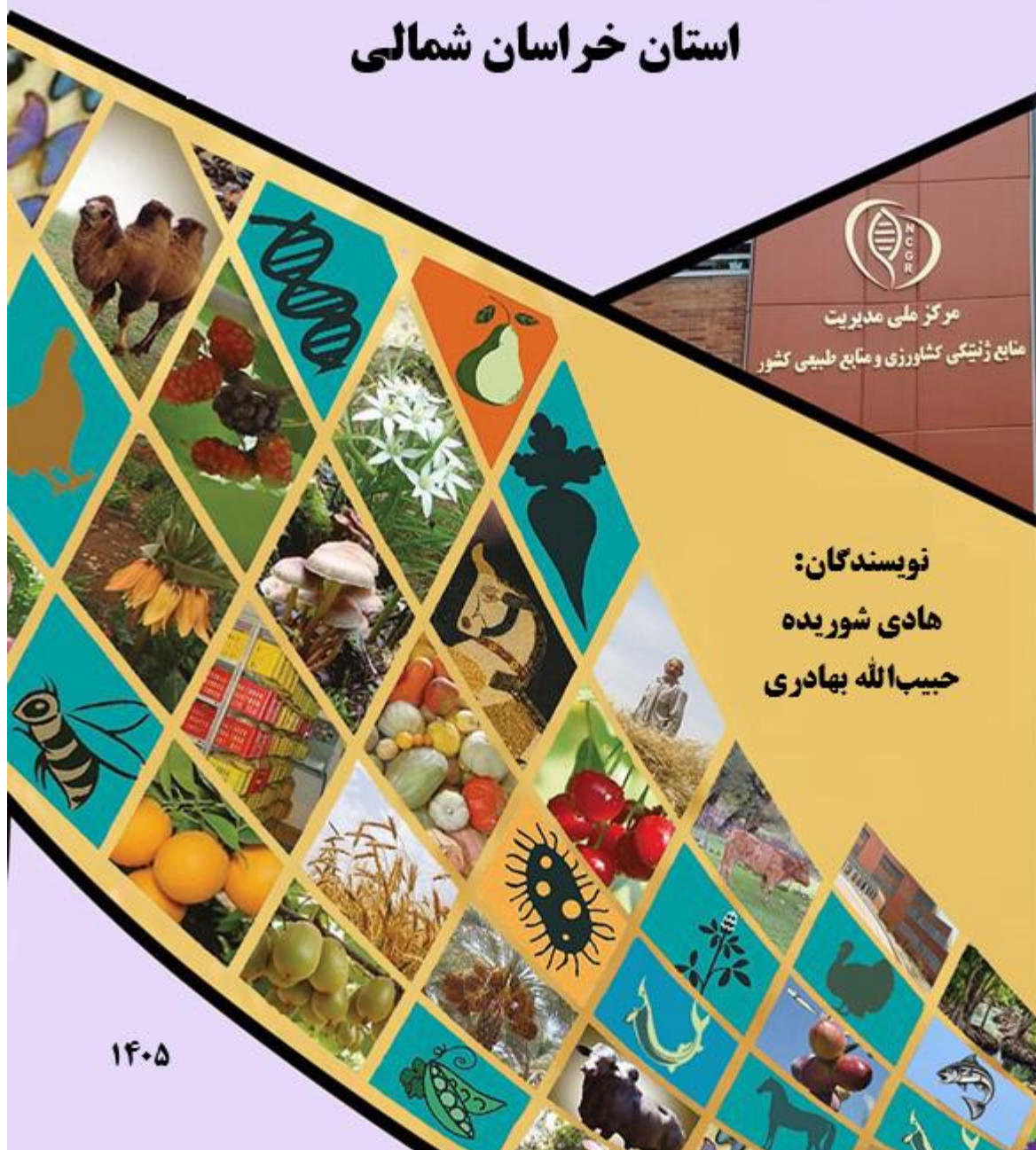


سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی



نویسندگان:
هادی شوریده
حبیب الله بهادری

سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان شمالی

سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی

نویسندگان:

هادی شوریده و حبیب‌الله بهادری

هادی شوریده^۱ و حبیب‌الله بهادری^۲

^۱ استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بجنورد، ایران

^۲ کارشناس پژوهش، بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بجنورد، ایران



سیمای تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی

تدوین: هادی شوریده و حبیب‌الله بهادری

ویراستار ادبی: سهیلا ناصری راد

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 کتاب با نویسندگان است.

این دستنامه تحت شماره ۶۹۹۹۳ مورخ ۱۴۰۵/۰۶/۲۲ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

آدرس: 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 کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی جهت بهره برداری

فهرست مطالب

۱-۱- معرفی جغرافیایی استان خراسان شمالی	۱
۱-۲- معرفی ظرفیت‌های استان در رابطه با تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و معرفی گونه‌های انحصاری، اندمیک و نژادهای بومی	۴
۱-۳- معرفی مناطق هات اسپات تنوع زیستی در استان خراسان شمالی	۵
۱-۴- معرفی مهمترین چالش‌ها، نقاط ضعف و عوامل تهدیدکننده منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی	۶
۱-۵- معرفی ارزش‌های اجتماعی، اقتصادی و دانش بومی مرتبط با منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی	۷
۱-۶- معرفی ظرفیت و زیر ساخت‌های مرکز و ایستگاه‌های استان از منظر حفاظت منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی	۱۰
۱-۷- معرفی منابع ژنتیکی (گیاهی، جانوری، میکروارگانیسم، حشرات، آبزیان و...) در استان خراسان شمالی	۱۲
۱-۱-۷- تنوع منابع ژنتیکی گیاهی در استان خراسان شمالی	۱۲
۱-۲-۷- تنوع منابع ژنتیکی باغی در استان خراسان شمالی	۳۱
۱-۳-۷- تنوع منابع ژنتیکی دام در استان خراسان شمالی	۳۲
۱-۸- نژادهای / گونه‌های بومی ثبت شده استان خراسان شمالی / ارقام معرفی شده از نمونه‌های بومی	۳۵
۱-۹- پژوهش‌های در دست اجرا در کلیه حوزه‌های منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی	۳۸
۱-۱۰- گونه‌های خاص در حال انقراض ، بیان علت انقراض و پیشنهاد در جهت جلوگیری از انقراض آن‌ها در استان خراسان شمالی	۳۹
۱-۱۱- معرفی کاتالوگ، اطلس و کتب منتشر شده در حوزه تنوع زیستی استان خراسان شمالی	۴۰
۱-۱۲- پیشنهادات کاربردی در جهت بهبود فعالیت‌های حوزه حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان خراسان شمالی	۴۲
منابع	۴۳

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۴	شکل (۱) - نقشه‌ی ماهواره‌ای استان خراسان شمالی
۴	شکل (۲) - تصویری از جنگل هیرکانی درکش
۹	شکل (۳) - تصویری از برش زدن و جمع آوری صمغ قاسنی
۱۰	شکل (۴) - تصویری از کاسنی ریشه ای صنعتی و پودر اینولین
۱۰	شکل (۵) - تصویری از کلکسیون گیاهان دارویی
۳۱	شکل (۶) - تصویری از انگرر کلاه‌داری (سمت راست) و انگور سلطانی (کشمشی)
۳۲	شکل (۷) - سیب رقم کلاب شیخ امیری شیروان
۳۲	شکل (۸) - بادام رقم شاه‌رودی در استان خراسان شمالی
۳۳	شکل (۹) - گوسفند کردی در استان خراسان شمالی
۳۴	شکل (۱۰) - کیمر اسب اصیل ترکمن از خراسان شمالی عنوان دار رتبه نخست کشوری
	شکل (۱۱) - سه گونه گون الف، <i>Astragalus razensis</i> ، ب، <i>A. neomaassoumianus</i> ، ج، <i>A. neoassadianus</i> و د، یک گونه اسپرس <i>Hedysarum paucifoliatum</i> و یک گونه <i>Onobrychis assadii</i> .
۳۶	
۳۷	شکل (۱۲) - پایه‌های <i>Diaphanoptera khorasanica</i> - در رویشگاه دره هوینده پارک ملی ساریگل
۳۸	شکل (۱۳) - گونه جدیدی از جنس گل‌استکانی <i>Campanula oreodoxa</i>

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان
۱۱	جدول ۱: گونه‌های گیاهی موجود در کلکسیون
۱۳	جدول ۲- گونه‌های گیاهی مرتعی فلور استان خراسان شمالی

مقدمه: استان خراسان شمالی به سبب موقعیت گذار میان نواحی کوهستانی، استپی و نیمه خشک، از تنوع محیطی چشمگیری برخوردار است. همین ناهمواری‌ها سبب شکل‌گیری ریزاقلیم‌های متنوع در فواصل کوتاه مکانی شده‌اند. این فشارهای انتخابی متفاوت منجر به شکل‌گیری ساختارهای ژنتیکی متنوع در جمعیت‌های گیاهی می‌شود. از طرفی قرارگیری این استان در گذرگاه زیستی کپه‌داغ- البرز و مجاورت با مرز ترکمنستان، امکان تبادل ژنتیکی و پراکنش گونه‌ها را در سطح منطقه‌ای افزایش داده است. در نهایت حضور خویشاوندان وحشی محصولات، گونه‌های دارویی و عناصر بومی-نیمه بومی، این استان را به ذخیره‌گاه مهمی برای منابع ژنتیکی گیاهی تبدیل کرده است.

کلید واژه: گونه‌های اندمیک- گونه‌های انحصاری- مناطق هات اسپات

۱-۱- معرفی جغرافیایی استان خراسان شمالی

استان خراسان شمالی با مساحتی حدود ۲۸۱۷۹ کیلومتر مربع (۱/۷ درصد گستره کشور)، از جمله بخش‌های کوهستانی شمال شرق ایران محسوب می‌شود که از شمال به کشور ترکمنستان از شرق و جنوب به استان خراسان رضوی، از جنوب غربی به استان سمنان و از مغرب به استان گلستان محدود می‌شود. این استان بین مدار جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۵۵ درجه و ۵۲ دقیقه تا ۵۸ درجه و ۲۰ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است. بر پایه آخرین بخش‌بندی سیاسی کشور، استان از ۱۰ شهرستان بجنورد (مرکز استان)، شیروان، اسفراین، بام و صفی آباد، مانه، سملقان، جاجرم، فاروج، گرمه و راز و جرگلان تشکیل شده است. خراسان شمالی خطه‌ای از موزاییک اقوام و معجونی از قومیت‌ها و فرهنگ‌ها می‌باشد. به گفته پژوهشگران استان، ۸۰ سال است که در این خطه هیچ برخورد قومی پیش نیامده که نشان از اصالت فرهنگی مردمان این سرزمین دارد. مردم استان با ۴۸۸ لهجه در ۴ اقلیم متفاوت به تلفیق فرهنگ و وفاق دست یافته‌اند و این امری بسیار ارزشمند است.

استان خراسان شمالی به سبب موقعیت گذار میان نواحی کوهستانی، استپی و نیمه خشک، از تنوع محیطی چشمگیری برخوردار است. از نظر توپوگرافی سرزمینی عمدتاً کوهستانی محسوب می‌شود و همین ناهمواری‌ها سبب شکل‌گیری ریزاقلیم‌های متنوع در فواصل کوتاه مکانی شده‌اند میانگین بارش در بخش‌های مختلف استان حدود ۲۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر گزارش شده و در برخی نواحی مرتفع‌تر و مرطوب‌تر، شرایط به مراتب مناسب‌تری برای استقرار پوشش گیاهی طبیعی وجود دارد (سازمان هواشناسی کشور). از دیدگاه اقلیمی، خراسان شمالی در کلیت خود دارای اقلیم معتدل کوهستانی با تنوع محلی بالا است؛ یعنی در کنار پهنه‌های سردتر و مرتفع‌تر،

بخش‌هایی نیز با شرایط نیمه‌خشک و استپی دیده می‌شود. این تنوع اقلیمی، همراه با اختلاف ارتفاع، جهت دامنه‌ها، خاک و دسترسی به منابع آب، بستر شکل‌گیری طیف وسیعی از زیستگاه‌ها را فراهم کرده است. وجود رودخانه‌ها و منابع آبی مهمی مانند اترک و نیز سدها و آب‌بندهای منطقه، بر الگوی پراکنش پوشش گیاهی و کاربری اراضی اثر گذاشته و تنوع اکولوژیک استان را تقویت کرده است. خراسان شمالی از نظر طبیعی محصور بین دو رشته‌کوه کپه داغ در شمال و دنباله البرز یعنی آلاداغ، شاه جهان در جنوب و روی هم رفته، سرزمینی کوهستانی با دشت‌های حاصلخیز در میان کوه‌ها می‌باشد (شکل ۱). بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی دمارتن گسترش یافته، محاسبه رابطه آن بین ایستگاه‌های مختلف استان، نوع اقلیم‌های موجود به شرح زیر مشخص شده است:

۱۸/۷ درصد از سطح استان دارای اقلیم خشک و سرد می‌باشد.

۶۲/۸ درصد از سطح استان دارای اقلیم نیمه‌خشک فراسرد و سرد می‌باشد.

۱۱/۲ درصد از سطح استان دارای اقلیم مدیترانه‌ای فراسرد و سرد می‌باشد.

۴/۲ درصد از سطح استان دارای اقلیم نیمه‌مرطوب سرد و معتدل می‌باشد.

۳/۱ درصد از سطح استان دارای اقلیم مرطوب و خیلی مرطوب فراسرد و سرد می‌باشد.

آب و هوای این استان متنوع ولی در مجموع معتدل کوهستانی است.

از منظر پوشش گیاهی، استان خراسان شمالی در قلمرو ایرانی-تورانی قرار می‌گیرد؛ ناحیه‌ای که به‌طور کلی با جوامع استپی، نیمه‌استپی و کوهستانی شناخته می‌شود. مطالعات فلورستیک در بخش‌های مختلف استان نشان می‌دهند که این استان از نظر تنوع گیاهی بسیار غنی است. برای نمونه، در منطقه جوزک-چمن‌بید در غرب خراسان شمالی، ۳۰۸ گونه گیاهی متعلق به ۲۰۵ جنس و ۵۳ خانواده ثبت شده و ۱۳ گونه بوم‌زاد نیز گزارش گردیده است. در این مطالعه، سهم بالای همی‌کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها به‌عنوان بازتابی از شرایط کوهستانی و سرد منطقه تفسیر شده است (نداف و همکاران، ۱۳۹۶). همچنین در منطقه حفاظت‌شده ساریگل در شرق اسفراین، ۴۷۲ گونه گیاهی از ۲۹۲ جنس و ۷۰ خانواده شناسایی شده و گیاه غالب منطقه درمنه معرفی شده است؛ منطقه‌ای که به‌دلیل تنوع بالای گیاهی و جانوری، یکی از کانون‌های مهم تنوع زیستی استان به‌شمار می‌آید (کمالی و همکاران، ۱۴۰۰). در پارک ملی و منطقه سالوک نیز ۴۹۶ گونه گیاهی از ۲۹۶ جنس و ۷۱ تیره گزارش شده که نشان‌دهنده غنای فلورستیک قابل توجه این بخش از استان است (کمالی و همکاران، ۱۴۰۰).

