceterach* L.

Syn.: *Ceterach officinarum* Willd.

این گیاه در نواحی شمال و در شکاف دیواره‌های سنگی و همچنین در شکاف سنگ‌ها در جنوبی دیده شده

است (شکل ۳-۱۰).



شکل ۳-۱۰ - *Asplenium ceterach* (عکس از: م. اسکندری).

*Asplenium lepidum* C. Presl

در این گیاه برگ‌ها بسیار شبیه به برگ *A. ruta-muraria* L. است اما با غده‌های پایه‌دار پوشیده شده است.

طبق اطلاعات تایید نشده این گونه قبلاً توسط ریاضی (منتشر نشده!) از بروجن جمع‌آوری شده است.

*Asplenium ruta-muraria* L.

گیاهی چندساله، زمستان‌گذران، به ارتفاع ۸ سانتی‌متر یا بیشتر. این گونه از استان سمنان جمع‌آوری شده است

(شکل ۳-۱۱).



شکل ۳-۱۱ - *Asplenium ruta-muraria* همراه با زیستگاه طبیعی (عکس از: م. اسکندری).

*Asplenium trichomanes* L.

این گیاه اگر چه در شمال کشور به وفور یافت می شود ولی در مرکز و جنوب ایران بسیار نادر است و تنها دو

نمونه از آن طی ماموریت های علمی جمع آوری گردید (شکل ۳-۱۲).



شکل ۳-۱۲ - *Asplenium trichomanes* (عکس از: م. اسکندری).

**تیره Woodsiaceae**

از این تیره تنها یک گونه از جنس *Cystopteris* در مناطق جنوبی و مرکزی کشور جمع آوری گردید:

*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

این گونه در ارتفاعات مناطق جنوبی کشور به خصوص مناطق نسبتاً مرطوب و حتی ارتفاعات بین یزد و کرمان

می روید (شکل ۳-۱۳).



شکل ۳-۱۳ - *Cystopteris fragilis* (عکس از: م. اسکندری).

جدول ۱- لیست نمونه‌های سرخس بررسی و جمع‌آوری شده طی اجرای پروژه حاضر

شماره هرباریومی (Herb. No.)	تیره (Family)	جنس (Genus)	گونه (Species)	محل جمع‌آوری (Locality)	جمع‌آوری‌کننده(گان) [Collector(s)]
45539	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i> L.	Khuzestan: Lali, Hati	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45489	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i> L.	Bakhtiari: Ardal, Dourak Anari, Waterfall	Eskandari/Torabi/A.Javadi
45390	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i> L.	Fars: Khaniman, Behesht-e gomshodeh	Eskandari/Bahramishad
45636	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i> L.	Fars: Firuz Abad to Farashband, Khergheh	Eskandari/Bahramishad
45252	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i> L.	Kerman: Bashagerd, Sinderk	Iranshahr/Musavi
45233	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i> L.	Kohkiluyeh: Basht, Tol Cheghah, Deh Barabar to Sar Cheshmeh	Musavi/Delghandi/Fatehi
45111	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i> L.	Fars: Dasht-ee Bar, Kotal Dokhtar to Kotal- pirzan	Iranshahr
45527	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i> L.	Semnan: Shahmirzad, Parvar (P.R), Molla-Deh, Hiku	Eskandari
45512	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ruta-muraria</i> L.	Bakhtiari: 5 km Ardal to Jounaghan	Eskandari/Torabi/A.Javadi
45528	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ruta-muraria</i> L.	Semnan: Shahmirzad, Parvar (P.R), Molla-Deh, Hiku	Eskandari
45514	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ruta-muraria</i> L.	Kohkiluyeh: Sisakht, Cheshmeh Mishi	Eskandari/Torabi/A.Javadi
45391	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ruta-muraria</i> L.	Fars: Eghlid, Sedeh, Tang-e Boragh	Eskandari/Bahramishad
45544	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>trichomanes</i> L.	Semnan: Shahmirzad, Parvar (P.R), Molla-deh, Hiku	Eskandari
45277	Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>trichomanes</i> L.	Semnan: Shahrud, Khosh Yeilagh, Gardaneh-ye Olang	Termeh/Musavi/Tehrani
45001	Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum</i>	<i>polyphyllum</i> A. Braun	Hormozgan: Lavan Island	Musavi/Termeh
45545	Polypodiaceae	<i>Polypodium</i>	<i>trichomanes</i> L.	Semnan: Shahmirzad, Parvar (P.R), Molla-deh, Hiku	Eskandari
45009	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus- veneris</i> L.	Khuzestan: Izeh, Dehdez, Sadat Hoseini, Shivand village	Aminirad/Torabi
45624	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>Capillus- veneris</i> L.	Fars: Neyriz, Tarm	Eskandari/Bahramishad
45626	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>Capillus- veneris</i> L.	Fars: Estahban, Tange Laye Tarik	Eskandari/Bahramishad
45627	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>Capillus- veneris</i> L.	Fars: Firuz Abad, Ghir-o Karzin, Haft Asiab	Eskandari/Bahramishad
45615	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>Capillus- veneris</i> L.	Fars: Darab, Hasan Abad, Tangeh Raghez	Eskandari/Bahramishad
45618	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-</i>	Fars: Lamerd, Mohr,	Eskandari/Bahramishad

