

سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی



مرکز ملی مدیریت
منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی کشور

سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

نویسندگان:
سکینه فرجی
زهرا ویس کرمی
آزاده میرشمس الهی
حمیدرضا میردآودی
صدیقه انصاری
مظاهر یوسفی





وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی



سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

نویسندگان

سکینه فرجی، زهرا ویس کرمی، آزاده میرشمس الهی،
حمیدرضا میرداودی، صدیقه اشتری، مظاهر یوسفی

سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

سکینه فرجی^۱، زهرا ویس کرمی^۲، آزاده میرشمس الهی^۳، حمیدرضا میرداودی^۴، صدیقه اشتری^۵،

مظاهر یوسفی^۶

^۱ استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات علوم زراعی باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران.

^۲ کارشناس پژوهشی، بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران.

^۳ استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران.

^۴ دانشیار پژوهشی، بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران.

^۵ استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران.



نشر آموزش کشاورزی

سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

تدوین: سکینه فرجی، زهرا ویس کرمی، آزاده میرشمس الهی، حمیدرضا میرداودی، صدیقه اشتری و مظاهر یوسفی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی، چاپ به سفارش مرکز ملی مدیریت منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۵

شمارگان: محدود

قیمت: ۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال

مسئولیت صحت مطالب این دستنامه با نویسندگان است.

این دستنامه تحت شماره ۶۹۷۲۸ مورخ ۱۴۰۵/۰۵/۱۱ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: کرج، بلوار شهید فهمیده، مجموعه موسسات تحقیقات کشاورزی، مرکز ملی مدیریت منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی

مخاطبان دستنامه

کارشناسان و مروجان مسئول پهنه و کشاورزان و مرتع‌داران پیشرو

اهداف آموزشی

آشنایی با منابع ژنتیکی زراعی، مرتعی و دامی استان مرکزی جهت بهره‌برداری

۱	پیش گفتار
	فصل اول: بررسی جغرافیا، تنوع زیستی و منابع ژنتیکی استان مرکزی و ارزش‌های اقتصادی-
۲	اجتماعی مرتبط
۲	۱-۱- معرفی جغرافیایی استان مرکزی
۴	۲-۱- تنوع منابع ژنتیکی گیاهی در استان مرکزی
۱۶	۳-۱- تنوع منابع ژنتیکی باغی در استان مرکزی
۱۸	۴-۱- تنوع منابع ژنتیکی زراعی در استان مرکزی
۱۹	۵-۱- نژادهای / گونه‌های بومی ثبت شده استان مرکزی / ارقام معرفی شده از نمونه‌های بومی ...
	۶-۱- گونه‌های خاص در حال انقراض، بیان علت انقراض و پیشنهاد در جهت جلوگیری از
۲۰	انقراض آن‌ها در استان مرکزی
۲۱	۱-۶-۱- راهکارهای پیشنهادی برای حفاظت از گونه‌های گیاهی ارزشمند
۲۲	۷-۱- معرفی ظرفیت‌های استان
	۱-۷-۱- در رابطه با تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و معرفی گونه‌های انحصاری، اندمیک
۲۲	ونژادهای بومی
۲۴	۲-۷-۱- معرفی مناطق هات اسپات تنوع زیستی در استان مرکزی
	۸-۱- معرفی مهم‌ترین چالش‌ها، نقاط ضعف و عوامل تهدیدکننده منابع ژنتیکی در استان
۲۶	مرکزی
	۹-۱- معرفی ارزش‌های اجتماعی، اقتصادی و دانش بومی مرتبط با منابع ژنتیکی در استان
۲۸	مرکزی
	فصل دوم: معرفی ظرفیت و زیر ساخت‌های مرکز و ایستگاه‌های استان از منظر حفاظت منابع
۳۰	ژنتیکی در استان مرکزی
۳۰	۲-۱- ایستگاه تحقیقات کشاورزی اراک
۳۰	۲-۲- پردیس تحقیقات آموزش لوبیا خمین
۳۲	۳-۲- ایستگاه تحقیقات انار ساوه
۳۲	۴-۲- هرباریوم گیاهی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

۳۳	۲-۵- پایگاه تحقیقات گیاهان دارویی اراک
۳۴	۲-۶- ایستگاه تحقیقات منابع طبیعی خسبیجان در استان مرکزی
۳۵	۲-۷- ایستگاه یا پایگاه پخش سیلاب بر آبخوان خشک‌رود زرنديه
۳۷	فصل سوم: تنوع ژنتیکی جانوری استان مرکزی: دام، گونه‌های خشکی‌زی و ماهیان.....
۳۷	۳-۱- تنوع ژنتیکی دام و طیور در استان مرکزی
۳۷	۳-۱-۱- تنوع ژنتیکی دام در استان مرکزی
۴۱	۳-۱-۲- تنوع ژنتیکی طیور در استان مرکزی
۴۴	۳-۲- تنوع ژنتیکی بندپایان استان مرکزی
۶۰	۳-۳- تنوع ژنتیکی ماهی‌ها در استان مرکزی
۶۰	۳-۳-۱- ماهیان بومی استان مرکزی
۶۱	۳-۳-۲- ماهیان غیر بومی استان مرکزی
	فصل چهارم: مروری بر پژوهش‌ها، مستندات و راهکارهای بهبود حفاظت و بهره‌برداری از منابع
۶۳	ژنتیکی استان مرکزی.....
۶۳	۴-۱- پژوهش‌های در دست اجرا در کلیه حوزه‌های منابع ژنتیکی در استان مرکزی
۶۳	۴-۱-۱- فلور و پوشش گیاهی
۶۳	۴-۱-۲- بذر و نهال، زراعت و باغبانی
۶۴	۴-۲- معرفی کاتالوگ، اطلس و کتب منتشر شده در حوزه تنوع زیستی استان مرکزی
	۴-۳- پیشنهادات کاربردی در جهت بهبود فعالیت‌های حوزه‌ی حفاظت و بهره‌برداری از منابع
۶۴	ژنتیکی استان مرکزی.....
۶۶	منابع

شکل (۱)- نقشه‌ی ماهواره‌ای استان مرکزی	۳
شکل (۲)- تصاویری از گونه‌های درختی در جنگل های استان مرکزی (الف- بلوط، ب- بنه)	۳
شکل (۳)- برخی از گونه های گیاهی موجود در استان مرکزی	۱۶
شکل (۴)- بادام رقم شاهرودی در استان مرکزی.....	۱۷
شکل (۵)- زردآلو رقم خیاری در استان مرکزی.....	۱۷
شکل (۶)- گردوی رقم چندلر در استان مرکزی.....	۱۷
شکل (۷)- گردوی رقم فرنور در استان مرکزی	۱۷
شکل (۸)- انگور رقم بی دانه در استان مرکزی	۱۷
شکل (۹)- انگور رقم عسکری در استان مرکزی	۱۷
شکل (۱۰)- رقم آلك	۱۹
شکل (۱۱)- رقم ملس	۱۹
شکل (۱۲)- رقم محلی خمین	۱۹
شکل (۱۳)- مراحل پخت شیره انگور (الف- برداشت انگور، ب- آبیگری انگور، ج- اضافه کردن خاک، د- پختن شیره)	۲۹
شکل (۱۴)- ارقام مختلف لوبیا در کلکسیون لوبیا خمین	۳۱
شکل (۱۵)- هرباریوم بخش تحقیقات جنگل و مرتع در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی	۳۲
شکل (۱۶)- ایستگاه تحقیقاتی گیاهان دارویی اراک	۳۳
شکل (۱۷)- موقعیت ایستگاه آبخوانداری خشکروود	۳۶
شکل (۱۸)- عرصه پخش آبخوانداری خشکروود	۳۶
شکل (۱۹)- میش زندی	۳۸
شکل (۲۰)- قوچ زندی	۳۸
شکل (۲۱)- میش فراهانی	۳۹
شکل (۲۲)- قوچ فراهانی	۳۹
شکل (۲۳)- ماده نژاد کلکویی	۳۹

- شکل (۲۴) - گوسفند نر نژاد کلکویی ۳۹
- شکل (۲۵) - گله میش و بره گوسفند نژاد کلکویی در منطقه حاجی آباد وکیلی شهرستان زرنديه ۴۰
- شکل (۲۶) - گوساله‌های پرواری دورگ سیمنتال ۴۰
- شکل (۲۷) - گوساله‌های پرواری دورگ هلشتاین ۴۱
- شکل (۲۸) - تصویری از مرغ‌های صنعتی تخمگذار پرورش یافته در سیستم قفس ۴۲
- شکل (۲۹) - مرغداری صنعتی گوشتی در استان ۴۴
- شکل (۳۰) - گورماهی اراک ۶۱
- شکل (۳۱) - ماهی خیاطه ۶۱
- شکل (۳۲) - رفتگرماهی ۶۱
- شکل (۳۳) - قزل‌آلای خال قرمز ۶۱
- شکل (۳۴) - کپور معمولی ۶۲
- شکل (۳۵) - آماهی مور یا کپور علف‌خوار ۶۲
- شکل (۳۶) - کپور نقره‌ای ۶۲

۵	جدول ۱- تیره‌های گیاهی، تعداد جنس و تعداد گونه گیاهی در فلور استان مرکزی بر اساس لیست هرباریومی مرکز تحقیقات
۷	جدول ۲- جنس‌های مهم گیاهی در فلور استان مرکزی و تعداد گونه در هر یک از آن‌ها
۲۱	جدول ۳- نام علمی گونه‌های آسیب پذیر گیاهی استان مرکزی
۴۶	جدول ۴- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی استان شهرستان اراک
۴۷	جدول ۵- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی استان شهرستان ساوه
۴۹	جدول ۶- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی استان شهرستان خمین
۵۰	جدول ۷- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی استان شهرستان محلات
۵۲	جدول ۸- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی استان شهرستان شازند
۵۳	جدول ۹- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی استان شهرستان دلیجان
۵۴	جدول ۱۰- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی استان شهرستان زرنديه
۵۵	جدول ۱۱- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی استان شهرستان تفرش
۵۶	جدول ۱۲- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی استان شهرستان آشتیان
۵۷	جدول ۱۳- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی استان شهرستان کمیجان
۵۸	جدول ۱۴- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی استان شهرستان فراهان
۵۹	جدول ۱۵- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی استان شهرستان خنداب

پیش گفتار

منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی از مهم‌ترین سرمایه‌های زیستی هر سرزمین به شمار می‌آیند که نقش اساسی در تأمین امنیت غذایی، حفظ تنوع زیستی، پایداری اکوسیستم‌ها و توسعه پایدار ایفا می‌کنند. شناسایی، حفاظت و بهره‌برداری اصولی از این منابع، از اولویت‌های اساسی برنامه‌های علمی و مدیریتی در بخش کشاورزی و محیط‌زیست محسوب می‌شود. در این میان، مستندسازی و معرفی تنوع موجود در سطح استان‌ها می‌تواند زمینه‌ساز برنامه‌ریزی دقیق‌تر برای حفاظت، احیا و استفاده بهینه از ذخایر ژنتیکی باشد.

استان مرکزی به دلیل موقعیت جغرافیایی ویژه، تنوع شرایط اقلیمی و وجود زیست‌بوم‌های گوناگون، از ظرفیت قابل توجهی در زمینه تنوع منابع ژنتیکی گیاهی، جانوری و منابع طبیعی برخوردار است. این تنوع، علاوه بر اهمیت اکولوژیک، از منظر اقتصادی، تحقیقاتی و توسعه‌ای نیز حائز اهمیت بوده و می‌تواند نقش مهمی در توسعه پایدار بخش کشاورزی و منابع طبیعی ایفا کند. از این رو، شناسایی، معرفی و مستندسازی این ظرفیت‌ها گامی مهم در جهت حفاظت و بهره‌برداری پایدار از این ذخایر ارزشمند به شمار می‌رود.

کتاب «سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی» با هدف ارائه تصویری جامع از وضعیت منابع ژنتیکی استان و معرفی ظرفیت‌ها و زیرساخت‌های مرتبط تهیه شده است. در این اثر، ضمن بررسی ویژگی‌های جغرافیایی، اقلیمی و زیست‌محیطی استان، زیرساخت‌ها و ظرفیت‌های موجود در مراکز و ایستگاه‌های مرتبط با منابع ژنتیکی معرفی شده و سپس تنوع و وضعیت حفاظت از منابع ژنتیکی گیاهی، باغی و جانوری استان مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین مروری بر فعالیت‌ها و پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه ارائه شده تا تصویری روشن از وضعیت موجود و ظرفیت‌های علمی و اجرایی استان فراهم شود.

امید است انتشار این مجموعه بتواند گامی مؤثر در راستای ارتقای شناخت از منابع ژنتیکی استان مرکزی، تقویت فعالیت‌های پژوهشی و اجرایی، و حمایت از برنامه‌های حفاظت و بهره‌برداری پایدار از این سرمایه‌های ارزشمند طبیعی و کشاورزی باشد و مورد استفاده پژوهشگران، کارشناسان، مدیران و سایر علاقه‌مندان این حوزه قرار گیرد.

فصل اول: بررسی جغرافیا، تنوع زیستی و منابع ژنتیکی استان مرکزی و ارزش‌های اقتصادی -

اجتماعی مرتبط

۱-۱- معرفی جغرافیایی استان مرکزی

استان مرکزی با مساحتی در حدود ۲۹۵۳۰ کیلومتر مربع (۱/۸ درصد وسعت کل کشور) در بخش مرکزی ایران واقع شده است. این استان از شمال به استان‌های تهران و قزوین، از غرب به استان همدان، از جنوب به استان‌های لرستان و اصفهان و از شرق به استان‌های قم و تهران و اصفهان محدود است. این استان بین مدار ۳۳ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۵۷ دقیقه تا ۵۱ درجه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. استان مرکزی دارای ۱۲ شهرستان، ۲۶ بخش، ۳۵ شهر، ۶۶ دهستان، ۱۳۹۴ آبادی دارای سکنه و ۴۶ آبادی خالی از سکنه است. شهرستان‌های این استان عبارتند از: اراک، دلیجان، محلات، ساوه، تفرش، خمین، فراهان، شازند، آشتیان، کمیجان، زرندیه و خنداب (شکل ۱). بر طبق پژوهشی از سوی اطلس زبان‌های ایران جمعیت زبانی استان مرکزی زبان‌های فارسی محلی در حدود ۴۲ درصد، فارسی گونه معیار حدود ۳۳ درصد، گروه ترکی ۱۴ درصد، گروه لری ۴ درصد، آمیخته ۳، راجی ۲ درصد، خلجی زیر ۱ درصد، زبان تاتی جنوبی زیر ۱ درصد، لکی زیر ۱ درصد و کردی زیر ۱ درصد می‌باشد (طاهری و انونبی، ۱۴۰۰).

استان مرکزی از جمله استان‌هایی است که از نظر پوشش جنگل‌های طبیعی بسیار فقیر است. سرانه جنگل در استان مرکزی حدود یک‌شانزدهم سرانه جنگل در کشور است. تاج پوشش جنگلی در برخی بخش‌ها مانند ساوه و شازند و تفرش ۵ تا ۱۰ درصد و در برخی دیگر از بخش‌ها مانند دلیجان، محلات، خمین، اراک، کمیجان و زرندیه دارای تاج پوشش ۱ تا ۵ درصد هستند (سازمان جنگل‌ها مراتع و آب‌خیزداری کشور، ۱۴۰۱؛ اداره کل منابع طبیعی استان مرکزی، ۱۴۰۲). از جمله جنگل‌های موجود در استان می‌توان به پارک‌های جنگلی و جنگل‌های دست‌کاشت (۸۳۹/۵ هکتار) اشاره کرد. مساحت جنگل‌های طبیعی استان مرکزی ۱۵۱۲۷/۵۴۷۱ هکتار است. سرانه جنگل (جنگل‌های طبیعی و دست‌کاشت) نزدیک به ۱۲۸ مترمربع است. در استان چهار ذخیره‌گاه جنگلی وجود دارد که شامل ذخیره‌گاه بلوط شکل ۲ (الف) و سماق شکل ۲ (ب) در شهرستان شازند به ترتیب با وسعت ۲۱۰ و ۷۵ هکتار و بنه در شهرستان تفرش با وسعت ۲۰ هکتار و خونیار واقع در شهرستان ساوه به مساحت ۲۰۰۰ هکتار است (سازمان جنگل‌ها مراتع و آب‌خیزداری کشور، ۱۴۰۱؛ روانبخش و همکاران، ۱۴۰۴).



شکل (۱) - نقشه‌ی ماهواره‌ای استان مرکزی



ب



الف

شکل (۲) - تصاویری از گونه‌های درختی در جنگل‌های استان مرکزی (الف - بلوط، ب - بنه)

۱-۲- تنوع منابع ژنتیکی گیاهی در استان مرکزی

بر اساس بررسی‌های انجام شده در زمینه‌ی جمع‌آوری منابع ژنتیکی گیاهی تاکنون نزدیک به ۱۳۱۲ گونه گیاهی متعلق به ۴۵۶ جنس و ۷۸ تیره گیاهی در سطح استان مرکزی شناسایی (جمزاد و همکاران، ۱۳۹۰) و نمونه‌هایی از گونه‌های شناسایی‌شده در هرباریوم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی نگهداری می‌شوند (جدول ۱). بر اساس بررسی‌های موجود، تیره‌های Fabaceae با ۱۶۳ گونه و ۲۲ جنس، Asteraceae با ۱۴۳ گونه و ۵۶ جنس، Lamiaceae با ۹۷ گونه و ۲۸ جنس، Brassicaceae با ۹۰ گونه و ۴۳ جنس و Poaceae با ۸۶ گونه و ۴۱ جنس بیشترین تعداد گونه و جنس را در استان مرکزی به خود اختصاص داده‌اند (جمزاد و همکاران، ۱۳۹۰) (جدول ۱). در بین جنس‌های گیاهی موجود در استان مرکزی جنس‌های *Gypsophila* L.، *Cousinia* L.، *Allium* L.، *Centaurea* L.، *Silene* L.، *Astragalus* L.، *Salvia* L. و *Euphorbia* L. به ترتیب با ۹۹، ۲۶، ۱۹، ۱۹، ۱۷، ۱۶، ۱۶ و ۱۵ گونه غنی‌ترین جنس‌های گیاهی استان از نظر تعداد گونه به شمار می‌روند (عصری و همکاران، ۱۳۹۰). از ۴۵۶ جنس موجود در پوشش گیاهی استان مرکزی، ۲۳۷ جنس دارای تک گونه می‌باشند (جدول ۲). در مطالعات فلوریستیک، حدود ۱۸۷ گونه اندمیک ایران از استان مرکزی گزارش شده است (جلیلی و همکاران، ۱۴۰۰) با این حال، در طرح «جایگاه حفاظتی گونه‌های نادر و انحصاری استان مرکزی» تعداد ۸۵ تاکسون اندمیک ایران که از نظر حفاظتی واجد اهمیت بودند مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد ۷ گونه انحصاری استان مرکزی هستند. بر اساس اطلاعات موجود، ۵۰ گونه در وضعیت بحران انقراض (Critically Endangered/CR) و ۳۵ گونه در حال انقراض (Endangered/EN) در استان وجود دارد (جلیلی و همکاران، ۱۴۰۰). بیان کردند که رویشگاه‌های کوه راستوند (۶۹ گونه)، کوه مودر (۳۵ گونه) و کوه سفیدخانی (۲۳ گونه) بیشترین تعداد گونه‌های در معرض خطر را دارا هستند. گونه‌هایی که در وضعیت بحران انقراض قرار دارند عمدتاً از گونه‌هایی علوفه‌ای یا دارویی بوده که در مناطق کوهستانی می‌رویند. بنابراین از مهم‌ترین تهدیدهای شناسایی‌شده برای این گونه‌ها می‌توان به چرای دام‌ها و برداشت بی‌رویه و غیر علمی جهت مصارف دارویی اشاره کرد (جلیلی و همکاران، ۱۴۰۰).

