

تاریخچه

هرباریوم دانشگاه فردوسی مشهد با هدف مطالعه رُستنی‌های خراسان در سال ۱۳۶۰ فعالیت خود را آغاز کرد و با گذشت یک‌دهه از فعالیت پژوهشی آن، در سال ۱۳۷۰ به گروه پژوهشی هرباریوم ارتقاء یافت. در سال ۱۳۷۸ طرح توسعه این گروه پژوهشی به پژوهشکده علوم گیاهی، در راستای اهداف دانشگاه مبنی بر توسعه پژوهش و تحقیق، به شورای گسترش آموزش عالی پیشنهاد شد و سرانجام در سال ۱۳۷۹ به صورت واحدی مستقل مورد تصویب قرار گرفت. سرانجام پس از کوشش فراوان اعضای پژوهشکده و ارائه کارنامه چهارساله آن، شورای گسترش آموزش عالی در بهمن‌ماه سال ۱۳۸۳ با ایجاد پژوهشکده علوم گیاهی شامل سه گروه پژوهشی: گیاه‌شناسی (هرباریوم)، بقولات و گیاهان زینتی موافقت قطعی به عمل آورد.

این واحد تاکنون با سازمان‌ها و مؤسسه‌هایی مانند وزارت جهاد کشاورزی شامل سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات کشاورزی و مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی برخی استان‌ها، سازمان حفاظت محیط‌زیست، سازمان هواشناسی، پارک‌های علم و فناوری، دانشکده‌های علوم پایه، کشاورزی و دانشکده محیط‌زیست و منابع طبیعی دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه‌های علوم پزشکی مشهد، آزاد اسلامی، تهران، تربیت‌معلم (خوارزمی)، پیام‌نور و جامع علمی-کاربردی، جهاد دانشگاهی، آموزش و پرورش و نیز شرکت‌های خصوصی و افراد علاقه‌مند در زمینه‌های آموزشی و پژوهشی، همکاری نزدیک و پیوسته‌ای داشته است. امید می‌رود در آینده با جذب امکانات و استخدام پژوهشگران و اعضای هیئت علمی بیشتر، گروه‌های آن توسعه بیشتری یابد.

| رؤسای پژوهشکده علوم گیاهی از آغاز تأسیس تاکنون | | |
|--|-------------------------|--------------|
| نام و نام خانوادگی | مرتبه علمی در زمان تصدی | دوره تصدی |
| محمود ذکایی | مرئی | ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۱ |
| دکتر محمدحسن راشد محصل | استادیار | ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۷ |
| مهندس احمد نظامی | مرئی | ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۱ |
| مهندس علی گنجعلی | مرئی | ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳ |
| دکتر محمدحسن راشد محصل | استاد | ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ |
| دکتر محمد فارسی | دانشیار، استاد | ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ |
| دکتر احمد نظامی | استاد | ۱۳۹۲ تاکنون |

| تاریخ تأسیس گروه‌های پژوهشی پژوهشکده علوم گیاهی و مدیران کنونی آن | | | |
|---|-------------|----------------------|------------|
| گروه پژوهشی | تاریخ تأسیس | مدیر گروه | مرتبه علمی |
| گیاه‌شناسی (هرباریوم) | ۱۳۷۰ | فرشید معماریانی | مرئی |
| بقولات | ۱۳۷۹ | دکتر سیدسعیدرضا وصال | استادیار |
| گیاهان زینتی | ۱۳۷۹ | دکتر لیلا سمیعی | استادیار |

گروه‌های پژوهشی

گروه پژوهشی گیاه‌شناسی

استان‌های خراسان شمالی، جنوبی و رضوی با دارابودن تنوع اقلیمی و جغرافیایی فراوان، بستر رشد ۲۵۲۰ گونه گیاهی از مجموع ۸۰۰۰ گونه گیاهان ایران هستند. مطالعه این تنوع چشمگیر که در قالب پوشش‌های گیاهی گوناگون در پهنه وسیع منطقه توزیع شده‌اند، مستلزم کاری پیوسته، طولانی و پُرحمت است. نتایج این بررسی‌ها نشان خواهد داد که موجودی گیاهان استان چه نوعی را شامل می‌شود، چه گیاهانی به‌تازگی شناسایی شده‌اند و چه گیاهانی در معرض انقراض و نابودی قرار گرفته‌اند. گروه پژوهشی گیاه‌شناسی (هرباریوم) در طول ۳۳ سال گذشته، با گردآوری بیش از ۶۰ هزار نمونه گیاهی، بخش زیادی از گونه‌های گیاهی استان را نمونه‌برداری کرده است. در طول این مدت، چندین گونه گیاه جدید برای خراسان، ایران و نیز دنیا شناسایی شده‌اند.

گردآوری گیاهان، شناسایی و نیز نگهداری آنها برابر با استانداردهای بین‌المللی در محلی مخصوص به نام هرباریوم، یکی از گام‌های اساسی و بی‌مانند این گروه پژوهشی بوده است که برای ایجاد زمینه مناسب و مطلوب برای تحقیقات بنیادی و کاربردی، ضروری بوده است. بنا به اظهار نظر متخصصان و گیاه‌شناسان سرشناس کشور، هرباریوم دانشگاه فردوسی مشهد، قوی‌ترین و غنی‌ترین هرباریوم ایران پس از هرباریوم‌های مستقر در تهران است. همچنین با ثبت آن در لیست هرباریوم‌های دنیا (با نشان FUMH، مجله Taxon شماره ۴۹)، بر اعتبار جهانی این هرباریوم افزوده شده است که نتیجه آن، انجام مبادلات علمی بین این مرکز با مراکز پژوهشی داخل و خارج از کشور می‌باشد.