شماره هرباریومی (Herb. No.)	تیره (Family)	جنس (Genus)	گونه (Species)	محل جمع آوری (Locality)	جمع آوری کننده(گان) [Collector(s)]
			<i>veneris</i> L.	Chak Chak	
45125	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Fars: Fasa	Scherbelnasing!
45147	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kohkiluyeh: Dogonbadan, Cheshmeh Belgheys	Eskandari
45146	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Baluchestan: Iranshahr, Modanj	Musavi/Tehrani
45145	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Khorasan: Boshruyeh, Ali Abad to Espak	Iranshahr
45144	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Semnan: 31 km W. Semnan, Momen Abad (Gypsoum)	Termeh/Zargani
45143	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kohkiluyeh: Basht, Tol Cheghah, Deh Barabar to Sar Cheshmeh	Musavi/Delghandi/Fatehi
45141	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Khuzestan: Andimeshk to Dorud (by train), Tale-zang, Shevi waterfall	Eskandari
45121	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Khuzestan: 25 km N. Andimeshk	Iranshahr/Termeh
45120	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Baluchestan: Saravan	Mirsalavatian
45119	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Baluchestan: Saravan, Kalejuan (Tal)	Mirzayans
45118	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Baluchestan: Iranshahr, Damin	Manuchehri
45142	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Semnan: 8 km N.E. Momen Abad	Musavi/Karavar
45151	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Fars: Ardakan, Margoon waterfall	Eskandari
45088	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Esfahan: Kashan, Niasar	Eskandari
45241	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kerman: Jiroft, Jabal Barez, Darin, Sarankuh Waterfall	Eskandari/Torabi
45576	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kerman: Jiroft, Jebal Barez, Mijan, Astaneh	Eskandari/Torabi
45540	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Khuzestan: Lali, Hati, Taraz	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45530	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Bushehr: Borazjan, Dalaki, Tangeh Eram, Rud-e Faryab waterafall	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45526	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kerman: Dasht-e Lut, 10 km N. Guk	Leonard
45587	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Yazd: Taft, Shir Kuh	Eskandari
45588	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kerman: Baft, Rabor, Abser	Eskandari/Torabi
45586	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-</i>	Yazd: Taft, Darreh	Eskandari