پیوند خراسان شمالی با تنوع ژنتیکی از چند مسیر قابل توضیح است. نخست، ناهمگونی شدید در ارتفاع، اقلیم و زیستگاه‌ها باعث ایجاد فشارهای انتخابی متفاوت و در نتیجه شکل‌گیری ساختارهای ژنتیکی متنوع در جمعیت‌های گیاهی می‌شود. دوم، قرارگیری استان در گذرگاه زیستی کپه‌داغ-البرز و مجاورت با مرز ترکمنستان، امکان تبادل ژنتیکی و پراکنش گونه‌ها را در سطح منطقه‌ای افزایش داده است. سوم، حضور خویشاوندان وحشی گیاهان، گونه‌های دارویی و ژنوتیپ‌های بومی و نیمه‌بومی، این استان را به ذخیره‌گاه مهمی برای منابع ژنتیکی گیاهی تبدیل کرده است. همه این موارد اهمیت خراسان شمالی را به‌عنوان بخشی از پهنه دارای تنوع ژنتیکی بالا تقویت می‌کند (شیرزاد و همکاران، ۱۳۹۹).

از مجموع ۴۳۴ هزار و ۵۵۰ هکتار جنگل استان، ۲۵ هزار هکتار متعلق به جنگل‌های هیرکانی و مابقی مربوط به جنگل‌های ایران تورانی است. معروف‌ترین آن‌ها جنگل‌های بلوط بلندمازوی (*Quercus castaneifolia* Mey.A.C) در دامنه رشته‌کوه آلا‌داغ، مشهور به کوه یامان داغی واقع شده است و به دلیل قرارگرفتن در امتداد طولی دره، به دره‌کش یا درکش معروف شده است (شکل ۲). این جنگل‌ها، گونه‌های مختلف درختی همچون کرکو (*Acer monspessulanum* L.)، شیردار (*A. cappadocicum* Gled) زبان گنجشک (*Fraxinus rotundifolia* Mill.)، گیلان وحشی (*Cerasus avium* (L.) Moench)، بارانک (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz) و گلابی وحشی (*Pyrus boissieriana* Buhse) و نیز گونه‌های درختچه‌ای از جمله زرشک (*Berberis integerrima* Bunge)، سیاه‌تلو (*Paliurus christi-spina* Mill.) و ازگیل (*Mespilus germanica* L.) را در خود جای داده است (کریمی، ۱۳۹۵).

در مجموع، خراسان شمالی استانی با اقلیمی متنوع، ناهمواری‌های زیاد، فلور غنی، و زیستگاه‌های ارزشمند است که آن را به یکی از مناطق کلیدی برای مطالعات اکولوژیکی، منابع طبیعی، تنوع زیستی و حفاظت از منابع ژنتیکی در ایران تبدیل کرده است. این ویژگی‌ها سبب می‌شوند استان نه تنها از نظر بوم‌شناختی، بلکه از منظر حفاظت از ذخایر ژنتیکی و مدیریت پایدار سرزمین، اهمیت ویژه‌ای داشته باشد.



شکل (۱) - نقشه‌ی ماهواره‌ای استان خراسان شمالی



شکل (۲) - تصویری از جنگل هیرکانی درکش

۱-۲- معرفی ظرفیت‌های استان در رابطه با تنوع منابع ژنتیکی کشاورزی و معرفی گونه‌های انحصاری، اندمیک و نژادهای بومی

استان خراسان شمالی از دو بخش بیابان و کوهستان تشکیل شده است. بخش شمال و شمال غربی بیشتر بیابانی و نیمه بیابانی و مابقی کوهستانی است. شرایط آب و هوایی، وضعیت توپوگرافی و تنوع پوشش گیاهی در خراسان شمالی، زیستگاه مناسبی را برای زندگی گونه‌های مختلف جانوری فراهم آورده است و تاکنون بیش از ۱۲۰ گونه جانوری در منطقه سرانی، بیش از ۹۵ گونه در منطقه ساریگل و بیش از ۱۰۵ گونه جانوری در منطقه

سالوک شناسایی شده است. زیست‌بوم‌های طبیعی بی نظیر سرتاسر استان خراسان شمالی را فرا گرفته است و با نگاهی به وضعیت پوشش گیاهی و پستی و بلندی این استان می‌توان به تنوع اکوسیستمی آن پی برد. ارتفاعات آلاداغ و کپه‌داغ که قله‌های مهمی همچون یامان داغی، سالوک، چوپان و شاه جهان را دارند، از گستره زیست کوهستانی خراسان شمالی محسوب می‌شوند. در مناطق مزبور گونه‌های جانوری همچون قوچ اورپال، پلنگ ایرانی، خرس قهوه‌ای، کبک دری، بالابان، جنگل‌های ارس و بلوط با مراتع متراکم گون، کلاه میرحسن و چوبک، صرفاً بخش کوچکی از تنوع گونه‌ای این استان را تشکیل می‌دهد. در این میان، رودخانه اترک به عنوان تنها شریان حیاتی دایمی در شمال شرق کشور و وجود نهرها و چشمه‌سارهای متعدد حوزه آبریز آن، سیمای این کلان اکوسیستم را کامل‌تر می‌کند. دشت‌های جنوبی خراسان شمالی نیز به واسطه وضعیت خاص ژئومورفولوژی و نیز رودخانه دایمی کال شور و وجود گونه‌هایی همچون آهو، یوزپلنگ آسیایی، کاراکال و هوبره موجب توجه خاص حفاظت محیط زیست خراسان شمالی به این عرصه‌ها شده و نویدبخش معرفی استان به عنوان ذخیره‌گاه ژنتیکی گونه‌های مختلف جانوری و گیاهی در معرض خطر انقراض در سطح کشور می‌باشد.

خراسان شمالی با داشتن بیش از ۴۱۰ هزار هکتار جنگل ارس، یکی از ذخیره‌گاه‌های این میراث طبیعی کشور محسوب می‌شود؛ سرمایه‌ای که با وجود اقدامات انجام شده حفاظتی، نیازمند حمایت بیشتر است. وجود برخی شاخص‌های این گونه از جمله مقاومت و راست قامتی آن سبب شده بود تا از سال‌های دور، قطع این درخت به منظور استفاده به عنوان تیرهای چوبی سقف و یا استفاده هیزمی به فراوانی انجام شود، مسئله‌ای که سبب کاهش شدید تعداد این گونه‌ها در استان شده است. امروزه نیز ورود دام به جنگل‌های ارس خراسان شمالی، بزرگ‌ترین تهدید برای این ذخیره‌های ژنتیکی محسوب می‌شود. چرا که با ورود دام و از بین رفتن تاج پوشش نهال‌های جوان، عملاً امکان رشد و افزایش طبیعی این گونه‌ها در عرصه از بین رفته است (Korrouri & Khoshnevis, 2000).

۱-۳- معرفی مناطق هات اسپات تنوع زیستی در استان خراسان شمالی

۱- پناهگاه حیات وحش میان‌دشت با وسعت ۸۴۴۳۵ هکتار، در جنوب غرب استان خراسان شمالی بین طول‌های جغرافیایی تا $26^{\circ} 56'$ تا $57^{\circ} 56'$ شرقی و عرض‌های جغرافیایی $30^{\circ} 47'$ تا $36^{\circ} 30'$ شمالی در ده کیلومتری شرق شهرستان جاجرم واقع شده است (شکل ۱). فاصله این منطقه با پارک ملی گلستان ۱۰۰ کیلومتر و با مناطق حفاظت‌شده قرخود، توران و سالوک به ترتیب ۸۰، ۷۵ و ۳۰ کیلومتر است.

- ۲- پارک ملی ساریگل با بیش از هفت هزار هکتار وسعت، در ۲۵ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان اسفراین واقع است و دارای اقلیم نیمه خشک و معتدل است. از جمله گیاهان این منطقه می توان به ارس، زرشک، زالزالک، کرکو، انجیر وحشی، گردو، باریجه، درمنه، کلاه میر حسن، گون، شیر خشت، نسترن وحشی، چوبک و کنگر اشاره کرد. ساریگل یکی از زیستگاه های اصلی قوچ و میش اوریال است.
- ۳- پارک ملی سالوک با بیش از هشت هزار هکتار وسعت، در شمال غربی اسفراین قرار دارد و دارای اقلیم نیمه خشک معتدل است. از گونه های گیاهی منطقه می توان به کلاه میرحسن، گون، زالزالک، زرشک، نسترن وحشی، گوجه وحشی، انجیر، کما، کلاغک، زیره و انواع لاله ها اشاره کرد.
- ۴- قرخود با ۴۳ هزار هکتار گستره در منتهی الیه شرقی جنگل های خزری و در غرب شهرستان مانه و سملقان قرار دارد و منطقه دارای اقلیم مدیترانه ای تا نیمه مرطوب معتدل است.
- ۵- منطقه حفاظت شده گلیل و سرانی، ناحیه ای کوهستانی در ۸۵ کیلومتری شمال شیروان است که با کشور ترکمنستان هم مرز است. مساحت این منطقه بیش از ۱۸ هزار هکتار است.
- ۶- منطقه حفاظت گوی نیک در طرح جنگل داری گوی نیک با مساحت ۴۷۶۴ هکتار در ۱۵ کیلومتری شمال غربی شهرستان راز و جرگلان و ۱۲۰ کیلومتری شهرستان بجنورد، مرکز استان خراسان شمالی، در دامنه ارتفاعی ۱۱۰۰ تا ۱۶۰۰ متر از سطح دریا گسترش یافته است.

۱-۴- معرفی مهم ترین چالش ها، نقاط ضعف و عوامل تهدید کننده منابع ژنتیکی در استان

خراسان شمالی

- ۱- تغییر اقلیم و خشکسالی های پی در پی تهدیدی فزاینده برای منابع ژنتیکی استان خراسان شمالی است.
- ۲- توسعه بی رویه معادن در استان که باعث تخریب و حذف رویشگاه ها و زیستگاه ها، تکه تکه شدن زیستگاه ها، کاهش ارتباط بین جمعیت ها و کاهش جریان ژنی، کوچک شدن جمعیت گونه ها و افزایش هم خونی، در نهایت کاهش توان سازگاری گونه ها با تغییرات اقلیمی و بیماری ها.
- ۳- جمعیت رو به افزایش سگ های ولگرد و گونه های مهاجر مرغ مینا و زاغی ها
- ۴- کمبود علوفه و متعاقبا چرای زودرس و مازاد دام در استان خراسان شمالی مهم ترین عامل انسانی برای تخریب تنوع زیستی منطقه است.

۵- توسعه‌ی جاده‌های روستایی، عشایری، انتقال خطوط گاز، برق و....

۶- تنش آبی و انتقال آب بین حوضه‌ای

۷- در سال‌های گذشته افزایش نرخ دلار و در نتیجه افزایش قیمت نهاده‌های دامی و کاهش قدرت خرید مردم باعث گردید که تعداد زیادی دام زنده از جمله دام مولد کشتار و یا به کشورهای همسایه صادر و یا قاچاق شود. این مورد باعث کاهش شدید جمعیت دامی بومی در استان خراسان شمالی شده است.

۸- ورود نژادهای غیر بومی به جمعیت دام این استان تهدیدی برای منابع ژنتیکی گوسفند کردی استان به حساب می‌آید.

۹- عدم حمایت دولت از ایستگاه‌های پرورش و اصلاح نژاد گوسفند کردی وابسته به سازمان جهاد کشاورزی باعث از دست رفتن این منابع ژنتیکی با ارزش خواهد شد.

۱۰- عدم حمایت دولت از پروژه‌های حفظ و تکثیر نژاد اسب ترکمن منجر به از دست دادن ذخایر ژنتیکی این حیوان ارزشمند می‌شود.

۱۱- تغییر بی رویه کاربری اراضی غیر مسکونی به مسکونی و تفریحی

۱-۵- معرفی ارزش‌های اجتماعی، اقتصادی و دانش بومی مرتبط با منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی

تاکنون مطالعات و تحقیقات جدی در خصوص معرفی ارزش‌های اجتماعی و اقتصادی مرتبط با منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی انجام نشده است و یا اگر انجام شده در حد یک یا دو مطالعه بوده و اطلاعات بسیار کمی در این زمینه وجود دارد. یکی از پرمنفعت‌ترین گیاهان دارویی مراتع استان، باریجه است. جنس *Ferula* دارای ۱۷۲ گونه در دنیا و ۳۰ گونه در ایران می‌باشد که ۱۵ گونه از آن‌ها انحصاری و خاص ایران هستند. از میان این ۱۵ گونه انحصاری دو گونه با نام‌های کمای ایرانی پهن برگ با نام علمی *F. persica* و "آنگوزه" با نام علمی *Ferula Assafoetida* و یک گونه دیگر به نام "قسنی" یا "باریجه" با نام علمی *Ferula Boiss gummosa* شناخته شده‌تر هستند. ریشه گیاه باریجه حجیم و دارای بافت الیافی است که می‌تواند تا عمق حدود ۱/۵ متر در خاک نفوذ کند. پوست ریشه قهوه‌ای رنگ و ضخامت آن ۱ تا ۳ میلی‌متر است. قطر ریشه ۶ تا