اهداف

- طراحی و انجام پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه پوشش گیاهی استان‌های خراسان.
- اعزام گروه‌های تحقیقاتی برای گردآوری نمونه‌های گیاهی به دورترین نقاط استان.
- تهیه فیلم، عکس و اسلاید از پوشش گیاهی مناطق مختلف استان.
- شناسایی و نام‌گذاری گیاهان گردآوری شده.
- نگهداری و آرشیو نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده به روش استاندارد علمی در هرباریوم و مبادله نمونه‌های حاصله با هرباریوم‌های داخل و خارج کشور.
- مطالعه جامع خانواده‌های گیاهی بر اساس نمونه‌های هرباریومی توسط محققان و نیز به صورت همکاری با دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته‌های مختلف شامل علوم گیاهی، داروسازی، کشاورزی، محیط‌زیست و منابع طبیعی و ارائه نوشتاری آن به صورت پایان نامه، مقاله، سمینار و کتاب (فلور).
- تدوین فلور خراسان به روش‌های متداول علمی.
- انجام مطالعات جامعه‌شناسی گیاهی جهت ارائه چشم‌اندازهای علمی برای برنامه‌ریزی‌های کلان زیست‌محیطی، منابع طبیعی و کشاورزی.
- مطالعه تخصصی گیاهان از جنبه‌های گوناگون کاربردی مانند: گیاهان مرتعی، دارویی، سمی، زینتی، آلرژی‌زا و رنگ‌زا و نیز بررسی آنها از نظر دارابودن ژن‌های مقاوم در برابر تنش‌های مختلف زیستی و غیرزیستی.
- گردآوری بذر گیاهان استان و تشکیل بانک ژن گیاهی فلور خراسان برای ماندگاری و نگهداری ژنوم گیاهان استان و انجام مطالعات بیوسیستماتیک.
- گردآوری، شناسایی و نگهداری گل‌سنگ‌های خراسان و مطالعه آنها از جهت‌های مختلف (به‌ویژه آن‌که به‌تازگی زوایای پنهان این موجودات و اهمیت آنها در حیات بشر به صورت روزافزونی روشن‌تر می‌شود).
- برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت و کارگاه آموزشی برای مؤسسه‌ها و سازمان‌های متقاضی.
- ایجاد باغ گیاه‌شناسی در دانشگاه فردوسی برای حفظ و نگهداری ژنوم گیاهی استان به صورت طبیعی و بهره‌برداری آموزشی و پژوهشی از آن برای مطالعات علوم و ژنتیک گیاهی.
- رایانه‌ای کردن و ایجاد پایگاه اطلاعات فلور خراسان.
- ایجاد ارتباط و همکاری با دیگر هرباریوم‌های ایران و جهان.

| اعضای هیئت علمی و پژوهشگران گروه پژوهشی گیاه‌شناسی | |
|--|--|
| نام و نام خانوادگی | وضعیت، مرتبه علمی |
| محمدرضا جوهرچی | عضو هیئت علمی (بازنشسته)، آموزشیار |
| فرشید معماریانی | عضو هیئت علمی (دانشجوی دکتری)، مربی |
| یاسمین ناصح | پژوهشگر، کارشناس ارشد پژوهشی (دانشجوی دکتری) |
| حمیدرضا شرقی | کارشناس ارشد پژوهشی (دانشجوی دکتری) |
| دکتر محمدحسن راشد محصل | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد |
| دکتر محمد فارسی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد |
| دکتر حمید اجتهادی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد |
| دکتر علی اصغر معصومی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد پژوهش |
| دکتر فرخ قهرمانی‌نژاد | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، دانشیار |
| دکتر فریده عطار | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد |
| دکتر جمیل واعظی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استادیار |
| دکتر شاهرخ کاظم‌پور اصالو | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، دانشیار |

فعالیت‌های گروه پژوهشی گیاه‌شناسی (هرنا، بوم)

گروه پژوهشی گیاه‌شناسی با اجرای طرح‌های پژوهشی متعدد، مطالعات پایه و منسجمی را در زمینه تخصصی مربوط به خود، عهده‌دار شده و تاکنون بیش از ۲۰ طرح تحقیقاتی را طراحی و اجرا نموده و یا در دست اجرا دارد. عناوین برخی از این طرح‌ها به شرح زیر است:

- جمع‌آوری و نام‌گذاری گیاهان استان خراسان (۱۳۶۱ تا ۱۳۷۰).
- فاز مطالعاتی احداث باغ گیاه‌شناسی (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۳).
- جمع‌آوری و شناسایی گل‌سنگ‌های خراسان (۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴).
- معرفی پوشش گیاهی و جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی پارک ملی تندوره (۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴).
- معرفی پوشش گیاهی و جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی پناهگاه حیات وحش نایبندان (۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴).
- بررسی فلوربستییک و اکولوژیک پوشش گیاهی منطقه فریزی (طرح برگزیده ششمین جشنواره فردوسی، ۱۳۸۶)، (۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶).
- مطالعه و بررسی فلوربستییک دامنه‌های شمالی آلاداغ در خراسان شمالی (۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷).
- مطالعه فلور پردیس دانشگاه فردوسی مشهد (۱۳۸۵ تا ۱۳۸۶).
- گیاه‌شناسی گیاهان دارویی رایج در ایران (۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹).
- بررسی تنوع زیستی گیاهی در منطقه حفاظت‌شده قورخود در خراسان شمالی (۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲).
- مطالعه تاکسونومی کمپلکس *Dianthus polylepsis* از تیره میخک در شمال شرق ایران بر اساس داده‌های مولکولی (۱۳۹۲ تا ۱۳۹۳).