جدول ۱- تیره‌های گیاهی، تعداد جنس و تعداد گونه گیاهی در فلور استان مرکزی بر اساس لیست هرباریومی مرکز تحقیقات

ردیف	نام تیره گیاهی	تعداد جنس	تعداد گونه	ردیف	نام تیره گیاهی	تعداد جنس	تعداد گونه
۱	Acearaceae	۱	۱	۲۵	Elaegnaceae	۱	۱
۲	Amaryllidaceae	۱	۱	۲۶	Ephedraceae	۱	۵
۳	Anacardiaceae	۲	۳	۲۷	Euphorbiaceae	۳	۱۸
۴	Apiaceae	۳۸	۶۵	۲۸	Equisetaceae	۱	۲
۵	Araceae	۱	۳	۲۹	Fagaceae	۱	۱
۶	Aristolochiaceae	۱	۲	۳۰	Frankeniaceae	۱	۱
۷	Asclepiadaceae	۱	۱	۳۱	Fumariaceae	۲	۵
۸	Asteraceae	۵۶	۱۴۳	۳۲	Gentaniaceae	۱	۱
۹	Berberidaceae	۱	۳	۳۳	Geraniaceae	۴	۱۳
۱۰	Boraginaceae	۲۰	۵۴	۳۴	Hypericaceae	۱	۵
۱۱	Campanulaceae	۴	۹	۳۵	Iridaceae	۳	۱۲
۱۲	Capparidaceae	۳	۴	۳۶	Juncaceae	۱	۵
۱۳	Caparifoliaceae	۱	۲	۳۷	Lamiaceae	۲۸	۹۷
۱۴	Caryophyllaceae	۱۸	۷۴	۳۸	Liliaceae	۱۰	۶۴
۱۵	Chenopodiaceae	۲۳	۴۳	۳۹	Linaceae	۱	۷
۱۶	Cistaceae	۱	۱	۴۰	Loranthaceae	۱	۱
۱۷	Colchicaceae	۱	۱۰	۴۱	Lythraceae	۱	۲
۱۸	Convolvulaceae	۱	۹	۴۲	Malvaceae	۵	۱۸
۱۹	Crassulaceae	۳	۵	۴۳	Moraceae	۲	۲
۲۰	Cruciferae	۴۳	۹۰	۴۴	Oleaceae	۱	۱
۲۱	Cynomoriaceae	۱	۱	۴۵	Onagraceae	۱	۲
۲۲	Cyperaceae	۴	۵	۴۶	Orobanchaceae	۱	۱
۲۳	Cuscutaceae	۱	۱	۴۷	Orchidaceae	۳	۳

ردیف	نام تیره گیاهی	تعداد جنس	تعداد گونه	ردیف	نام تیره گیاهی	تعداد جنس	تعداد گونه
۲۴	Dipsaceae	۴	۱۰	۴۸	Papaveraceae	۴	۱۷
۴۹	Papilionaceae	۲۲	۶۰	۶۴	Rutaceae	۲	۳
۵۰	Parnichiaceae	۱	۱	۶۵	Salicaceae	۲	۶
۵۱	Plantaginaceae	۱	۶	۶۶	Santalaceae	۱	۱
۵۲	Platanaceae	۱	۱	۶۷	Scrophulariaceae	۸	۳۵
۵۳	Plumbaginaceae	۲	۱۵	۶۸	Solanaceae	۵	۱۴
۵۴	Poaceae	۴۲	۹۹	۶۹	Tamaricaceae	۲	۶
۵۵	Podophyllaceae	۲	۲	۷۰	Thymelaeaceae	۳	۳
۵۶	Polygalaceae	۱	۱	۷۱	Thyphaceae	۲	۴
۵۷	Polygonaceae	۵	۱۳	۷۲	Ulmaceae	۱	۱
۵۸	Primulaceae	۵	۷	۷۳	Urticaceae	۲	۲
۵۹	Ranunculaceae	۸	۳۴	۷۴	Valerianaceae	۲	۸
۶۰	Resedaceae	۲	۵	۷۵	Verbenaceae	۱	۱
۶۱	Rhamnaceae	۲	۴	۷۶	Violaceae	۱	۵
۶۲	Rosaceae	۱۱	۳۴	۷۷	Vitaceae	۱	۲
۶۳	Rubiaceae	۶	۱۰	۷۸	Zygophyllaceae	۴	۵
لازم به ذکر است که این مرکز در سال‌های قبل یک نرم افزار برای هرباریوم استان مرکزی به منظور دریافت خروجی‌های مختلف از داده‌های مختلف گیاهی به عنوان بانک اطلاعاتی گیاهان استان مرکزی تهیه کرده است که در صورت تامین اعتبار می‌تواند کامل شده و تصاویر تمامی نمونه‌های موجود در هرباریوم، اسکن و در این نرم‌افزار باگذاری شود.							
۱۳۱۲	مجموع	۴۵۶					

جدول (۲) - جنس‌های مهم گیاهی در فلور استان مرکزی و تعداد گونه در هر یک از آن‌ها

ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه
۱	<i>Aegopordon Boiss.</i>	۴۹	۱	<i>Lisaea Boiss.</i>	۲۵	۱	<i>Acer L.</i>	۱
۱	<i>Amberboa (Pers.) Less.</i>	۵۰	۳	<i>Malabaila Hoffm.</i>	۲۶	۱	<i>Ixiolirion Herb.</i>	۲
۷	<i>Anthemis L.</i>	۵۱	۱	<i>Peucedanum L.</i>	۲۷	۲	<i>Pistacia L.</i>	۳
۱	<i>Arctium L.</i>	۵۲	۲	<i>Pimpinella L.</i>	۲۸	۱	<i>Rhus L.</i>	۴
۸	<i>Artemisia L.</i>	۵۳	۱	<i>Polylophium Boiss.</i>	۲۹	۱	<i>Anethum L.</i>	۵
۱	<i>Aster L.</i>	۵۴	۴	<i>Prangos Lindl.</i>	۳۰	۱	<i>Aphaopleura Boiss.</i>	۶
۱	<i>Bupleurum L.</i>	۵۵	۱	<i>Psammogeton Edgew.</i>	۳۱	۲	<i>Bunium L.</i>	۷
۲	<i>Calendula L.</i>	۵۶	۱	<i>Rhabdosciadium Boiss.</i>	۳۲	۱	<i>Bupleurum L.</i>	۸
۳	<i>Carthamus L.</i>	۵۷	۲	<i>Scaligeria DC.</i>	۳۳	۱	<i>Carum L.</i>	۹
۱۹	<i>Centaurea L.</i>	۵۸	۵	<i>Scandix L.</i>	۳۴	۱	<i>Chaerophyllum L.</i>	۱۰
۱	<i>Chardinia Desf.</i>	۵۹	۳	<i>Semenovia Regel & Sium L.</i>	۳۵	۱	<i>Coriandrum L.</i>	۱۱
۱	<i>Chondrilla L.</i>	۶۰	۲		۳۶	۲	<i>Daucus L.</i>	۱۲
۲	<i>Cichorium L.</i>	۶۱	۲	<i>Smyrnia L.</i>	۳۷	۱	<i>Demavendia Pimenov</i>	۱۳
۱	<i>Cirsium Mill.</i>	۶۲	۳	<i>Torilis Adans.</i>	۳۸	۱	<i>Diplotaenia Boiss.</i>	۱۴
۱	<i>Cnicus L.</i>	۶۳	۱	<i>Trachydium Lindl.</i>	۳۹	۱	<i>Dorema D. Don</i>	۱۵
۲	<i>Codonocephalum Kar. & Kir.</i>	۶۴	۱	<i>Turgenia Hoffm.</i>	۴۰	۱	<i>Ducrosia Boiss.</i>	۱۶
۲	<i>Conyza Less.</i>	۶۵	۱	<i>Zeravschania Korovin</i>	۴۱	۱	<i>Echinophora L.</i>	۱۷
۱۷	<i>Cousinia Cass.</i>	۶۶	۲	<i>Zosima Hoffm.</i>	۴۲	۴	<i>Eryngium L.</i>	۱۸
۱	<i>Crepis L.</i>	۶۷	۳	<i>Arum L.</i>	۴۳	۱	<i>Falcaria Fabr.</i>	۱۹
۱	<i>Crupina (Pers.) DC.</i>	۶۸	۲	<i>Aristolochia L.</i>	۴۴	۵	<i>Ferula L.</i>	۲۰
۱	<i>Cynara L.</i>	۶۹	۱	<i>Cynanchum L.</i>	۴۵	۱	<i>Foeniculum Mill.</i>	۲۱
۳	<i>Echinops L.</i>	۷۰	۱	<i>Acantholepis Less.</i>	۴۶	۱	<i>Grammosciadium DC.</i>	۲۲
۱	<i>Erigeron L.</i>	۷۱	۱۰	<i>Achillea L.</i>	۴۷	۱	<i>Hippomarathrum Hoffm.</i>	۲۳
۱	<i>Galinsoga Ruiz .& Pav</i>	۷۲	۱	<i>Acroptilon .Cass</i>	۴۸	۱	<i>Korovinia Kamelin</i>	۲۴

ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه
۷۳	<i>Garhadiolus</i> Jaub. & Spach	۱	۹۷	<i>Thevenotia</i> DC.	۱	۱۲۱	<i>Trichodesma</i> R.Br.	۱
۷۴	<i>Gundelia</i> L.	۱	۹۸	<i>Tragopogon</i> L.	۳	۱۲۲	<i>Asyneuma</i> Griseb. &	۳
۷۵	<i>Gymnarrhena</i> Desf.	۱	۹۹	<i>Xanthium</i> L.	۲	۱۲۳	<i>Campanula</i> L.	۵
۷۶	<i>Helichrysum</i> Mill.	۴	۱۰۰	<i>Xeranthemum</i> L.	۱	۱۲۴	<i>Michauxia</i> L'Hér.	۲
۷۷	<i>Hertia</i> Neck. ex DC.	۱	۱۰۱	<i>Zoegea</i> L.	۱	۱۲۵	<i>Zygophyllum</i> L.	۱
۷۸	<i>Inula</i> L.	۱	۱۰۲	<i>Berberis</i> L.	۳	۱۲۶	<i>Buhsea</i> Boiss.	۱
۷۹	<i>Jurinea</i> Cass.	۴	۱۰۳	<i>Anchusa</i> L.	۴	۱۲۷	<i>Capparis</i> L.	۱
۸۰	<i>Jurinella</i> Cass.	۱	۱۰۴	<i>Arnebia</i> .Forssk	۴	۱۲۸	<i>Dipterygium</i> Decne.	۲
۸۱	<i>Koelpinia</i> Pall.	۱	۱۰۵	<i>Asperugo</i> L.	۱	۱۲۹	<i>Lonicera</i> L.	۱
۸۲	<i>Lactuca</i> L.	۵	۱۰۶	<i>Buglossoides</i> Moench	۲	۱۳۰	<i>Acanthophyllum</i> C.A. Mey.	۲
۸۳	<i>Launaea</i> Cass.	۲	۱۰۷	<i>Caccinia</i> Savi	۲	۱۳۱	<i>Agrostemma</i> L.	۵
۸۴	<i>Oligochaeta</i> (DC.) K. Koch	۱	۱۰۸	<i>Cynoglossum</i> L.	۱	۱۳۲	<i>Arenaria</i> L.	۱
۸۵	<i>Onopordum</i> L.	۱	۱۰۹	<i>Echium</i> L.	۱	۱۳۳	<i>Bufonia</i> Sauvages	۲
۸۶	<i>Outreya</i> Jaub. & Spach	۱	۱۱۰	<i>Gastrocotyle</i> Bunge	۱	۱۳۴	<i>Caryophyllum</i> L.	۳
۸۷	<i>Pentanema</i> Cass.	۱	۱۱۱	<i>Heliotropium</i> L.	۵	۱۳۵	<i>Cerastium</i> L.	۱
۸۸	<i>Phagnalon</i> Cass.	۱	۱۱۲	<i>Lappula</i> Moench	۳	۱۳۶	<i>Dianthus</i> L.	۱
۸۹	<i>Pulicaria</i> Gaertn.	۱	۱۱۳	<i>Lithospermum</i> L.	۱	۱۳۷	<i>Gypsophila</i> L.	۴
۹۰	<i>Scorzonera</i> L.	۶	۱۱۴	<i>Moltkia</i> Lehm.	۲	۱۳۸	<i>Holosteum</i> L.	۱۶
۹۱	<i>Senecio</i> L.	۳	۱۱۵	<i>Nonea</i> Medik.	۳	۱۳۹	<i>Leptodictylis</i> (Boiss.)	۲
۹۲	<i>Serratula</i> L.	۱	۱۱۶	<i>Onosma</i> L.	۱۲	۱۴۰	<i>Trichodesma</i> R.Br.	۱
۹۳	<i>Siebera</i> Sch.Bip. ex Boiss.	۱	۱۱۷	<i>Paracaryum</i> Boiss.	۳	۱۴۱	<i>Asyneuma</i> Griseb. &	۱
۹۴	<i>Sonchus</i> L.	۱	۱۱۸	<i>Rindera</i> Pall.	۱	۱۴۲	<i>Campanula</i> L.	۴
۹۵	<i>Tanacetum</i> L.	۱	۱۱۹	<i>Rochelia</i> Rchb.	۲	۱۴۳	<i>Michauxia</i> L'Hér.	۱
۹۶	<i>Taraxacum</i> F.H. Wigg	۳	۱۲۰	<i>Solenanthus</i> Ledeb	۲	۱۴۴	<i>Zygophyllum</i> L.	۲

ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه
۱۴۵	<i>Saponaria</i> L.	۱	۱۶۹	<i>Salicornia</i> L.	۱	۱۹۳	<i>Descurainia</i> Webb & Berthel.	۱
۱۴۶	<i>Silene</i> L.	۲۶	۱۷۰	<i>Salsola</i> L.	۷	۱۹۴	<i>Dielsiocharis</i> O.E. Schulz	۱
۱۴۷	<i>Stellaria</i> L.	۲	۱۷۱	<i>Suaeda</i> Forssk. ex J.F. Gmel.	۵	۱۹۵	<i>Diploaxis</i> DC.	۱
۱۴۸	<i>Vaccaria</i> Wolf	۱	۱۷۲	<i>Helianthemum</i> Mill.	۱	۱۹۶	<i>Diptychocarpus</i> Trautv.	۱
۱۴۹	<i>Aellenia</i> Ulbr.	۳	۱۷۳	<i>Colchicum</i> L.	۱۰	۱۹۷	<i>Draba</i> L.	۱
۱۵۰	<i>Anabasis</i> L.	۱	۱۷۴	<i>Convolvulus</i> L.	۹	۱۹۸	<i>Drabopsis</i> C.A. Mey	۱
۱۵۱	<i>Anthochlamys</i> Fenzl	۲	۱۷۵	<i>Crassula</i> L.	۱	۱۹۹	<i>Erysimum</i> L.	۴
۱۵۲	<i>Atriplex</i> L.	۵	۱۷۶	<i>Pseudosedum</i> (Boiss.) Berger	۱	۲۰۰	<i>Euclidium</i> R.Br.	۱
۱۵۳	<i>Bienertia</i> Bunge	۱	۱۷۷	<i>Rosularia</i> (DC.) Stapf	۳	۲۰۱	<i>Fibigia</i> Medik.	۳
۱۵۴	<i>Camphorosma</i> L.	۱	۱۷۸	<i>Aethionema</i> R.Br.	۵	۲۰۲	<i>Goldbachia</i> DC.	۱
۱۵۵	<i>Ceratocarpus</i> L.	۱	۱۷۹	<i>Alliaria</i> Scop.	۱	۲۰۳	<i>Isatis</i> L.	۴
۱۵۶	<i>Chenopodium</i> L.	۳	۱۸۰	<i>Alyssopsis</i> Boiss.	۲	۲۰۴	<i>Lepidium</i> L.	۸
۱۵۷	<i>Eurotia</i> Adans.	۱	۱۸۱	<i>Alyssum</i> L.	۱۱	۲۰۵	<i>Malcolmia</i> R.Br.	۲
۱۵۸	<i>Halanthium</i> Bunge	۱	۱۸۲	<i>Arabis</i> L.	۱	۲۰۶	<i>Matthiola</i> R.Br.	۵
۱۵۹	<i>Halimione</i> Aellen	۱	۱۸۳	<i>Aubrieta</i> Adans.	۱	۲۰۷	<i>Moriera</i> Boiss.	۱
۱۶۰	<i>Halocharis</i> Moq.	۱	۱۸۴	<i>Bothriochloa</i> Kuntze	۱	۲۰۸	<i>Nasturtium</i> R.Br.	۱
۱۶۱	<i>Halocnemum</i> Bieb.	۱	۱۸۵	<i>Capsella</i> Medik.	۱	۲۰۹	<i>Parlatoria</i> Boiss.	۱
۱۶۲	<i>Halotis</i>	۲	۱۸۶	<i>Cardaria</i> Desv.	۱	۲۱۰	<i>Physalidium</i> Boiss.	۲
۱۶۳	<i>Haloxylon</i> Bunge	۱	۱۸۷	<i>Chalcanthus</i>	۱	۲۱۱	<i>Physoptychis</i> Boiss.	۱
۱۶۴	<i>Hypocylix</i> Bunge	۱	۱۸۸	<i>Chorispora</i> R.Br.	۴	۲۱۲	<i>Pseudocamelina</i> (Boiss.) Hedge	۱
۱۶۵	<i>Kochia</i> Roth	۱	۱۸۹	<i>Clypeola</i> L.	۲	۲۱۳	<i>Rapistrum</i> Crantz	۲
۱۶۶	<i>Microcnemum</i> Ung-Sternb.	۱	۱۹۰	<i>Conringia</i> Heist. ex Fabr.	۳	۲۱۴	<i>Sameraria</i> Desv.	۳
۱۶۷	<i>Noaea</i> Moq.	۱	۱۹۱	<i>Crambe</i> L.	۱	۲۱۵	<i>Sisymbrium</i> L.	۳
۱۶۸	<i>Petrosimonia</i> Bunge	۱	۱۹۲	<i>Cymatocarpus</i> L.	۱	۲۱۶	<i>Sterigmostemum</i> M. Bieb.	۱

ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه
۲۱۷	<i>Straussiella</i> O.E. Schulz	۱	۲۴۱	<i>Biebersteinia</i> Steph.	۱	۲۶۵	<i>Origanum</i> L.	۱
۲۱۸	<i>Stroganowia</i> Kar. & Kir.	۱	۲۴۲	<i>Erodium</i> L'Hér.	۱	۲۶۶	<i>Otostegia</i> Benth.	۱
۲۱۹	<i>Thlaspi</i> L.	۱	۲۴۳	<i>Gentiana</i> L.	۴	۲۶۷	<i>Phelomis</i> L.	۱
۲۲۰	<i>Torularia</i> O.E. Schulz	۱	۲۴۴	<i>Geranium</i> L.	۱	۲۶۸	<i>Phlomidioschema</i> (Carr & King)	۴
۲۲۱	<i>Cynomorium</i> L.	۱	۲۴۵	<i>Hypericum</i> L.	۷	۲۶۹	<i>Salvia</i> L.	۱
۲۲۲	<i>Carex</i> L.	۱	۲۴۶	<i>Crocus</i> L.	۵	۲۷۰	<i>Satureja</i> L.	۱۵
۲۲۳	<i>Cyperus</i> L.	۲	۲۴۷	<i>Gladiolus</i> L.	۱	۲۷۱	<i>Scutellaria</i> L.	۱
۲۲۴	<i>Holoschoenus</i> Link	۱	۲۴۸	<i>Iris</i> L.	۵	۲۷۲	<i>Sideritis</i> L.	۶
۲۲۵	<i>Scirpus</i> L.	۱	۲۴۹	<i>Juncus</i> L.	۶	۲۷۳	<i>Stachys</i> L.	۱
۲۲۶	<i>Cuscuta</i> L.	۱	۲۵۰	<i>Acinos</i> Mill.	۵	۲۷۴	<i>Teucrium</i> L.	۸
۲۲۷	<i>Cephalaria</i> Schrad. ex	۳	۲۵۱	<i>Ajuga</i> L.	۱	۲۷۵	<i>Thymus</i> L.	۲
۲۲۸	<i>Knautia</i> L.	۱	۲۵۲	<i>Prunella</i> L.	۲	۲۷۶	<i>Zataria</i> Boiss.	۹
۲۲۹	<i>Pterocephalus</i> Vaill.	۲	۲۵۳	<i>Calamintha</i> Mill.	۱	۲۷۷	<i>Ziziphora</i> L.	۱
۲۳۰	<i>Scabiosa</i> L.	۴	۲۵۴	<i>Dracocephalum</i> L.	۱	۲۷۸	<i>Allium</i> L.	۳
۲۳۱	<i>Elaeagnus</i> L.	۱	۲۵۵	<i>Eremostachys</i> Bunge	۱	۲۷۹	<i>Asparagus</i> L.	۱۹
۲۳۲	<i>Ephedra</i> L.	۵	۲۵۶	<i>Hymenocrater</i> Fisch. &	۶	۲۸۰	<i>Bellevallia</i> Lapeyr.	۱
۲۳۳	<i>Andrachne</i> L.	۱	۲۵۷	<i>Hyssopus</i> L.	۳	۲۸۱	<i>Eremurus</i> M. Bieb.	۴
۲۳۴	<i>Chrozophora</i> Neck. ex A. Juss.	۱	۲۵۸	<i>Lagochilus</i> Bunge	۱	۲۸۲	<i>Fritillaria</i> L.	۴
۲۳۵	<i>Euphorbia</i> L.	۱۶	۲۵۹	<i>Lallemantia</i> Fisch. &	۵	۲۸۳	<i>Gagea</i> Salisb.	۶
۲۳۶	<i>Equisetum</i> L.	۲	۲۶۰	<i>Lamium</i> L.	۳	۲۸۴	<i>Muscari</i> Mill.	۷
۲۳۷	<i>Quercus</i> L.	۱	۲۶۱	<i>Marrubium</i> L.	۳	۲۸۵	<i>Ornithogalum</i> L.	۴
۲۳۸	<i>Frankenia</i> L.	۱	۲۶۲	<i>Mentha</i> L.	۳	۲۸۶	<i>Puschkinia</i> Adams	۵
۲۳۹	<i>Corydalis</i> DC.	۲	۲۶۳	<i>Nepeta</i> L.	۳	۲۸۷	<i>Tulipa</i> L.	۱
۲۴۰	<i>Fumaria</i> L.	۳	۲۶۴	<i>Biebersteinia</i> Steph.	۱۰	۲۸۸	<i>Origanum</i> L.	۱۳

ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه
۲۸۹	<i>Linum</i> L.	۷	۳۱۳	<i>Glycyrrhiza</i> L.	۲	۳۳۷	<i>Aeluropus</i> Trin.	۲
۲۹۰	<i>Loranthus</i> L.	۱	۳۱۴	<i>Hedysarum</i> L.	۱	۳۳۸	<i>Agropyron</i> Gaertn.	۱۴
۲۹۱	<i>Lythrum</i> L.	۲	۳۱۵	<i>Lathyrus</i> L.	۴	۳۳۹	<i>Alopecurus</i> L.	۳
۲۹۲	<i>Abutilon</i> Mill.	۲	۳۱۶	<i>Lens</i> Mill.	۱	۳۴۰	<i>Arrhenatherum</i> P. Beauv.	۱
۲۹۳	<i>Alcea</i> L.	۱۰	۳۱۷	<i>Lotus</i> L.	۳	۳۴۱	<i>Arundo</i> L.	۱
۲۹۴	<i>Althaea</i> L.	۱	۳۱۸	<i>Medicago</i> L.	۶	۳۴۲	<i>Avena</i> L.	۶
۲۹۵	<i>Hibiscus</i> L.	۲	۳۱۹	<i>Melilotus</i> Mill.	۳	۳۴۳	<i>Boissiera</i> Hochst. ex Steud.	۲
۲۹۶	<i>Malva</i> L.	۳	۳۲۰	<i>Onobrychis</i> Mill.	۶	۳۴۴	<i>Bothriochloa</i> Kuntze	۱
۲۹۷	<i>Ficus</i> L.	۱	۳۲۱	<i>Ononis</i> L.	۲	۳۴۵	<i>Bromus</i> L.	۶
۲۹۸	<i>Morus</i> L.	۱	۳۲۲	<i>Oxytropis</i> DC.	۱	۳۴۶	<i>Calamagrostis</i> Adans.	۱
۲۹۹	<i>Fraxinus</i> L.	۱	۳۲۳	<i>Phaseolus</i> L.	۱	۳۴۷	<i>Cynodon</i> Rich.	۱
۳۰۰	<i>Epilobium</i> L.	۲	۳۲۴	<i>Pisum</i> L.	۲	۳۴۸	<i>Dactylis</i> L.	۱
۳۰۱	<i>Orobanche</i> L.	۱	۳۲۵	<i>Prosopis</i> L.	۱	۳۴۹	<i>Digitaria</i> Haller	۱
۳۰۲	<i>Cephalanthera</i> Rich.	۱	۳۲۶	<i>Sophora</i> L.	۱	۳۵۰	<i>Echinochloa</i> P. Beauv.	۲
۳۰۳	<i>Orchis</i> L.	۱	۳۲۷	<i>Sporobolus</i> R.Br.	۱	۳۵۱	<i>Eleocharis</i> R.Br.	۱
۳۰۴	<i>Ophrys</i> L.	۱	۳۲۸	<i>Trifolium</i> L.	۲	۳۵۲	<i>Elymus</i> L.	۲
۳۰۵	<i>Glaucium</i> Mill.	۶	۳۲۹	<i>Trigonella</i> L.	۸	۳۵۳	<i>Eremopyrum</i> (Ledeb.) Jaub. &	۴
۳۰۶	<i>Hypocoum</i> L.	۱	۳۳۰	<i>Vicia</i> L.	۱۱	۳۵۴	<i>Festuca</i> L.	۳
۳۰۷	<i>Papaver</i> L.	۸	۳۳۱	<i>Paronychia</i> Mill.	۱	۳۵۵	<i>Glyceria</i> R.Br.	۱
۳۰۸	<i>Roemeria</i> Medik.	۲	۳۳۲	<i>Plantago</i> L.	۶	۳۵۶	<i>Henrardia</i> C.E. Hubb.	۱
۳۰۹	<i>Alhagi</i> Gagnebin	۲	۳۳۳	<i>Platanus</i> L.	۱	۳۵۷	<i>Heteranthelium</i> Hochst.	۱
۳۱۰	<i>Astragalus</i> L.	۹۹	۳۳۴	<i>Acantholimon</i> Boiss.	۱۳	۳۵۸	<i>Hordeum</i> L.	۷
۳۱۱	<i>Cicer</i> L.	۲	۳۳۵	<i>Limonium</i> Mill.	۲	۳۵۹	<i>Lolium</i> L.	۱
۳۱۲	<i>Coronilla</i> L.	۱	۳۳۶	<i>Aegilops</i> L.	۴	۳۶۰	<i>Nardurus</i> (Rchb.) Bois	۱

ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه
۳۶۱	<i>Melica L.</i>	۱	۳۸۵	<i>Rheum L.</i>	۲	۴۰۹	<i>Potentilla L.</i>	۳
۳۶۲	<i>Microstegium Nees</i>	۱	۳۸۶	<i>Rumex L.</i>	۳	۴۱۰	<i>Prunus L.</i>	۱
۳۶۳	<i>Oryzopsis Michx.</i>	۱	۳۸۷	<i>Anagallis L.</i>	۱	۴۱۱	<i>Rosa L.</i>	۵
۳۶۴	<i>Panicum L.</i>	۱	۳۸۸	<i>Androsace L.</i>	۱	۴۱۲	<i>Rubus L.</i>	۱
۳۶۵	<i>Parapholis C.E. Hubb.</i>	۱	۳۸۹	<i>Dionysia Fenzl</i>	۳	۴۱۳	<i>Sanguisorba L.</i>	۱
۳۶۶	<i>Phalaris L.</i>	۲	۳۹۰	<i>Glaux L.</i>	۱	۴۱۴	<i>Asperula L.</i>	۱
۳۶۷	<i>Phragmites Adans.</i>	۱	۳۹۱	<i>Primula L.</i>	۱	۴۱۵	<i>Callipeltis Steven</i>	۱
۳۶۸	<i>Poa L.</i>	۵	۳۹۲	<i>Anemone L.</i>	۴	۴۱۶	<i>Cruciata Mill.</i>	۱
۳۶۹	<i>Puccinellia Parl.</i>	۱	۳۹۳	<i>Ceratocephalus Moench</i>	۲	۴۱۷	<i>Gaillonia A. Rich.</i>	۱
۳۷۰	<i>Saccharum L.</i>	۱	۳۹۴	<i>Consolida (DC.) Gray</i>	۳	۴۱۸	<i>Galium L.</i>	۵
۳۷۱	<i>Secale L.</i>	۱	۳۹۵	<i>Delphinium L.</i>	۵	۴۱۹	<i>Rubia L.</i>	۱
۳۷۲	<i>Setaria P. Beauv.</i>	۳	۳۹۶	<i>Nigella L.</i>	۳	۴۲۰	<i>Haplophyllum A. Juss.</i>	۲
۳۷۳	<i>Sorghum Moench</i>	۱	۳۹۷	<i>Ranunculus L.</i>	۷	۴۲۱	<i>Ruta L.</i>	۱
۳۷۴	<i>Stipa L.</i>	۷	۳۹۸	<i>Thalictrum L.</i>	۶	۴۲۲	<i>Populus L.</i>	۳
۳۷۵	<i>Stipagrostis Nees</i>	۱	۳۹۹	<i>Ochradenus Delile</i>	۱	۴۲۳	<i>Salix L.</i>	۳
۳۷۶	<i>Taeniatherum Nevski</i>	۲	۴۰۰	<i>Reseda L.</i>	۴	۴۲۴	<i>Thesium L.</i>	۱
۳۷۷	<i>Bongardia C.A. Mey.</i>	۱	۴۰۱	<i>Paliurus Mill.</i>	۱	۴۲۵	<i>Bungea C.A. Mey.</i>	۱
۳۷۸	<i>Leontice L.</i>	۱	۴۰۲	<i>Rhamnus L.</i>	۷	۴۲۶	<i>Digitaria Haller</i>	۱
۳۷۹	<i>Triticum L.</i>	۱	۴۰۳	<i>Amygdalus L.</i>	۱۰	۴۲۷	<i>Linaria Mill.</i>	۵
۳۸۰	<i>Polygala L.</i>	۱	۴۰۴	<i>Armeniaca Scop.</i>	۱	۴۲۸	<i>Odontites Ludw.</i>	۱
۳۸۱	<i>Atraphaxis L.</i>	۱	۴۰۵	<i>Cerasus Mill.</i>	۵	۴۲۹	<i>Pedicularis L.</i>	۲
۳۸۲	<i>Polygonum L.</i>	۶	۴۰۶	<i>Cotoneaster Medik.</i>	۱	۴۳۰	<i>Scrophularia L.</i>	۷
۳۸۳	<i>Pteropryum Jaub. & Spach</i>	۱	۴۰۷	<i>Crataegus L.</i>	۵	۴۳۱	<i>Verbascum L.</i>	۱۰
۳۸۴	<i>Adonis L.</i>	۴	۴۰۸	<i>Hulthemia Dumort.</i>	۱	۴۳۲	<i>Veronica L.</i>	۸

ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه	ردیف	جنس	تعداد گونه
۴۳۳	<i>Hyoscyamus L.</i>	۲	۴۴۱	<i>Dendrostellera Vanch.</i>	۱	۴۴۹	<i>Valerianella Mill.</i>	۵
۴۳۴	<i>Lycium L.</i>	۸	۴۴۲	<i>Thymelaea Mill.</i>	۱	۴۵۰	<i>Verbena L.</i>	۱
۴۳۵	<i>Physalis L.</i>	۱	۴۴۳	<i>Sparganium L.</i>	۱	۴۵۱	<i>Viola L.</i>	۵
۴۳۶	<i>Solanum L.</i>	۲	۴۴۴	<i>Typha L.</i>	۳	۴۵۲	<i>Vitis L.</i>	۲
۴۳۷	<i>Reaumuria L.</i>	۱	۴۴۵	<i>Celtis L.</i>	۱	۴۵۳	<i>Nitraria L.</i>	۱
۴۳۸	<i>Tamarix L.</i>	۱	۴۴۶	<i>Parietaria L.</i>	۱	۴۵۴	<i>Peganum L.</i>	۱
۴۳۹	<i>Daphne L.</i>	۵	۴۴۷	<i>Urtica L.</i>	۱	۴۵۵	<i>Tribulus L.</i>	۱
۴۴۰	<i>Hyoscyamus L.</i>	۱	۴۴۸	<i>Valeriana L.</i>	۳	۴۵۶	<i>Zygophyllum</i>	۲



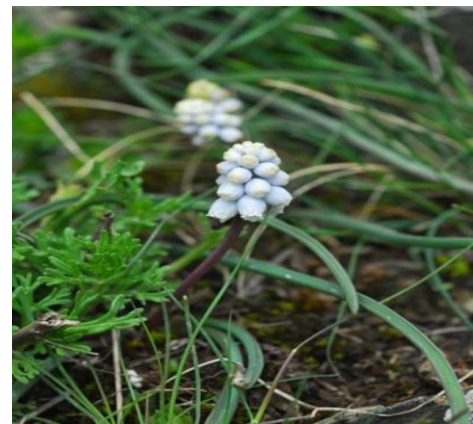
Atriplex leuoclada



Lepidium draba



Sterigmostemum ramosissimum



Bellevia pycnantha



Roemeria hybrida



Gladiolus italicus



Nigella arvensis



Solanum nigrum



Typha domingensis



Valerianella vesicaria



Tribulus terrestris



Zygophyllum fabago



Rochelia disperma



Nonea Medik

شکل (۳) - برخی از گونه‌های گیاهی موجود در استان مرکزی

۳-۱- تنوع منابع ژنتیکی باغی در استان مرکزی

در استان مرکزی از مجموع ۷۵۴۱۴ هکتار اراضی باغی در حدود ۹۶۲۳ هکتار ارقام انار (آلک، ملس ساوه، یوسف خانی) حدود ۸۶۶۰ هکتار به کشت ارقام مختلفی از بادام (مامایی، ربیع، سفید، سنگی و شاهرودی و...)، ۵۳۵۷ هکتار به ارقام مختلفی از گردو (ارقام بومی توپسرکان، آریا و ژنوتیپ برتر و ارقام خارجی پالیز کانادایی، چندلر، فرنور، چندلر و...)، ۵۵۴۲ هکتار به ارقام مختلفی از سیب درختی (ارقام رد، رد گلدن، کهنز، گلاب اصفهان، گلدن و...)، گلابی و به، ۱۷۳۲۷ هکتار به ارقام مختلفی از انگور (ارقام عسکری، شاهرودی، سیاه، شانی (شاهانی)، یاقوتی، حسینی قرمز (ریش بابا)، حسینی سفید (ریش بابا)، بی دانه سفید، خلیلی، صاحبی قرمز و...)، ۱۱۶۲ هکتار به زیتون و انجیر، ۱۱۱۸۲ هکتار به کشت درختان میوه هسته‌دار آبی شامل هلو، گیلان، آلبالو، زردآلو، قیسی، شلیل، شفتالو، گوجه و آلو قطره و ۲۶۶۲۲ هکتار به کشت درختان دیم بادام، انگور، زرشک، سنجد و ۱۵۶۶۰ هکتار به کشت درختان پسته، فندق اختصاص داده شده است (آمارنامه کشاورزی سال ۱۴۰۴).



شکل (۵) - زردآلو رقم خیاری در استان مرکزی



شکل (۴) - بادام رقم شاهرودی در استان مرکزی



شکل (۷) - گردوی رقم فرنور در استان مرکزی



شکل (۶) - گردوی رقم چندلر در استان مرکزی



شکل (۹) - انگور رقم عسکری در استان مرکزی



شکل (۸) - انگور رقم بی دانه در استان مرکزی

۱-۴- تنوع منابع ژنتیکی زراعی در استان مرکزی

تنوع اقلیمی، اختلاف ارتفاع، تفاوت ویژگی‌های خاک و شرایط آب‌وهوایی در استان مرکزی، زمینه کشت طیف گسترده‌ای از محصولات زراعی را فراهم کرده است. این تنوع در الگوی کشت، بیانگر ظرفیت بالای استان در بهره‌گیری از ذخایر ژنتیکی گیاهان زراعی و اهمیت آن در حفظ امنیت غذایی، پایداری تولید و توسعه کشاورزی است. بررسی آمار سطح زیر کشت محصولات زراعی استان نشان می‌دهد که غلات، مهم‌ترین گروه زراعی استان را تشکیل می‌دهند. گندم با سطح زیر کشت ۳۲۷۱۹۴ هکتار گسترده‌ترین محصول زراعی استان است و پس از آن جو با ۶۹۰۲۶ هکتار قرار دارد. وسعت کشت این محصولات، جایگاه ویژه آن‌ها را در نظام زراعی استان و اهمیت حفاظت و بهره‌برداری از تنوع ژنتیکی ارقام مختلف آن‌ها نشان می‌دهد.

در گروه حبوبات، لوبیا با ۱۲۵۷۹ هکتار، نخود با ۶۰۶۳ هکتار و عدس با ۱۴۰۷ هکتار، بیشترین سطح زیر کشت را به خود اختصاص داده‌اند. کشت این محصولات، علاوه بر نقش آن‌ها در تناوب زراعی و بهبود حاصلخیزی خاک، بیانگر وجود تنوع ژنتیکی ارزشمند حبوبات در استان است.

گیاهان علوفه‌ای نیز سهم قابل توجهی از اراضی زراعی استان را شامل می‌شوند. یونجه با ۱۶۶۲۲ هکتار و ذرت علوفه‌ای با ۹۷۴۵ هکتار از مهم‌ترین محصولات این گروه به شمار می‌روند و نقش مهمی در تأمین خوراک دام و پشتیبانی از فعالیت‌های دامپروری استان دارند. در میان محصولات صنعتی و دانه‌های روغنی، چغندر قند با ۷۱۳ هکتار، کلزا با ۵۶۵ هکتار، گلرنگ با ۸۴۴ هکتار، کنجد با ۷۳ هکتار، پنبه با ۴۰ هکتار و آفتابگردان با ۶۶ هکتار کشت می‌شوند. هرچند سطح زیر کشت برخی از این محصولات محدود است، حضور آن‌ها در الگوی زراعی استان، تنوع گونه‌ها و ارقام زراعی قابل کشت را نشان می‌دهد. گروه سبزی و صیفی نیز بخشی از تنوع زراعی استان را تشکیل می‌دهد. در این گروه، سیب‌زمینی با ۱۵۷۲ هکتار، خربزه با ۱۲۶۷ هکتار، گوجه‌فرنگی با ۱۴۱ هکتار، هندوانه با ۳۴۷ هکتار و خیار با ۱۴ هکتار پیاز با ۲۳۷ هکتار کشت می‌شوند. علاوه بر این، حدود ۱۲۰۰ هکتار از اراضی زراعی استان به سایر محصولات اختصاص دارد که نشان‌دهنده تنوع بیشتر در ترکیب محصولات زراعی استان است (آمارنامه کشاورزی سال ۱۴۰۴).

پیاز سفید و پیاز قرمز کمره یکی از توده‌های بومی و ارزشمند پیاز در منطقه تاریخی کمره شهرستان خمین (استان مرکزی) به شمار می‌رود که طی سالیان طولانی توسط کشاورزان محلی انتخاب و حفظ شده است. این توده محلی به دلیل سازگاری با شرایط اقلیمی نیمه‌خشک منطقه، زمستان‌های نسبتاً سرد و تابستان‌های گرم، از منابع ژنتیکی ارزشمند گیاهان زراعی استان مرکزی محسوب می‌شود.

سیر تفرش یکی از توده‌های بومی ارزشمند سیر در استان مرکزی است که از گذشته در شهرستان تفرش کشت شده و به دلیل سازگاری با شرایط اقلیمی منطقه، کیفیت مطلوب و قابلیت نگهداری مناسب، از شهرت محلی برخوردار است. این توده بومی بخشی از ذخایر ژنتیکی گیاهان زراعی ایران محسوب می‌شود.

۱-۵- نژادهای / گونه‌های بومی ثبت شده استان مرکزی / ارقام معرفی شده از نمونه‌های بومی

- ثبت دو رقم بومی انار شامل رقم آلك (شكل ۱۰) و ملس (شكل ۱۱) از طرف محققین بخش تحقیقات زراعی باغی

- ثبت توده محلی خمین توسط محققان ایستگاه تحقیقات لوبیا خمین (شكل ۱۲).