۱۷ سانتی متر بوده و شکل ریشه در مناطق مختلف با توجه به بافت خاک و سنگلاخی بودن آن متفاوت است. باریجه گیاهی چندساله است. در چند سال اول رشد رویشی داشته و برگ های طوقه ای تولید می کند و در سال آخر به ساقه رفته و گل و میوه نیز در آن تشکیل می شود، باریجه گیاهی منوکارپیک است که طی عمر خود تنها یک بار گل و بذر تولید می کند و پس از آن چرخه زندگی گیاه خاتمه می یابد. این گیاه به شدت به سرما و یخبندان مقاوم بوده و عمدتاً در مناطق نیمه خشک و گاهی مدیترانه ای سرد و فراسرد، با متوسط دمای سالیانه بین ۵/۳ تا ۱۲ درجه سانتیگراد و حداقل دمای مطلق کمتر از ۳۰ - و حداکثر دمای مطلق ۴۰ درجه سانتیگراد رشد مطلوبی دارد. مناطقی با متوسط بارندگی سالیانه ۳۰۰-۴۵۰ میلی متر که بخش عمده نزولات به صورت برف باشد، برای این گیاه مناسب است. رویشگاه های عمده این گیاه در مرز با ترکمنستان و افغانستان است. زمان بهره برداری از شیرابه موجود در ریشه باریجه از نیمه دوم تیرماه تا اواخر شهریور ماه، به مدت ۷۰ تا ۸۰ روزه می باشد. چنانچه ساقه ها در جهت موازی شکاف داده شوند، شیرابه ای شیرین رنگ و متمایل به زرد از آن خارج می شود که در نتیجه حرارت هوا به صورت تکه هایی شفاف بر روی گیاه باقی می ماند. این ماده که تقریباً عاری از ناخالصی است، رنگی روشن و شفاف دارد و از نوع باریجه اشکی است. مقدار این محصول کمتر بوده و از قیمت بیشتری برخوردار است. در روش دوم ابتدا خاک پای گیاه سه ساله را کنار زده، گودالی به عمق ۲۰ سانتی متر دور آن حفر می کنند، سپس گیاه را از قسمت یقه قطع می کنند. به این ترتیب شیرابه گیاه به سرعت خارج شده و داخل گودال جمع می شود. هر هفته یک بار با لایه ای به قطر نیم سانتی متر پایین تر از محل بریده شده قبلی، اصطلاحاً زخم را تازه می کنند و موجب خروج شیرابه بیشتری می شوند (شکل ۳). این عمل تا خشک شدن کامل شیرابه ادامه می یابد. برداشت در اواسط و اواخر بهار صورت می گیرد و به دلیل قطع شدن کامل قسمت هوایی و نیز ضعیف شدن ریشه، گیاه در خطر نابودی قرار می گیرد، به این جهت لازم است تا برداشت آن تحت کنترل شدید صورت گیرد. مصارف صنعتی باریجه در کشورهای غربی فراوان است ولی متأسفانه از چگونگی مصرف صنعتی آن در این کشورها اطلاعات دقیقی در دست نیست. از مواد موثره باریجه در صنایع بهداشتی و نیز آرایشی به عنوان تثبیت کننده عطر و ادکلن استفاده می شود، به طوری که یکی از خریداران اصلی عمده باریجه ایران، کشور فرانسه و موسسه دیور آن کشور می باشد. شیرابه باریجه از اقلام مهم صادراتی ایران است. بدلیل کیفیت و مرغوبیت بسیار بالای باریجه ایران نسبت به سایر ممالک حوضه مدیترانه، سالیانه بیش از ده ها تن صمغ، به شکل خام از کشور صادر و فراورده های حاصل از آن با چندین برابر قیمت به کشور سرازیر می شود (مرادی و همکاران، ۱۳۹۴).



شکل (۳) - تصویری از برش زدن و جمع آوری صمغ قاسنی

از گونه‌های جنس *Cichorium*، گونه *C. intybus* پراکنش وسیعی دارد و تیپ‌های زراعی سالادی و ریشه‌ای این جنس بندرت در ایران کشت می‌شوند. استخراج اینولین به عنوان یک ترکیب پریبیوتیک، شناخته‌شده‌ترین مورد مصرف کاسنی ریشه‌ای در کشورهای توسعه یافته است که به وفور در ریشه کاسنی (تقریباً ۸۰ درصد وزن خشک) به عنوان کربوهیدرات ذخیره‌ای وجود دارد (شکل ۴). گسترش استفاده از این ترکیب پریبیوتیک در کشورهای در حال توسعه مثل ایران در صنعت غذا و اخیراً در صنایع دارویی منجر به افزایش واردات آن طی سال‌های اخیر شده است. نبود رقم مناسب کاسنی صنعتی در کشورهای در حال توسعه عامل اصلی عدم تولید آن بوده است. با بررسی ژنوتیپ‌های بومی و اروپایی بهترین نوع کاسنی ریشه‌ای طی دهه ۱۳۹۰ به نژادی شده است. کشت ژنوتیپ کاسنی صنعتی مناسب اقلیم شمال خراسان توسط مجموعه شرکت زیست بان نامی اترک به منظور تولید اینولین برای اولین بار در ایران و خاورمیانه در سطحی محدود در شهرستان شیروان خراسان شمالی انجام می‌گردد (Shoorideh et al., 2016).



شکل (۴) - تصویری از کاسنی ریشه‌ای صنعتی و پودر اینولین

۱-۶- معرفی ظرفیت و زیر ساخت‌های مرکز و ایستگاه‌های استان از منظر حفاظت منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی

۱- کلکسیون گیاهان دارویی در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان شمالی

نگهداری ژرمپلاسم‌هایی با ارزش گیاهی با هدف جمع‌آوری گونه‌های مختلف و متنوع و حفظ و نگهداری آن‌ها به عنوان منابع با ارزش ژنتیکی بالا مهم‌ترین کارکرد کلکسیون گیاهان دارویی است که در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان شمالی ایجاد شده است تا از این طریق ضمن معرفی گونه‌های گیاهی دارویی از آن‌ها مراقبت و صیانت شود (شکل ۵، جدول ۱).



شکل (۵) - تصویری از کلکسیون گیاهان دارویی

جدول ۱: گونه‌های گیاهی موجود در کلکسیون

ردیف	گونه	ردیف	گونه	ردیف	گونه
۱	<i>Hyssopus officinalis</i> زوفا	۸	<i>Thymus transcaspicus</i> آویشن خراسانی	۱۵	<i>Thymus vulgaris</i> آویشن باغی
۲	<i>Rosa damascene</i> گل محمدی	۹	<i>Cynara scolymus</i> کنگر فرنگی	۱۶	<i>Achillea millefolium</i> بومادران
۳	<i>Salvia officinalis</i> مریم گلی	۱۰	<i>Ziziphus jujuba</i> عناب	۱۷	<i>Satureja hortensis</i> مرزه کوهی
۴	<i>Myriophyllum verticillatum</i> پرطاووسی	۱۱	<i>Artemisia absinthium</i> افسنطین	۱۸	<i>Dracocephalum kotschy</i> بادرنجبویه دناپی
۵	<i>Prunus elaeagrifolia</i> بادام کوهی	۱۲	<i>Lavandula angustifolia</i> اسطوخودوس	۱۹	<i>Rosmarinus officinalis</i> رزماری
۶	<i>Vitex agnus-castus</i> پنچ انگشت	۱۳	<i>alix aegyptiaca</i> بیدمشک	۲۰	<i>Glycyrrhiza glabra</i> شیرین بیان
۷	<i>Mentha piperita</i> نعنا فلفلی	۱۴	<i>Origanum majorana</i> مرزنجوش	۲۱	<i>Cichorium intybus</i> کاسنی

۲- ایستگاه تحقیقات کشاورزی دیم شیروان

ایستگاه تحقیقات دیم شیروان با میزان بارش میانگین طویل‌المدت سالیانه ۲۶۷ میلی‌متر در سال ۱۳۷۴ با هدف انجام پروژه‌های تحقیقاتی در مورد محصولات دیم و امکان کشت محصولات دیم جدید در منطقه شمال خراسان بزرگ تأسیس گردید. این ایستگاه فعالیت‌های تحقیقاتی را به‌منظور افزایش و پایداری تولید برای مناطق دیم‌خیز شمال شرق کشور در محصولات زراعی غلات (شامل گندم و جو)، حبوبات (شامل نخود و عدس)، دانه‌های روغنی (شامل گلرنگ)، گیاهان علوفه‌ای (شامل ماشک و خلر) اجرا می‌نماید. با تفکیک استان خراسان به سه استان شمالی، رضوی و جنوبی این ایستگاه در خراسان شمالی واقع گردید. انتخاب موقعیت این ایستگاه آن را به‌عنوان ایستگاه تحقیقاتی تیپیک مناطق سرد کم باران مشخص نموده است. تعداد زیادی از لاین‌ها و توده‌های بومی در این ایستگاه هر ساله مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و از بین تنوع ژنتیکی موجود در توده‌های بومی و نتاج حاصل از تلاقی رقم مناسب دست می‌آید.

۳- ایستگاه تحقیقات کهنه کند در استان خراسان شمالی

فعالیت تحقیقاتی در این ایستگاه از سال ۱۳۷۰ شروع شد. ۱۴.۵ هکتار وسعت دارد که در چهار کیلومتری شمال غربی بجنورد واقع است. ارتفاع این ایستگاه از سطح دریا ۱۰۵۰ متر و میزان بارندگی سالیانه ۲۵۹ میلی متر، حداقل دمای مطلق ۲۹- درجه، حداکثر دمای مطلق ۴۲ درجه سانتیگراد و میانگین دما ۱۲/۸ می باشد. طرح تحقیقاتی با موضوعات درختان سریع‌الرشد صنوبر و بید در این ایستگاه انجام می‌شود. کلکسیون پایه‌های برتر بید و صنوبر نیز در این ایستگاه ایجاد شده است.

۴- ایستگاه تحقیقات کشاورزی سیسب در استان خراسان شمالی

این ایستگاه که در سال ۱۳۶۴ تأسیس شده و در محدوده جغرافیائی شهرستان بجنورد واقع شده است، با دارا بودن ۳۷۵ هکتار یکی از ایستگاه‌های شاخص شمال شرق کشور در شرایط نیمه استپی است که در زمینه تحقیقات منابع طبیعی (مرتع، گیاهان داروئی) نقش مهمی ایفا می‌کند.

۱-۷- معرفی منابع ژنتیکی (گیاهی، جانوری، میکروارگانسیم، حشرات، آبزیان و...) در استان خراسان شمالی

۱-۷-۱- تنوع منابع ژنتیکی گیاهی در استان خراسان شمالی

استان خراسان شمالی به دلیل قرار گرفتن در محل تلاقی چند ناحیه فیتوجغرافیایی، زیستگاه‌های مرتفع، تنوع توپوگرافی و تنوع پوشش گیاهی دارای فلور غنی است. این استان یکی از مهم‌ترین ذخایر ژنتیکی جنگل‌های اُرس به وسعت ۴۱۰ هزار هکتار است که تحت حفاظت منابع طبیعی قرار دارند. ذخیره‌گاه ژنتیکی فندق استان در منطقه «وی وی» شهرستان مانه سملقان به وسعت هشت هکتار، تنها نمونه‌ای از نوع خود در منطقه شمال شرق کشور و درختان گردو، گون و بلوط‌های استان از انواع خاصی در نوع خود است که به‌عنوان ذخیره‌گاه ژنتیکی مورد حفاظت و قرق قرار دارند. ذخیره‌گاه جنگلی زالزالک در دهستان بدرانلو نیز به وسعت هشت هکتار در شمار ذخیره‌گاه‌های ژنتیکی خراسان شمالی قرار دارد و ارزش زیادی به‌لحاظ تنوع زیستی و ژنتیکی دارد. دو ذخیره‌گاه زیست‌کره نیز شامل پارک ملی گلستان که بخشی از آن در استان است و همچنین ذخیره‌گاه گلیل و سرانی با نام «ذخیره‌گاه زیست‌کره کپه داغ» نیز در یونسکو ثبت شده است.

درمجموع در این استان، ۶۶۳ گونه متعلق به ۳۶۷ جنس از ۸۱ خانواده گزارش شده است، گونه‌های این ناحیه برخلاف فلور پارک ملی گلستان و پارک ملی جهان نما، بیشتر منشأ ایران- تورانی دارند (Memariani et al., 2011b; Keshtkar et al., 2011).

لیست کاملی از گونه‌های گیاهی موجود در سطح استان خراسان شمالی بر اساس مطالعات صورت گرفته شامل مطالعه پوشش گیاهی منطقه حفاظت شده قرخود (Memariani et al., 2016a)، بررسی فلور منطقه سیسپاب (نقی پور و همکاران، ۱۳۸۹)، فلور منطقه فیروزه (Asaadi, 2009)، فلور منطقه سالوک (Nadaf et al., 2011)، بخشی از فلور منطقه حفاظت شده ساریگل (Nadaf et al., 2019)، فلور منطقه جوزک- چمن بید (نداف و همکاران، ۱۳۹۶)، معرفی گونه‌های اندمیک منطقه کپه‌داغ (Memariani et al., 2016b) و مروری بر تنوع پوشش و فیتوجغرافی گیاهان منطقه کپه داغ (Memariani et al., 2016c) به شرح جدول ۲ تهیه شده است.

جدول ۲- گونه های گیاهی مرتعی فلور استان خراسان شمالی

اسم فارسی	نام گونه	خانواده
	<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson	Amaranthaceae
	<i>Caroxylon gemmascens</i> (Pall.) Tzvelev	Amaranthaceae
تازی تیکانی	<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	Amaranthaceae
سلمک	<i>Chenopodium album</i> L.	Amaranthaceae
	<i>Gamanthus gamocarpus</i> (Moq.) Bunge	Amaranthaceae
عجوه کلمی رنگ	<i>Halothamnus glaucus</i> (M.B.) Botsch	Amaranthaceae
	<i>Noaea mucronata</i> (Forssk.) Asch. & Schweinf.	Amaranthaceae
	<i>Oxybasis chenopodioides</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	Amaranthaceae
	<i>Salsola arbusculiformis</i> Drobow	Amaranthaceae
شور خاردار	<i>Salsola kali</i> L.	Amaranthaceae
	<i>Allium cristophii</i> subsp. <i>golestanicum</i> R.M.Fritsch	Amaryllidaceae
	<i>Allium grande</i> lipsky	Amaryllidaceae
	<i>Allium rubellum</i> M.Bieb.	Amaryllidaceae
	<i>Allium sarawshanicum</i> Regel	Amaryllidaceae
پیاز گل زرد	<i>Allium scabriscapum</i> Boiss&Kotschy	Amaryllidaceae
	<i>Pistacia vera</i> L.	Anacardiaceae
چترگندمی دشتی	<i>Bupleurum gerardii</i> All	Apiaceae
	<i>Cuminum setifolium</i> (Boiss.) Kos. Pol.	Apiaceae
	<i>Dorema aitchisonii</i> Korov. ex M. Pimen.	Apiaceae

Apiaceae	<i>Ducrosia anethifolia</i> (DC.) Boiss.	
Apiaceae	<i>Elaeosticta allioides</i> (Regel & Schmalh.) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom.	
Apiaceae	<i>Elwendia afghanica</i> (Beauverd) Pimenov & Kljuykov	
Apiaceae	<i>Elwendia kuhitangi</i> (Nevski) Pimenov & Kljuykov	
Apiaceae	<i>Eryngium bungei</i> Boiss	زول خراسانی
Apiaceae	<i>Eryngium caeruleum</i> M.Bieb.	
Apiaceae	<i>Ferula badghysi</i> Korov.	
Apiaceae	<i>Ferula ovina</i> Boiss.	
Apiaceae	<i>Ferula szowitsiana</i> DC.	
Apiaceae	<i>Korovinina tenuisecta</i> (Regel & Schmalh) Nevski & Vred	کمای موئین
Apiaceae	<i>Malabaila isfahanica</i> Alava	شقایق صحرایی
Apiaceae	<i>Pimpinella puberula</i> (DC.) Boiss.	
Apiaceae	<i>Pimpinella tragium</i> Vill.subsp.lithophila (Schischk.) tutin	جعفری کوهی
Apiaceae	<i>Prangos latiloba</i> Korov.	جاشیر گچ دوست
Apiaceae	<i>Prangos serpentinica</i> (Rech. f., Aell. & Esfand.) Herrnsstadt & Heyn.	
Apiaceae	<i>Scandix stellata</i> Banks & Sol.	
Apiaceae	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rechb.f.	
Apiaceae	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm	گیس چسبک
Apiaceae	<i>Zosima absinthiifolia</i> (Vent.) Link	
Asclepiadaceae	<i>Vincetoxicum pumilum</i> Decne	تریاقی پاکوتاه
Asteraceae	<i>Acantholepis orientalis</i> Less.	سر خار
Asteraceae	<i>Achillea arabica</i> Kotschy	
Asteraceae	<i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch.	بومادران
Asteraceae	<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	تلخه گیجه
Asteraceae	<i>Amberboa amberboi</i> (L.) Tzvelev	
Asteraceae	<i>Amberboa turanica</i> Iljin	کهربایی تورانی
Asteraceae	<i>Anthemis altissima</i> L.	بابونه رفیع
Asteraceae	<i>Anthemis austero-iranica</i> Rech. f., Aell. & Esfand. *	بابونه جنوبی
Asteraceae	<i>Anthemis rhodocentra</i> Iranshahr	بابونه کپه قرمز
Asteraceae	<i>Artemisia Khorassanica</i> Podl. *	درمنه خراسانی
Asteraceae	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. & Kit.	درمنه شرقی
Asteraceae	<i>Artemisia sieberi</i> Besser	درمنه
Asteraceae	<i>Artemisia turanica</i> Krasch.	

Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> L.	
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	
Asteraceae	<i>Carthamus lanatus</i> subsp. <i>turkestanicus</i> (Popov) Hanelt	
Asteraceae	<i>Carthamus oxyacantha</i> M. B.	گلرنگ زرد
Asteraceae	<i>Centaurea behen</i> L.	گل گندم طلایی
Asteraceae	<i>Centaurea benedicta</i> (L.) L.	
Asteraceae	<i>Centaurea depressa</i> M.Bieb.	
Asteraceae	<i>Centaurea iberica</i> Trevir. ex Spreng.	
Asteraceae	<i>Centaurea pulchella</i> Ledeb.	گل گندم زیبا
Asteraceae	<i>Centaurea sintenisiana</i> Gand	گل گندم گرگانی
Asteraceae	<i>Centaurea virgata</i> Lam.	گل گندم بوته ای
Asteraceae	<i>Centaurea virgata</i> subsp. <i>squarrosa</i> (Boiss.) Gugler	
Asteraceae	<i>Chardinia orientalis</i> (L.) Kuntze	
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i>	کاسنی
Asteraceae	<i>Cousinia arctotidifolia</i> Bunge	
Asteraceae	<i>Cousinia deserti</i> Bunge	
Asteraceae	<i>Cousinia eryngioides</i> Boiss	هزار خار زولی
Asteraceae	<i>Cousinia hypopolia</i> Bornm. & Sint.	
Asteraceae	<i>Cousinia lasiandra</i> Bunge *	هزار خارگل کرکی
Asteraceae	<i>Cousinia neurocentra</i> Bunge *	هزار خار رگه مرکزی
Asteraceae	<i>Cousinia pichleriana</i> Bornm.ex Rech.f.	هزار خار گنج نامه
Asteraceae	<i>Cousinia piptocephala</i> Bunge*	هزار خار کویری
Asteraceae	<i>Cousinia prolifera</i> Jaub. & Spach	هزار خار خوابیده
Asteraceae	<i>Cousinia stahlia</i> Bornm. & Gauba	
Asteraceae	<i>Cousinia stenocephala</i> Boiss-Rech	هزار خار
Asteraceae	<i>Cousinia turkmenorum</i> Bornm.	هزار خار شانه‌ای بخش
Asteraceae	<i>Crepis kotschyana</i> (Boiss.) Boiss.	
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock	ریش قوش
Asteraceae	<i>Crepis willemetoides</i> Boiss.	
Asteraceae	<i>Crupina vulgaris</i> Cass	دانه سیاه معمولی
Asteraceae	<i>Dipterocome pusilla</i> Fisch. & Mey.	تاج مژه
Asteraceae	<i>Echinops cephalotes</i> DC.	شکر تیغال
Asteraceae	<i>Echinops leucographus</i> Bunge	شکر تیغال موته‌ای

Asteraceae	<i>Echinops pungens</i> Trautv.	شکر تیغال نیش‌دار
Asteraceae	<i>Echinops ritrodes</i> Bunge.	شکر تیغال
Asteraceae	<i>Epilasia acrolasia</i> (Bunge) C. B. Clarke	شنگ اسبی گون پشمالو
Asteraceae	<i>Epilasia hemilasia</i> (Bunge) C. B. Clarke	شنگ اسبی گون
Asteraceae	<i>Filago griffithii</i> (A.Gray) Andrés-Sánchez & Galbany	
Asteraceae	<i>Garhadiolus hedypnois</i> Jaub. & Spach	
Asteraceae	<i>Gymnarrhena micrantha</i> Desf.	چشم زمین
Asteraceae	<i>Helichrysum ocephalum</i> Boiss	گل بی مرگ
Asteraceae	<i>Heteroderis pusilla</i> (Bunge) Boiss.	قندرونی
Asteraceae	<i>Inula thapsoides</i> (Spreng.) Spreng.	
Asteraceae	<i>Jurinea monocephala</i> Aitch. & Hemsl.	
Asteraceae	<i>Jurinea radians</i> Boiss. *	سوگند تماشایی
Asteraceae	<i>Karelinia caspia</i> (Pall.) Less.	سوگندی
Asteraceae	<i>Karelinia caspia</i> (Pall.) Less.	
Asteraceae	<i>Klasea latifolia</i> (Boiss.) L.Martins	
Asteraceae	<i>Klasea leptoclada</i> (Bornm. & Sint.) L.Martins	
Asteraceae	<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	
Asteraceae	<i>Koelpinia tenuissima</i> Pavl.& Lipsch	هزار پایی ظریف
Asteraceae	<i>Lactuca glauciifolia</i> Boiss.	کاهوی نوک‌دراز
Asteraceae	<i>Lactuca orientalis</i> Boiss subsp.orientalis	گاو چاق کن
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L.	کاهوی خاردار
Asteraceae	<i>Lasiopogon muscoides</i> (Desf.) DC.	کاکل پری
Asteraceae	<i>Launaea acanthodes</i> (Boiss.) O. Kuntze	کاهوسای بیابانی
Asteraceae	<i>Leontodon asperrimus</i> (Willd.)Boiss.ex Ball	شیر دندان زبر
Asteraceae	<i>Leuzea repens</i> (L.) D.J.N.Hind	
Asteraceae	<i>Microcephala lamellata</i> (Bunge) Pobed.	بابونه‌ای
Asteraceae	<i>Oligochaeta minima</i> (DC.) C. koch	
Asteraceae	<i>Onopordon heteracanthum</i> C.A.Mey	خار پنبه
Asteraceae	<i>Onopordum leptolepis</i> DC.	
Asteraceae	<i>Picris strigosa</i> M.B.subsp.strigosa	تلخک کرک آلود
Asteraceae	<i>Pulicaria gnaphalodes</i> (Vent.) Boiss.	کک کش بیابانی

Asteraceae	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Sojak	گاو چاق کن
Asteraceae	<i>Scorzonera pusilla</i> Pall.	شنگ اسبی کوتوله
Asteraceae	<i>Scorzonera raddeana</i> C. Winkl.	شنگ اسبی ترکمنستانی
Asteraceae	<i>Scorzonera rigida</i> Auch.	شنگ اسبی شکننده
Asteraceae	<i>Senecio glaucus</i> L.	پیر گیاه
Asteraceae	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	
Asteraceae	<i>Steptorrhaphus tuberosus</i> (Jacq.) Grossh	کاهوی صخره ای
Asteraceae	<i>Taraxacum sonchoides</i> (D. Don) Sch. Bip.	
Asteraceae	<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss	گل قاصد
Asteraceae	<i>Thevenotia persica</i> DC.	-
Asteraceae	<i>Xanthium spinosum</i> L.	زردینه خاردار
Asteraceae	<i>Xanthium strumarium</i> L.	زردینه
Berberidaceae	<i>Berberis integerrima</i> Bunge	
Boraginaceae	<i>Arnebia decumbens</i> (Vent.) Coss. & Kral	
Boraginaceae	<i>Arnebia linearifolia</i> DC.	
Boraginaceae	<i>Caccinia macranthera</i> (Banks & Soland.) Brand.	
Boraginaceae	<i>Gastrocotyle hispida</i> (Forssk.) C. B. Clarke	
Boraginaceae	<i>Heliotropium aucheri</i> DC.	
Boraginaceae	<i>Heliotropium dasycarpum</i> Ledeb.	
Boraginaceae	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	
Boraginaceae	<i>Lappula ceratophora</i> (M. Pop.) M. Pop.	
Boraginaceae	<i>Lappula semiglabra</i> (Ledeb.) Gurke	
Boraginaceae	<i>Lappula sesiliflora</i> (Boiss.) Gurke	
Boraginaceae	<i>Lappula spinocarpos</i> (Forssk.) Ascherson & O. Kuntze	
Boraginaceae	<i>Nonea caspica</i> (Willd.) G. Don	
Boraginaceae	<i>Nonnea caspica</i> (Willd.) G. Don	
Boraginaceae	<i>Onosma longilobum</i> Bge.	
Boraginaceae	<i>Paracaryum turcomanicum</i> Bornm. & Sint.	
Boraginaceae	<i>Rindera tetraspis</i> Pall.	
Boraginaceae	<i>Solenanthus circinnatus</i> Ledeb.	
Boraginaceae	<i>Trichodesma incanum</i> (Bunge) A. DC.	
Brassicaceae	<i>Aethionema carneum</i> (Banks & Soland.) B. Fedtsch.	آتشین ارغوانی
Brassicaceae	<i>Aethionema transhyrcanum</i> (Czerniak.) N. Busch	

Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb) Cavara & Grande	
Brassicaceae	<i>Alyssum desertorum</i> Stapf	قدومه بیابانی
Brassicaceae	<i>Alyssum linifolium</i> Steph. ex Willd.	قدومه برگ باریک
Brassicaceae	<i>Alyssum longistylum</i> (Sommier & Levier) Grossh.& Schischk.	قدومه سهندی
Brassicaceae	<i>Alyssum marginatum</i> Steud. ex Boiss.	قدومه لبه‌دار
Brassicaceae	<i>Arabidopsis pumila</i> (Steph.) N. Busch	رشادی
Brassicaceae	<i>Brassica elongate</i> Ehrh.	کلم پایک دار
Brassicaceae	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	اُزمک
Brassicaceae	<i>Crambe cordifolia</i> Steven	
Brassicaceae	<i>Cryptospora falcata</i> Kar. & Kir	نهان دانه
Brassicaceae	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Schur	خاکشیر ایرانی
Brassicaceae	<i>Erysimum aitchisonii</i> O.E.Schulz	
Brassicaceae	<i>Erysimum crassicaule</i> (Boiss.) Boiss. *	خاکشیر تلخ اصفهانی
Brassicaceae	<i>Euclidium syriacum</i> (L.) R. Br.	سرگنچسکی
Brassicaceae	<i>Eutrema renifolium</i> (Boiss. & Hohen.) Al-Shehbaz, G.Q.Hao & J.Quan Liu	
Brassicaceae	<i>Goldbachia laevigata</i> DC.	
Brassicaceae	<i>Goldbachia laevigata</i> DC.	
Brassicaceae	<i>Goldbachia verrucosa</i> DC.	
Brassicaceae	<i>Isatis buschiana</i> Schischk.	وسمه ترکیه‌ای
Brassicaceae	<i>Isatis emarginata</i> Kar. & Kir.	وسمه بنفش
Brassicaceae	<i>Isatis minima</i> Bunge	وسمه بیابانی
Brassicaceae	<i>Isatis tinctoria</i> L.	
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L.	
Brassicaceae	<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	
Brassicaceae	<i>Lepidium vesicarium</i> L.	
Brassicaceae	<i>Leptaleum filifolium</i> (Willd.) DC.	
Brassicaceae	<i>Malcolmia africana</i> (L.) R.Br	شب بوی صحرایی
Brassicaceae	<i>Malcolmia turkestanica</i> Litw.	
Brassicaceae	<i>Mathiola longipetala</i> (Vent.) DC.	چلیپا
Brassicaceae	<i>Matthiola chenopodiifolia</i> Fisch. & C. A. Mey.	چلیپای غازپایی
Brassicaceae	<i>Matthiola dumulosa</i> Boiss. & Buhse *	چلیپای جندقی
Brassicaceae	<i>Matthiola farinosa</i> Bunge ex Boiss.	