این گروه پژوهشی تاکنون دو عنوان کتاب (رُستنی‌های خراسان، جلد اول: ۱۳۷۱ و جلد دوم: ۱۳۷۸؛ فلور ایران، شماره ۶۰ تیره سداب، ۱۳۸۷) و بیش از ۱۱۰ عنوان مقاله در مجلات علمی داخلی و خارجی به چاپ رسانده است. از این تعداد، ۷۰ مقاله ISI بوده است. اعضای هیئت علمی و نیز کارشناسان پژوهشگر این گروه پژوهشی، حضور فعالی در همایش‌های علمی داخلی و خارج از کشور داشته‌اند.

از جمله قراردادهای برون‌سازمانی این گروه پژوهشی در سال‌های اخیر نیز می‌توان به قرارداد "شناسایی فلور، معرفی جنبه‌های کاربردی و حفاظت از ذخایر ژنتیکی گیاهی استان خراسان شمالی" که با استانداری این استان منعقد شده است، اشاره کرد. همچنین پروژه "طراحی و ایجاد پایگاه داده‌های فلور خراسان در هرباریوم دانشگاه فردوسی مشهد" نیز در قالب قرارداد به اجرا رسیده است.

از جمله دستاوردهای بدیع این گروه پژوهشی می‌توان به شناسایی و نام‌گذاری ۵۴۹ گونه گیاهی جدید برای خراسان، ۸۴ گونه گیاهی جدید برای ایران و نیز ۴۸ تاکسون جدید برای دنیا اشاره نمود که گزارش مربوط به این کشف‌های علمی در مجلات معتبر گیاه‌شناسی به چاپ رسیده است.

گروه پژوهشی بقولات

بقولات، از جمله گیاهان زراعی هستند که در سراسر دنیا کشت می‌شوند و به شرایط آب و هوایی گوناگون از معتدل تا گرمسیر و از مرطوب تا خشک، سازگاری یافته‌اند. این محصولات، ارزش غذایی زیادی دارند و یکی از مهم‌ترین منابع گیاهی سرشار از پروتئین می‌باشند، به طوری که حبوبات که از بقولات دانه‌ای به شمار می‌روند، بعد از غلات، دومین منبع مهم غذایی انسان محسوب می‌شوند. همچنین، بقولات علوفه‌ای مانند یونجه و...، در تغذیه دام و در نتیجه تأمین پروتئین حیوانی، نقش بسیار مهمی دارند. این گیاهان به‌خاطر همزیستی با باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن هوا، در حاصلخیزی خاک تأثیر بسیار مثبتی دارند. افزون بر این، بقولات به‌صورت کود سبز برای تقویت و بهبود ویژگی‌های فیزیکی خاک به‌کار می‌روند. در شرایط کنونی، تعداد ارقام هر کدام از محصولات نخود، عدس، نخودفرنگی و باقلا در کشور بسیار اندک بوده و طی ۲۰ سال گذشته تعداد بسیار محدودی رقم آزاد شده است. به‌این ترتیب در وضعیت کنونی، توجه به تحقیقات بقولات در کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به پیشینه دیرین کشت‌وکار این محصولات و سازگاری آنها با شرایط آب و هوایی استان‌های خراسان، ضرورت انجام تحقیقات منسجم، هدفمند و درازمدت درباره این محصولات، به‌طور کامل احساس می‌شود. لذا در همین راستا، گروه پژوهشی بقولات با گرایش ویژه به حبوبات، در این پژوهشکده ایجاد شد تا با برنامه‌ریزی پایه‌ای، تحقیقات حبوبات را در زمینه‌های مختلف زراعی، پهنزادی و بیوتکنولوژی سامان ببخشد. هم‌اکنون پژوهشگران این گروه، با گرایش‌های مختلف و پیشینه تحقیقات طولانی در زمینه حبوبات، طرح‌ها و پروژه‌های جامعی را در زمینه تحمل در برابر سرما، خشکی و مقاومت در برابر بیماری در بخش‌های زراعی، اکوفیزیولوژیک و بیوتکنولوژی در دست اجرا دارند و امید می‌رود در آینده‌های نچندان دور، جامعه کشاورزی از نتایج آن بهره‌مند گردد. این گروه، در راستای اهداف اصولی و درازمدت، با ایجاد و تأسیس بانک‌بذر حبوبات، تاکنون نزدیک به ۱۰۰۰ نمونه نخود و ۵۰۰ نمونه عدس را از سراسر کشور و نیز برخی کشورهای دیگر، گردآوری نموده و آنها را دسته‌بندی و کُگذاری نموده است.

اهداف

- مطالعه خصوصیات زراعی، اکوفیزیولوژیک و ژنتیک بقولات برای بهبود کمی و کیفی تولید و پایداری عملکرد.
- تحقیق در زمینه بقولات برای پایداری تولید در سیستم‌های زراعی.
- بررسی جنبه‌های گوناگون تثبیت نیتروژن توسط بقولات.
- کاربرد بیوتکنولوژی در بهبود ویژگی‌های کمی و کیفی بقولات.
- مطالعه اثر تنش‌های محیطی (سرما، خشکی و...) بر تولید و عملکرد بقولات و اصلاح ارقام برای تحمل در برابر تنش‌ها.
- همکاری با دیگر دستگاه‌های تحقیقاتی و اجرایی برای گردآوری و معرفی ارقام مناسب بقولات سازگار با تنش‌های محیطی موجود.
- پذیرش مشترک دانشجو با دانشکده‌ها و مراکز دیگر از جمله دانشکده‌های کشاورزی و علوم در دوره‌های تحصیلات تکمیلی.