شماره هرباریومی (Herb. No.)	تیره (Family)	جنس (Genus)	گونه (Species)	محل جمع آوری (Locality)	جمع آوری کننده(گان) [Collector(s)]
			<i>veneris</i> L.	Gahan	
45585	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kerman: Mahan, Sekon	Eskandari/Torabi
45365	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Baluchestan: Ziaratgah, Sarbaz	Iranshahr/Ershad
45366	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Khuzestan: Bagh Malek, Haparou to Seydun	Iranshahr/Musavi
45367	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Fars: Shiraz, 30 km Estahbanat, Gardaneh Morghak	Tehrani/Musavi
45389	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Fars: Khaniman, Behesht-e gomshodeh	Eskandari/Bahramishad
45399	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kerman: Baft, Khabr (P.R.) Shah-e Velayat	Pahlevani/Bahramishad
45405	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Markazi: Tafresh, Kurian waterfall	Eskandari
45408	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Khorasan: Birjand, Zeyni, Giyuk (Dam)	Eskandari/Torabi
45486	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Bakhtiari: Ardal, Lirabi, Aziz Abad	Eskandari/Torabi/A.Javadi
45487	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kohkiluyeh: Yasuj, Kakan	Eskandari/Torabi/A.Javadi
45488	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Bakhtiari: Ardal, Dourak Anari, Waterfall	Eskandari/Torabi/A.Javadi
45577	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Kerman: Jiroft, Dalfard	Eskandari/Torabi
45392	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i> L.	Fars: Eghlid, Sedeh, Tang-e Boragh	Eskandari/Bahramishad
45543	Pteridaceae	<i>Anogramma</i>	<i>leptophylla</i> (L.) Link	Khuzestan: Lali, Hati, Taraz	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45534	Pteridaceae	<i>Anogramma</i>	<i>leptophylla</i> (L.) Link	Khuzestan: Lali, Hati	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45321	Pteridaceae	<i>Anogramma</i>	<i>leptophylla</i> (L.) Link	Fars: Fasa, Ghar-e Shapur	Iranshahr
45638	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: Firuz Abad, Ghir-o Karzin, Haft Asiab	Eskandari/Bahramishad
45536	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Bushehr: Borazjan, Tangeh Eram, Jamghazi	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45533	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Khuzestan: Andimeshk, Bidruyeh, Darreh Hopal	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45518	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: 10 km Abgineh to Dasht-e Arzhan	Eskandari/Bahramishad
45625	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: Neyriz, Tarom	Eskandari/Bahramishad
45538	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Khuzestan: Lali, Hati	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45520	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: Khaniman, Behesht-e gomshodeh	Eskandari/Bahramishad
45535	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Khuzestan: Lali, Anbar, Cham-e Kharsan	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45617	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i>	Fars: Darab, Hasan	Eskandari/Bahramishad

شماره هرباریومی (Herb. No.)	تیره (Family)	جنس (Genus)	گونه (Species)	محل جمع آوری (Locality)	جمع آوری کننده(گان) [Collector(s)]
			(Balbis) Tod.	Abad, Raghez	
45542	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Khuzestan: Lali, Hati, Taraz	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45519	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: Kazerun, Parishan Lake, Sherenjan	Eskandari/Bahramishad
45622	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: 30 km Firuz Abad to Lamerd, Rikan	Eskandari/Bahramishad
45623	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: Estahban to Darab, Eij (Mt.)	Eskandari/Bahramishad
45633	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: Firuz Abad to Farashband, Khergheh	Eskandari/Bahramishad
45637	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: Arsanjan, Tashk, Near Tashk Lake	Eskandari/Bahramishad
45630	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>acrostica</i> (Balbis) Tod.	Fars: Shiraz to Sarvestan, Maharlou Lake	Eskandari/Bahramishad
45249	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Semnan: Shahrud, Mojen	Eskandari/Aminirad
45092	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Fars: Kazeroun, Ghar-e Shahpur	Iranshahr
45246	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Semnan: Shahrud, Ghaleh Bala	Iranshahr
45245	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Kerman: Jiroft, Marz, Mamanak, Kuhe Sefid (Bashagerd)	Musavi/Tehrani
45232	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Kohkiluyeh: Basht, Tol Cheghah, Deh Barabar to Sar Cheshmeh	Musavi/Delghandi/Fatehi
45204	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Kerman: Jiroft to Darzin, 26 km Jiroft, Godar-e Moghak	Riedl/Ershad
45091	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Fars: 10 miles N. Farashband	Iranshahr/Termeh
45003	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Baluchestan: Tangeh Sarhe	Sharif
45080	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Baluchestan: Ziaratgah to Sarbaz	Iranshahr/Ershad
45087	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Baluchestan: Sarbaz	Salavatian
45086	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Kerman: Jebal Barez	Rechinger/Esfandiari/Aellen
45085	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Baluchestan: Khash	sharif
45084	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Baluchestan: Tangeh Sarhe	Sharif
45081	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Khuzestan: 12 km Behbahan to Aghajari	Iranshahr/Termeh
45090	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Baluchestan: Khash	Mirzayans
45079	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.)	Kerman: Sirjan to	Iranshahr/Termeh