Brassicaceae	<i>Neotorularia dentate</i> (Freyn & Sint.) Kitam	تسبیحی دنداندار
Brassicaceae	<i>Octoceras lehmannianum</i> Bunge	شاخ شاخی
Brassicaceae	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All	
Brassicaceae	<i>Sameraria armena</i> (L.) Desv.	ساماری ارمنستانی
Brassicaceae	<i>Sameraria elegans</i> Boiss. *	ساماری
Brassicaceae	<i>Sinapis arvensis</i> L.	خردل بیابانی
Brassicaceae	<i>Sinapis arvensis</i> L.	
Brassicaceae	<i>Sisymbrium septulatum</i> DC.	خاکشیر حلبی
Brassicaceae	<i>Sterigmostemum acanthocarpum</i> Fish. & C. A. Mey.	–
Brassicaceae	<i>Sterigmostemum rhodanthum</i> Rech. f.	–
Brassicaceae	<i>Strigosella africana</i> (L.) Botsch.	
Brassicaceae	<i>Tetracme recurvata</i> Bunge	چهارشاخ
Brassicaceae	<i>Torularia torulosa</i> (Desf.) O. E. Schulz.	تسبیحی قفقازی
Caparifoliaceae	<i>Scabiosa olivieri</i> Coult	طوسک صحرایی
Caparifoliaceae	<i>Scabiosa rotata</i> M.B.	طوسک چرخه ای
Caparifoliaceae	<i>Valerianella szowitsiana</i> Fisch.& C.A.Mey	شیرینک خویی
Capparidaceae	<i>Capparis spinosa</i> L.	کور , علف مار
Capparidaceae	<i>Cleome coluteoides</i> Boiss	علف مار بادکنکی
Caprifoliaceae	<i>Lomelosia rotata</i> (M.Bieb) Greuter & Burdet	
Caprifoliaceae	<i>Lomelosia transcaspica</i> (Rech.f.) P.Caputo & Del Guacchio	
Caprifoliaceae	<i>Lonicera iberica</i> M.Bieb	
Caprifoliaceae	<i>Valeriana coronata</i> (L.) Mill.	
Caprifoliaceae	<i>Valeriana szovitsiana</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Christenh. & Byng	
Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum crassifolium</i> Boiss.	چوبک بیابانی
Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum glandulosum</i> Bunge. ex. Boiss	چوبک شکننده
Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum lilacinum</i> Schischk.	
Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum pachystegium</i> Rech.f.	
Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum squarrosum</i> Boiss	چوبک زبر
Caryophyllaceae	<i>Bufonia sintenisii</i> Freyn	
Caryophyllaceae	<i>Cerastium dichotomum</i> L.	
Caryophyllaceae	<i>Dianthus orientalis</i> (Boiss) Rech .f.	میخک شرقی

Caryophyllaceae	<i>Gypsophila linearifolia</i> (Fisch. & C. A. Mey.) Boiss.	گچ دوست برگ خطی
Caryophyllaceae	<i>Gypsophila pilosa</i> Huds.	گچ دوست چلچراغی
Caryophyllaceae	<i>Gypsophila vaccaria</i> (L.) Sm.	
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia cretica</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	
Caryophyllaceae	<i>Silene crispans</i> Litv.	
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i> Poir.	
Caryophyllaceae	<i>Silene spergulifolia</i> (Willd.) M. B.	سیلن پربرگ
Caryophyllaceae	<i>Silene swertiifolia</i> Boiss.	
Chenopodiaceae	<i>Anabasis annua</i> Bge.	-
Chenopodiaceae	<i>Anabasis setifera</i> Moq.	جفنه شور
Chenopodiaceae	<i>Atriplex dimorphostegia</i> var. <i>sagittiformis</i> Allen.	سلمکی دوپایه
Chenopodiaceae	<i>Atriplex dimorphostegia</i> var. <i>dimorphostegia</i> Kar & Kir.	سلمکی دوپایه
Chenopodiaceae	<i>Atriplex leucoclada</i> (Boiss.) Allen.	سلمکی ساقه سفید
Chenopodiaceae	<i>Atriplex micrantha</i> Ledeb.	تکمه شور
Chenopodiaceae	<i>Atriplex moneta</i> Bge.	سلمکی خراسانی
Chenopodiaceae	<i>Atriplex tatarica</i> L.	سلمه
Chenopodiaceae	<i>Atriplex verrucifera</i> M. B.	سلمکی باتلاقی
Chenopodiaceae	<i>Bienertia cycloptera</i> Bunge.	-
Chenopodiaceae	<i>Gamanthus gamocarpus</i> (Moq.) Bge.	گل دوقلو
Chenopodiaceae	<i>Girgensohnia oppositiflora</i> (Pall.) Fenzl in Ledeb.	-
Chenopodiaceae	<i>Halimocnemis mamamensis</i> (Bge.) Assadi. *	شورپای
Chenopodiaceae	<i>Halimocnemis pilifera</i> Moq.	شورپای کرکی
Chenopodiaceae	<i>Halocharis sulphurea</i> Moq.	زیبای شوره زار
Chenopodiaceae	<i>Halocharis violaceus</i> Bge.	زیبای شوره زار بنفش
Chenopodiaceae	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M. B.	سگ لیس
Chenopodiaceae	<i>Halostachys belangeriana</i> (Moq.) Botsch.	مارونگ - سنبله نمکی
Chenopodiaceae	<i>Halothamnus glaucus</i> subsp. <i>cinerascens</i> (Moq.) Assadi. *	عجوه
Chenopodiaceae	<i>Halothamnus glaucus</i> subsp. <i>vestitus</i> (Allen.) Assadi, comb. nov. *	عجوه کلمی رنگ
Chenopodiaceae	<i>Halothamnus subaphyllus</i> Botsch.	عجوه

Chenopodiaceae	<i>Haloxylon ammodendron</i> (C. A. Mey.) Bge.	سیاه تاغ
Chenopodiaceae	<i>Haloxylon persicum</i> Bge. & Boiss. et Buhse.	زرد تاغ
Chenopodiaceae	<i>Horaninowia anomala</i> (C. A. Mey.) Moq.	نوک عقابی شنی
Chenopodiaceae	<i>Kalidium caspicum</i> (L.) Ung-Sterb.	تاغ بره
Chenopodiaceae	<i>Kalidium foliatum</i> (Pall.) Moq.	پتاسی برگی
Chenopodiaceae	<i>Kochia stellaris</i> Moq.	جارو
Chenopodiaceae	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	-
Chenopodiaceae	<i>Petrosimonia glauca</i> (Pall.) Bge.	سراج
Chenopodiaceae	<i>Salsola arbuscula</i> Pall.	شور درختچه‌ای
Chenopodiaceae	<i>Salsola arbusculiformis</i> Drob.	شور شبه درختچه‌ای
Chenopodiaceae	<i>Salsola crassa</i> M. B.	شور الوان
Chenopodiaceae	<i>Salsola dendroides</i> Pall.	شور گچ دوست
Chenopodiaceae	<i>Salsola kernerii</i> (Wol.) Botsch.	شور البرزی
Chenopodiaceae	<i>Salsola orientalis</i> S. Gmelin.	شور شرقی
Chenopodiaceae	<i>Salsola tomentosa</i> (Moq.) Spach.	شور بیابانی
Chenopodiaceae	<i>Salsola turcomanica</i> Litw.	شور
Chenopodiaceae	<i>Seidlitzia florida</i> (M. B.) Boiss.	آشنان پرگل
Chenopodiaceae	<i>Seidlitzia rosmarinus</i> (Ehrh.) Bge.	آشنان
Chenopodiaceae	<i>Suaeda acuminata</i> (C. A. Mey.) Moq.	سیاه شور منقاری
Chenopodiaceae	<i>Suaeda microphylla</i> Pall.	قره قان
Chenopodiaceae	<i>Suaeda microsperma</i> (C. A. Mey.) Fenzl in Ledeb.	لُرهر شور
Cistaceae	<i>Fumana procumbens</i> (Dun.) Gren & Gordon	گل آفتابی گسترده
Cistaceae	<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill	گل آفتابی اروپایی
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus chondrilloides</i> Boiss	پیچک قندرونی
Convolvulaceae	<i>Convolvulus dorycnium</i> L.	پیچک فارسی
Convolvulaceae	<i>Convolvulus fruticosus</i> Pall.	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus pseudocantabrica</i> Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus calvertii</i> Boiss	پیچک همدانی
Convolvulaceae	<i>Cressa cretica</i> L.	

Convolvulaceae	<i>Convolvulus eremophilus</i> Boiss. et Buhse. *	پیچک بیابان دوست
Convolvulaceae	<i>Convolvulus pilosellaefolius</i> Desr.	پیچک برگ گرگی
Convolvulaceae	<i>Cressa cretica</i> L.	علف مورچه
Cornaceae	<i>Cornus meyeri</i> (Pojark.) Pilip.	
Cupressaceae	<i>Juniperus polycarpus</i> K.Koch	ارس
Cupressaceae	<i>Juniperus excelsa</i>	
Cyperaceae	<i>Carex physodes</i> Bieb.	جگن
Ephedraceae	<i>Ephedra intermedia</i> Schrank et C.A.Mey	ارمک میانه
Ephedraceae	<i>Ephedra sarcocarpa</i> Aitch. et Hemsl.	ارمک گوشتی
Ephedraceae	<i>Ephedra strobilacea</i> Bge. ex Lehm	ارمک بیابانی
Euphorbiaceae	<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) Juss.	ازرق
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cheirolepioides</i> Rech. f. *	فرفیون پنجه‌ای
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia densa</i> Schrenk.	فرفیون انبوه
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heteradenia</i> Iaub. & Spach.	فرفیون اصفهانی
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia kopetdaghi</i> (Prokh.) Prokh.	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia monostyla</i> Prokh.	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sororia</i> Schrenk	فرفیون کپه‌ای
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia szovitsii</i> Fisch.& Mey.	فرفیون تالشی
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia turcomanica</i> Boiss.	فرفیون ترکمنی
Fabaceae	<i>Alhagi camelorum</i> Fisch	خارشتر ایرانی
Fabaceae	<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse.	خارشتر ایرانی
Fabaceae	<i>Astragalus ammodendron</i> Bunge	
Fabaceae	<i>Astragalus ardehalicus</i> Parsa	نوعی گون
Fabaceae	<i>Astragalus argyroides</i> G. Beck.	گون
Fabaceae	<i>Astragalus arpilobus</i> (Boiss.) Podl.	گون
Fabaceae	<i>Astragalus auganus</i> Bunge	
Fabaceae	<i>Astragalus bakaliensis</i> Bunge.	گون
Fabaceae	<i>Astragalus campylorrhyncus</i> F. & M.	گون
Fabaceae	<i>Astragalus caprinus</i> L.	
Fabaceae	<i>Astragalus citrinus</i> Bunge	
Fabaceae	<i>Astragalus commixtus</i> Bunge	گون

Fabaceae	<i>Astragalus crenatus</i> Schultes	گون
Fabaceae	<i>Astragalus curvipes</i> Trautv.	
Fabaceae	<i>Astragalus dactylocarpus</i> Emend. Ott.	گون
Fabaceae	<i>Astragalus eremophilus subsp. eremophilus</i> Emend. Podlech	گون
Fabaceae	<i>Astragalus eremophilus subsp. makranicus</i> Podlech	گون
Fabaceae	<i>Astragalus gompholobium</i> Benth. ex Bunge	
Fabaceae	<i>Astragalus jolderensis</i> B.Fedtsch.	
Fabaceae	<i>Astragalus juratzkanus</i> Freyn & Sint.	
Fabaceae	<i>Astragalus kahiricus</i> DC.	گون کھیری
Fabaceae	<i>Astragalus macrobotrys</i> Bunge	گون
Fabaceae	<i>Astragalus nigricans</i> Barneby	گون
Fabaceae	<i>Astragalus Ophiocarpus</i> Boiss.	
Fabaceae	<i>Astragalus oxyglottis</i> Bieb.	گون
Fabaceae	<i>Astragalus pellitus</i> Bunge *	گون
Fabaceae	<i>Astragalus podolobus</i> Boiss. & Hohen.	گون
Fabaceae	<i>Astragalus podolobus</i> Boiss. & Hohen.	
Fabaceae	<i>Astragalus ruscifolius</i> Boiss. *	گون
Fabaceae	<i>Astragalus tribuloides</i> Delile	گون
Fabaceae	<i>Astragalus turkmenorum</i> (Boriss.) Širj.	
Fabaceae	<i>Astragalus verus</i> Oliv	نوعی گون
Fabaceae	<i>Astragalus corronilla</i> Gazer & Podl.	گون
Fabaceae	<i>Cercis griffithii</i> Boiss.	
Fabaceae	<i>Colutea porphyrogramma</i> Rech.f.	دغدغک رگه ارغوانی
Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	
Fabaceae	<i>Glycyrrhiza triphylla</i> Fisch. & C.A.Mey.	
Fabaceae	<i>Hedysarum criniferum</i> Boiss	اسپرس همدانی
Fabaceae	<i>Hedysarum wrightianum</i> Aitch & Baker	اسپرس گسترده
Fabaceae	<i>Lathyrus sativus</i> L.	
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L.	
Fabaceae	<i>Medicago monantha</i> (C.A.Mey.) Trautv.	
Fabaceae	<i>Onobrychis sintenisii</i> Bornm	اسپرس ترکمنستانی
Fabaceae	<i>Oxytropis kuchanensis</i> Vassilez.	
Fabaceae	<i>Oxytropis sabzavarensis</i> Maassoumi	

Fabaceae	<i>Sophora pachycarpa</i> C. A. Mey.	تلخ بیان بیابانی
Fabaceae	<i>Trigonella monantha</i> (C.A.Mey.) Trautv.	
Fabaceae	<i>Vicia monantha</i> Retz.	
Fumariaceae	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	شاه تره گل ریز
Gentianaceae	<i>Gentiana olivieri</i> Griseb.	
Geraniaceae	<i>Erodium oxyrrhynchum</i> M. B.	نوک لک لکی تیز
Geraniaceae	<i>Geranium kotschy</i> Boiss.	
Hypericaceae	<i>Hypericum elongatum</i> Ledeb. ex Rchb.	
Hypericaceae	<i>Hypericum helianthemoides</i> (Speach) Boiss	گل راعی آفتابی
Hypericaceae	<i>Hypericum scabrum</i> L.	
Iridaceae	<i>Gladiolus atrovioleaceus</i> Boiss	گلایول اصفهانی
Iridaceae	<i>Iris kopetdaghensis</i> (Vved.) Mathew & Wendelbo.	زنابق خراسانی
Iridaceae	<i>Iris songarica</i> Schrenk	زنابق صحرائی
Ixioliriaceae	<i>Ixiolirion tataricum</i> Fisch. ex Herb.	تیره خیارک
Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i> L.	سنبل بیابانی ترکمنستانی
Juncaceae	<i>Juncus inflexus</i> L.	سنبل بیابانی
Lamiaceae	<i>Eremostachys hyoscyamoides</i> Boiss & Buhse. *	سنبل بیابانی
Lamiaceae	<i>Eremostachys labiosiformis</i> (M.pop.)knorring	گل اروانه
Lamiaceae	<i>Eremostachys macrophylla</i> Monttor.&Auch	
Lamiaceae	<i>Hymenocrater bituminosus</i> Fisch.& C.A.Mey	
Lamiaceae	<i>Lagochilus cabulicus</i> Benth.	
Lamiaceae	<i>Lallemantia royleana</i> (Benth. In Walt.) Benth.	-
Lamiaceae	<i>Lallemantia royleana</i> (Benth.) Benth.	
Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i> L.	فراسیون
Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> var. <i>chlorodictya</i> Rech.f.	
Lamiaceae	<i>Nepeta bodeana</i> Bunge	
Lamiaceae	<i>Nepeta elegantissima</i> Jamzad & Serpoosh.	
Lamiaceae	<i>Nepeta ispahanica</i> Boiss.	پونه سای بیابانی
Lamiaceae	<i>Perovskia abrotanoides</i> Karel	برازمبل
Lamiaceae	<i>Phlomis cancellata</i> Bunge	گوش بره بنفش
Lamiaceae	<i>Phlomoides boissieriana</i> (Regel) Adylov, Kamelin & Makhm	
Lamiaceae	<i>Phlomoides molucelloides</i> (Bunge) Salmaki	

Lamiaceae	<i>Salvia abrotanoides</i> (Kar.) Sytsma	
Lamiaceae	<i>Salvia atropatana</i> Bunge	
Lamiaceae	<i>Salvia ceratophylla</i> L.	مریم گلی
Lamiaceae	<i>Salvia chloroleuca</i> Rech.f. & Aellen	
Lamiaceae	<i>Salvia limbata</i> C.A.Mey	مریم گلی لبه دار
Lamiaceae	<i>Salvia reuterana</i> Boiss.	مریم گلی اصفهانی
Lamiaceae	<i>Scutellaria litwinowii</i> Bornm. & Sint.	
Lamiaceae	<i>Stachys annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	
Lamiaceae	<i>Stachys inflata</i> Bth	سنبله ای ارغوانی
Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	
Lamiaceae	<i>Stachys subaphylla</i> Rech.f.	
Lamiaceae	<i>Stachys trinervis</i> Aitch. & Hemsl.	
Lamiaceae	<i>Stachys turcomanica</i> Trautv	سنبله ای ترکمنستانی
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>sypsiense</i> (K.Koch) Rech.f.	
Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.	کلیپوره
Lamiaceae	<i>Thuspeinanta persica</i> (Boiss.) Briq.	–
Lamiaceae	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	
Lamiaceae	<i>Ziziphora capitata</i> subsp. <i>orientalis</i> Rech.f.	
Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam	کاکوتی کوهی
Lamiaceae	<i>Ziziphora persica</i> Bunge	
Lamiaceae	<i>Ziziphora tenuior</i> L.	کاکوتی
Liliaceae	<i>Allium borszczowii</i> Regel.	پیاز بیابانی
Liliaceae	<i>Allium capsicum</i> (Pall.) M. B.	پیاز خزری
Liliaceae	<i>Fritillaria raddeana</i> Regel	
Liliaceae	<i>Gagea reticulata</i> (Pall.) Schultes	نجم طلایی مشبک
Liliaceae	<i>Tulipa biflora</i> Pall.	لاله هفت رنگ
Liliaceae	<i>Tulipa hoogiana</i> B.Fedtsch.	
Liliaceae	<i>Tulipa montana</i> Lindl.	لاله کوهی
Liliaceae	<i>Tulipa undulatifolia</i> var. <i>micheliana</i> (Hoog) Wilford	
Lythraceae	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	
Malvaceae	<i>Alcea popovii</i> Iljin	
Malvaceae	<i>Alcea rhyticarpa</i> (Trautv.) Iljin	ختمی قزاقستانی
Malvaceae	<i>Malva nicaeensis</i> All.	