| اعضای هیئت علمی و پژوهشگران گروه پژوهشی بقولات | |
|--|-------------------------------------|
| نام و نام خانوادگی | وضعیت، مرتبه علمی |
| دکتر سیدسعیدرضا وصال | عضو هیئت علمی، استادیار |
| دکتر فرهاد شکوهی‌فر | عضو هیئت علمی، استادیار |
| دکتر سیدسعید حجت | پژوهشگر (دکتر)، کارشناس ارشد پژوهشی |
| مهندس حسن یرسا | پژوهشگر، کارشناس ارشد پژوهشی |
| دکتر عبدالرضا باقری | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد |
| دکتر محمد کافی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد |
| دکتر احمد نظامی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد |
| دکتر علی گنجعلی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، دانشیار |
| دکتر مهدی پارسا | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، دانشیار |
| دکتر سعید ملک‌زاده | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، دانشیار |
| دکتر نسترن مشتاقی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، دانشیار |
| دکتر ابراهیم ایزدی دربندی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، دانشیار |

فعالیت‌های گروه پژوهشی بقولات

با توجه به نقش مهم بقولات، و به‌ویژه حبوبات در تأمین پروتئین مورد نیاز کشور، گروه پژوهشی بقولات تاکنون بالغ بر ۳۰ عنوان طرح پژوهشی را در زمینه‌های مختلف علمی و کاربردی مربوط به بقولات (با تأکید بر دو گیاه نخود و عدس) و با هدف فائق آمدن بر مشکلات تولید، به‌خصوص تنش‌های زیستی و غیرزیستی موجود در مناطق کشت حبوبات در کشور، طراحی و اجرا نموده است. عناوین برخی از این طرح‌ها به شرح زیر است:

- ارزیابی تحمل به سرما در نخود به‌منظور کاشت پاییزه آن در مناطق مرتفع (۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳).
- بررسی جنبه‌های مورفولوژیک و فیزیولوژیک ریشه نخود در واکنش به تنش خشکی (۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲).
- گزینش لاین‌های سلولی نخود با قابلیت تحمل به یخ‌زدگی از طریق کشت این‌ویتر (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲).
- ارزیابی ژرم‌پلاسم نخود برای مقاومت به شیش پاتوتیپ بیماری برق‌زدگی در ایران (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲).
- ارزیابی تحمل به سرما در نخود در شرایط مزرعه به‌منظور شناسایی ژنوتیپ‌های متحمل به شرایط زمستان (۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴).
- ارزیابی ژرم‌پلاسم نخود (*Cicer arietinum* L.) برای تحمل به خشکی (۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷).
- ارزیابی ژرم‌پلاسم عدس برای تحمل به سرما به‌منظور کاشت پاییزه آن در مناطق مرتفع ایران.
- بهره‌برداری بهینه از اراضی آیش با تأکید بر کشت بقولات.
- ارزیابی سازگاری ژنوتیپ‌های نخود (*Cicer arietinum* L.) در شرایط آبیاری تکمیلی (۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱).

این گروه پژوهشی تاکنون ۳۶ عنوان کتاب و نزدیک به ۳۵۰ عنوان مقاله را در مجلات علمی داخلی و خارجی به چاپ رسانده است. از این تعداد، حدود ۸۰ عنوان مقاله به‌صورت انگلیسی بوده است.

راهنمایی بیش از ۷۰ عنوان پایان‌نامه دانشجویی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری، ایجاد بانک‌بذر حبوبات با نزدیک به ۱۰۰۰ نمونه بذر نخود و ۵۰۰ نمونه بذر عدس، برگزاری اولین همایش ملی حبوبات در ایران، راه‌اندازی نشریه تخصصی و علمی پژوهشی "پژوهش‌های حبوبات ایران"، تلاش جهت تأسیس قطب علمی حبوبات و نیز انجمن علمی حبوبات ایران و حضور فعال اعضای هیئت علمی و پژوهشگران کارشناس این گروه در چندین همایش علمی در داخل و خارج از کشور، از جمله فعالیت‌های انجام شده در این گروه پژوهشی بوده است.

گروه پژوهشی گیاهان زینتی

کشور ما به دلیل داشتن موقعیت مناسب در نیمه شرقی نیمکره شمالی و تنوع گسترده آب و هوایی موجود در آن، وجود منابع انرژی، نیروی کار و مهارت تولیدکنندگان، شرایط ویژه‌ای را برای تولید انواع گل و گیاهان زینتی دارا می‌باشد. همچنین با دارا بودن منابع ژنتیک منحصربه‌فرد و ارزشمندی از گل‌ها مانند لاله، زنبق، میخک، گلایول، سدمها، ارموروس، سیکلامن و... از ظرفیت بالایی برای تولید گل و حضور در بازارهای جهانی، برخوردار است. بی‌گمان شناختن توانایی‌ها و توجه به مسائل علمی و پژوهشی در این زمینه، حضور موفق کشور ما را در بازار بین‌المللی گیاهان زینتی به دنبال خواهد داشت. شرط کسب جایگاه در بازار جهانی گل و گیاه، تولید پیاپی، برنامه‌ریزی خوب و تحقیقات پیوسته در زمینه‌های گوناگون تولید و صادرات آن است. خراسان بزرگ با داشتن تنوع اقلیمی مطلوب و توان مناسب تولید گیاهان زینتی، می‌تواند سهمی ممتاز در تولید و صادرات گل داشته باشد. در شرایط کنونی که تکیه و تأکید بر صادرات غیرنفتی در صدر برنامه‌های اقتصادی قرار دارد، تحقیقات در این بخش مهم، به‌ویژه در زمینه‌های بالابردن کیفیت و بهینه‌سازی هزینه‌های تولید، کاملاً ضروری است.