شماره هرباریومی (Herb. No.)	تیره (Family)	جنس (Genus)	گونه (Species)	محل جمع آوری (Locality)	جمع آوری کننده(گان) [Collector(s)]
			Swartz	Bandar Abbas, Kuhe Gohreh	
45078	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Fars: 10 miles N. Farashband	Iranshahr/Termeh
45077	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Khuzestan: 30 km Dogonbadan to Genaveh	Iranshahr/Termeh
45076	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Fars: Farshband, Kuhe Pir, Konar Malek	Iranshahr/Termeh
45075	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Khuzestan: Hafgel to Masjed Soleyman, Simeyli	Iranshahr/Termeh
45074	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Fars: Khormuj	Iranshahr
45082	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Khuzestan: Mahshahr to Genaveh, 65 km S.E. Soveyreh, Zeydun	Iranshahr/Termeh
45264	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Hormozgan: Homag to Siahoo	Aminirad/Sonboli/Tehrani
45327	Pteridaceae	<i>Cheilanthes</i>	<i>fragrans</i> (L.f.) Swartz	Hormozgan: Haji Abad, Farghan, Bokhan	Pahlevani/Torabi
45541	Pteridaceae	<i>Cosentiana</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Khuzestan: Lali, Hati, Taraz	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45639	Pteridaceae	<i>Cosentiana</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Fars: Arsanjan, Tashk, Near Tashk Lake	Eskandari/Bahramishad
45616	Pteridaceae	<i>Cosentiana</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Fars: Shiraz to Sarvestan, Maharlou Lake	Eskandari/Bahramishad
45632	Pteridaceae	<i>Cosentiana</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Fars: Shiraz to Sarvestan, Maharlou Lake	Eskandari/Bahramishad
45635	Pteridaceae	<i>Cosentina</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Fars: Firuz Abad to Farashband, Khergheh	Eskandari/Bahramishad
45629	Pteridaceae	<i>Cosentina</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Fars; 25 km Lamerd to Khonj	Eskandari/Bahramishad
45532	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton)	Khuzestan: Lali, Anbar, Cham-e Kharsan	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45521	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton)	Fars: Kazerun, Parishan Lake, Sherenjan	Eskandari/Bahramishad
45062	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Kerman: Jiroft, Dalfard	Iranshahr/Termeh
45068	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Baluchestan: Sarbaz	Salavatian
45067	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Bushehr: Khormuj, Kuhe Beyrami	Iranshahr/Termeh
45066	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Fars: 10 miles N. Farashband	Iranshahr/Termeh
45065	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Fars: Konar Takhteh, Chorum	Iranshahr
45070	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Fars: Farashband, Konar Malek, Kuhe Pir	Iranshahr/Termeh
45063	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i>	Khuzestan: Mahshahr to	Iranshahr/Termeh