Malvaceae	<i>Malva parviflora</i> L.	
Mazaceae	<i>Dodartia orientalis</i> L.	
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	
Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	اسفند
Orobanchaceae	<i>Orobanch vulgaris</i> Poir	گل جالیز
Orobanchaceae	<i>Orobanche amoena</i> C.A.Mey.	
Orobanchaceae	<i>Orobanche coelestis</i> (Reut.) Boiss. & Reut. ex Beck	
Papaveraceae	<i>Glaucium elegans</i> Fisch. & C. A. Mey.	شقایق زیبا
Papaveraceae	<i>Glaucium fimbrilligerum</i> Boiss.	شقایق شرابه‌ای
Papaveraceae	<i>Hypecoum pendulum</i> L.	شاه تره‌ای
Papaveraceae	Plantaginaceae	تیره بارهنگ
Papaveraceae	<i>Plantago evacina</i> Boiss. *	بارهنگ پشمالو
Papaveraceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	
Papaveraceae	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	گل عروسک بنفش
Papaveraceae	<i>Roemeria refracta</i> DC.	گل عروسک
Papaveraceae	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	
Papaveraceae	<i>Veronica hederifolia</i> L.	
Phyllantaceae	<i>Andrachne telephioides</i> L.	
Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L.	گندم نیای ستونی
Plumbaginaceae	<i>Acantholimon acmostegium</i> Boiss. & Buhse. *	کلاه میر حسن بیابانی
Plumbaginaceae	<i>Acantholimon pterostegium</i> Bunge	
Plumbaginaceae	<i>Acantholimon scorpius</i> (Jaub. & Spach) *	کلاه میر حسن دم عقربی
Plumbaginaceae	<i>Limonium iranicum</i> (Bornm.) Lincz.	-
Poaceae	<i>Achnatherum parviflorum</i> (Desf.) M.Nobis	
Poaceae	<i>Aegilops columnaris</i> Zhuk	
Poaceae	<i>Aegilops tauschii</i> Coss.	
Poaceae	<i>Aegilops triuncialis</i> L.	گندم نیای سه لایه
Poaceae	<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	چمن شور ساحلی
Poaceae	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	
Poaceae	<i>Agropyron intermedium</i> P.Beauv.	چمن گندمی میانی

Poaceae	<i>Avena sativa</i> L.	یولاف دوسر
Poaceae	<i>Boissiera squarrosa</i> Hochst. ex Steud.	
Poaceae	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv	چمن جاروی جنگلی
Poaceae	<i>Bromus danthoniae</i> Trin	جارو علفی هرز
Poaceae	<i>Bromus japonicus</i> Houtt. subsp. <i>japonicus</i>	
Poaceae	<i>Bromus kopetdagensis</i> Drobow	
Poaceae	<i>Bromus sericeus</i> Drobv.	جارو علفی پرکرک
Poaceae	<i>Bromus tectorum</i> L.	جارو علفی بامی
Poaceae	<i>Cenchrus orientalis</i> (Rich.) Morrone	
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> L.	علف پنجه مرغی
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	
Poaceae	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf	چمن خارپشتی
Poaceae	<i>Enneapogon persicus</i> Boiss.	دم خرگوشی
Poaceae	<i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Speng.) Nevski	بیابان گندمی مصری
Poaceae	<i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Spreng.) Nevski	
Poaceae	<i>Eremopyrum distans</i> (C. Koch.) Nevski	بیابان گندمی تنک
Poaceae	<i>Eremopyrum distans</i> (K.Koch) Nevski	
Poaceae	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin	علف بره
Poaceae	<i>Heteranthelium piliferum</i> (Banks & Soland.) Hochst	دگر گل گندمی
Poaceae	<i>Hordeum glaucum</i> Steud	جو هرز
Poaceae	<i>Hordeum marinum</i> Huds.	
Poaceae	<i>Hordeum spontaneum</i> K.Koch	
Poaceae	<i>Lolium persicum</i> Boiss. & Hohen.	
Poaceae	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	
Poaceae	<i>Melica jacquemontii</i> Decne	ملیکای صخره روی
Poaceae	<i>Melica persica</i> Kunth	
Poaceae	<i>Nardurus subulatus</i> (Banks & Soland.) Bor.	چمنک
Poaceae	<i>Phalaris minor</i> Retz.	
Poaceae	<i>Phalaris minor</i> Retz.	دانه قناری
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Car.) Trin. ex Steud.	نی
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L.	چمن پیازک دار
Poaceae	<i>Poa sinaica</i> Steud.	-

Poaceae	<i>Schismus arabicus</i> Nees.	چمن بیابانی
Poaceae	<i>Stipa arabicaa</i> M.B.	استپی ریش دار
Poaceae	<i>Stipa caucasica</i> Schmalh.	استپی قفقازی
Poaceae	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.	استپی کوهستانی
Poaceae	<i>Stipa pennata</i> L.	
Poaceae	<i>Stipagrostis pennata</i> (Trin.) De. Winter	سبط
Poaceae	<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski.	
Poaceae	<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	گیسو چمن
Poaceae	<i>Thinopyrum intermedium</i> (Host) Barkworth & D.R.Dewey	
Poaceae	<i>Vulpia myuros</i> (L.) J. F. Gmel.	دم روباهک
Polygonaceae	<i>Atraphaxis intricata</i> Mozaff.	
Polygonaceae	<i>Atraphaxis seravschanica</i> Pavlov	
Polygonaceae	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	
Polygonaceae	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	کاروان کش
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.	
Polygonaceae	<i>Polygonum hyrcanicum</i> Rech. f. *	هفت بند خزری
Polygonaceae	<i>Polygonum olivascens</i> Rech. f. & Schiman- Czeika	هفت بند سیرجانی
Polygonaceae	<i>Polygonum patulum</i> M. B.	هفت بند پاکوتاه
Polygonaceae	<i>Pteropyrum aucheri</i> Jaub. & Spach.	پرند
Polygonaceae	<i>Rumex tuberosus</i> L.	
Polygonaceae	<i>Rumex turcomanicus</i> (Rech.f.) Czerep.	
Primulaceae	<i>Anaghalis arvensis</i> L.	آناغالیس
Primulaceae	<i>Samolus valerandi</i> L.	
Ranunculaceae	<i>Adonis flammea</i> Jacq.	
Ranunculaceae	<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	آلاله داسی
Ranunculaceae	<i>Consolida regalis</i> S.F.Gray	زبان در قفای شاهانه
Ranunculaceae	<i>Consolida rugulosa</i> (Boiss.) Schrod.	زبان در قفای چروک دار
Ranunculaceae	<i>Delphinium aquilegiifolium</i> (Boiss.) Bornm.	
Ranunculaceae	<i>Delphinium biternatum</i> Huth	

Ranunculaceae	<i>Delphinium persicum</i> Boiss.	
Ranunculaceae	<i>Nigella integrifolia</i> Regel	
Ranunculaceae	<i>Thalictrum sultanabadense</i> Stapf	
Resedaceae	<i>Reseda buhseana</i> Mull-Arg. var. <i>buhseana</i> Mull- Arg.	ورث ایرانی
Resedaceae	<i>Reseda lutea</i> L.	ورث
Rhamnaceae	<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	
Rhamnaceae	<i>Rhamnus erythroxylodes</i> subsp. <i>iranica</i> (Bornm.) Mabb.	
Rhamnaceae	<i>Rhamnus pallasii</i> F.etm.subsp. <i>pallasii</i>	ارژنگ
Rosaceae	<i>Amygdalus spinosissima</i> Bge subsp. <i>spinosissima</i>	بادام
Rosaceae	<i>Cerasus microcarpa</i> C.A.Mey	آلبالوی دانه ریز
Rosaceae	<i>Cotoneaster nummularius</i> Fisch. & C.A.Mey.	
Rosaceae	<i>Crataegus microphylla</i> K.Koch	
Rosaceae	<i>Potentilla recta</i> L.	
Rosaceae	<i>Prunus lycioides</i> (Spach) C.K.Schneid.	
Rosaceae	<i>Prunus microcarpa</i> C.A.Mey.	
Rosaceae	<i>Prunus scoparia</i> (Spach) C.K.Schneid.	
Rosaceae	<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.	
Rosaceae	<i>Rosa hemisphaerica</i> Herrm.	
Rosaceae	<i>Rosa persica</i> Michx.ex Juss	رز ایرانی
Rosaceae	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i> (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C.Navarro	
Rubiaceae	<i>Asperula glomerata</i> subsp. <i>turcomanica</i> (Pobed.) Ehrend. & Schön.-Tem.	
Rubiaceae	<i>Callipeltis cucullaria</i> Stev.	زیبا سپر
Rubiaceae	<i>Crucianella chlorostachys</i> Fisch. & C.A.Mey	صلیبک گرجی
Rubiaceae	<i>Crucianella gilanica</i> Trin subsp. <i>transcaspica</i> (Ehrend&Schoeb.Tem.)	صلیبک
Rubiaceae	<i>Crucianella sintenisii</i> Bornm.	
Rubiaceae	<i>Gaillonia bruguieri</i> A. Rich.	-
Rubiaceae	<i>Galium tricornutum</i> Dandy	
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.	
Rutaceae	<i>Haplophyllum acutifolium</i> (DC.) G.Don	
Rutaceae	<i>Haplophyllum glaberrimum</i> Bge. ex Boiss. *	سدابی اصفهانی
Rutaceae	<i>Haplophyllum perforatum</i> (M.B.) Kar & Kir	سدابی
Santalaceae	<i>Thesium ramosum</i> Hayne	

Scrophulariaceae	<i>Scrophularia leuoclada</i> Bge.	گل میمونی شاخه سفید
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia rostrata</i> Boiss. & Buhse	
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	
Scrophulariaceae	<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss	گل ماهور
Scrophulariaceae		
Solanaceae	<i>Hyoscyamus pusillus</i> L.	بذرالبنج کوتاه
Solanaceae	<i>Hyoscyamus pusillus</i> L.	
Solanaceae	<i>Lycium depressum</i> Stocks	
Solanaceae	<i>Lycium ruthenicum</i> Murr.	گرگ تیغ
Tamaricaceae	<i>Reaumuria alternifolia</i> (Labill.) Britten	
Tamaricaceae	<i>Reaumuria cistoides</i> Adam.	گل گزی خزری
Tamaricaceae	<i>Reaumuria oxiana</i> (Ledeb.) Boiss var. <i>persica</i> (Boiss.) Assadi *	گل گزی خراسانی
Tamaricaceae	<i>Tamarix arceuthoides</i> Bunge	
Tamaricaceae	<i>Tamarix gallica</i> L.	گز انگبین
Tamaricaceae	<i>Tamarix korolkowii</i> Regel & Schmalh.	
Tamaricaceae	<i>Tamarix macrocarpa</i> (Ehrenberg.) Bge.	گز دانه درشت
Thymelaeaceae	<i>Dendrostellera lessertii</i> (Wikstr.) Van Tigeh.	سیاه گینه
Thymelaeaceae	<i>Diarthron vesiculosum</i> (Fisch. & C.A.Mey) C.A.Mey	دوبندی
Valerianaceae	<i>Valerianella cymbicarpa</i> C. A. Mey.	شیرینگ قایقی
Valerianaceae	<i>Valerianella dufresnia</i> Bge. ex Boiss.	شیرینگ بال دار
Valerianaceae	<i>Valerianella triplaris</i> Boiss & Buhse.	شیرینگ سه باله
Valerianaceae	<i>Valerianella turkestanica</i> Regel & Schmalh. ex Regel.	شیرینگ ترکستانی
Zygophyllaceae	<i>Nitraria schoberi</i> L.	قره داغ
Zygophyllaceae	<i>Tribulus macropterus</i> Boiss.	خارخسک بیابانی
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L. var <i>terrestris</i>	خارخسک
Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> Fisch. & C. A. Mey.	قیچ ارمنستانی
Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum gontscharovii</i> Boriss.	
Zygophyllaceae	<i>Zygophyllum miniatum</i> Cham. & Schlechtend.	قیچ کوتوله

۲-۱-۲- تنوع منابع ژنتیکی باغی در استان خراسان شمالی

۲۹ محصول باغی در استان خراسان شمالی وجود دارد. مساحت اراضی باغی ۵۰ هزار هکتار است. در این استان حدود ۴ هزار و هشتصد هکتار به کشت انگور اختصاص دارد. این استان یکی از مناطق مهم پرورش انگور محسوب می‌شود و به لحاظ سطح زیر کشت انگور دیم رتبه نخست و انگور آبی رتبه سوم ایران را دارد. انگور کلاهداری و سلطانی (کشمشی) (شکل ۶) تیپ‌های بومی و غالب استان هستند که بیشترین سطح زیر کشت را دارند. ۵ هزار هکتار از سطح باغات سیب است که در آن انواع سیب‌های بهاره شامل ارقام شیخ امیری (شکل ۷)، سیب گلاب و سیب تابستانه شامل گالا، دو رنگ فرانسه و سبز فرانسه و سیب‌های پاییزه شامل لبنانی زرد و قرمز با ماندگاری بالا تولید می‌شود. گردو در سطح بالغ بر ۵ هزار هکتار و بادام در سطح بالغ بر ۳ هزار و هشتصد هکتار وجود دارد. ارقام مختلفی از گونه بادام (شاهرودی، تنو و ...) (شکل ۸) و ارقام مختلفی از گردو (چندلر و غیره) در استان وجود دارد. باغات گیلان استان ۱۱۹۸ هکتار است و ارقام تکدانه مشهد، گیلان شیشه‌ای، گیلان دم بلند فرانسه، دم کوتاه فرانسه رایج هستند (بی نام، ۱۴۰۲).