اهداف

- بهره‌گیری از ذخایر ژنتیک و تنوع گونه‌های گیاهی موجود در کشور به منظور اهلی‌سازی و معرفی گونه‌های جدید گیاهان زینتی.
- دستیابی به پروتکل بهینه ریزازدیادی گیاهان زینتی تجاری و بازرش.
- تهیه کلکسیون زنده از گیاهان دارای قابلیت زینتی شدن و استفاده از ژرمپلاسم موجود جهت اصلاح گیاهان زینتی.
- تولید بذر گیاهان پوششی بومی ایران.
- کاربرد روش‌های نوین اصلاحی در بهبود خصوصیات کیفی گیاهان زینتی.

| اعضای هیئت علمی و پژوهشگران گروه پژوهشی گیاهان زینتی | |
|--|------------------------------------|
| نام و نام خانوادگی | وضعیت، مرتبه علمی |
| دکتر لیلا سمعی | عضو هیئت علمی، استادیار |
| دکتر زهرا کریمیان | عضو هیئت علمی، استادیار |
| دکتر علی تهرانی‌فر | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استاد |
| دکتر سیدحسین نعمتی | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، استادیار |
| دکتر محمود شور | عضو هیئت علمی (پاره‌وقت)، دانشیار |

فعالیت‌های گروه پژوهشی گیاهان زینتی

گروه پژوهشی گیاهان زینتی در راستای دستیابی به اهداف خود، تاکنون طرح‌های پژوهشی بنیادی و کاربردی مختلفی را به مرحله اجرا درآورده است. برخی از عناوین طرح‌های پژوهشی اجرا شده به شرح زیر می‌باشد:

- مطالعه و تهیه طرح جامع فضای سبز شهر مشهد.
- تهیه پایگاه اطلاعاتی پارک‌های سطح شهر مشهد (شناسنامه پارک‌ها).
- ارزیابی تنوع ژنتیکی گونه‌های لاله خراسان با استفاده از مارکر ISSR.
- ریزازدیادی درختچه زینتی در معرض انقراض *Chuteagifana* و آزادسازی این گیاه در منطقه محل رویش، جهت پیشگیری از انقراض این گونه ارزشمند.
- ریزازدیادی گیاهان بومی *Ungernia* و *Diaphanoptera*
- تهیه کلکسیون زنده از گونه‌های زینتی آلیوم خراسان.
- شناسایی گونه‌های آلیوم با قابلیت زینتی شدن و ارزیابی تنوع ژنتیکی آنها با استفاده از مارکر ISSR.
- ریزازدیادی و استقرار گیاه صخره‌ای دیونیزیا.
- دستیابی به پروتکل ریزازدیادی گونه‌های رز ایران شامل *R. foetida* و *R. beggeriana* و *R. canina*

این گروه پژوهشی تاکنون ۴ عنوان کتاب و بیش از ۱۰۰ عنوان مقاله در مجلات علمی داخلی و خارجی به چاپ رسانده است. راهنمایی پایان‌نامه‌های دانشجویی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری و حضور در همایش‌های علمی داخل و خارج از کشور، از جمله فعالیت‌های اعضای این گروه پژوهشی بوده است.

امکانات

در حال حاضر، پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد در یک ساختمان دوطبقه با زیربنایی بیش از ۱۳۰۰ مترمربع مستقر می‌باشد. یادآور می‌شود که کاربری این ساختمان برای انتقال پژوهشکده به آن، در آغاز سال ۱۳۸۲ تغییر یافت و به این منظور، فضاهای مناسب برای کاربری‌های خاص در آن طراحی شد. فضاهای ایجادشده با کاربری‌های جداگانه در ساختمان کنونی عبارتند از: نمازخانه، اتاق ریاست، دفتر ریاست، دفاتر گروه‌های پژوهشی و اتاق‌های اعضای هیئت علمی و کارشناسان، هرباریوم (مخزن گیاهان)، واحد رایانه، دبیرخانه، امور عمومی و حسابداری، سالن اجتماعات، آزمایشگاه گیاه‌شناسی، آزمایشگاه فیزیولوژی تنش‌ها، آزمایشگاه بیوتکنولوژی و کشت بافت، انبار و...

هرباریوم (مخزن گیاهان)

هرباریوم (مخزن گیاهان) پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد، مجموعه منحصربه‌فردی است که در آن بیش از ۶۰۰۰ نمونه گیاهی شامل نمونه‌های جمع‌آوری شده از استان‌های خراسان و نیز استان‌های همجوار نگهداری می‌شود. این نمونه‌ها، بر اساس اصول علمی در قالب ۱۴۶ خانواده، ۸۶۴ جنس و حدود ۲۵۰۰ گونه، طبقه‌بندی شده‌اند. از این تعداد، تاکنون ۵۴۹ گونه برای استان‌های خراسان، ۸۴ گونه برای ایران و ۴۸ تاکسون برای دنیا، جدید می‌باشند.

آزمایشگاه گیاه‌شناسی

این آزمایشگاه، به دو دستگاه میکروسکوپ، ۱۰ دستگاه استریومیکروسکوپ، یک دستگاه میکروتوم (برای تهیه مقاطع میکروسکوپی) و نیز چارت‌ها و مولاژهای مختلف آموزشی گیاه‌شناسی مجهز می‌باشد. ضمناً طرح توسعه و تجهیز این آزمایشگاه با عنوان "آزمایشگاه بیوسستماتیک گیاهی" در دست بررسی است.