شماره هرباریومی (Herb. No.)	تیره (Family)	جنس (Genus)	گونه (Species)	محل جمع آوری (Locality)	جمع آوری کننده(گان) [Collector(s)]
			(Aiton) Tod.	Genaveh, 65 km S.E. Soveyreh, Zeydun	
45071	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Khuzestan: 12 km Behbahan to Aghajari	Iranshahr/Termeh
45064	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Baluchestan: Ziaratgah to Sarbaz	Iranshahr/Ershad
45069	Pteridaceae	<i>Cosentinia</i>	<i>vellea</i> (Aiton) Tod.	Baluchestan: Tangeh Sarhe (Mt.)	Sharif
45614	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Darab, Hasan Abad, Tangeh Raghez	Eskandari/Bahramishad
45613	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Shiraz to Sarvestan, Maharlou, Near Maharlou Lake	Eskandari/Bahramishad
45634	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Firuz Abad to Farashband, Khergheh	Eskandari/Bahramishad
45628	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars; 25 km Lamerd to Khonj	Eskandari/Bahramishad
45174	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Farshband, Ahram	-
45388	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Kazerun, Parishan Lake, Sherenjan	Eskandari/Bahramishad
45175	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Kazeroun, Ghar-e Shahpur	Iranshahr
45168	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Bushehr: 10-14 miles N. Dalaki	Iranshahr/Termeh
45173	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Kerman: Kerman to Bandar Abbas, Berentin	Sarkissian
45172	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Bushehr: Khormuj, Kuhe Beyrami	Iranshahr/Termeh
45171	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Hormozgan: Bandar Abbas, Bandar Charak to Gavbandi, 32 miles Boehi	Iranshahr/Termeh
45170	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Farshband, Kuhe Pir, Konar Malek	Iranshahr/Termeh
45169	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Bushehr: 5 miles Taheri	Iranshahr/Termeh
45537	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Bushehr: Borazjan, Tangeh Eram, Charab	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45247	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Kerman: Jiroft, Marz, Mamanak, Kuhe Sefid (Bashagerd)	Musavi/Tehrani
45620	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Firuz Abad, Ghir-o Karzin, Haft Asiab	Eskandari/Bahramishad
45621	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: 30 km Firuz Abad to Lamerd, Rikan	Eskandari/Bahramishad
45619	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Fars: Lamerd, Mohr, Chak Chak	Eskandari/Bahramishad
45531	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i> (Poir.) Alston	Bushehr: Borazjan, Tangeh Eram, Jamghazi	Eskandari/Pahlevani/Bahramishad
45516	Pteridaceae	<i>Onychium</i>	<i>divaricatum</i>	Fars: 10 km Abginch to	Eskandari/Bahramishad

شماره هرباریومی (Herb. No.)	تیره (Family)	جنس (Genus)	گونه (Species)	محل جمع آوری (Locality)	جمع آوری کننده(گان) [Collector(s)]
			(Poir.) Alston	Dasht-e Arzhan	
45323	Salviniaceae	<i>Salvinia</i>	<i>Natans</i> (L.) All.	Khuzestan: Khorram Shahr, Karun River	Eskandari/Aminirad
45511	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Bakhtiari: Kuhrang, Ghar-e Yakhi	Eskandari/Torabi/A.Javadi
45030	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Semnan: Shahrud, Khosh Yeilagh	Richinger/Esfandiari/Aellen
45027	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Fars: 30 km S. Yasouj, Sisakht	Zargani
45239	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Kohkiluyeh, Yasouj to Ardakan	Termeh/Delghandi/Tehrani
45240	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Semnan: Shahrud to Bastam, Tash Olia, Shahvar (Mt.)	Musavi/Delghandi/Tehrani
45529	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Semnan: Shahmirzad, Parvar (P. R), Molla- Deh, Hiku	Eskandari
45248	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Semnan: Shahrud, Mojen	Eskandari/Aminirad
45515	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Kohkiluyeh: Sisakht, Cheshmeh Mishi	Eskandari/Torabi/A.Javadi
45250	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Semnan: Shahrud, Tash, Kuhe Shahvar	Musavi/Karavar
45238	Woodsiaceae	<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i> (L.) Bernh.	Kohkiluyeh: Yasouj, Sisakht, Cheshmeh Beshu	Termeh/Delghandi/Tehrani