شكل (۱۱) - رقم ملس



شكل (۱۰) - رقم آلك



شكل (۱۲) - توده محلی خمین

- معرفی ۱۸ رقم لوبیا از جمله ارقام چیتی (کوشا، صدری، غفار، صالح، رنگین، پیشرو، زیبا و پگاه)، قرمز (یاقوت، افق، دادفر، حنا و عقیق) و ارقام لوبیا سفید (درسا، پاک، شکوفا، الماس و زمرد)

- معرفی کلن جدید صنوبر البرز توسط جمع کثیری از محققان کشور (محسن کلاگری، فرهاد اسدی، غلامرضا گودرزی، رضا باقری، بایزید یوسفی، محمود طالبی، جمشید مختاری، غلامعلی غلامی، مصطفی زارعی لطفیان، فرهاد جهانپور، علی بزرگمهر، طه مجیدی، حسین فامیلیان)

- معرفی کلن صنوبر پرتولید سالاری توسط جمع کثیری از محققین کشور (محسن کلاگری، غلامرضا گودرزی، رضا باقری، فرهاد اسدی، بایزید یوسفی، طه مجیدی، محمود طالبی، یونس رستمی‌کیا، غلامعلی غلامی، مصطفی زارعی لطفیان، فرهاد جهانپور، فریدون بلندبخت، علی خداکریمی، آزاده صالحی، فاطمه احمدلو، اردشیر اشرفی، مهدی ایمانی، پدram غدیری پور)

۱-۶- گونه‌های خاص در حال انقراض، بیان علت انقراض و پیشنهاد در جهت جلوگیری از انقراض آن‌ها در استان مرکزی

بر اساس بررسی‌های میدانی گسترده در اکوسیستم‌های طبیعی استان مرکزی، از جمله جنگل‌ها، مراتع و تالاب‌ها و با توجه به ارزیابی‌های انجام‌شده درباره محدوده رویشگاه، نوع و شدت بهره‌برداری، وضعیت تولیدمثل و زادآوری گونه‌های گیاهی، همچنین بررسی بازارهای محلی عرضه و فروش گیاهان دارویی در سطح استان، وضعیت برخی از گونه‌های گیاهی استان از نظر حفاظتی ارزیابی شده است. در کنار این بررسی‌ها، منابع علمی منتشرشده درباره وضعیت حفاظتی گونه‌های گیاهی و تنوع زیستی استان نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند. بر اساس مجموع این بررسی‌ها، گونه‌های گیاهی موسیر (*Allium spitatum*)، بادرنجبویه (*Dracocephalum moldavica*) در زمره گونه‌های در معرض خطر انقراض قرار می‌گیرند. همچنین، برخی دیگر از گونه‌های گیاهی استان در گروه گونه‌های آسیب‌پذیر قرار دارند که فهرست آن‌ها در ادامه ارائه می‌شود.

جدول ۳- نام علمی گونه‌های آسیب پذیر گیاهی استان مرکزی

ردیف	نام علمی گونه
۱	<i>Berberis khorasanica</i> Browicz
۲	<i>Zegundra iranica</i> P.H. Davis
۳	<i>Straussiella purpurea</i> (Bunge ex Boiss.) Hausskn.
۴	<i>Nepeta archibaldii</i> Rech.f.
۵	<i>Astragalus avicennus</i> Parsa
۶	<i>Astragalus bordschensis</i> Bornm
۷	<i>Astragalus cyclophyllon</i> Beck ex Stapf.
۸	<i>Astragalus eriostomus</i> Bornm.
۹	<i>Astragalus gudrunensis</i> Boiss.
۱۰	<i>Astragalus khorramabadensis</i> Bornm.
۱۱	<i>Astragalus leonardii</i> Maassomi
۱۲	<i>Astragalus longistylus</i> Bunge
۱۳	<i>Astragalus melanogramma</i> Boiss.
۱۴	<i>Astragalus pseudoibicianus</i> Maassoumi & Podlech
۱۵	<i>Astragalus senilis</i> Bornm.
۱۶	<i>Astragalus thionanthus</i> Bornm.

۱-۶-۱- راهکارهای پیشنهادی برای حفاظت از گونه‌های گیاهی ارزشمند

به منظور حفاظت از گونه‌های گیاهی ارزشمند و در معرض تهدید و جلوگیری از کاهش جمعیت و تخریب رویشگاه‌های آن‌ها، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

۱- اعمال مدیریت صحیح چرا در عرصه‌های جنگلی و مرتعی از طریق تنظیم ظرفیت چرا، زمان ورود و خروج دام از مرتع و رعایت دوره‌های مناسب چرا. در برخی از عرصه‌های مرتعی استان، تعداد دام بیش از ظرفیت مرتع بوده و ورود زودهنگام دام، از جمله در ابتدای اسفندماه، می‌تواند با افزایش فشار چرا و لگدکوبی خاک، موجب آسیب به پوشش گیاهی، کاهش توان زادآوری و تضعیف رویشگاه گونه‌های ارزشمند شود.

۲- تقویت و اجرای مؤثر قوانین و مقررات مرتبط با برداشت و بهره‌برداری از گیاهان دارویی و صنعتی، با هدف جلوگیری از برداشت بی‌رویه، خارج از فصل و غیرمجاز گیاهان، قاچاق گونه‌های گیاهی ارزشمند و انتقال غیرمجاز محصولات فرعی آن‌ها. افزایش نظارت میدانی و هماهنگی میان دستگاه‌های متولی، از جمله سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور و واحدهای تابعه، می‌تواند در کاهش فشار بهره‌برداری بر جمعیت‌های طبیعی این گونه‌ها مؤثر باشد.

۳- الزام به حضور متخصصان گیاهشناسی و کارشناسان بخش تحقیقات جنگل و مرتع در فرآیند ارزیابی و واگذاری معادن، به‌ویژه در مراحل اولیه و نهایی واگذاری معادن سنگ، شن، ماسه و سایر معادن، با هدف شناسایی رویشگاه‌های حساس و جلوگیری از تخریب زیستگاه گونه‌های گیاهی ارزشمند و در معرض تهدید. بررسی پوشش گیاهی و ارزش‌های ژنتیکی عرصه پیش از صدور مجوز و واگذاری، می‌تواند نقش مهمی در پیشگیری از تخریب غیرقابل جبران رویشگاه‌ها داشته باشد.

۴- جمع‌آوری و حفاظت از بذر و سایر مواد تکثیری گونه‌های گیاهی در معرض خطر و نگهداری آن‌ها در بانک‌های ژن و مجموعه‌های حفاظتی معتبر، از جمله بانک ژن مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، با هدف حفاظت برون‌رویشگاهی و فراهم کردن امکان احیای جمعیت‌های طبیعی در آینده.

۵- ایجاد پایلوت‌های تحقیقاتی و حفاظتی برای گونه‌های در معرض خطر با هدف مطالعه ویژگی‌های رویشی و زایشی، تولید و تکثیر بذر و سایر نهاده‌های تکثیری، بررسی فنولوژی و نیازهای اکولوژیک و دستیابی به دانش فنی لازم برای تکثیر و احیای این گونه‌ها.

۶- اهلی‌سازی و توسعه کشت گونه‌های دارویی در معرض تهدید، به‌ویژه گونه‌هایی که برداشت از رویشگاه‌های طبیعی فشار قابل توجهی بر جمعیت آن‌ها وارد می‌کند. توسعه روش‌های تکثیر و کشت، تولید نهاده‌های مناسب و ترویج کشت این گونه‌ها در مناطق مستعد استان می‌تواند ضمن کاهش فشار بر جمعیت‌های طبیعی، زمینه بهره‌برداری اقتصادی پایدار از آن‌ها را فراهم کند.

۱-۷- معرفی ظرفیت‌های استان

۱-۷-۱- تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و معرفی گونه‌های انحصاری، اندمیک و نژادهای بومی

استان مرکزی به دلیل قرارگرفتن در محل تلاقی دو رشته‌کوه البرز و زاگرس، از شرایط آب‌وهوایی متنوعی برخوردار است و همین امر موجب شکل‌گیری تنوع گیاهی قابل توجهی در نقاط مختلف استان شده است. از حدود ۸۰۰۰ گونه گیاهی شناسایی شده در کشور، حدود ۱۳۰۰ گونه در استان مرکزی رویش دارند. این گونه‌ها از نظر ویژگی‌های اکولوژیک و رویشگاهی تنوع زیادی دارند؛ به‌گونه‌ای که از گونه‌های شورپسند، مانند هالکنوم، تا رویشگاه‌های جنگلی بلوط و حتی پایه‌های دست‌کاشت برخی گونه‌های جنگل‌های شمال، مانند توسکای قشلاقی، در استان مرکزی مشاهده می‌شود (اکبری و یوسفی، ۱۳۹۴).

از رویشگاه‌ها و مناطق حفاظتی شاخص استان می‌توان به حدود ۳۰۰ هکتار ذخیره‌گاه جنگلی، شامل ذخیره‌گاه‌های جنگلی بنه تفرش، بلوط و سماق شازند، اشاره کرد. ذخیره‌گاه جنگلی بنه در روستای فرک از

توابع شهرستان تفرش و در حاشیه نواحی زاگرسی استان مرکزی قرار دارد. مساحت این ذخیره‌گاه ۲۰ هکتار است و طرح مدیریت آن در سال ۱۳۸۶ تدوین و برای مدت ۱۰ سال اجرا شده است. این ذخیره‌گاه از بازمانده‌های جنگل‌های زاگرس به شمار می‌رود و از نظر حفظ تنوع زیستی، حفاظت خاک و صیانت از منابع طبیعی استان اهمیت دارد. ذخیره‌گاه جنگلی بلوط سرسختی با مساحت ۲۱۰ هکتار، به‌عنوان تنها منطقه واجد گونه جنگلی بلوط (*Quercus brantii* Lindl.) در استان مرکزی، از ارزش ژنتیکی بالایی برخوردار است و در فاصله ۱۰ کیلومتری شهرستان شازند قرار دارد. در جنوب‌شرق شازند، دره‌ای با چشم‌اندازهای طبیعی و ارتفاعات پیرامون روستای خلیج مالمیر قرار دارد که تنها ذخیره‌گاه جنگلی سماق استان مرکزی با ارزش ژنتیکی و اقتصادی بالا، به مساحت حدود ۷۵ هکتار، در آن واقع شده است. در این ذخیره‌گاه، برداشت میوه سماق به‌صورت سنتی توسط ساکنان منطقه و برای مصارف خوراکی، دارویی و رنگرزی انجام می‌شود؛ با این‌حال، بهره‌برداری گسترده از آن ممنوع است (روانبخش و همکاران، ۱۴۰۴). تقریباً نیمی از مساحت استان را اقلیم معتدل کوهستانی دربرگرفته است و بخش قابل‌توجهی از مراتع استان نیز در این ناحیه قرار دارد. بر اساس نقشه پوشش گیاهی استان، ۹/۴ درصد از سطح کل استان را مراتع با تراکم کم، ۳۵/۴ درصد را مراتع با تراکم متوسط، ۱۵/۵۳ درصد را مراتع متراکم و ۰/۸۲ درصد را کویر و شوره‌زار تشکیل می‌دهد. از گونه‌های شاخص مرتعی استان می‌توان به درمنه دشتی، درمنه کوهی، شال‌دم، انواع گون‌ها، جارو، شیرسگ، کلاه‌میرحسن، سرپوشک، خارگونی، علف پشمکی، چوبک، خارشتر، اسپند، کاروان‌کش، کنگر، بومادران، جو پیازدار، باریجه، آویشن، گل ماهور، ذوله، گلرنگ وحشی، علف گندمی، آگروپیرون و انواع بروموس اشاره کرد (افتخاری و همکاران، ۱۴۰۲).

استان مرکزی یکی از ۱۸ استان بیابانی کشور به شمار می‌رود. بر اساس گزارش سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور (۱۴۰۲)، حدود ۲۵ درصد از مساحت استان را مناطق بیابانی تشکیل می‌دهند. این مناطق در شهرستان‌های مختلف استان پراکنده‌اند و سهم آن‌ها در شهرستان‌های ساوه، اراک، محلات، زرندیه، دلیجان و خنداب متفاوت است. از گونه‌های شاخص مناطق بیابانی استان می‌توان به انواع گیاهان شورپسند، قره‌داغ، انواع اسفناج‌های وحشی، جارو، درمنه و خارشتر اشاره کرد. امروزه، ظرفیت‌های طبیعی و چشم‌اندازهای بیابانی استان را می‌توان به‌عنوان بستری برای توسعه فعالیت‌های تولیدی، گردشگری و اکوتوریسم مورد توجه قرار داد (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۱۴۰۲).

۱-۷-۲- معرفی مناطق هات اسپات تنوع زیستی در استان مرکزی

کویر میقان

کویر میقان با مساحتی حدود ۸۴۳۳۳ هکتار در فاصله ۲۰ کیلومتری شمال شرق شهرستان اراک و در موقعیت جغرافیایی ۳۴ درجه و ۱۲ دقیقه عرض شمالی ۴۵ درجه و ۵۰ دقیقه طول شرقی قرار دارد. این منطقه در پست‌ترین نقطه حوزه آبخیز کویر میقان با ارتفاع ۱۶۵۳ متر از سطح دریا قرار گرفته و آب‌های این حوزه آبخیز را در خود جمع می‌کند (با مساحتی حدود ۱۲۰۰۰ هکتار) حدود ۱۳۰۰۰ هکتار اراضی مرتعی حاشیه این دریاچه فصلی، دارای انواع گیاهان مرتعی و شورپسند می‌باشد. فرسایش بادی خاک در برخی از مناطق کم پوشش یا بدون پوشش گیاهی کامل مشهود است. اقلیم منطقه براساس نقشه بیوکلیماتیک ایران و طبق روش آمبرژه نیمه خشک سرد می‌باشد (Mirdavoodi., 1998).

هفتاد قله

در بررسی‌های انجام‌شده در دوره رویش، بیش از ۲۰۵ گونه از گیاهان نهان‌دانه در منطقه هفتاد قله اراک شناسایی شده است. این گونه‌ها به ۱۵۳ جنس و ۴۱ خانواده تعلق دارند. بیشترین تنوع گونه‌ای به‌ترتیب در خانواده‌های کاسنیان، نعناعیان، شب‌بویان، گندمیان، چتریان، پروانه‌آساها، میخکیان، گاوزبانیان، لاله‌ایان، میمونیان و آلاله‌ایان مشاهده شده است. همچنین، بر اساس مطالعات انجام‌شده، ۷۱ گونه متعلق به ۲۶ خانواده در منطقه حفاظت‌شده هفتاد قله شناسایی شده است که از نظر تعداد گونه و خانواده، به‌ترتیب ۱۴/۵ درصد و ۳۴/۵ درصد از ... را شامل می‌شود (میرداودی و همکاران، ۱۳۹۸).

کوه راستوند

رشته‌کوه راستوند، واقع در شمال غربی شهر شازند، با طولی حدود ۱۳ کیلومتر و عرضی حدود ۵/۵ کیلومتر، یکی از رشته‌های طبیعی ارزشمند استان مرکزی است. این رشته‌کوه از محدوده شهر شازند آغاز شده و با افزایش تدریجی ارتفاع، در قله مالگا به ارتفاع ۳۱۹۰ متر می‌رسد. امتداد عمومی رشته‌کوه راستوند شمال غربی- جنوب شرقی است. پوشش گیاهی منطقه از گونه‌های مختلف علفی، بوته‌ای، درختچه‌ای و درختی تشکیل شده است. بر اساس مطالعات انجام‌شده، ۲۲۳ گونه گیاهی در این محدوده شناسایی شده است که شامل ۲۵ گونه علفی، ۱۵۸ گونه بوته‌ای، ۱۱ گونه درختچه‌ای و ۹ گونه درختی است. از گونه‌های شاخص و غالب منطقه می‌توان به کیکم، بنه، یال‌اسبی، گون، دافنه، گل‌گندم، کنگر، فرفیون، زول و لاله اشاره کرد (میرداودی و همکاران، ۱۳۹۴).

چپقلی

منطقه چپقلی در دامنه‌های شمالی رشته‌کوه سفیدخانی و در حدفاصل شهرهای اراک و شازند قرار گرفته است. این منطقه به دلیل برخورداری از توپوگرافی متنوع، ارتفاع، چشمه‌های دائمی و اقلیم کوهستانی، از رویشگاه‌های ارزشمند گیاهان بومی استان مرکزی به شمار می‌رود. چپقلی در پهنه رویشی ایرانی-تورانی واقع شده و از نظر تنوع گونه‌های گیاهی، به‌ویژه گونه‌های مرتعی و دارویی، از اهمیت اکولوژیک قابل توجهی برخوردار است.

پوشش گیاهی چپقلی عمدتاً از گونه‌های استپی و کوهستانی تشکیل شده و گیاهانی نظیر درمنه (*Artemisia spp.*)، گون (*Astragalus spp.*)، آویشن (*Thymus spp.*)، استیپا (*Stipa spp.*)، جو وحشی (*Hordeum spp.*)، مرزنجوش (*Origanum spp.*)، قدومه (*Alyssum spp.*) و سایر گونه‌های مرتعی در آن مشاهده می‌شوند. همچنین این منطقه یکی از رویشگاه‌های طبیعی لاله واژگون (*Fritillaria imperialis*) در استان مرکزی است که بر ارزش حفاظتی آن می‌افزاید.

تنوع فلوریستی منطقه، وجود گونه‌های دارویی و مرتعی و حضور خویشاوندان وحشی برخی از گیاهان علوفه‌ای، منطقه چپقلی را به یکی از کانون‌های مهم تنوع و ذخایر ژنتیکی گیاهی استان مرکزی تبدیل کرده است. بسیاری از گونه‌های این منطقه در شرایطی مانند خشکی، سرما، شیب‌های سنگلاخی و خاک‌های کم‌عمق استقرار یافته‌اند و از این نظر، می‌توانند از ظرفیت بالقوه‌ای برای استفاده در برنامه‌های اصلاح نباتات، احیای مراتع، مدیریت اکوسیستم‌های طبیعی و مطالعات مرتبط با سازگاری گیاهان با تغییرات اقلیمی برخوردار باشند.

وجود چشمه دائمی چپقلی و رطوبت نسبی بیشتر در مقایسه با مناطق پیرامونی، شرایط مناسبی را برای استقرار اجتماعات گیاهی متنوع فراهم کرده و سبب شده است این منطقه در مقایسه با بسیاری از زیستگاه‌های استپی استان، از غنای گونه‌ای قابل توجهی برخوردار باشد. حفاظت از پوشش گیاهی طبیعی، جلوگیری از چرای بی‌رویه، مدیریت و کنترل توسعه گردشگری و پایش مستمر تنوع گونه‌ای، از مهم‌ترین اقدامات برای حفظ تنوع زیستی و ذخایر ژنتیکی گیاهی این منطقه به شمار می‌رود (میرداودی و همکاران، ۱۳۹۴).

تالاب کویری میقان

تالاب میقان یکی از مهم‌ترین بوم‌سازگان‌های طبیعی استان مرکزی و از رویشگاه‌های ارزشمند گیاهان شورپسند (هالوفیت) در ایران مرکزی به شمار می‌رود. این تالاب با برخورداری از شرایط ویژه اکولوژیکی، از جمله خاک‌های شور و قلیایی و نوسانات فصلی رطوبت، زیستگاه طیف متنوعی از گونه‌های گیاهی سازگار با تنش‌های

محیطی است. این ویژگی‌ها، تالاب میقان را به یکی از کانون‌های مهم تنوع گیاهی و منابع ژنتیکی بالقوه گیاهان متحمل به شوری و خشکی در استان مرکزی تبدیل کرده است.

پوشش گیاهی تالاب عمدتاً از گونه‌های هالوفیت و گزروفیت تشکیل شده است از گونه‌های شاخص گزارش شده در این منطقه می‌توان به گونه‌های سلمه‌تره شور (*Suaeda spp.*)، سالیکورنیا (*Salicornia spp.*)، اشنان (*Seidlitzia rosmarinus*)، گز (*Tamarix spp.*)، شور (*Salsola spp.*)، آتریپلکس (*Atriplex spp.*) و نی (*Phragmites australis*) اشاره کرد (فراهانی و همکاران ۱۴۰۱). گزارش‌های موجود نیز بر غلبه پوشش هالوفیتی و حضور گونه‌هایی مانند آتریپلکس و سایر گیاهان شورپسند در بخش‌هایی از تالاب تأکید دارند. تنوع گیاهی موجود در تالاب میقان از منظر تحقیقات کشاورزی و اصلاح نباتات نیز دارای اهمیت بالقوه است. گیاهان هالوفیت، به دلیل توانایی استقرار و رشد در شرایط شوری و سایر تنش‌های غیرزیستی، می‌توانند به‌عنوان منابع ژنتیکی یا مواد گیاهی ارزشمند در مطالعات مرتبط با سازوکارهای تحمل تنش مورد توجه قرار گیرند. شناسایی، ارزیابی و حفاظت از این منابع می‌تواند زمینه را برای مطالعات آبی در زمینه تحمل به شوری، خشکی و نوسانات محیطی و در صورت اثبات ویژگی‌های ژنتیکی مطلوب، بهره‌گیری از آن‌ها در برنامه‌های اصلاحی فراهم کند. از این‌رو، تالاب میقان علاوه بر ارزش اکولوژیکی، از ظرفیت قابل‌توجهی برای حفاظت درجا از تنوع ژنتیکی گیاهان متحمل به تنش‌های محیطی برخوردار است.