آزمایشگاه فیزیولوژی تنش‌ها

آزمایشگاه فیزیولوژی تنش‌ها، با هدف انجام تحقیقات پایه و کاربردی در زمینه فیزیولوژی گیاهی، به‌خصوص فیزیولوژی مولکولی و بررسی تأثیر تنش‌های مختلف زیستی و غیرزیستی بر مجموعه فعالیت‌های رشدی گیاهان، طراحی و راه‌اندازی شده است. در این آزمایشگاه، تنش‌هایی مانند خشکی، شوری، سرما، گرما، نور و نیز تنش‌های زیستی، شبیه‌سازی می‌شوند و مواردی از جمله نحوه اثرگذاری انواع تنش‌ها، دوره‌های بحرانی وقوع تنش و چگونگی واکنش گیاهان نسبت به وقوع انواع تنش، بررسی و مطالعه می‌شوند. انتظار می‌رود با انجام فعالیت‌های تحقیقاتی متفاوت، بتوان مجموعه خصوصیات گیاهی را که باعث ایجاد مقاومت یا حساسیت نسبت به تنش‌های مختلف می‌شوند، شناسایی نمود تا زمینه‌های اولیه برای اصلاح ژنتیک ارقام و وارثه‌های گیاهی برای مقاومت در برابر تنش‌ها فراهم شود. برخی از تجهیزات و دستگاه‌ها، همچنین اقلام موجود در این آزمایشگاه که به‌طور عمده در سال‌های اخیر سفارش داده شده و خریداری شده‌اند، به قرار زیر می‌باشد:

هود مواد شیمیایی، روتری، کلروفیل متر، ژرمیناتور، آون، دستگاه اندازه‌گیری فتوسنتز، ترازوی دقیق آزمایشگاهی، دستگاه شستشوی ریشه، دستگاه رطوبت‌سنج گیاه، دستگاه کلروفیل فلورسنس، پرومتر، دستگاه اندازه‌گیری سطح برگ، سیستم آنالیز سطح برگ و ریشه، دستگاه آنالیز پوشش گیاهی، دستگاه اندازه‌گیری میزان نور، دستگاه شمارش بذر، دستگاه تقطیر، تانسومتر، اهم‌متر، سمپلر (در سه نوع مختلف)، یخچال، تانک نیتروژن، پمپ خلأ، انواع مواد و ترکیبات شیمیایی و لوازم شیشه‌ای.

مجموعه آزمایشگاهی بیوتکنولوژی و کشت بافت گیاهی

این مجموعه آزمایشگاهی با توجه به اهمیت ویژه بیوتکنولوژی، با هدف انجام مطالعات پایه در زمینه‌های مرتبط، از سال ۱۳۷۹ طراحی و تا حدود زیادی تجهیز شده است. طی دو سال گذشته، با پیگیری‌های متعدد در زمینه بازرگانی و مهندسی مجدد فضاهای مختلف در پژوهشکده، با تجمیع بخش‌های اداری و آزادسازی حاصل از آن، فضاهای آزمایشگاهی تازه و متمرکزی ایجاد گردید؛ به شکلی که در حال حاضر، با دراختیار داشتن فضای آزمایشگاهی ایجادشده و مهیاکردن میز کار و تجهیزات مناسب، امکان کار و فعالیت آزمایشگاهی و تحقیقاتی و نیز برگزاری دوره‌های آموزشی عملی مختلف، فراهم شده است. در مجموعه آزمایشگاهی جدید، اتاق‌های جداگانه‌ای برای شستشوی وسایل آلوده و قراردادن اتوکلاوها و همچنین فضاهای مستقلی برای استقرار الکتروفورزها، انکوباتورها و فریزرها در نظر گرفته شده است. در حال حاضر، با فراهم‌شدن امکانات و تجهیزات زیر، امکان انجام مطالعات در زمینه کشت بافت‌های گیاهی، نشانگرهای مولکولی مبتنی بر PCR، تکنیک‌های بررسی پروتئین‌ها و نیز انواع الکتروفورز مهیا می‌باشد. همچنین امکان کلون‌کردن ژن و انتقال آن به گیاهان مورد نظر نیز فراهم شده است. فهرست برخی تجهیزات و اقلام موجود در این آزمایشگاه، به‌قرار زیر است:

فرمانتور، دستگاه آب‌مقطرگیری، آون، اتاق کشت، اتاق رشد، هود استریل، اتوکلاو، استیرر، الکتروفورز، بن‌ماری، بیوفتومتر، pH متر، تانک نیتروژن، ترازوی دیجیتال چهار صفر، ترموسایکر (PCR)، ژل‌داک، میکروساترفیوژ، میکرواسپین، سانتیفریوژ یخچال‌دار، شیکر آریتالی، فریزر ۸۰- درجه سانتی‌گراد، یخچال ۴+ و فریزر ۲۰- درجه سانتی‌گراد، کاندکتی‌متر، مایکروویو، همزن، همزن‌نازیر، مواد مورد نیاز برای انواع کشت بافت‌های گیاهی و آزمایش‌های مرتبط با مارکرهای مولکولی PCR، RAPD و RFLP.

بانک بذر و سردخانه

بانک بذر حیوانات دانشگاه فردوسی مشهد به‌عنوان یکی از ذخایر ارزشمند بذر، فعالیت خود را از سال‌های ابتدایی دهه ۱۳۸۰ با همت دانشکده کشاورزی و پژوهشکده علوم گیاهی آغاز نمود و در طول دوره فعالیت خود تاکنون، محتوای بذر خود را به حدود ۱۰۰۰ نمونه بذر نخود، ۵۰۰ نمونه بذر عدس و چندین نمونه از بذر سایر حیوانات، ارتقاء داده است. بخش اعظم این بذر از سراسر کشور به‌ویژه استان‌های خراسان جمع‌آوری شده‌اند؛ باین‌حال، نمونه‌هایی از بذر این مجموعه نیز از مرکز بین‌المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک (ایکاردا، واقع در سوریه) و نیز سایر نقاط دنیا، گردآوری و تأمین شده‌اند. با گذشت حدود دو دهه از تأسیس اولین واحد سردخانه و بانک بذر حیوانات در دانشگاه، افزایش حجم نمونه‌های بذر از یک‌سو و لزوم به‌روزرسانی و نوسازی تجهیزات سخت‌افزاری و امکانات نگهداری بذر از سوی دیگر، پژوهشکده علوم گیاهی را بر آن داشت تا به‌منظور ارتقای سطح خدمات‌رسانی به محققان و دانشجویان، تأسیس واحد جدید سردخانه و بانک بذر را در دستور کار قرار دهد. در این راستا، کار طراحی و احداث این پروژه در ضلع شرقی ساختمان پژوهشکده از تابستان ۱۳۸۹ آغاز گردید و در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری رسید.