شکل (۶) - تصویری از انگور کلاهداری (سمت راست) و انگور سلطانی (کشمشی)



شکل (۷) - سیب رقم کلاب شیخ امیری شیروان



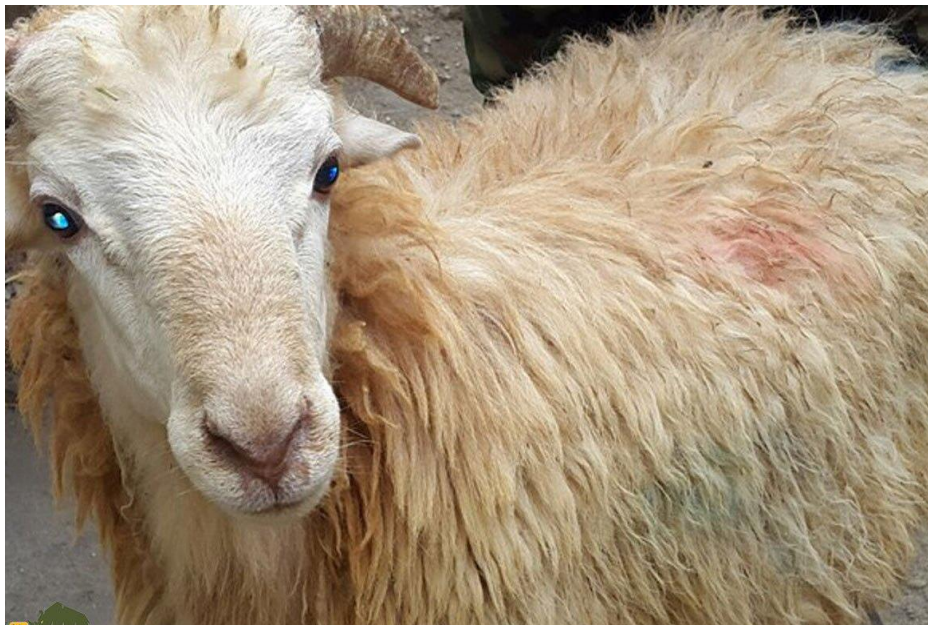
شکل (۸) - بادام رقم شاهرودی در استان خراسان شمالی

خراسان شمالی دارای هشت هکتار ذخیره گاه ژنتیکی زالزالک است که به صورت تیپ زالزالک در منطقه بدرانلوی بجنورد وجود دارد و مابقی درختان زالزالک، به صورت گونه های همراه جنگلی در قسمت های مختلف استان مشاهده می شود. تنها ذخیره گاه جنگلی زالزالک کشور در این استان وجود دارد.

۳-۱-۷ - تنوع منابع ژنتیکی دام در استان خراسان شمالی

نژادهای بومی در هر کشور به عنوان سرمایه های ملی و ذخایر کلیدی بوده و حفظ و تکثیر آنها از ارزش زیادی برخوردار است.

۱-گوسفند کردی یکی از نژادهای گوسفند در استان خراسان است که در زمره نژادهای گوشتی و دنبه‌دار گوسفندان ایرانی قرار دارد (شکل ۹). در حال حاضر محل زیست و پراکندگی این گوسفند بیشتر در شمال و شمال غربی استان خراسان رضوی و خراسان شمالی (قوچان، درگز، شیروان، بجنورد) پراکنده می‌باشد. جمعیت این نژاد بالغ بر ۳۲۵۳۰ راس است که عمدتاً به صورت سنتی و عشایری در مراتع پرورش داده می‌شوند (ساقی، ۱۳۹۵). پشم این نژاد از نوع رنگین و زیر است که جهت بافت قالیچه، نمد و گلیم استفاده می‌شود. رنگ کل بدن در بره‌های نوزاد، یک‌دست بوده (سر و صورت، بدن و دست و پا) و از قهوه‌ای روشن تا قهوه‌ای تیره متمایل به خرمایی و مشکی متغیر است، اما با افزایش سن، رنگ سر و صورت و دست و پاها با رنگ دوران بره-گی یکسان بوده و رنگ پشم نیز به تدریج روشن‌تر می‌شود. سر گوسفندان این نژاد مثلی شکل بوده و بالاتر از بدن قرار گرفته است. این نژاد دارای پوزه‌های کشیده، پیشانی پوشیده از پشم است و قوس بینی زیاد نیست. در این نژاد میش‌ها به طور کلی فاقد شاخ بوده و تنها ۲ تا ۳ درصد قوچ‌ها شاخدار هستند. گوش‌ها در این نژاد بزرگ و نیمه‌افتاده است. فرم دنبه نیز در این نژاد، گرد، فاقد شکاف و تا حدی برگشته می‌باشد که به دنبالچه ختم می‌شود. متوسط تولید پشم سالیانه در قوچ ۲ کیلوگرم و در ماده‌ها ۱/۹ کیلوگرم است، طول دوره شیردهی ۱۲۰ روز و متوسط تولید شیر در هر دوره ۸۰ تا ۹۰ لیتر است. افزایش وزن روزانه از تولد تا پایان شیر خوارگی ۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم و از شیرخوارگی به بعد ۱۵۰ گرم می‌باشد.



شکل (۹) - گوسفند کردی در استان خراسان شمالی

۲- اسب یکی از گونه‌های مهم خانواده اسبسانان می‌باشد، که در تمدن انسان نقش مهمی داشته است. هنوز هم در بسیاری از نقاط دنیا به‌ویژه در مناطق کوهستانی و کوهپایه‌ها از اسب جهت حمل و نقل استفاده می‌شود. امروزه در بسیاری از کشورها از اسب در فعالیتهای مختلف فرهنگی، اجتماعی، ورزشی و تفریحی استفاده می‌شود. نژادهای مختلفی از اسب در جهان وجود دارد که از نظر نوع فعالیت، تیپ، رنگ، وزن، شکل و غیره با یکدیگر تفاوت‌های زیادی دارند. اسب ترکمن، زیبا، لاغر اندام و یکی از این نژادهای بومی با ارزش کشور ایران است که در منطقه ترکمن صحرا و در نواحی شرق دریای خزر زندگی کرده و پرورش می‌یابد. اسب ترکمن شامل اکوتیپ یموت، آخالککه و جرگلان (گوگلان) می‌باشد. از ویژگی‌های منحصر به فرد این نژاد، تحمل حرکات سنگین ورزشی و استقامت در مسیرهای طولانی می‌باشد. امروزه خالص‌ترین اسب‌های ترکمن ایران را در منطقه راز و جرگلان از توابع استان خراسان شمالی می‌توان یافت که بیشترین جمعیت این اسب محسوب می‌شود و نمونه بارز آن اسب کیمر است (شکل ۱۰). از اقدامات مهم اخیر می‌توان به ثبت و هویت‌بخشی بیش از ۱۰۰۰ رأس اسب ترکمن در سامانه جامع دام کشور اشاره کرد که نشان‌دهنده تلاش برای حفظ اصالت ژنتیکی و توسعه علمی پرورش این نژاد در استان است.



شکل (۱۰) - کیمر اسب اصیل ترکمن از خراسان شمالی عنوان دار رتبه نخست کشوری

در استان خراسان شمالی، به‌ویژه در شهرستان راز و جرگلان که به‌عنوان خاستگاه اصلی اسب اصیل ترکمن شناخته می‌شود، اقدامات علمی و تحقیقاتی متعددی برای حفظ، اصلاح و توسعه این نژاد ارزشمند صورت گرفته است. این فعالیت‌ها با همکاری نهادهای علمی و اجرایی مانند جهاد دانشگاهی، سازمان جهاد کشاورزی و مؤسسات تحقیقاتی دام کشور انجام شده‌اند. در ادامه، مهم‌ترین این اقدامات را معرفی می‌کنیم:

۱. اجرای طرح ژنومیک اسب اصیل ترکمن

جهاد دانشگاهی خراسان شمالی با همکاری سازمان جهاد کشاورزی، طرحی با هدف شناسایی و حفظ ذخایر ژنتیکی اسب ترکمن اجرا کرده است. این طرح شامل انجماد اسپرم، انجماد جنین و تعیین جنسیت جنین در شرایط آزمایشگاهی است. همچنین، کارگاه‌های آموزشی برای پرورش‌دهندگان اسب در استان برگزار شده است.

۲. میکروچیپ‌گذاری و شناسنامه‌دار کردن اسب‌ها

مرکز خدمات تخصصی دام جهاد دانشگاهی خراسان شمالی با همکاری مؤسسه علوم تحقیقات دام کشور، ۳۷۵ رأس اسب ترکمن را میکروچیپ‌گذاری کرده است. این اقدام به هویت‌بخشی اسب‌ها کمک کرده و امکان صدور شناسنامه برای آن‌ها را فراهم می‌کند.

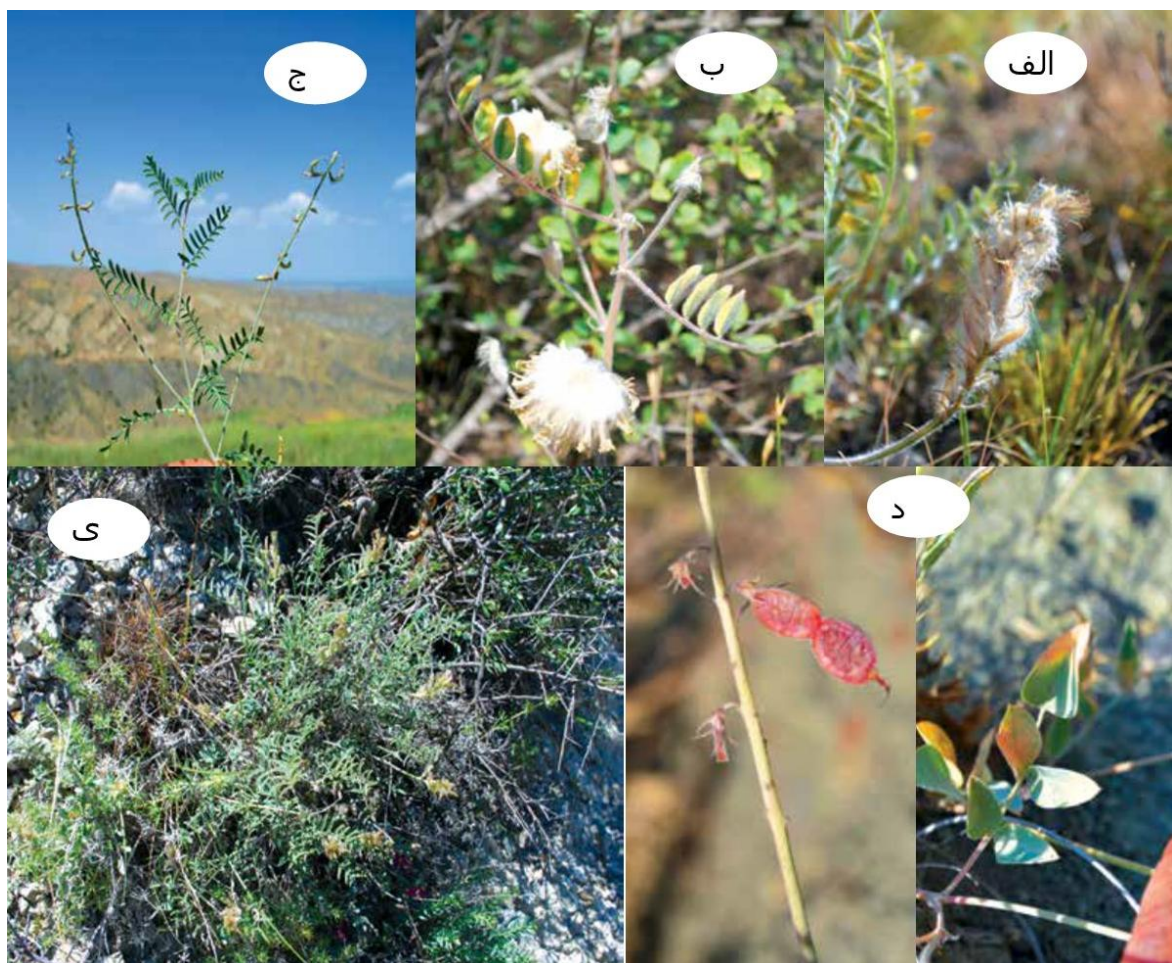
۳. بررسی آلودگی‌های انگلی در اسب‌های ترکمن

دانشگاه‌های شیراز و فردوسی مشهد مطالعه‌ای بر روی ۴۶ رأس اسب ترکمن در منطقه جرگلان انجام داده‌اند. در این مطالعه، نمونه‌های مدفوع و خون اسب‌ها از نظر آلودگی‌های انگلی بررسی شده است. نتایج نشان داد که تخم نماتودها در ۲۶ نمونه مدفوع شناسایی شده است، در حالی که میکروفیلرهای انگلی در نمونه‌های خون مشاهده نشد.

۱-۸- نژادهای / گونه‌های بومی ثبت شده استان خراسان شمالی / ارقام معرفی شده از نمونه-های بومی

گندم خراسان (*Triticum turgidum ssp. Turanicum*) از غلات باستانی است. اندازه این نوع گندم تقریباً دو برابر سایر گندم‌ها بوده و طعم فوق‌العاده‌ای دارد. این نوع گندم، در سطح دنیا کشت و کار و عرضه می‌گردد (Quinn, ۱۹۹۹). اثر درمانی این گندم در بیماران مبتلا به سندروم روده تحریک‌پذیر ثابت شده است (Sofi et al., 2014).

در مجموع اطلاعات دقیق و جامعی از فلوریستیک استان وجود ندارد ولی مطالعات موردی انجام شده در نواحی مختلف استان حاکی از تنوع بالای پوشش گیاهی است. سه گونه گون *Astragalus razensis*, *A. neoassadianus*, *A. neomaassoumianus*، یک گونه اسپرس *Hedysarum paucifoliatum* و یک گونه *Onobrychis assadii*، انحصاری خراسان شمالی بوده و تاکنون از رویشگاه دیگری گزارش نشده‌اند (شکل ۱۱). (ایمانی و همکاران، ۱۴۰۲)



شکل (۱۱) - سه گونه گون الف، *Astragalus razensis*، ب، *A. neomaassoumianus*، ج، *A. neoassadianus* و د، یک گونه اسپرس *Hedysarum paucifoliatum* و یک گونه *Onobrychis assadii*.