۱-۸- معرفی مهم‌ترین چالش‌ها، نقاط ضعف و عوامل تهدیدکننده منابع ژنتیکی در استان مرکزی

منابع ژنتیکی گیاهی و جانوری استان مرکزی تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل طبیعی، اقتصادی و انسانی قرار دارند. مهم‌ترین چالش‌ها، نقاط ضعف و عوامل تهدیدکننده این منابع را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

۱- توسعه باغات دیم و کشت گیاهان دارویی در اراضی شیب‌دار استان مرکزی: توسعه فعالیت‌های کشاورزی در اراضی شیب‌دار، در صورت نبود ملاحظات حفاظتی و ارزیابی‌های اکولوژیکی، می‌تواند به تخریب پوشش گیاهی طبیعی، فرسایش خاک و کاهش یا گسست زیستگاه‌های طبیعی منجر شود و در نتیجه، بر تنوع زیستی و منابع ژنتیکی گیاهی اثر منفی داشته باشد.

۲- توسعه فعالیت‌های معدنی و معدن‌کاری: فعالیت‌های معدنی، به‌ویژه در مناطق دارای پوشش گیاهی طبیعی و زیستگاه‌های حساس، می‌تواند با تخریب مستقیم رویشگاه‌ها، برداشت خاک و سنگ، ایجاد جاده‌های دسترسی و تغییر شرایط زیستگاهی، تهدیدی برای تنوع زیستی و منابع ژنتیکی گیاهی باشد.

۳- تغییر اقلیم و تشدید خشکسالی: افزایش دما، کاهش و نامنظم‌شدن بارش‌ها و تداوم دوره‌های خشکسالی می‌تواند موجب کاهش منابع آب، خشک‌شدن یا کاهش آبدی برخی رودخانه‌ها و چشمه‌ها، کاهش

سطح آب تالاب‌ها و افت کیفیت زیستگاه‌های مرطوب شود. تداوم این شرایط می‌تواند بر پایداری جمعیت‌های گیاهی و جانوری و توان زادآوری طبیعی آن‌ها اثرگذار باشد.

۴- بهره‌برداری بی‌رویه از گیاهان دارویی: برداشت غیراصولی و بی‌رویه از گیاهان دارویی، به‌ویژه در رویشگاه‌های طبیعی، از عوامل مهم تهدیدکننده ذخایر ژنتیکی گیاهی به شمار می‌رود. برخی از رویشگاه‌های طبیعی گونه‌هایی مانند آویشن، باریجه، آنغوزه، تره کوهی، سیر کوهی، کلوس و بن‌سرخ در اثر برداشت‌های نامناسب و فشارهای محیطی با خطر کاهش جمعیت مواجه‌اند.

۵- چرای زودرس و مازاد دام در مراتع: ورود زود هنگام دام به مراتع، به‌ویژه در ابتدای فصل رویش، و چرای مازاد بر ظرفیت مرتع می‌تواند موجب کاهش پوشش گیاهی، آسیب به گیاهان در مراحل اولیه رشد، اختلال در تولید بذر و زادآوری طبیعی و در بلندمدت، کاهش کیفیت مراتع و تنوع ژنتیکی جمعیت‌های گیاهی شود. مدیریت زمان ورود و خروج دام و رعایت ظرفیت چرای مراتع از الزامات حفاظت از این منابع است.

۶- توسعه زیرساخت‌ها و تغییر کاربری زیستگاه‌ها: توسعه جاده‌های روستایی و عشایری و احداث مسیرهای انتقال خطوط گاز، برق و سایر زیرساخت‌ها، در صورت اجرا در مناطق حساس طبیعی، می‌تواند موجب تخریب یا قطعه‌قطعه شدن زیستگاه‌ها و کاهش پیوستگی رویشگاه‌های طبیعی شود.

۷- تداوم خشکسالی و کاهش تولید علوفه: خشکسالی‌های متوالی موجب کاهش تولید علوفه، افت توان بازسازی مراتع و کاهش ظرفیت تولیدی برخی اراضی زراعی شده است. تداوم این شرایط می‌تواند فشار چرای بر مراتع را افزایش داده و به تشدید روند تخریب پوشش گیاهی و کاهش تنوع زیستی منجر شود.

۸- تغییرات اقتصادی و کاهش صرفه اقتصادی دامپروری: افزایش هزینه نهاده‌های دامی و سایر هزینه‌های تولید، نوسانات قیمت محصولات دامی و کاهش صرفه اقتصادی فعالیت‌های دامپروری می‌تواند بر ساختار جمعیت دام و الگوی نگهداری دام در استان اثرگذار باشد. خروج دام‌های مولد از چرخه تولید، در صورت تداوم، می‌تواند ظرفیت نگهداری و حفاظت از برخی جمعیت‌ها و توده‌های بومی دام را کاهش دهد.

۹- ورود و آمیختگی نژادهای غیربومی: ورود نژادها و تیپ‌های غیربومی به جمعیت دام‌های استان و تلاقی آن‌ها با جمعیت‌های بومی، در صورت نبود برنامه اصلاحی و مدیریتی مشخص، می‌تواند به کاهش خلوص ژنتیکی و تغییر ویژگی‌های ژنتیکی جمعیت‌های بومی گوسفند و بز منجر شود.

۱۰- ضعف در برنامه‌های حفاظت و مدیریت منابع ژنتیکی دام‌های بومی: ایستگاه‌های پرورش و اصلاح نژاد و همچنین برنامه‌های هدفمند اصلاحی می‌توانند در شناسایی، ثبت، نگهداری و حفاظت از جمعیت‌های بومی دام نقش مهمی داشته باشند. گوسفند فراهانی یکی از توده‌های بومی مهم استان مرکزی است که بخش

قابل توجهی از گوسفندان استان را تشکیل می‌دهد و عمدتاً به صورت سنتی پرورش داده می‌شود. این توده در مناطق مختلف استان، به‌ویژه منطقه فراهان، پراکنش دارد. با این حال، تلاقی‌های بدون برنامه با سایر نژادها و توده‌های محلی می‌تواند موجب افزایش آمیختگی ژنتیکی و کاهش خلوص ژنتیکی این توده شود. از این رو، تدوین برنامه‌های مشخص برای شناسایی، ثبت و حفاظت از تنوع ژنتیکی گوسفند فراهانی ضروری است.

۱۱- عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر تداوم دامپروری سنتی: نوسانات قیمت محصولات، افزایش هزینه‌های تولید، ریسک بالای فعالیت‌های کشاورزی و دامپروری، کاهش صرفه اقتصادی تولید و تغییرات جایگاه اجتماعی حرفه دامداری، می‌تواند موجب کاهش انگیزه دامداران برای ادامه فعالیت و تغییر الگوی پرورش دام شود. تداوم این روند ممکن است در بلندمدت به کاهش جمعیت برخی توده‌های بومی و در نتیجه، تهدید منابع ژنتیکی دام‌های استان منجر شود.

۹-۱- معرفی ارزش‌های اجتماعی، اقتصادی و دانش بومی مرتبط با منابع ژنتیکی در استان مرکزی

اگرچه مطالعات نظام‌مند و جامعی درباره ارزش‌های اجتماعی، اقتصادی و دانش بومی مرتبط با منابع ژنتیکی در استان مرکزی محدود است، شواهد موجود نشان‌دهنده نقش این منابع در معیشت، اقتصاد خانوار و فرهنگ جوامع محلی است. بهره‌برداری از محصولات بومی زراعی و باغی و شیوه‌های سنتی فرآوری، نگهداری و مصرف آن‌ها، بخشی از دانش و میراث بومی مناطق مختلف استان را تشکیل می‌دهد. از نمونه‌های این دانش می‌توان به فرآوری سنتی محصولات انگور، ازجمله تهیه شیر انگور، کشمش و سرکه، در مناطق انگورخیز استان اشاره کرد. همچنین تهیه نان‌های محلی ازجمله «فتیر»، از دیگر جلوه‌های دانش و مهارت‌های سنتی در بسیاری از مناطق روستایی استان است که علاوه بر مصرف خانوادگی، در برخی مناسبت‌ها و آیین‌های محلی نیز جایگاه ویژه‌ای دارد. فرآوری و نگهداری سنتی محصولات باغی، ازجمله انار و گردو، و همچنین تهیه و مصرف فرآورده‌های لبنی سنتی، بخش دیگری از این دانش بومی را تشکیل می‌دهد. این شیوه‌های سنتی، علاوه بر نقش در تأمین بخشی از نیازهای غذایی خانوارها، می‌توانند در ایجاد ارزش افزوده برای محصولات محلی، ایجاد فرصت‌های درآمدی و اشتغال فصلی، حفظ هویت و میراث فرهنگی جوامع محلی و انتقال دانش و مهارت‌های بومی میان نسل‌ها مؤثر باشند. تداوم و مستندسازی این دانش‌ها، به‌ویژه در ارتباط با ارقام و توده‌های بومی گیاهی و دامی، می‌تواند در حفاظت و بهره‌برداری پایدار از منابع ژنتیکی استان نیز مورد توجه قرار گیرد (شکل ۱۳).



الف- برداشت انگور



ب- آبیگری انگور



ج- اضافه کردن خاک رس



د- پختن شیر

شکل (۱۳)- مراحل پخت شیر انگور (الف- برداشت انگور، ب- آبیگری انگور، ج- اضافه کردن خاک، د- پختن شیر)

فصل دوم: معرفی ظرفیت و زیر ساخت‌های مرکز و ایستگاه‌های استان از منظر حفاظت منابع

ژنتیکی در استان مرکزی

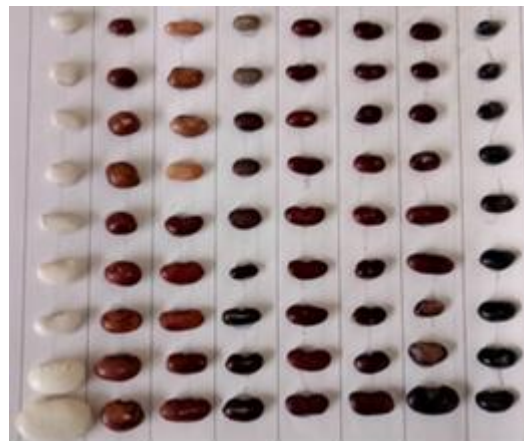
۲-۱- ایستگاه تحقیقات کشاورزی اراک

ایستگاه تحقیقات کشاورزی اراک در سال ۱۳۶۲ با مساحت ۱۴۰ هکتار تأسیس شد که شامل ساختمان‌های اداری، پژوهشی، آزمایشگاه‌ها و زمین‌های زراعی است و بستر لازم را جهت اجرای طرح‌های تحقیقاتی بخش‌های علوم زراعی و باغی، گیاهپزشکی، فنی و مهندسی و منابع طبیعی را فراهم کرده است. همچنین این ایستگاه در زمینه اصلاح و تکثیر هسته‌های اولیه بذور ارقام گندم و جو آبی و گیاه روغنی کاملینا و اصلاح و معرفی ارقام جدید چغندر لبویی و علوفه‌ای فعالیت می‌کند. در حال حاضر ایستگاه تحقیقات کشاورزی اراک مجهز به آخرین تکنولوژی‌ها و تاسیسات روز صنعت کشاورزی شامل ۲ خط آبیاری لاینر با پوشش بیش از ۶۰ هکتار از اراضی می‌باشد.

۲-۲- پردیس تحقیقات و آموزش لوبیا خمین

ایستگاه تحقیقات لوبیا خمین در سال ۱۳۷۲ تأسیس شد و بر اساس طرح جامع توسعه تحقیقات کشاورزی کشور با رویکرد ملی و بین‌المللی، از سال ۱۳۷۳ آغاز به فعالیت نمود. این مرکز با گسترش فعالیت‌های تحقیقاتی و آموزشی، در سال ۱۳۹۵ به «پردیس تحقیقات و آموزش لوبیا» ارتقا یافت. در حال حاضر، این پردیس به‌عنوان یکی از مراکز تخصصی مهم کشور در زمینه تحقیقات لوبیا شناخته می‌شود و بخش عمده‌ای از پژوهش‌های مرتبط با این محصول در سطح ملی در این مجموعه انجام می‌گیرد. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های این مجموعه، وجود کلکسیون ژرم‌پلاس لوبیا است که به‌عنوان غنی‌ترین و در عین حال منحصر به‌فردترین ذخیره ژنتیکی لوبیا در کشور و حتی منطقه خاورمیانه شناخته می‌شود. این کلکسیون شامل بیش از ۱۵۰۰ لاین از جنس *Phaseolus* بوده و در دو بخش شامل ۱۲ مترمربع در شرایط سردخانه‌ای و ۲۶ مترمربع در شرایط محیطی معمولی به‌صورت کلکسیون در گردش نگهداری می‌شود. در ایران انواع لوبیا شامل لوبیا چیتی، قرمز، سفید، کرم و مشکی متعلق به گونه *Phaseolus vulgaris* می‌باشند (شکل ۱۴). لاین‌های موجود در این کلکسیون علاوه بر تنوع بالا از نظر صفات مورفولوژیک و فنولوژیک، دارای ژن‌های مرتبط با مقاومت به تنش‌های زیستی و غیرزیستی بوده و از ارزش ژنتیکی و بین‌المللی قابل توجهی برخوردار هستند. وجود خلوص ژنتیکی و تنوع بالای این لاین‌ها، امکان دسترسی سریع محققان به منابع ژرم‌پلاس و استفاده مؤثر در برنامه‌های به‌نژادی، به‌ویژه در راستای مقابله با تنش‌های محیطی را فراهم می‌سازد.

فعالیت‌های این پردیس در حوزه‌های مختلف شامل به‌نژادی، به‌زراعی، آفات و بیماری‌های گیاهی، اقتصاد و علوم اجتماعی، فنی و مهندسی، تولید بذور پرورشی و آموزش سازماندهی شده است. همچنین کمیته تحقیقات لوبیا استان با حضور محققان و اعضای هیئت علمی، به‌صورت سالانه به بررسی مسائل و چالش‌های تولید پرداخته و برنامه‌ریزی لازم برای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی را در راستای نیازهای بخش اجرا انجام می‌دهد. از مهم‌ترین دستاوردهای این مجموعه می‌توان به معرفی و یا مشارکت در معرفی بیش از ۱۸ رقم لوبیا از جمله ارقام چیتی (کوشا، صدری، غفار، صالح، رنگین، پیشرو، زیبا و پگاه)، قرمز (یاقوت، افق، دادفر، حنا و عقیق) و ارقام لوبیا سفید (درسا، پاک، شکوفا الماس و زمرد) و شناسایی لاین‌های متحمل به آفات از جمله کنه تارتن دو لکه‌ای، شناسایی ژنوتیپ‌های متحمل به خشکی و سایر تنش‌های محیطی، و توسعه روش‌های نوین زراعی اشاره کرد. همچنین اجرای روش‌های بهینه آبیاری موجب کاهش مصرف آب از حدود ۱۸ تا ۲۰ هزار مترمکعب در هکتار در روش غرقابی به حدود ۵ تا ۶ هزار مترمکعب در روش آبیاری تیپ شده است. این پردیس همچنین با تولید هسته‌های اولیه بذور پرورشی در طبقات بذری مختلف و معرفی ارقام جدید لوبیا و ارائه آن به شرکت‌های تولید بذر در سطح کشور، نقش مهمی در تأمین بذر اصلاح‌شده ایفا می‌کند. علاوه بر این، از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی، روز مزرعه و برنامه‌های ترویجی، یافته‌های تحقیقاتی را به کارشناسان، مروجان و بهره‌برداران بخش کشاورزی منتقل می‌نماید.



شکل (۱۴) - ارقام مختلف لوبیا در کلکسیون لوبیا خمین

۲-۳- پردیس تحقیقات و آموزش انار ساوه

ایستگاه تحقیقات انار ساوه، از ایستگاه‌های تخصصی باغبانی کشور از سال ۱۳۴۴، روی انار فعالیت می‌کرده است. واگذاری اراضی ایستگاه از سال ۱۳۱۶ به اداره فلاحات ساوه و وجود کلکسیون انار ۱۱۰ ژنوتیپ از سال ۱۳۴۱ در این ایستگاه بیانگر اهمیت آن می‌باشد. هم‌اکنون کلکسیون ژرم پلاسما انار ساوه با ۲/۵ هکتار با ۶۳۶ ژنوتیپ مشتمل بر مجموعه‌ای ارزشمند از انارهای زینتی، وحشی و اهلی مناطق مختلف کشورمان هستند که با دارا بودن صفات مورفولوژیک متفاوت، محیطی دیدنی را برای بازدیدکنندگان و شرایط تحقیقاتی مناسبی را برای محققین و علاقه‌مندان به تحقیقات انار فراهم آورده است. از اهداف احداث کلکسیون ژرم پلاسما انار ایران در پردیس تحقیقات و آموزش انار ساوه، بهره‌برداری از این منبع ژنتیکی عظیم در برنامه‌های به‌نژادی و دورگ‌گیری ارقام به منظور دستیابی به ژنوتیپ‌ها و ارقام انار جدید با صفات مطلوب و برتر در سطح ملی و بین‌المللی به منظور افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول انار خصوصا در بخش صادرات و بازارهای جهانی می‌باشد. این منبع ژنتیکی عظیم پایه و اساس تحقیقات محققان و دانشجویان در خصوص انار است.

۲-۴- هرباریوم گیاهی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

در هرباریوم استان تعداد ۹۰۰۰ نمونه گیاهی جمع‌آوری گردید (شکل ۱۵) که در قالب ۱۳۵۸ گونه مربوط به ۴۷۲ جنس و ۸۱ تیره، در استان مرکزی شناسایی گردید. بیشترین تعداد گونه به ترتیب با ۱۵۵ و ۱۳۵ و ۹۶ و ۸۴ گونه متعلق به تیره‌های Papilionaceae و Asteraceae و Lamiaceae و Cruciferae بود. از این تعداد ۱۱ گونه بومی استان و ۲۸۹ گونه بومی استان و کشور می‌باشند. لازم به ذکر است که پراکنش حدود ۴۱/۵ درصد از این گیاهان (۵۶۴ گونه)، در فلورا ایرانیکا برای این استان گزارش نشده است.



شکل (۱۵) - هرباریوم بخش تحقیقات جنگل و مرتع در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

۲-۵- پایگاه تحقیقات گیاهان دارویی اراک

براساس مدارک و مستندات مکتوب علمی تاکنون بیش از ۱۳۸۰ گونه گیاهی از سطح اراضی استان جمع‌آوری و در هرباریوم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی نگهداری می‌شوند. حاصل این جمع‌آوری‌ها و تطبیق آن‌ها با منابع مکتوب و اطلاعات دارویی خبرگان محلی و عطاری‌های استان، بیش از ۲۲۷ گونه گیاه دارویی را در سطح کل استان نشان داد. از این تعداد ۱۲۵ گونه که در ۱۰۶ جنس و ۳۹ تیره طبقه‌بندی گردیده بودند، در کرت‌هایی به ابعاد ۳×۴ متر در کلکسیون گیاهان دارویی در ایستگاه علی‌آباد واقع در سه کیلومتری شرق شهر اراک کشت گردیدند (شکل ۱۶). خانواده‌های نعنائیان (Labiatae) با تعداد ۲۸ گونه، آفتابگردان (Compositae) با تعداد ۱۷ گونه، چتریان (Apiaceae) با تعداد ۱۳ گونه، گل‌رز Rosaceae با تعداد ۷ گونه و Leguminosae با تعداد ۵ گونه بیشترین گونه‌های گیاهان دارویی را در این کلکسیون به خود اختصاص می‌دهند. مطالعات فنولوژیکی گیاهان کشت شده در این کلکسیون انجام شده و تاریخ پیشنهادی برای برداشت محصول با توجه به نوع اندام قابل استفاده، مصارف دارویی و نوع گیاه اعلام گردیده است. گیاهان دارویی فوق‌الذکر تاکنون در کلکسیون گیاهان دارویی علی‌آباد نگهداری شده و بستر مناسبی جهت فعالیتهای آموزش و ترویجی در زمینه معرفی گیاهان دارویی استان مرکزی فراهم نموده‌اند.