جدول ۲- اسامی آرایه‌های تغییر نام یافته طی سال‌های اخیر (Frey et al. 2006)

نام آرایه علمی قدیمی	نام آرایه علمی رایج (جدید)
Aspidiaceae	Dryopteridaceae
Athyriaceae	Woodsiaceae
<i>Ceterach officinarum</i> DC.	<i>Asplenium ceterach</i> L.
<i>Cheilanthes catanensis</i> (Cosent.) H.P. Fuchs	<i>Cosentinia vellea</i> (Aiton) Tod.
<i>Cheilanthes fragrans</i> (L.F.) Swartz.	<i>Cheilanthes acrostica</i> (Balbis) Tod.
<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin	<i>Notholanea marantae</i> (L.) Desv.
<i>Cheilanthes persica</i> (Bory) Kuhn	<i>Cheilanthes persica</i> (Bory) Matt. ex Kuhn
<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.

## سپاسگزاری:

مجریان پروژه از استادان محترم آقایان دکتر موسی ایرانشهر، دکتر جعفر ارشاد، دکتر مهرداد عباسی و مهندس محمود موسوی به خاطر راهنمایی‌ها و ارایه نظریات اصلاحی و پیشنهادات ارزنده، تشکر می‌نمایند. همچنین از همکاران گرامی آقایان عبدالرضا بهرامی شاد و احمد ترابی که در مراحل مختلف جمع‌آوری و نگهداری نمونه‌ها ما را یاری نمودند و همینطور از سرکار خانم مژگان بخششی به خاطر کمک به امور هرباریومی و ثبت رایانه‌ای اطلاعات نیز بسیار متشکریم. لازم است از همکاران محترم واحد نقلیه موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور که در مأموریت‌های محوله، همراهی و تلاش صمیمانه‌ای داشتند نیز تشکر نماییم.

## منابع:

(فارسی)

- آخانی، حسین. ۱۳۸۳. فلور مصور، پارک ملی گلستان، جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران.
- اسکندری، مجید و شیرزادیان، سعید. ۱۳۸۶. *Ophioglossum polyphyllum*، گونه‌ای جدید از تیره مارزبان برای فلور ایران. رستنیها ۸ (۲): ۲۰۸-۲۰۶ (به فارسی با خلاصه انگلیسی).
- اسکندری، مجید؛ شیرزادیان، سعید و قنبری همدانی، سمیه. ۱۳۸۷. بازیابی سرخس کمیاب *Polystichum lonchitis* از ایران. رستنیها ۹ (۲): ۲۵۷-۲۵۶ (به فارسی با خلاصه انگلیسی).
- بهبودی، عین‌اله. ۱۳۴۹. دستور جمع‌آوری و نگهداری گیاهان. چاپخانه وزارت اطلاعات.
- خیری، عزت‌اله. ۱۳۴۶. سرخس‌ها. انتشارات دانشگاه تهران.
- خوش‌روش، رکسانا؛ آخانی، حسین؛ اسکندری، مجید و گرویتزر، ورنر. سرخس‌ها و خویشاوندان آن‌ها در ایران. رستنیها ۱۰، ضمیمه شماره ۱ (به انگلیسی با خلاصه فارسی).
- زرگری، علی. ۱۳۷۳. گیاهان دارویی. جلد پنجم. انتشارات دانشگاه تهران.