بانک بذر حیوانات پژوهشکده علوم گیاهی در طول نزدیک به دو دهه از فعالیت خود، موفق گردیده است تا با طراحی و اجرای چندین پروژه مختلف، بذر تجاری و پُرکاربرد و ارقام رایج حیوانات در کشور، همچنین بذر کاندیدای مقاوم به تنش‌های مختلف زیستی و غیرزیستی نظیر سرما، خشکی و بیماری‌های حیوانات را تولید و تکثیر نماید. همچنین ذخایر ژنتیکی موجود، به‌ویژه بذر با محتوای اندک، با هدف صیانت از ذخایر و نیز تأمین بذر مورد نیاز در تحقیقات مختلف، تکثیر گردیده و در مواردی با تأمین و افزودن نمونه‌های جدید به محتوای قبلی، موجودی بانک بذر، افزایش یافته است.

علاوه‌براین، در سطح مدیریتی نیز در راستای به‌روزرسانی فرآوری اطلاعات و نیز ارتقای کیفیت خدمات‌رسانی، بانک اطلاعات رایانه‌ای و نیز مشخصات علمی شناسنامه‌ای برای بذر، طراحی، تهیه و ایجاد گردیده است. این واحد علمی و تحقیقاتی، تاکنون بذر مورد نیاز جهت اجرای حدود ۲۰۰ عنوان طرح پژوهشی، پایان‌نامه تحصیلی در مقاطع ارشد و دکتری و نیز پروژه‌ها و تحقیق‌های دانشجویی را در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی مختلف در سراسر کشور، تأمین و ارائه نموده است. همچنین حجم گسترده‌ای از اطلاعات مورد نیاز محققان و دانشجویان را در رابطه با شناسنامه بذر و سایر ویژگی‌های مربوطه، در اختیار متقاضیان قرار داده است. تهیه و ارائه دهه‌ها عنوان گزارش، کاتالوگ و بروشور از اطلاعات بانک بذر و نیز حضور در چندین نمایشگاه نیز از دیگر فعالیت‌های این واحد بوده است.

نشریه علمی پژوهشی "پژوهش‌های حیوانات ایران"

"پژوهش‌های حیوانات ایران"، نشریه‌ای است با درجه علمی پژوهشی که به‌وسیله پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد در قالب تفاهم‌نامه همکاری با شش دانشگاه کشور شامل دانشگاه‌های صنعتی اصفهان، تربیت‌مدرس، شهید باهنر کرمان، علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، آزاد اسلامی واحد شیراز و دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، به تعداد دو شماره در سال انتشار می‌یابد. این نشریه تخصصی، به‌عنوان اولین و تنها نشریه تخصصی حیوانات در کشور، نتایج تحقیقات حیوانات را در زمینه‌های مختلف پژوهشی، منتشر می‌کند. این نشریه در پایگاه‌های معتبری از جمله پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) و بانک اطلاعات نشریات کشور (magiran) نمایه می‌شود. مراحل ارسال مقاله و پیگیری وضعیت آن، از طریق پایگاه اختصاصی نشریه پژوهش‌های حیوانات ایران در سامانه یکپارچه مدیریت نشریه‌های علمی دانشگاه فردوسی مشهد به نشانی <http://ijpr.um.ac.ir/index.php/ijpr> انجام می‌گیرد. همچنین، فهرست کامل مقالات منتشرشده همراه با مشخصات و متن کامل آنها در همین نشانی اینترنتی، قابل مشاهده و دریافت است.

پایگاه اینترنتی

پایگاه اطلاع‌رسانی اینترنتی پژوهشکده علوم گیاهی بانشانی <http://rcps.um.ac.ir> در بهار سال ۱۳۸۳ به بهره‌برداری رسید و در آن، مطالبی از جمله تاریخچه و معرفی پژوهشکده، اطلاعات گروه‌های پژوهشی و بخش‌ها و امکانات مختلف، و نیز برخی اطلاعات و اخبار عمومی و مطالب پژوهشی و تخصصی درج گردیده است. با توجه به بروز تغییرات و تحول‌های گوناگون در طول سال‌های اخیر در پژوهشکده و ضرورت بازنگری و سازماندهی مجدد اطلاعات موجود در سایت، عملیات بازطراحی سایت همزمان با بهینه‌سازی مؤلفه‌های فنی آن، در سال ۱۳۹۰ آغاز شد و در سال ۱۳۹۱ به‌انجام رسید. هم‌اکنون، سایت اینترنتی پژوهشکده علوم گیاهی با ظاهری متفاوت و نیز با ترتیب و سازماندهی تازه و کارآمد به منظور عرضه منسجم و نظام‌مند انبوهی از اطلاعات لازم و نیز پیوندهای مفید، در دسترس علاقه‌مندان به مباحث علوم گیاهی می‌باشد.