شکل (۱۶) - ایستگاه تحقیقاتی گیاهان دارویی اراک

۲-۶- ایستگاه تحقیقات منابع طبیعی خسیجان در استان مرکزی

احداث ایستگاه تحقیقات منابع طبیعی مهندس یونسی (خسیجان) از سال ۱۳۷۱ و پس از محول شدن مسئولیت منابع طبیعی کشور به وزارت جهاد سازندگی در جهت حفظ و حراست از پتانسیل‌های ژنتیکی موجود انجام شد. جانمایی این ایستگاه به خوبی انجام شده و اقلیم این ایستگاه حدود ۶۰ درصد شرایط اقلیمی استان را پوشش می‌دهد. این ایستگاه یک واحد هیدرولوژی مستقل بوده و دارای تیپ‌های غالب گیاهی استان است. ایستگاه خسیجان نزدیک به مرکز استان و جاده آسفالت‌ه و قطب صنوبرکاری استان می‌باشد. این ایستگاه مساحتی برابر ۵۳۷ هکتار داشته و جزو اراضی ملی واگذار شده بوده و سند رسمی مالکیت آن بنام سازمان جهاد کشاورزی استان مرکزی صادر شده است. این ایستگاه حدود ۱۰۰۰ مترمربع فضای اداری و آزمایشگاهی و ساختمان دارد و ضمن داشتن انشعاب برق، اراضی آن از دو حلقه چاه آب کشاورزی عمیق مشروب می‌شود. در این ایستگاه بستر مناسبی جهت اجرای طرح‌های تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف منابع طبیعی بویژه در زمینه صنوبر و درختان سریع‌الرشد فراهم شده است. در این ایستگاه تاکنون بیش از ۲۱ فقره پروژه تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف منابع طبیعی و آبخیزداری انجام شده و نتایج آن در مراکز علمی منتشر گردیده و در اختیار بهره‌برداران نیز قرار داده شده است. از این تعداد پروژه تحقیقاتی خاتمه یافته، تعداد ۶ پروژه در زمینه جنگل و درختان سریع‌الرشد، ۴ پروژه حفاظت و حمایت، ۲ پروژه بانک ژن، ۷ پروژه مرتع و ۴ پروژه در زمینه آبخیزداری بوده است. آزمایش سازگاری ارقام مختلف صنوبر و بررسی تاثیر برش بهره‌برداری بر روی تولید کلن‌های مختلف صنوبر از جمله پروژه‌های تحقیقاتی مهم انجام شده در این ایستگاه می‌باشند. در ایستگاه خسیجان در حال حاضر کلکسیون‌های درختی زنده درختان گردو، بادام و بنه (پسته وحشی) وجود دارد. ارائه طرح‌های تحقیقاتی در زمینه زراعت چوب برای انتخاب گونه یا گونه‌های سازگار به منطقه، بررسی اثرات اقتصادی اجتماعی طرح-های مدیریت دام و مرتع و مقایسه روش‌های کاشت و استقرار نباتات مرتعی از جمله مهم‌ترین ایده‌های تحقیقاتی هستند که در آینده در این ایستگاه به صورت پروژه مورد اجرا قرار خواهند گرفت.

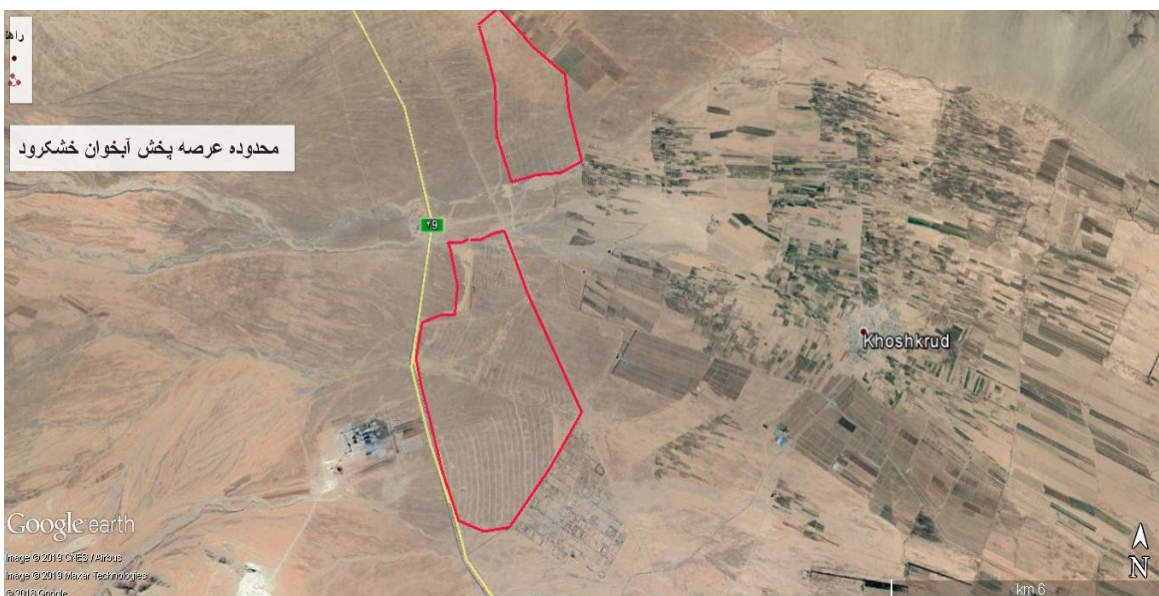
۲-۷- ایستگاه یا پایگاه پخش سیلاب بر آبخوان خشکروند زرنديه

دشت زرنند يا زرنديه به عنوان يکي از حاصلخيزترين دشت‌هاي استان مرکزي با مساحتي برابر ۳۱۳۶۵۸ هکتار در شمال شهرستان ساوه واقع است که به وسيله کوه‌ها محصور شده است. حوزه آبخيز دشت زرنند (يا سه رود) يکي از زير حوضه‌هاي آبخيز درياچه نمک است. از مهم‌ترين عواملی که باعث گرديد اين حوضه به عنوان مناسب‌ترين مکان جهت احداث ايستگاه پخش انتخاب شود می‌توان به دبی‌های سيلابی و فصلی، کمبود آب زراعی و شرب، وجود مزارع توليدي نیازمند به آب، افت افزاینده سطح آب زیرزمینی سالانه بیش از ۰/۶۶ و بیلان منفی ۲۱ میلیون متر مکعب، و همچنین پتانسیل‌های آبرفتی مناسب اشاره نمود. لذا مهم‌ترین اهداف آبخوان‌داری در منطقه، کنترل و پخش سيلاب، جلوگیری از هدررفت آب‌های سطحی، کاهش و حذف خسارت-های ناشی از سيل، تغذيه سفره‌های آب زیر زمینی، توسعه کشاورزی، بهينه‌سازی محیط زیست با کاهش عرصه‌های تخریب شده، توسعه عرصه‌های جنگلی، مرتعی و کشاورزی، مهار شن‌زارها و جلوگیری از امکان روان شدن ريگ‌های منطقه می‌باشد.

ایستگاه آبخوان‌داری خشکروند زرنديه بخشی از دشت شهرستان زرنديه در استان مرکزي است که در فاصله-ی ۳۵ کیلومتری مأمونیه و ۹۰ کیلومتری تهران و در ۵۲ کیلومتری شمال شهرستان ساوه در مسیر جاده ساوه به بوئين زهرا در عرض شمالی ۳۵ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۳۰ دقیقه و طول شرقی ۴۹ درجه و ۴۰ دقیقه تا ۴۵ درجه و ۵۰ دقیقه واقع شده است (شکل‌های ۱۷ و ۱۸). پروژه پخش سيلاب در بالادست شهر و روستاهای خشکروند، احمدآباد و رحمت‌آباد اجرا شده است. رودخانه فصلی (غير دائمی) خشکروند رودخانه اصلی بوده و سرشاخه‌های اين رودخانه بسيار برف‌گیر است؛ با بارش‌های بهاره معمولاً سيلاب‌های وحشتناک به سوی روستاهای پايين‌دست حرکت می‌کنند. بر اساس مطالعات انجام‌شده دبی سيلابی طراحی ۲۰ متر مکعب در ثانيه است. علاوه بر اين سيلاب‌های مسيل‌های اوزن باير و ويدر نیز به روستاها وارد می‌شوند. وسعت دشت زرنند که عرصه پخش سيلاب در آن قرار دارد ۸۰۲۰۰ هکتار است. اراضی مناسب برای پخش سيلاب ۱۰۰۰۰ هکتار است که در حال حاضر ۳۵۰۰ هکتار عرصه واقعی پخش سيلاب است.



شکل (۱۷) - موقعیت ایستگاه آبخوانداری خشکرو



شکل (۱۸) - عرصه پخش آبخوانداری خشکرو

فصل سوم: تنوع ژنتیکی جانوری استان مرکزی: دام، طیور، ماهیان و بندپایان

۳-۱- تنوع ژنتیکی دام و طیور در استان مرکزی

۳-۱-۱- تنوع ژنتیکی دام در استان مرکزی

استان مرکزی با دارا بودن حدود ۴ میلیون واحد دامی که برابر با ۳/۳ درصد از کل دام کشور است یکی از قطب‌های دامپروری کشور به حساب می‌آید. گوسفند با حدود ۳۵ درصد از مجموع واحد دامی استان، رتبه اول را از نظر جمعیت دارا است. استان مرکزی به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص، محیطی مناسب برای پرورش و نگهداری دام سبک می‌باشد، به طوری که از دیر باز تاکنون حرفه گوسفندداری یکی از شغل‌های اصلی و منبع درآمد مهمی برای ساکنین این استان به شمار می‌رود. نزدیک بودن به بازار مصرف (تهران) و وجود مجتمع‌های بزرگ دام و طیور زمینه را برای رشد و شکوفایی این بخش در استان فراهم نموده است. تعداد گوسفند و بره در استان در حدود ۱۳۸۵۰۰۰ رأس و تعداد بز و بزغاله در استان در حدود ۲۲۶۰۰۰ رأس می‌باشد. در استان مرکزی انواع نژادهای گوسفند شامل زندی (شکل‌های ۱۹ و ۲۰)، فراهانی (شکل‌های ۲۱ و ۲۲) و کلکویی (شکل‌های ۲۳ و ۲۴) وجود دارند. با این حال جمعیت گوسفند بومی در منطقه به دلیل آمیخته‌گری‌های بی‌حساب در حال نابودی است (عزیزی، ۱۳۹۸).

گوسفند زندی یکی از بهترین گوسفندان پوستی بوده و در مراتع ضعیف و متوسط و سنگلاخی و کوهستانی که گوسفندان سنگین وزن به سختی می‌توانند در آن‌ها چرا نمایند، این گوسفند با بازدهی بسیار بالایی چرا می‌نماید. حدود ۲ میلیون رأس گوسفند زندی در دو استان تهران و مرکزی وجود دارند که از این تعداد حدود ۲۸۵۷۵۲ رأس آن در استان مرکزی پراکنده‌اند. گوسفند نژاد فراهانی یکی از توده‌های دومنظوره تولید پشم و گوشت می‌باشد. تقریباً ۳۰ درصد گوسفندان موجود در استان مرکزی را شامل شده و اکثراً به صورت سنتی پرورش داده می‌شوند. مناطق پرورش این توده در اکثر نقاط استان مرکزی و به ویژه منطقه فراهان می‌باشد. در حال حاضر به دلیل تلاقی‌های بدون برنامه، ناخالصی و آمیخته‌های درهم و اتفاقی این گوسفند با سایر نژادهای محلی و بومی بیش‌تر شده است. پشم به حالت کوفته و ضخیم و مناسب قالی بافی است. گوسفند فراهانی بسیار پربار و قادر است مسافت بسیار طولانی را به‌خوبی طی نماید. گوسفند نژاد کلکویی نیز یکی دیگر از گوسفندان گوشتی پشمی استان است که علاوه بر تولید پشم با ظرافت مناسب برای بافت فرش، از استعداد سرعت رشد و پیش‌رسی و تولید گوشت خوب نیز برخوردار است. یکی از صفات برجسته این نژاد سازگاری بالای آن با شرایط خشک و کویری، تحمل کم‌آبی و تغذیه در مراتع مشجر می‌باشد. در حال حاضر تعداد محدودی از

گله‌داران عشایری منطقه زرنديه و ساوه در استان مرکزی دارای این توده می‌باشند (شکل ۲۵). این نژاد توسط دامداران ایل کلکو واقع در مناطقی از سلسله جبال زاگرس در نواحی استان مرکزی، قم و ورامین که عمدتاً عشایر هستند پرورش داده می‌شوند (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۶).

این استان دارای نژادهای بومی گاو شیری و گوشتی مختص به خود نبوده و واحدهای گاو‌داری استان، نژادهای خالص سیمنتال (شکل ۲۶) و هلشتاین (شکل ۲۷)، گاوهای دورگ هلشتاین، گاوهای دورگ سیمنتال را به منظور تولید شیر و گوشت نگهداری می‌کنند. تعداد گاو و گوساله در استان در حدود ۲۵۷۰۰۰ رأس می‌باشد. که شامل ۲۵۷۰۰ رأس گاو و گوساله اصیل، ۲۱۲۸۰۰ رأس گاو و گوساله دورگ و ۱۹۰۰۰ رأس گاو بومی می‌باشد.

استان مرکزی یکی از بزرگ‌ترین استان‌های تولیدکننده محصولات دام و طیور و آبزیان می‌باشد، به‌طوری که بر اساس آمار سازمان جهاد کشاورزی استان مرکزی در سال ۱۴۰۰ حدود ۲۳ هزار تن گوشت قرمز با رتبه نهم، با ظرفیت سالانه حدود ۴ میلیون قطعه مرع تخمگذار، و تولید بیش از ۳۴ هزار تن تخم مرغ رتبه سوم، با داشتن بیش از ۱۲ میلیون قطعه مرغ گوشتی و تولید ۵۶ هزار تن گوشت مرغ (رتبه دوم)، تولید ۸۲۵ تن عسل، تولید بیش از ۲۷۶ هزار تن شیر خام و با تولید ۲۳۵۰ تن ماهیان سرد آبی رتبه نهم کشور را به خود اختصاص داده است.



شکل (۲۰) - میش زندی



شکل (۱۹) - قوچ زندی



شکل (۲۲) - میش فراهانی



شکل (۲۱) - قوچ فراهانی



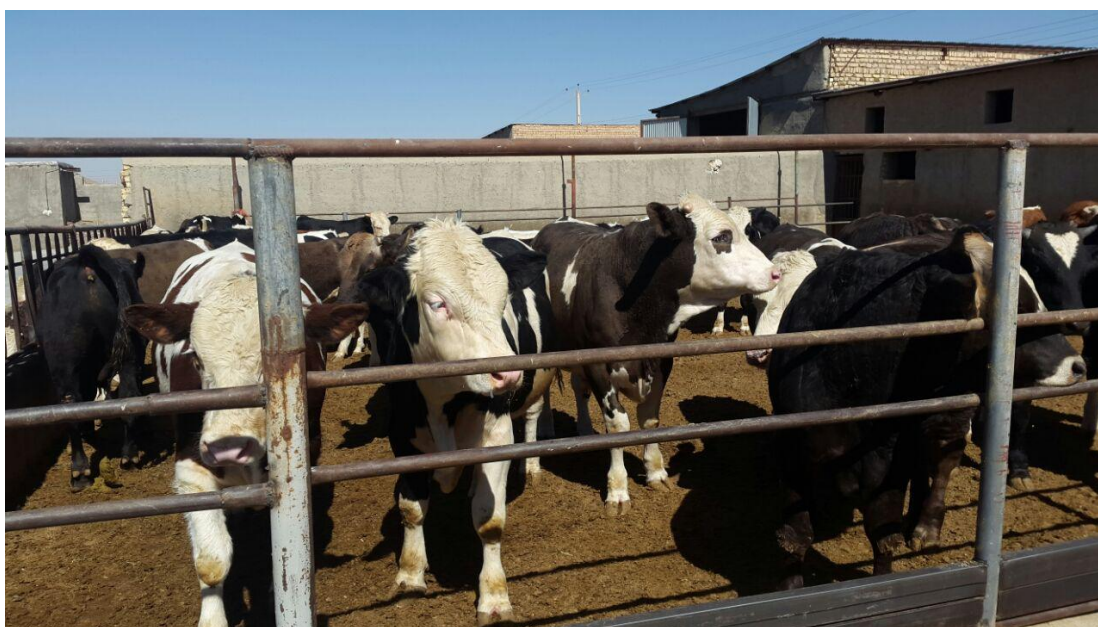
شکل (۲۴) - ماده نژاد کلکویی



شکل (۲۳) - گوسفند نر نژاد کلکویی



شکل (۲۵) - گله میش و بره گوسفند نژاد کلکویی در منطقه حاجی آباد وکیلی شهرستان زرنديه



شکل (۲۶) - گوساله‌های پرواری دورگ سیمنتال



شکل (۲۷) - گوساله‌های پرواری دورگ هلشتاین

۳-۱-۲- تنوع ژنتیکی طیور در استان مرکزی

استان مرکزی از استان‌های مهم کشور در تولید محصولات طیور به شمار می‌رود و از نظر ظرفیت واحدهای پرورش مرغ گوشتی و مرغ تخم‌گذار، جایگاه مناسبی در کشور دارد. بر اساس آمارنامه کشاورزی سال ۱۴۰۳ وزارت جهاد کشاورزی، وضعیت صنعت طیور استان مرکزی به شرح زیر است:

وضعیت مرغ گوشتی استان مرکزی

مطابق با آمارنامه سال ۱۴۰۲، استان مرکزی دارای ۱۳۰ واحد مرغ گوشتی دارای پروانه بهره‌برداری با ظرفیت ۳ میلیون و ۳۷۳ هزار قطعه بوده است. همچنین ۲۲ واحد دارای موافقت اصولی با ظرفیت ۸۷۰ هزار قطعه و ۱۳ واحد دارای پروانه تأسیس با ظرفیت ۳۹۰ هزار قطعه نیز در استان وجود داشته است. این آمار نشان می‌دهد که ظرفیت فعال مرغداری‌های گوشتی استان بیش از ۴ میلیون قطعه در هر دوره پرورش است (آمارنامه کشاورزی، ۱۴۰۳).

وضعیت مرغ تخم‌گذار استان مرکزی

در بخش مرغ تخم‌گذار، استان مرکزی دارای ۲۹ واحد دارای پروانه بهره‌برداری با ظرفیت یک میلیون و ۵۷۴ هزار قطعه بوده است. علاوه بر این، ۲۶ واحد دارای موافقت اصولی با ظرفیت ۲ میلیون و ۳۸۴ هزار قطعه و ۱۲ واحد دارای پروانه تأسیس با ظرفیت ۹۱۸ هزار قطعه نیز در استان ثبت شده‌اند. این ارقام بیانگر آن است که ظرفیت فعال تولید تخم‌مرغ استان حدود ۲ میلیون مرغ تخم‌گذار است و در صورت بهره‌برداری از واحدهای دارای مجوز، ظرفیت تولید تخم‌مرغ استان می‌تواند به بیش از ۴ میلیون قطعه مرغ تخم‌گذار افزایش یابد. در سطح کشور در سال ۱۴۰۲، تعداد ۱۸۳۸۸ واحد مرغ گوشتی با ظرفیت ۴۴۲ میلیون قطعه و ۱۷۵۴ واحد مرغ تخم‌گذار با ظرفیت ۱۱۶/۵ میلیون قطعه فعال بوده‌اند که نشان می‌دهد استان مرکزی سهم قابل توجهی در ظرفیت تولید طیور کشور دارد. سالیانه بطور متوسط ۳/۸۳ درصد تخم مرغ کشور و ۲/۵ درصد گوشت مرغ کشور در استان مرکزی تولید می‌شود (آمارنامه کشاورزی، ۱۴۰۳).



شکل (۲۸) - مرغ‌های صنعتی تخمگذار پرورش یافته در سیستم قفس

وضعیت طیور بومی و صنعتی و نژادهای رایج مرغ گوشتی و تخم‌گذار در استان مرکزی

در استان مرکزی مانند سایر استان‌های کشور، هر دو گروه طیور بومی و صنعتی وجود دارند، اما بیش از ۹۹ درصد تولید گوشت مرغ و تخم‌مرغ استان توسط مرغداری‌های صنعتی انجام می‌شود و طیور بومی سهم بسیار اندکی در تولید تجاری دارند.

در روستاهای استان مرکزی، مرغ‌های بومی در گله‌های کوچک خانوادگی نگهداری می‌شوند. این پرندگان معمولاً نژاد خالص نیستند و حاصل تلاقی نژادهای بومی ایران هستند. هدف از پرورش آن‌ها بیشتر تأمین تخم‌مرغ و گوشت مورد نیاز خانوار، حفظ ذخایر ژنتیکی و درآمد جانبی روستایی است. تولید این واحدها در مقایسه با مرغداری‌های صنعتی بسیار محدود بوده و نقش اقتصادی اصلی در بازار استان ندارند.