شیرزادیان، سعید و اسکندری، مجید. ۱۳۸۶. گزارش نهایی پروژه "جمع آوری و شناسایی سرخس های ایران (شمال و

غرب کشور)" به شماره ثبت ۸۴۰۷۴-۰۶-۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰-۲-۰۰۹. موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور.

قنبری همدانی، سمیه و اسکندری، مجید. ۱۳۸۶. مروری بر سرخس های دارویی تیره *Aspleniaceae* در ایران. سومین

همایش گیاهان دارویی. دانشگاه شاهد (به فارسی).

قنبری همدانی، سمیه. ۱۳۸۶. بررسی سیستماتیک جنس *Polystichum* در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده

علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال.

قهرمان، احمد. ۱۳۶۹. کورموفیت های ایران، جلد ۱، انتشارات مرکز دانشگاهی.

قهرمانی نژاد، فرخ. ۱۳۷۸. فلور گیلان، نهانزادان آوندی و بازدانگان، جلد اول. انتشارات دانشگاه گیلان.

مازوجی، علی. ۱۳۸۳. بررسی سیستماتیک و پراکنش سرخس های شمال ایران. رساله دکترا. دانشکده علوم، دانشگاه

آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

مازوجی، علی؛ فلاحیان، فتح اله و نژادستاری، طاهر. ۱۳۸۵. گونه *Athyrium distentifolium*، گزارش گونه جدید از

ایران همراه با مطالعات ریخت شناسی - تشریحی و تزئینات سطح هاگک. دانش زیستی ایران، جلد ۱(۱).

مازوجی، علی و فلاحیان، فتح اله. ۱۳۸۵. گونه *Dryopteris caucasica*، گزارش گونه جدید همراه با مطالعات

ریخت شناسی تشریحی و تزئینات سطح هاگک. مجله علمی پژوهشی علوم پایه، سال ۱۶، شماره ۶۲/۱.

مبین، صادق. ۱۳۵۹. رستنی های ایران. جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران.

مظفریان، ولی اله. ۱۳۷۳. رده بندی گیاهی، جلد اول. انتشارات نشر دانش امروز.

وندلبو، پر؛ رضاییان، محمدعلی؛ اسدی، مصطفی و صنیعی، بهروز. ۱۹۷۶. سرخس های ایران، انتشارات موسسه

تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور. نشریه شماره یک.

(غیر فارسی)

Assadi, M. 1987. Plants of Arasbaran Protected Area, NW Iran (Part I). Iran. Journ. Bot. 3(2): 129-175.

Breckle, S.W. 1987. Distribution and ecology of *Cystopteris* (Athyriaceae) species within the Flora Iranica region. Pl. Syst. Evol. 155: 59-65.

- Chapman, Arthur D. 2009. Numbers of living species in Australia and the world. Report for the Australian biological resources study. Canberra, Australia.
- Denk, T. 1998. A record of *Cystopteris regia* (L.) Desvaux (Pteridophyta), from Iran. Iran. Journ. Bot. 7(2): 259–264.
- Fraser-Jenkins, C.R. 1980. *Dryopteris affinis*: a new treatment for a complex species in the European Pteridophyte flora. Willdenowia 10: 107–115.
- Frey, W.; Frahm, J.P.; Fischer, E. and Lobin, W. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe, Harlely Ltd., England (English edition revised and edited by T.L. Blockeel).
- Khoshravesh, R.; Akhiani, H.; Eskandari, M. and Greuter, W. 2009. Ferns and fern allies of Iran. Rostaniha 10(1): Suppl. 7, 130 pp. (in English with Persian summary).
- Khosravi, A.R. 1998. Spore variation in Sinopteridaceae from Iran. Iran. Journ. Bot. 7(2): 207–213.
- Naqinezhad, A.R. and Kavousi, K. 2004. The easternmost distribution of *Ophioglossum lusitanicum* L. (Ophioglossaceae), new to flora of Iran. Iran. Journ. Bot. 10(2): 167–170.
- Pandey, S.N. 1997. A text book of Pteridophyta, Vikas Publishing House, New Delhi.
- Parsa, A. 1950. Flore de l'Iran 1. Tehran.
- Parsa, A. and Maleki, Z. 1978. Flora of Iran, Vol. 1, Ministry of Science & Higher Education of Iran, Tehran.
- Partovi-Tabar, P. 1975. Liste des plantes de l'herbarium d'Evine. Pteridophyta. Institut de Recherches Entomologiques et Phytopathologique d'Evin. Département de Botanique No. 4. 12 pp. Tehran.
- Rezaei, A.A. and Khangholi, Sh. 2003. *Psilotum nudum* (L.) P. Beauv. (Psilotaceae), a new record for the flora of Iran. Iran. Journ. Bot. 10(1): 1–3.
- Smith, A.R.; Pryer, K.M.; Schuettpelez, E.; Korall, P.; Schneider, H. and Wolf, P.G. 2006. "A classification for extant ferns". Taxon 55(3): 705–731.