واحد سمعی و بصری

این واحد، با در اختیار داشتن وسایل و تجهیزات مختلف، از دیرباز تاکنون وظیفه تهیه فیلم، عکس و اسلاید را در زمینه‌های مختلف پژوهشی، از جمله پوشش گیاهی مناطق مختلف، طرح‌ها و نیز پروژه‌های مختلف، برعهده داشته است. این واحد تاکنون حدود ۳۰ کاست ویدیویی، صدها قطعه عکس معمولی و دیجیتال و بیش از ۳۰ قطعه اسلاید از پوشش گیاهی استان‌های خراسان، تهیه کرده است. درحال حاضر با تحول در تجهیزات سمعی و بصری، خدمات نوینی به همکاران و نیز متقاضیان، ارائه می‌گردد.

سالن اجتماعات

با تلاش‌های انجام‌گرفته طی سال ۱۳۸۴، طرح توسعه فضای فیزیکی پژوهشکده علوم گیاهی پایان یافت و با افزودن سه اتاق به پژوهشکده، سالن اجتماعاتی با گنجایش حدود ۶۰ نفر مجهز به ابزارهای دیداری و شنیداری (ویدئوپروژکتور، پرده نمایش و...) ساخته شد.

باغ گیاه‌شناسی

از جمله اقدامات مهم انجام گرفته در پژوهشکده علوم گیاهی، ارائه طرح احداث باغ گیاه‌شناسی در سال ۱۳۷۹ بوده است. این طرح با توجه به اهمیت حفظ ذخایر ژنتیک گیاهان در کشور به‌عنوان منابع و ثروت‌های ملی و نیز با توجه به کاربردهای فراوان و قابل توجه باغ‌های گیاه‌شناسی از جنبه‌های مختلف علمی، آموزشی و پژوهشی، از سوی پژوهشکده علوم گیاهی تهیه و ارائه گردید.

این طرح که با در نظر گرفتن اصول علمی تهیه شده است، اهداف متنوعی از جمله فراهم‌نمودن امکان انجام فعالیت‌های تحقیقاتی، آموزشی، گردشگری و نیز اقتصادی را دنبال می‌نماید. هم‌اکنون فاز مطالعاتی این طرح به پایان رسیده و عملیات اجرایی باغ، آغاز شده است.

باغ گیاه‌شناسی پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد در زمینی به مساحت ۴/۳ هکتار در محل میدان پژوهش واقع در ضلع جنوب‌غربی پردیس دانشگاه فردوسی مشهد احداث می‌گردد. تاکنون برخی عملیات اجرایی شامل پاکسازی، تسطیح و آماده‌سازی زمین برای کشت، نقشه‌برداری، تهیه نقشه و مکان‌یابی ابنیه با کاربری مختلف (اداری، گلخانه و...) انجام شده است و طراحی حصارها و نیز نقشه چیدمان گیاهی، پایگاه اینترنتی و آرم باغ گیاه‌شناسی، طی جلسات مداوم و تخصصی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. هرچند طی دوره مدیریت قبلی دانشگاه، تصمیم به توقف مرحله اجرایی این باغ گیاه‌شناسی گرفته شد، اما امید است با توجه به اهمیت روزافزون باغ‌های گیاه‌شناسی در آموزش و پژوهش، با یک بازنگری کلی در اهداف و طرح‌ها، مراحل اجرایی احداث آن از سر گرفته شود.

گلخانه تحقیقاتی

بنا بر ضرورت انجام تحقیقات بر روی رشد و نمو گیاهان مورد مطالعه در شرایط کنترل‌شده و نیز در زمان‌های خارج از فصل، موضوع احداث گلخانه تحقیقاتی پژوهشکده علوم گیاهی، مورد توجه جدی قرار گرفت. بدین منظور، مطالعات اولیه احداث گلخانه تحقیقاتی شامل مکان‌یابی و نیز نوع سازه گلخانه، از پاییز سال ۱۳۹۰ آغاز شد. ضمن بررسی الگوهای سازه‌های گلخانه‌های موجود در منطقه خراسان و نیز سازه‌های مشابه و رایج در دیگر کشورهای دنیا، گلخانه شیشه‌ای با ترکیبی از سازه فلزی آهن و قاب‌های نگه‌دارنده آلومینیمی به مساحت کلی ۱۴۰ مترمربع به‌صورت چهار واحد مجزای ۲۸ مترمربعی، طراحی شد و عملیات اجرایی آن در زمین واقع در ضلع شمالی و در مجاورت ساختمان پژوهشکده علوم گیاهی در سال ۱۳۹۳ به‌پایان رسید. این گلخانه هم‌اکنون در حال بهره‌برداری می‌باشد.

مزرعه تحقیقاتی

با توجه به لزوم در اختیار بودن مزرعه تحقیقاتی مناسب برای انجام امور مختلف پژوهشی، با انجام پیگیری‌های لازم در سال ۱۳۸۳، قطعه زمینی به مساحت تقریبی ۹۰۰۰ مترمربع در پردیس دانشگاه فردوسی مشهد در نزدیکی ساختمان پژوهشکده، به این امر اختصاص یافت. مجاورت این مزرعه به محل کار پژوهشگران، امکان مناسبی را برای بازدیدهای لازم و سرکشی‌های مداوم از پروژه‌های در دست‌اجرا فراهم می‌نماید. با تلاش‌ها و پیگیری‌های انجام‌گرفته، راه‌اندازی مزرعه شامل عملیات تسطیح، حصارکشی، تهیه و نصب مخزن و تأسیسات آبیاری، توزیع کود و عملیات آماده‌سازی زمین، انجام گرفته و مزرعه تا حدود زیادی آماده بهره‌برداری شده و تاکنون، چندین طرح و پروژه در آن اجرا گردیده است.