در مرغداری‌های گوشتی استان مرکزی، تقریباً هیچ مرغ بومی برای تولید تجاری گوشت پرورش داده نمی‌شود و عمده تولید بر پایه سویه‌های صنعتی اصلاح‌شده است (شکل ۲۹).

مهم‌ترین سویه‌های گوشتی عبارت‌اند از:

- راس ۳۰۸ (Ross 308)؛ رایج‌ترین سویه گوشتی کشور که به دلیل رشد سریع، ضریب تبدیل غذایی مناسب و بازده بالای لاشه بیشترین سهم را دارد.
- کاب ۵۰۰ (Cobb 500)؛ یکی دیگر از سویه‌های پرورش صنعتی با رشد سریع و عملکرد مناسب.
- آربور ایکرز (Arbor Acres)؛ در برخی واحدهای استان نیز پرورش داده می‌شود، هرچند سهم آن کمتر از راس و کاب است.
- در سال‌های اخیر استفاده از سویه ایرانی آرین نیز در برخی واحدها، در چارچوب برنامه احیای مرغ لاین آرین، توسعه یافته است، اما هنوز سهم غالب بازار متعلق به راس و کاب است.
- در واحدهای صنعتی تخم‌گذار استان نیز از نژادهای تجاری با توان تولید بالا استفاده می‌شود که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:
 - های‌لاین (Hy-Line W-36 و Hy-Line Brown)؛ متداول‌ترین نژاد تخم‌گذار کشور.
 - لوهمن (Lohmann Brown)؛ با تولید بالا و کیفیت مناسب تخم‌مرغ.
 - ایزا براون (ISA Brown)؛ یکی از نژادهای رایج در واحدهای صنعتی.

این نژادها به گونه‌ای اصلاح شده‌اند که سالانه حدود ۳۰۰ تا ۳۳۰ عدد تخم‌مرغ تولید کنند؛ در حالی که مرغ‌های بومی معمولاً سالانه حدود ۷۰ تا ۱۲۰ عدد تخم‌مرغ تولید می‌کنند (شکل ۲۹).



شکل (۲۹) - مرغداری صنعتی گوشتی در استان

۳-۲- تنوع ژنتیکی بندپایان استان مرکزی

ناهمگنی زیستگاهی موجود در استان مرکزی موجب شکل‌گیری ریززیستگاه‌های متعدد و در نتیجه افزایش تنوع ژنتیکی در سطح جمعیت‌های محلی در این استان شده است. مطالعات تاکسونومیک انجام‌شده در مناطق حفاظت‌شده استان مرکزی، به‌ویژه منطقه هفتادقله، نشان می‌دهد که بندپایان این منطقه دارای تنوع قابل توجهی هستند. در بررسی خانواده Tachinidae راسته (Diptera)، ده‌ها گونه شناسایی شده که بخش قابل توجهی از آن‌ها برای نخستین‌بار از ایران گزارش شده‌اند (Gilasian et al., 2022). این موضوع نشان‌دهنده وجود ذخایر ژنتیکی ارزشمند و کمتر شناخته‌شده در بندپایان این منطقه است. در کنار دوبالان، راسته سخت‌بالپوشان (Coleoptera) نیز تنوع قابل توجهی در استان مرکزی دارد. مطالعات نشان داده‌اند که گونه‌های مختلفی از سوسک‌های آبی و خشکی‌زی در این استان وجود دارند که برخی از آن‌ها دارای پراکنش محدود و وابسته به زیستگاه‌های خاص هستند (Vafaei et al., 2007). چنین الگویی می‌تواند بیانگر وجود ساختار ژنتیکی تفکیک‌شده در سطح جمعیت‌ها و احتمال وجود تنوع ژنتیکی درون‌گونه‌ای قابل توجه باشد.

زنبورها و سایر گرده‌افشان‌ها نیز از دیگر گروه‌های مهم بندپایان در استان مرکزی هستند که نقش حیاتی در پایداری اکوسیستم‌های طبیعی و کشاورزی دارند. این گروه‌ها به دلیل وابستگی مستقیم به پوشش گیاهی، تحت تأثیر تغییرات کاربری اراضی و آلودگی‌های شیمیایی قرار داشته و تغییر در ساختار ژنتیکی آن‌ها می‌تواند پیامدهای اکولوژیکی گسترده‌ای به همراه داشته باشد (Potts et al., 2010).

از منظر ژنتیکی، جمعیت‌های بندپایان استان مرکزی تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل محیطی و انسانی قرار دارند. ناهمگنی زیستگاه‌ها، فاصله بین لکه‌های زیستی، تغییر کاربری اراضی، توسعه کشاورزی و استفاده از سموم شیمیایی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کاهش جریان ژنی بین جمعیت‌ها هستند. کاهش جریان ژنی می‌تواند منجر به افزایش تمایز ژنتیکی، شکل‌گیری ژنوتیپ‌های محلی و در برخی موارد آغاز فرایند گونه‌زایی شود (Frankham *et al.*, 2010). در مقابل، گونه‌های عمومی‌زی که توان پراکنش بالاتری دارند معمولاً ساختار ژنتیکی یکنواخت‌تری در سطح جغرافیایی گسترده نشان می‌دهند، در حالی که گونه‌های تخصصی وابسته به زیستگاه‌های خاص، تنوع ژنتیکی درون‌جمعیتی بیشتری را بروز می‌دهند. این تفاوت‌ها بیانگر نقش مهم ویژگی‌های زیستی گونه‌ها در شکل‌دهی الگوهای تنوع ژنتیکی در مقیاس منطقه‌ای است. استان مرکزی به دلیل تنوع محصولات کشاورزی، دارای آفات مهم زراعی، باغی و گلخانه‌ای متعددی است. در محصولات زراعی آفات مهمی مانند سن‌گندم، شته غلات، کرم برگ‌خوار و تریپس پیاز مشاهده می‌شوند که خسارت زیادی به مزارع وارد می‌کنند. در باغات نیز آفاتی مانند کرم سیب، مگس مدیترانه‌ای میوه، شپشک‌ها و کنه‌های گیاهی از مهم‌ترین عوامل کاهش کیفیت و عملکرد محصولات باغی به شمار می‌روند. همچنین در گلخانه‌های استان، آفات مهمی نظیر سفیدبالک گلخانه‌ای، شته‌ها، کنه تارتن و تریپس‌ها به دلیل شرایط دمایی و رطوبتی مناسب، به سرعت گسترش یافته و خسارت اقتصادی بالایی ایجاد می‌کنند. شناخت این آفات و بررسی تنوع گونه‌ای آن‌ها نقش مهمی در مدیریت صحیح، کاهش مصرف سموم و افزایش تولید محصولات کشاورزی در استان مرکزی دارد.

جدول ۴- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی شهرستان اراک

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
اراک	حشرات مفید	زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
		کفشدوزک هفت نقطه‌ای	<i>Coccinella septempunctata</i>
		بالتوری سبز	<i>Chrysoperla carnea</i>
		زنبور تریکوگرام	<i>Trichogramma spp.</i>
		زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		شته گندم	<i>Schizaphis graminum</i>
		شته معمولی	<i>Aphis spp</i>
		کنه قهوه‌ای	<i>Petrobia latens</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		غلاف‌خوار لوبیا	<i>Helicoverpa armigera</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		سوسک قهوه‌ای گندم	<i>Anisoplia austriaca</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>frugiperda podoptera</i>
	آفات گلخانه‌ای	مگس سفید گلخانه	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
	آفات باغی	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
		شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته	<i>Osphrantria cuerolascens</i> دارها
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>
		پسیل	<i>Cacopsylla pyri</i>

نام علمی	نام فارسی	نوع حشره	شهرستان
<i>Epicometis hirta</i>	گلایی	آفات باغی	اراک
<i>Euzophera bigella</i>	گرده		
<i>Eurytoma Amygdali</i>	خوار		
<i>Grapholita funebrana</i>	بور		
<i>Oxythyrea cinctella</i>	کرم		
<i>Rhynchites auratus</i>	سرخرطومی گیلاس		

جدول ۵- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی شهرستان ساوه

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
ساوه	حشرات مفید	زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
		کفشدوزک هفت نقطه‌ای	<i>Coccinella septempunctata</i>
		زنبور	<i>Trichogramma spp.</i>
		تریکوگراما	<i>Apis mellifera</i>
		کفشدوزک هفت نقطه‌ای	<i>Coccinella septempunctata</i>
	آفات زراعی	برگخوار پاییزه ذرت	<i>Frugiperda podoptera</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		غلاف خوار لوبیا	<i>Helicoverpa armigera</i>
		سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
شته جالیز		<i>Aphis gossypii</i>	
برگخوار پاییزه ذرت		<i>frugiperda podoptera</i>	
برگخوار چغندر		<i>Spodoptera exigua</i>	
آفات گلخانه‌ای	سفید بالک گلخانه	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	
	سفید بالک	<i>Bemisia tabaci</i>	
	مینوز گوجه فرنگی	<i>Tuta absoluta</i>	
	شته سبز	<i>Myzus sp.</i>	
	شته معمولی	<i>Aphis sp</i>	
ساوه	آفات باغی	تریپس غربی	<i>Frankliniella sp</i>
		پسیل پسته	<i>Agonoscena pistaciae</i>
		کرم گلوگاه انار	<i>Ectomyelois ceratoniae</i>
		کنه انار	<i>Tenuipalpus punicae</i>

نام علمی	نام فارسی	نوع حشره	شهرستان
<i>Ectomyelois ceratoniae</i>	کرم گلوگاه انار	آفات باغی	ساوه
<i>Tenuipalpus punicae</i>	کنه انار		
<i>Aphis punicae</i>	شته انار		
<i>Ceratitis capitata</i>	مگس میوه مدیترانه‌ای		
<i>Drosophila melanogaster</i>	مگس میوه		
<i>Myzus persicae</i>	شته سبز هلو		
<i>Cicadatra alhageos</i>	زنجره مو		
<i>Cydia pomonella</i>	کرم سیب		
<i>Lobesia botrana</i>	خوشه خوار انگور		
<i>Arboridia kermanshah</i>	زنجرک مو		
<i>Tetranychus urticae</i>	کنه تارتن دو لکه‌ای		
<i>Zeuzera pyrina</i>	کرم خراط		
<i>Phenacoccus spp.</i>	شپشک آردآلود		
<i>Lepidosaphes spp.</i>	سپردارها		
<i>Aphis spp.</i>	شته‌های معمولی		
<i>Polyphylla olivieri</i>	کرم سفید ریشه		
<i>Osphrantria cuerolescens</i>	سرشاخه خوار هسته‌دارها		
<i>Capnodis tenebrionis</i>	کرم طوقه و ریشه		
<i>Oxythyrea cinctella</i>	گرده‌خوار سیاه		
<i>Epicometis hirta</i>	گرده‌خوار بور		
<i>Euzophera bigella</i>	کرم به		
<i>Eurytoma Amygdali</i>	زنبور مغز خوار بادام		
<i>Grapholita funebrana</i>	کرم آلو و زردآلو		
<i>Rhynchites auratus</i>	سرخرطومی گیلان		
<i>Rhagoletis cerasi</i>	مگس گیلان		

جدول ۶- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی شهرستان خمین

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
خمین	حشرات مفید	زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
		بالتوری سبز	<i>Chrysoperla carnea</i>
		زنبور براکون	<i>Bracon hebetor</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		غلافخوار لوبیا	<i>Helicoverpa armigera</i>
		شته نخود	<i>Acyrtosiphon pisum</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>frugiperda podoptera</i>
	آفات گلخانه‌ای	سفید بالک گلخانه	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
		سفید بالک	<i>Bemisia tabaci</i>
		مینوز گوجه فرنگی	<i>Tuta absoluta</i>
		شته سبز	<i>Myzus sp.</i>
		شته معمولی	<i>Aphis sp</i>
		تریپس	<i>Thrips sp</i>
		تریپس غربی	<i>Frankliniella sp</i>
	آفات باغی	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه‌خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
		شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته‌دارها	<i>Osphrantria cuerolenscens</i>
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>
		پسیل گلابی	<i>Cacopsylla pyri</i>
		گرده‌خوار سیاه	<i>Oxythyrea cinctella</i>

نام علمی	نام فارسی	نوع حشره	شهرستان
<i>Cacopsylla pyri</i>	پسیل گلابی	آفات باغی	خمین
<i>Oxythyrea cinctella</i>	گرده خوار سیاه		
<i>Epicometis hirta</i>	گرده خوار بور		
<i>Euzophera bigella</i>	کرم به		
<i>Eurytoma Amygdali</i>	زنبور مغز خوار بادام		
<i>Grapholita funebrana</i>	کرم آلو و زردآلو		
<i>Rhynchites auratus</i>	سرخرطومی گیلان		
<i>Rhagoletis cerasi</i>	مگس گیلان		

جدول ۷- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی شهرستان محلات

نام علمی	نام فارسی	نوع حشره	شهرستان
<i>Apis mellifera</i>	زنبور عسل	حشرات مفید	محلات
<i>Coccinella septempunctata</i>	کفشدوزک هفت نقطه‌ای		
<i>Chrysoperla carnea</i>	بالتوری سبز		
<i>Eurygaster integriceps</i>	سن گندم	آفات زراعی	
<i>Thrips tabaci</i>	تریپس پیاز		
<i>Frankliniella sp</i>	تریپس غربی		
<i>Tetranychus urticae</i>	کنه تارتن دو لکه‌ای		
<i>frugiperda podoptera</i>	برگخوار پاییزه ذرت		
<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	سفید بالک گلخانه	آفات گلخانه‌ای	
<i>Bemisia tabaci</i>	سفید بالک		
<i>Tuta absoluta</i>	مینوز گوجه فرنگی		
<i>Myzus sp.</i>	شته سبز		
<i>Aphis sp</i>	شته معمولی		
<i>Thrips sp</i>	تریپس		
<i>Frankliniella sp</i>	تریپس غربی		
<i>Myzus persicae</i>	شته سبز هلو	آفات باغی	
<i>Cicadatra alhageos</i>	زنجره مو		
<i>Cydia pomonella</i>	کرم سیب		
<i>Lobesia botrana</i>	خوشه‌خوار انگور		
<i>Arboridia kermanshah</i>	زنجرک مو		

نام علمی	نام فارسی	نوع حشره	شهرستان
<i>Tetranychus urticae</i>	کنه تارتن دو لکه‌ای	آفات باغی	محلات
<i>Zeuzera pyrina</i>	کرم خراط		
<i>Phenacoccus spp.</i>	شپشک آردآلود		
<i>Lepidosaphes spp.</i>	سپردارها		
<i>Aphis spp.</i>	شته‌های معمولی		
<i>Polyphylla olivieri</i>	کرم سفید ریشه		
<i>Osprantria cuerolens</i>	سرشاخه‌خوار هسته‌دارها		
<i>Capnodis tenebrionis</i>	کرم طوقه و ریشه		
<i>Cacopsylla pyri</i>	پسیل گلابی		
<i>Oxythyrea cinctella</i>	گرده‌خوار سیاه		
<i>Epicometis hirta</i>	گرده‌خوار بور		
<i>Euzophera bigella</i>	کرم به		
<i>Eurytoma Amygdali</i>	زنبور مغزخوار بادام		
<i>Grapholita funebrana</i>	کرم آلو و زردآلو		
<i>Rhynchites auratus</i>	سرخرطومی گیلان		
<i>Rhagoletis cerasi</i>	مگس گیلان		
<i>Myzus persicae</i>	شته سبز هلو		
<i>Cicadatra alhageos</i>	زنجره مو		
<i>Cydia pomonella</i>	کرم سیب		
<i>Lobesia botrana</i>	خوشه‌خوار انگور		
<i>Arboridia kermanshah</i>	زنجرک مو		
<i>Tetranychus urticae</i>	کنه تارتن دو لکه‌ای		

جدول ۸- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی شهرستان شازند

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
شازند	حشرات مفید	کفشدوزک	<i>Coccinella spp.</i>
		تریکوگراما	<i>Trichogramma spp.</i>
		سن اریوس	<i>Orius spp.</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>frugiperda podoptera</i>
	آفات باغی	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه‌خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
		شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته‌دارها	<i>Osphrantria cuerolenscens</i>
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>
		پسیل گلابی	<i>Cacopsylla pyri</i>
		گرده‌خوار سیاه	<i>Oxythyrea cinctella</i>
		گرده‌خوار بور	<i>Epicometis hirta</i>
		کرم به	<i>Euzophera bigella</i>
		زنبور مغزخوار بادام	<i>Eurytoma Amygdali</i>
		کرم آلو و زردآلو	<i>Grapholita funebrana</i>
		سرخرطومی گیلان	<i>Rhynchites auratus</i>
		مگس گیلان	<i>Rhagoletis cerasi</i>

جدول ۹- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی شهرستان دلیجان

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
دلیجان	حشرات مفید	زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
		مورچه	<i>Formica spp.</i>
		بالتوری سبز	<i>Chrysoperla carnea</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		شته گندم	<i>Schizaphis graminum</i>
		برگخوار چغندر	<i>Spodoptera exigua</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>Frugiperda podoptera</i>
	آفات باغی	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه‌خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
		شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته‌دارها	<i>Osphrantia cuerolescens</i>
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>

جدول ۱۰- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی شهرستان زرنديه

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
زرنديه	حشرات مفید	کفشدوزک	<i>Coccinella spp.</i>
		تريكوگراما	<i>Trichogramma spp.</i>
		زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>Frugiperda podoptera</i>
		تريپس پياز	<i>Thrips tabaci</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
	آفات گلخانه‌ای	سفید بالک گلخانه	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
		سفید بالک	<i>Bemisia tabaci</i>
		مینوز گوجه فرنگی	<i>Tuta absoluta</i>
		شته سبز	<i>Myzus sp.</i>
		شته معمولی	<i>Aphis sp</i>
		تريپس	<i>Thrips sp</i>
		تريپس غربی	<i>Frankliniella sp</i>
	آفات باغی	پسیل پسته	<i>Agonoscena pistaciae</i>
		کرم گلوگاه انار	<i>Ectomyelois ceratoniae</i>
		کنه انار	<i>Tenuipalpus punicae</i>
		شته انار	<i>Aphis punicae</i>
		مگس میوه مدیترانه‌ای	<i>Ceratitis capitata</i>
		مگس میوه	<i>Drosophila melanogaster</i>
		شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>

جدول ۱۱- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی شهرستان تفرش

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
تفرش	حشرات مفید	زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
		کفشدوزک	<i>Coccinella spp.</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>Frugiperda podoptera</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		غلاف‌خوار لوبیا	<i>Helicoverpa armigera</i>
	آفات باغی	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه‌خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
		شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته‌دارها	<i>Osphrantria cuerollescens</i>
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>
		پسیل گلابی	<i>Cacopsylla pyri</i>
		گرده‌خوار سیاه	<i>Oxythyrea cinctella</i>
		گرده‌خوار بور	<i>Epicometis hirta</i>
		کرم به	<i>Euzophera bigella</i>
		زنبور مغزخوار بادام	<i>Eurytoma Amygdali</i>
		کرم آلو و زردآلو	<i>Grapholita funebrana</i>
		سرخرطومی گیلان	<i>Rhynchites auratus</i>
		مگس گیلان	<i>Rhagoletis cerasi</i>

جدول ۱۲- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی شهرستان آشتیان

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
آشتیان	حشرات مفید	بالتوری	<i>Chrysoperla carnea</i>
		کفشدوزک	<i>Coccinella spp.</i>
		زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>Frugiperda podoptera</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		سوسک غلات اتریشی	<i>Anisoplia austriaca</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		غلاف‌خوار لوبیا	<i>Helicoverpa armigera</i>
		کنه قهوه‌ای گندم	<i>Petrobia latens</i>
	آفات باغی	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه‌خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
		شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته‌دارها	<i>Osphrantria cuerolescens</i>
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>
		پسیل گلابی	<i>Cacopsylla pyri</i>
		گرده‌خوار سیاه	<i>Oxythyrea cinctella</i>
		گرده‌خوار بور	<i>Epicometis hirta</i>
		کرم به	<i>Euzophera bigella</i>
		زنبور مغزخوار بادام	<i>Eurytoma Amygdali</i>
		کرم آلو و زردآلو	<i>Grapholita funebrana</i>
		سرخرطومی گیلان	<i>Rhynchites auratus</i>
		مگس گیلان	<i>Rhagoletis cerasi</i>