\*\*\*\*\*

## **Title: Collection and Identification of Pteridophytes (2. South and Center of Iran)**

**Saeed Shirzadian and Majid Eskandari**

Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, P.O. Box 1454,  
Tehran 19395, Iran

### **Summary:**

The aim of the present project was to collect and identify the pteridophyte specimens of 15 provinces located in central and southern parts of Iran. For this purpose, more than 50 days excursions for gathering of the specimens were done covering Semnan, Isfahan, Central, Zanjan, Hamedan, Kohgilouheh-va-Boyer Ahmad, Chaharmahal-o-Bakhtiari, Khuzestan, S. Khorasan, Yazd, Fars, Sistan-o-Balouchestan, Kerman, Hormozgan and Boushehr Provinces. All collected specimens were then identified and preserved in the Herbarium of the Ministry of Jihad-e-Agriculture ("IRAN") at the Iranian Research Institute of Plant Protection (Tehran, Iran). In the present project, besides studying all the last 5 decades collected and preserved specimens (*ca* 220 specimens) of the above-mentioned herbarium, some 420 newly collected pteridophyte specimens were also investigated out of which 14 specimens, 11 genera belonging to 7 families were added to the above-mentioned herbarium. Of these, 6 world-widely rare and interesting species were also identified.

By completing this project, the total number of pteridophyte specimens of the "IRAN" herbarium raised to more than 1600 embracing more than 40 identified species all collected from Iran.

In addition, those specimens which up to now were present in the herbarium but left unidentified, were also re-checked, re-studied for their correct verifications of names and ultimately returned to their proper places in the herbarium after attaching their proper labels.

**Keywords:** Fern, New species, Non-flowering plant, Taxonomy

**Ministry of Jihad-e-Agriculture**  
**Agricultural Research, Education and Extension Organization**  
**Iranian Research Institute of Plant Protection**  
**Department of Botany**

---

- **Project Title:** Collection and Identification of Pteridophytes (2. South and Center of Iran)
- **Code No.:** 2-16-16-87038
- **Written By:** S. Shirzadian and M. Eskandari
- **Research By:** S. Shirzadian and M. Eskandari
- **Colleague:** A. Bahramishad
- **Advisor:** -
- **Site of Experiment:** Dept. of Botany, Iranian Res. Institute of Plant Protection, Tehran, Iran
- **Beginning Date:** April 2008
- **Executive Duration:** 3 Years
- **Publication Year:** 2011
- **Published By:** Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

**Ministry of Jihad-e-Agriculture  
Agricultural Research, Education and Extension Organization  
Iranian Research Institute of Plant Protection**

**Final Report of Project**

**Collection and Identification of  
Pteridophytes  
(2. South and Center of Iran)**

Project leaders / Researchers

**Saeed Shirzadian & Majid Eskandari**

Register No.