جدول ۱۳- نام علمی حشرات و آفات زراعی، گلخانه و باغی شهرستان کمیجان

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
کمیجان	حشرات مفید	زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
		کفشدوزک	<i>Coccinella spp.</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>Frugiperda podoptera</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		غلاف‌خوار لوبیا	<i>Helicoverpa armigera</i>
	آفات گلخانه‌ای	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه‌خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
	آفات باغی	شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته‌دارها	<i>Osphrantria cuerolescens</i>
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>
		پسیل گلابی	<i>Cacopsylla pyri</i>
		گرده‌خوار سیاه	<i>Oxythyrea cinctella</i>
		گرده‌خوار بور	<i>Epicometis hirta</i>
		کرم به	<i>Euzophera bigella</i>
		زنبور مغزخوار بادام	<i>Eurytoma Amygdali</i>
		کرم آلو و زردآلو	<i>Grapholita funebrana</i>
		سرخرطومی گیلاس	<i>Rhynchites auratus</i>
		مگس گیلاس	<i>Rhagoletis cerasi</i>

جدول ۱۴- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی شهرستان فراهان

شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
فراهان فراهان	حشرات مفید	کفشدوزک	<i>Coccinella spp.</i>
		زنبور عسل	<i>Apis mellifera</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		سوسک غلات اتریشی	<i>Anisoplia austriaca</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>Frugiperda podoptera</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		غلاف‌خوار لوبیا	<i>Helicoverpa armigera</i>
		کنه قهوه‌ای گندم	<i>Petrobia latens</i>
	آفات باغی	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه‌خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
		شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته‌دارها	<i>Osphrantria cuerolescens</i>
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>
		پسیل گلابی	<i>Cacopsylla pyri</i>
		گرده‌خوار سیاه	<i>Oxythyrea cinctella</i>
		گرده‌خوار بور	<i>Epicometis hirta</i>
		کرم به	<i>Euzophera bigella</i>
		زنبور مغزخوار بادام	<i>Eurytoma Amygdali</i>
		کرم آلو و زردآلو	<i>Grapholita funebrana</i>
		سرخرطومی گیلاس	<i>Rhynchites auratus</i>
		مگس گیلاس	<i>Rhagoletis cerasi</i>

جدول ۱۵- نام علمی حشرات و آفات زراعی و باغی شهرستان خنداب

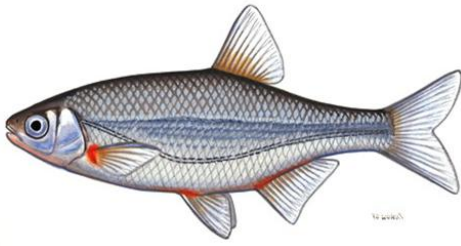
شهرستان	نوع حشره	نام فارسی	نام علمی
خنداب	حشرات مفید	تریکوگراما	<i>Trichogramma spp.</i>
		بالتوری	<i>Chrysoperla carnea</i>
	آفات زراعی	سن گندم	<i>Eurygaster integriceps</i>
		برگخوار پاییزه ذرت	<i>Frugiperda podoptera</i>
		تریپس پیاز	<i>Thrips tabaci</i>
		کنه تارتن دو لکه ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		غلاف خوار لوبیا	<i>Helicoverpa armigera</i>
	آفات باغی	شته سبز هلو	<i>Myzus persicae</i>
		زنجره مو	<i>Cicadatra alhageos</i>
		کرم سیب	<i>Cydia pomonella</i>
		خوشه‌خوار انگور	<i>Lobesia botrana</i>
		زنجرک مو	<i>Arboridia kermanshah</i>
		کنه تارتن دو لکه‌ای	<i>Tetranychus urticae</i>
		کرم خراط	<i>Zeuzera pyrina</i>
		شپشک آردآلود	<i>Phenacoccus spp.</i>
		سپردارها	<i>Lepidosaphes spp.</i>
		شته‌های معمولی	<i>Aphis spp.</i>
		کرم سفید ریشه	<i>Polyphylla olivieri</i>
		سرشاخه‌خوار هسته‌دارها	<i>Osphrantria cuerolescens</i>
		کرم طوقه و ریشه	<i>Capnodis tenebrionis</i>
		پسیل گلابی	<i>Cacopsylla pyri</i>
		گرده‌خوار سیاه	<i>Oxythyrea cinctella</i>
		گرده‌خوار بور	<i>Epicometis hirta</i>
		کرم به	<i>Euzophera bigella</i>
		زنبور مغزخوار بادام	<i>Eurytoma Amygdali</i>
		کرم آلو و زردآلو	<i>Grapholita funebrana</i>
		سرخرطومی گیلاس	<i>Rhynchites auratus</i>
		مگس گیلاس	<i>Rhagoletis cerasi</i>

۳-۳- تنوع ژنتیکی ماهی‌ها در استان مرکزی

۳-۳-۱- ماهیان بومی استان مرکزی

بر اساس مطالعات علمی و منابع معتبر، استان مرکزی به دلیل موقعیت جغرافیایی و وجود حوضه‌های آبریز متنوع، دارای گونه‌های خاص و بومی ماهیان آب شیرین است.

گورماهی اراک (*Aphanius arakensis*) (شکل ۳۰) این ماهی بومی انحصاری حوضه آبریز دریاچه نمک اراک است و تنها در این منطقه گزارش شده است. ماهی خیاطه (*Alburnoides bipunctatus*) (شکل ۳۱) این گونه در اکثر ایستگاه‌های استان مرکزی بیشترین فراوانی را داشته و یکی از گونه‌های شاخص رودخانه‌ها و آب‌های جاری منطقه است. آلبرنوس امیرکبیری حوضه دریاچه نمک. عروس‌ماهی میانرودان (*Squalius berak*) در رودخانه‌های استان مرکزی نیز زیست می‌کند. عروس‌ماهی نمک (*Squalius namak*) از گونه‌های بومی حوضه آبریز نمک و مناطق مرکزی ایران. ماهی سرمخروطی قادرقای (*Leuciscus gaderanus*) در برخی رودخانه‌های استان مرکزی گزارش شده است. سیاه‌ماهی خاردار (*Capoeta aculeate*) در آب‌های جاری استان مرکزی مشاهده شده است. سیاه‌ماهی (*Capoeta buhsei*) از کپورماهیان بومی ایران، با نام‌های محلی سیاه‌ماهی نمک یا سیاه‌ماهی فلس کوچک شناخته می‌شود. بدنی کشیده و فلس‌های ریز دارد. رنگ بدن معمولاً نقره‌ای با سایه تیره است. این گونه به طور انحصاری در ایران و به ویژه در حوضه آبریز نمک و کویر، از جمله رودخانه‌های استان مرکزی یافت می‌شود و یکی از مهم‌ترین گونه‌های بومی این منطقه است. شاه‌کولی (*Chalcalburnus chalcoides*) گونه‌ای از ماهیان پرتوباله است. این ماهی در کشورهای ایران، اتریش، بوسنی هرزگوین، بلغارستان، کرواسی، آلمان، مجارستان، ایتالیا، رومانی، صربستان و مونته‌نگرو، اسلوونی، ترکمنستان و ازبکستان یافت می‌شود. ماهی *Barbus miliaris* رودخانه قره چای، رفتگرماهی ابن‌سینا (*Cobitis avicennae*) (شکل ۳۲) از خانواده سگماهیان جویباری، بدنی باریک و کشیده با سبیلک‌های بلند دارد. بیشتر در آب‌های جاری و تمیز یافت می‌شود. قزل‌آلای خال‌قرمز (*Salmo trutta*) (شکل ۳۳) ماهی معروف به قزل‌آلای خال‌قرمز، با بدن کشیده و خال‌های قرمز روی پهلوها. این گونه در آب‌های سرد و شفاف استان مرکزی نیز یافت می‌شود.



شکل (۳۱) - ماهی خیاطه



شکل (۳۰) - گورماهی اراک



شکل (۳۳) - قزل آلاهی خال قرمز



شکل (۳۲) - رفتگرماهی

۳-۲-۳- ماهیان غیر بومی استان مرکزی

بر اساس مطالعات انجام شده در آبهای داخلی استان مرکزی، چند گونه ماهی غیربومی در این استان شناسایی و گزارش شده است. مهم ترین گونه های غیر بومی استان مرکزی به شرح زیر هستند:

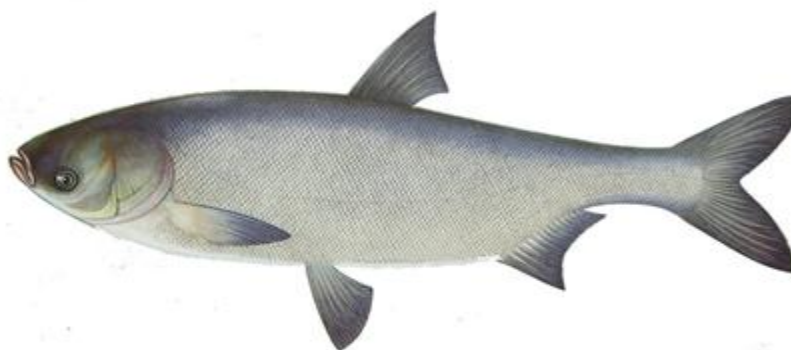
کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) (شکل ۳۴) ماهی آمور یا کپور علف خوار (*Ctenopharyngodon idella*)، (شکل ۳۵) کپور نقره ای (*Hypophthalmichthys molitrix*) (شکل ۳۶)، ماهی کاراس (*Carassius gibelio*) و (*Carassius auratus*). ماهیان خاویاری یا تاس ماهیان از خانواده Acipenseridae شامل فیل ماهی (بلوگا)، تاس ماهی ایرانی (قره برون)، تاس ماهی روسی (چالباش)، اوزون برون (سوروگا) و شیپ، ماهی قزل آلاهی رنگین کمان از راسته آزادماهی سانان (*Salmoniformes*)، از خانواده آزادماهیان (*Salmonidae*) و جنس قزل آلاها (*Oncorhynchus*) است.



شکل (۳۵) - آماهی مور یا کپور علف‌خوار



شکل (۳۴) - کپور معمولی



شکل (۳۶) - کپور نقره‌ای

فصل چهارم: مروری بر پژوهش‌ها، مستندات و راهکارهای بهبود حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان مرکزی

۴-۱- پژوهش‌های در دست اجرا در کلیه حوزه‌های منابع ژنتیکی در استان مرکزی

۴-۱-۱- فلور و پوشش گیاهی

- شناسایی رویشگاه‌های گونه‌های گیاهی داروئی در معرض خطر (زرین گیاه، بن سرخ، زیره کوهی، توتیا) در استان مرکزی و احیاء آن‌ها (فاز اول).
- پایش پوشش گیاهی اکوسیستم‌های مرتعی ایران- شوره‌زارها- استان مرکزی- سایت کویر میقان
- پایش پوشش گیاهی اکوسیستم‌های مرتعی ایران- درمنه‌زارهای مناطق مرتفع - استان مرکزی- سایت انجدان
- بررسی ظرفیت و پایداری تولید دو گونه اسپرس وحشی در قیاس با کشت گونه‌های رایج در شرایط دیم در استان مرکزی
- بررسی امکان تولید بذر برخی از گونه‌های مهم مرتعی بومی استان مرکزی در شرایط مزرعه‌ای (فاز اول)
- سنجش و پایش پوشش گیاهی توده‌های جنگلی ایران و تورانی (فاز اول)
- ارزیابی و تولید بذر گواهی شده در جمعیت‌های برتر گرامینه‌های مرتعی

۴-۱-۲- بذر و نهال، زراعت و باغبانی

- ارزیابی میزان تحمل به سرما در ارقام و ژنوتیپ‌های مختلف انار
- ارزیابی میزان تحمل به تنش خشکی در ارقام و ژنوتیپ‌های مختلف انار
- سالم سازی و تأمین هسته‌های اولیه ارقام تجاری انار
- دوره‌گیری ارقام تجاری انار ملس ساوه و آلك ساوه (با رقم خارجی و اندرفول به منظور دستیابی به ژنوتیپ‌های نرم هسته با صفات مطلوب (فاز اول)
- اصلاح توده پیاز قرمز محلی خمین از طریق گزینش خانواده‌های S1
- اصلاح توده پیاز قرمز محلی خمین از طریق گزینش خانواده‌های S2
- بررسی سازگاری، تمایز، یکنواختی و پایداری شش کلون امیدبخش و سه توده‌ی مادری سیر ایرانی
- مقایسه عملکرد و بررسی سازگاری لاین‌های لوبیا چیتی
- احیا و ارزیابی صفات زراعی ژنوتیپ‌های لوبیا موجود در بانک ژن پردیس لوبیا خمین

- ۱۰ تلاقی بین ارقام و لاین‌های لوبیا سفید و انتخاب در نسل‌های در حال تفرق لوبیا قرمز جهت ایجاد لاین خالص
- بررسی سازگاری لاین‌های لوبیا سیاه در آزمایشات مقایسه عملکرد
- بررسی سازگاری و پایداری عملکرد دانه در لاین‌های امید بخش و ارقام گندم نان زمستانه و بینابین در مناطق سرد کشور
- ساماندهی کلکسیون، جمع‌آوری تکمیلی و ارزیابی عمومی کنجدهای بومی ایران

۴-۲- معرفی کاتالوگ، اطلس و کتب منتشر شده در حوزه تنوع زیستی استان مرکزی

- عشوری، پروانه. فیاض، محمد. سفیدکن، فاطمه. نجف پورنوائی، مهردخت. میرداودی اخوان، حمید رضا. افتخاری، علیرضا. سوری، مهشید. کمالی، نادیا. نعمتی، هاجر. (۱۳۹۹). پراکنش گیاهان دارویی استان مرکزی. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور
- میرداودی اخوان، حمید رضا. فیاض، محمد. نعمتی، هاجر. عشوری، پروانه. فراهانی، علی. زارع، مصطفی. (۱۳۹۴). طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور (تیپ‌های گیاهی استان مرکزی). مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۴-۳- پیشنهادات کاربردی در جهت بهبود فعالیت‌های حوزه‌ی حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان مرکزی

- تشکیل کارگروه تخصصی شناسایی، حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی در استان مرکزی.
- جمع‌آوری، شناسایی، تعیین محدوده‌ی پراکنش، حفظ ژنوم و تکثیر (درون و بیرون محدوده‌ی زیست) تمام منابع ژنتیکی استان مرکزی.
- جمع‌آوری تمام اطلاعات علمی، مستندات، دانش بومی و سنتی مربوط به هر کدام از منابع ژنتیکی استان مرکزی.
- آموزش و تنویر افکار عمومی مردم در جهت اهمیت تنوع زیستی، حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان مرکزی.
- اشاعه الگوی معیشت جایگزین، مشارکت جوامع محلی به عنوان عضو اصلی طرح‌های جامع حفظ تنوع زیستی و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان مرکزی.

- همسوسازی حفاظت از تنوع زیستی با سایر فعالیت‌های توسعه‌ای و طرح‌های زیر ساختی در استان مرکزی.
- افزایش اثربخشی شیوه‌های مدیریتی و حفاظتی از تنوع زیستی و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان مرکزی.
- اختصاص اعتبارات کافی جهت انجام پژوهش‌های کاربردی در جهت حفظ تنوع زیستی و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان مرکزی.

منابع

- ۱) اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان مرکزی. (۱۴۰۲) سیمای منابع طبیعی استان مرکزی.
- ۲) افتخاری، ع.، اسدیان، ق.، بهنام‌فر، ک.، نارویی، م.، فراهانی، ع. (۱۴۰۲). پایش اکوسیستم‌های مرتعی ایران.
- ۳) اکبری، ن.، یوسفی، ی. (۱۳۹۴). سیمای منابع طبیعی و آبخیزداری استان مرکزی. سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور.
- ۴) آمارنامه کشاورزی (۱۴۰۴). محصولات باغبانی. وزارت جهاد کشاورزی. مرکز آمار، فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- ۵) آمارنامه کشاورزی جلد دوم سال ۱۴۰۳. مرکز آمار، فناوری اطلاعات و ارتباطات، وزارت جهاد کشاورزی.
- ۶) جلیلی، ع.، صفوی، ر.، بیدارلرد، م.، عظیمی‌مطعم، ف.، میرداودی، ح. (۱۴۰۰). تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران و انتشار لیست قرمز گونه‌های گیاهی ایران.
- ۷) جم‌زاد، ز.، معروفی، ح.، مهرنیا، م.، جلیلیان، ن.، صیفی‌خانی، ک.، کاسبی، ن.، میرداودی، ح. (۱۳۹۰). تهیه فلور استان‌های مختلف کشور. سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور.
- ۸) روانبخش، ه.، هناره، ج.، پورمیرزایی، ا.، میرداودی، ح. (۱۴۰۴). سنجش و پایش پوشش گیاهی توده‌های جنگلی ایران و تورانی (فاز اول).
- ۹) سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور. (۱۴۰۱). آمار منابع طبیعی و جنگل‌های ایران.
- ۱۰) سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور. (۱۴۰۲). آمار منابع طبیعی و جنگل‌های ایران.
- ۱۱) طاهری اردلی، م.، اریک، انونبی. (۱۴۰۰). اطلس برخط زبان‌های ایران: طراحی، روش شناسی و نتایج اولیه. مجله جستارهای زبانی، سال دوازدهم شماره ۲.
- ۱۲) عزیزی، ر. (۱۳۹۸). گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی شناسایی نژادهای گوسفند گله‌های عشایری. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور.
- ۱۳) عزیزی، ر.، بنابازی، م.، اسماعیل‌خانیان، س.، صادقی‌پناه، ا.، اسدزاده، ن. (۱۳۹۶). گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی ثبت و پایش جمعیت گوسفند کلکویی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور.
- ۱۴) عشوری، پ.، فیاض، م.، سفیدکن، ف.، نجف‌پورنوائی، م.، میرداودی اخوان، ح.، افتخاری، ع.، سوری، م.، کمالی، ن.، و نعمتی، ه. (۱۳۹۹). پراکنش گیاهان دارویی استان مرکزی. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۱۵) عصری، ی.، میرداودی، ح. (۱۳۹۰). معرفی گیاهان مراتع ایران. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۱۶) فراهانی، ع.، افتخاری، ع.، میرداودی اخوان، ح.، گودرزی، غ. (۱۴۰۱). تأثیر قرق و تغییرات آب و هوایی بر خصوصیات پوشش گیاهی در رویشگاه‌های شور حاشیه کویر میقان اراک. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۹(۳)، ۳۷۹-۳۹۸.

۱۷) کلاگری، م.، اسدی، ف.، گودرزی، غ. (۱۳۹۹). بررسی وضعیت صنوبرکاری‌های مناطق مختلف کشور (فاز اول).

۱۸) میرداودی اخوان، ح.، عصری، ی.، گودرزی، غ.، فرمهینی، ع. (۱۳۹۸). الگوی تنوع گونه‌ای در ارتباط با تغییرات ارتفاعی و چرای دام در منطقه حفاظت‌شده هفتاد قله، اراک. مرتع و آبخیزداری، ۷۲(۴)، ۱۰۷۵-۱۰۹۱.

۱۹) میرداودی اخوان، ح.، فیاض، م.، نعمتی، ه.، عشوری، پ.، فراهانی، ع.، زارع، م. (۱۳۹۴). طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور (تیپ‌های گیاهی استان مرکزی). مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

20) Frankham, R., Ballou, J. D., & Briscoe, D. A. (2010). *Introduction to Conservation Genetics*. Cambridge University Press.

21) Gilasian, E., Ziegler, J., & Parchami-Araghi, M. (2022). The fauna of the family Tachinidae (Diptera) in Haftad-Qolleh protected area (Markazi Province), with forty-six new records from Iran and description of a new species. *Journal of Insect Biodiversity and Systematics*, 8(1), 49–91.

22) Mirdavoodi, H.R., (1998). Study of plant communities, species diversity and their relationship with some ecological factors of communities of Meyghan desert. Master's thesis, Department of Science, University of Tehran, Iran.

23) Potts, S. G., Biesmeijer, J. C., Kremen, C., Neumann, P., Schweiger, O., & Kunin, W. E. (2010). Global pollinator declines: Trends, impacts and drivers. *Trends in Ecology & Evolution*, 25(6), 345–353.

24) Vafaei, R., Ostovan, H., İncekara, Ü., & Pešić, V. (2007). Faunistic study of the aquatic beetles (Coleoptera: Polyphaga) of Markazi Province (Central Iran) with new records. *Archives of Biological Sciences*, 59(3), 239–242.