جنس *Diaphanoptera* در جهان شش گونه دارد (The Plant List, 2018) که از میان آن‌ها، دو گونه

D. stenocalycina Rech. f. & Schiman-Czika و *D. khorasanica* Rech. f. اندمیک ایران هستند.

گونه *Diaphanoptera khorasanica* Rech. f. (روشنبال خراسانی - شکل ۱۲) انحصاری ایران و دارای طبقه تهدید "آسیب پذیر" است.



شکل (۱۲) - پایه های *Diaphanoptera khorasanica* - در رویشگاه دره هوینده پارک ملی ساریگل

گونه گل استکانی (شکل ۱۳) در کوه های آلاداغ در استان خراسان شمالی، گونه جدیدی از جنس

گل استکانی برای نخستین بار کشف، جمع آوری و به نام *Campanula oreodoxa* نام گذاری شد (Arjmandi et al., 2021)



شکل (۱۳) - گونه جدیدی از جنس گل‌استکانی *Campanula oreodoxa*

۱-۹- پژوهش‌های در دست اجرا در کلیه حوزه‌های منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی

- ۱- پایش پوشش گیاهی اکوسیستم‌های مرتعی ایران- گون‌زارهای ارتفاعات نیمه‌شمالی کشور- استان خراسان شمالی- سایت سیساب
- ۲- سنجش و پایش پوشش گیاهی توده‌های جنگلی ایران و تورانی
- ۳- سنجش و پایش خاک توده‌های جنگلی هیرکانی و ارسباران
- ۴- بررسی کمی و کیفی پوشش‌های درختی و درختچه‌ای طبیعی در اکوسیستم‌های کران رودی اترک در استان خراسان شمالی
- ۵- احیا و ارزیابی ذخایر ژنتیکی بذره‌های زوال یافته نمونه‌ها گیاهان مرتعی تیره Asteraceae در بانک ژن منابع طبیعی ایران
- ۶- گزینش مرفولوژیکی لاین‌های مناسب از توده‌های محلی عدس کلات و شیروان

۱-۱۰- گونه‌های خاص در حال انقراض ، بیان علت انقراض و پیشنهاد در جهت جلوگیری از انقراض آن‌ها در استان خراسان شمالی

پلنگ، عقاب صحرایی، زرد پره سینه زرد، بالابان و کرکس مصری از جمله گونه‌های جانوری در معرض خطر انقراض هستند که در این استان زیست دارند.

لاله واژگون در این استان جزو گونه‌های خیلی کمیاب به شمار می‌رود، با توجه به اینکه میزان پراکنش لاله واژگون در استان اندک است، این گیاه جزو گیاهانی است که برداشت آن‌ها ممنوع می‌باشد. گل‌های لاله واژگون روئیده شده در استان‌های غربی و جنوبی کشور با منطقه خراسان شمالی تفاوت دارد. گل‌های روئیده شده در خراسان شمالی به رنگ صورتی مایل به زرد هستند این در حالیست که گل‌های روئیده شده در استان‌های جنوبی و غربی به رنگ قرمز و زرد خالص هستند.

بر اساس بررسی‌های میدانی بسیار گسترده در اکوسیستم‌های طبیعی استان (جنگل، مرتع، تالاب‌های استان و...) و ارزیابی‌های مختلف از محدوده رویشگاه، نوع بهره‌برداری و وضعیت تولید مثل و زادآوری گونه‌های گیاهی ۳۴ گونه انحصاری در استان خراسان شمالی لیست شده است. ۲۰ گونه انحصاری صرفاً در استان خراسان شمالی واقع شده‌اند و مابقی گونه‌ها به صورت مشترک با سایر استان‌های مجاور هستند. گونه‌های انحصاری استان شامل *khayyami*, *Tanacetum budjnurdense*, *Astragalus* *Ferula gummosa*, *Pimpinella* *A. neo-massoumianus*, *A. neo-assadianus*, *A. denticulatus*, *A. esferayenicus*, *A. gifanicus*, *bojnurdense*, *H. longepedunculatum*, *H. paucifoliatum*, *razensis*, *Colutea gifana*, *Hedysarum* *.flabellatum*, *Atraphaxis intricata*, *Crataegus assadii*, *Pyrus* *Onobrychis assadii*, *Acantholimon* *gifanica*, *Typha kalatensis* می‌باشند.

اگرچه استان خراسان شمالی جزو استان‌های کوچک ایران است ولی تعداد گونه‌های انحصاری مختص استان در مقایسه با برخی استان‌ها، رقم بالایی است. دلیل بالا بودن نسبت گونه‌های انحصاری استان می‌تواند به علت تنوع اقلیمی، شرایط ایزوله‌ای و وضعیت اکوتون زیستگاه‌ها باشد. از لحاظ تقسیم‌بندی جغرافیایی گیاهی (فیتوجغرافیایی)، این استان در در محل برخورد ناحیه خزری (غرب)، بخش جنوبی و جنوب غربی ایرانی-تورانی و ناحیه خراسان- کپه داغ است که به طور موثر روی اقلیم و پوشش گیاهی (Memariani et al. 2016). (a,b) استان تاثیر گذاشته می‌باشد.

۱-۱۱- معرفی کاتالوگ، اطلس و کتب منتشر شده در حوزه تنوع زیستی استان خراسان شمالی

۶- فیاض، محمد، حسن یگانه بدرآبادی، احمد احمدی، فریده ثقفی خادم، قاسم خداحامی، سید علی حسینی، جمال حسنی، سید حمید حبیبیان، سعید رشوند، نیلوفر زارع، کاظم ساعدی، رضا سیاه منصور، حمزه علی شیرمردی، محمد شوشتری، سید میرطاهر قائمی، حسن قلیچ نیا، قادر کریمی، رسول میرآخورلی، سید احمد موسوی، سید تقی میرحاجی، محمدرضا نجیب زاده، غلامرضا حسینی بمرو، مصطفی سعیدفر، و اسماعیل علی اکبرزاده آلنی. ۱۳۹۴. ارزش رجحانی گیاهان مرتعی ایران جلد اول: مراتع مناطق نیمه استپی و کوهستان‌های مرتفع ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۷- فرهنگ قصریانی، مینا بیات، فرهاد آقاجانلو، احمد احمدی، یوسف امامی پور، فریده ثقفی خادم، غلامرضا حسینی بمرو، سید علی حسینی (رضا)، سید حمید حبیبیان، قاسم خداحامی، سعید رشوند، صلاح الدین زاهدی، نیلوفر زارع، مصطفی سعیدفر، مهشید سوری، رضا سیاه منصور، کاظم ساعدی، حمزه علی شیرمردی، محمدرضا شوشتری، میرطاهر قائمی، حسن قلیچ نیا، قادر کریمی، رسول میرآخورلی، سید تقی میرحاجی و محمدرضا نجیب زاده، ۱۳۹۸. حد بهره‌برداری مجاز گونه‌های مهم مرتعی مراتع نیمه‌استپی و کوهستانی ایران (جلد دوم). انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۸- علی احسانی، احمد احمدی، سید حمید حبیبیان، جمال حسنی، سیدعلی حسینی (رضا)، غلامرضا حسینی بمرو، کاظم ساعدی، مصطفی سعیدفر، رضا سیاه‌منصور، محمدرضا شوشتری، حمزه علی شیرمردی، میرطاهر قائمی، حسن قلیچ‌نیا، قادر کریمی، احمد موسوی، رسول میرآخورلی، سید تقی میرحاجی، سعیده ناطقی، ۱۳۹۶-۱۹۵. فصل چرا در مراتع نیمه‌استپی ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۹- محمد فیاض، مینا بیات، فرهاد آقاجانلو، مرتضی اکبرزاده، علی احسانی، احمد احمدی، فریده ثقفی خادم، سیدعلی حسینی (رضا)، جمال حسنی، سید حمید حبیبیان، قاسم خداحامی، سعید رشوند، صلاح‌الدین زاهدی، عباسعلی سندگل، کاظم ساعدی، رضا سیاه‌منصور، حمزه علی شیرمردی، محمدرضا شوشتری، مرحوم اسمعیل علی اکبرزاده آلنی، مهدی فرحپور، فرهنگ قصریانی، حسن قلیچ‌نیا، مرحوم سید میرطاهر قائمی، قادر کریمی، سید احمد موسوی، رسول میرآخورلی، سید تقی میرحاجی، محمدرضا نجیب‌زاده، ۱۳۹۶-۱۹۵. تعیین میزان علوفه قابل برداشت مراتع: جلد اول: مراتع نیمه‌استپی و کوهستان‌های مرتفع ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۱۰- فیاض، محمد، بیات، مینا، احمدی، احمد، ثقفی خادم، فریده، حسینی، سید علی، حسینی بمرو، غلامرضا، حبیبیان، سید حمید، حسنی، جمال، رشوند، سعید، سیاه منصور، رضا، سعیدفر، مصطفی، ساعدی،

کاظم، شوشتری، محمد رضا، شیرمردی، حمزه علی، زارع، نیلوفر، قلیچ نیا، حسن، قائمی، سید میرطاهر،
کریمی، قادر، میرحاجی، سید تقی، موسوی، سید احمد، میرآخورلی، رسول، نجیب زاده، محمدرضا، ۱۳۹۶-
۱۹۵. رفتار چرایی دام جلد اول: مراتع مناطق نیمه استپی و کوهستان‌های مرتفع ایران. انتشارات مؤسسه
تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۱-۱۲- پیشنهادات کاربردی در جهت بهبود فعالیت‌های حوزه‌ی حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان خراسان شمالی

- الف- تشکیل کارگروه تخصصی شناسایی، حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی در استان خراسان شمالی.
- ب- جمع‌آوری، شناسایی، تعیین محدوده پراکنش، حفظ ژنوم و تکثیر (درون و بیرون محدوده‌ی زیست) تمام منابع ژنتیکی استان خراسان شمالی.
- د- آموزش افکار عمومی مردم در جهت اهمیت تنوع زیستی، حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی
- ر- اشاعه الگوی معیشت جایگزین، مشارکت جوامع محلی به عنوان عضو اصلی طرح‌های جامع حفظ تنوع زیستی
- ز- همسوسازی حفاظت از تنوع زیستی با سایر فعالیت‌های توسعه‌ای و طرح‌های زیرساختی
- س- اختصاص اعتبارات کافی جهت انجام پژوهش‌های کاربردی در جهت حفظ تنوع زیستی و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی استان
- ش- درجه‌بندی مراتع استان و بازنگری در طرح‌های مرتع‌داری و استفاده از طرح‌های مرتع‌داری تلفیقی

۱. ایمانی، م.، اجنی، ی.، جمزاد، ز. و جلیلی، ع. ۱۴۰۲. جایگاه حفاظتی پنج گونه انحصاری از تیره باقلاییان (Fabaceae) در استان خراسان شمالی. طبیعت ایران ۸ (۵): ۹۷-۱۰۵
۲. بی نام ۱۴۰۲. آمارنامه کشاورزی سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰، جلد اول محصولات زراعی. ۹۵ صفحه.
۳. خان احمدی، علیرضا، رحیمی، قدرت ا...، مرادی شهر بابک، حسین، حافظیان، سیدحسن، زندی باغچه مریم، محمد باقر. ۱۳۹۷. کاوش ژنومی برای ردیابی نشانه‌های انتخاب در اسب نژاد ترکمن پژوهشهای تولیدات دامی ۹ (۱۹): ۶۹-۵۴
۴. ساقی، داودعلی. ۱۳۹۵. اثر عوامل ژنتیکی و غیر ژنتیکی موثر بر زنده مانی از تولد تا یک سالگی بره های کردی، علوم دامی ۲۹ (۱۱۲): ۶۵-۷۸. doi: 10.22092/asj.2016.107421
۵. شیرزاد هادی، احمدی جعفر، جعفرآقایی محمد، سرخی بهزاد. ۱۳۹۹. تنوع ژنتیکی زیرواحدهای گلوٲنین با وزن مولکولی بالا (HMWGS) در توده های Aegilops triuncialis L مناطق شمالی ایران. فصلنامه علمی ژنتیک نوین. ۱۵ (۴): ۳۱۷-۳۲۶
۶. فیاض، محمد و عشوری، پروانه و نعمتی، هاجر و شاهنده، رضا. ۱۳۹۱. شناخت مناطق اکولوژیک کشور (فاز دوم-استان خراسان شمالی)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.
۷. کمالی، نادیا، فیاض، محمد و خداقلی، مرتضی. (۱۴۰۰). تأثیر سطوح مختلف حفاظت و مدیریت بر تغییرات پوشش گیاهی اکوسیستم مرتعی سالوک. طبیعت ایران ۶ (۳): ۵۳-۵۹.
۸. کریمی، ل.، ۱۳۹۵. بررسی فلورستیک و جنگل شناسی جنگل های منطقه درکش در استان خراسان شمالی، رساله دکتری، دانشگاه تهران، ۱۴۸ ص.
۹. مرادی پ.، موسوی ف.، گنج خانلو ب.، آقاجانلو ع.، حسینی منفرد ح. ۱۳۹۴. نشریه فنی گیاه دارویی- صنعتی باریجه. سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان
۱۰. نداف، م.، اجتهادی، ح.، مصداقی، م.، و فرزام، م.، ۱۳۹۶. معرفی فلور شکل زیستی و پراکندگی جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه جوزک - چمن‌بید، استان خراسان شمالی، ایران، زیست شناسی گیاهی ایران، ۳۲ (۹): ۸۸-۶۹.

۱۱. نقی پور برج، ع. ا.، حیدریان آقاخانی، م.، و توکلی، ح.، ۱۳۸۹. بررسی فلور، شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه سیسب در استان خراسان شمالی، فصل‌نامه علوم و فنون منابع طبیعی، ۵ (۴): ۱۲۳-۱۱۳.

12. <https://www.irimo.ir/far/services/climate/803>

13. Asaadi, A. M., 2009. Floristic study of Firozeh Watershed (North Khorasan Province), Research Journal of Biological Sciences, 4(10), PP: 1092-1103.

14. Arjmandi A.A., Ejtehad H., Memariani F., Joharchi M.M. and Mesdaghi, M. 2021. *Campanula oreodoxa* (Campanulaceae), a new critically endangered species from the Aladagh Mountains, NE Iran. *Phytotaxa* 521 (3): 193–202

15. Keshtkar, H.R., Yeganeh-Bardabadi, H. and Jabarzare, A., 2011. Floristic studies and life forms of Ghorkhod Protected Area. *Iranian Journal of Biology*, 24(3): 421-431.

16. Korrouri, S., Khoshnevis M. 2000. Ecological and environmental studies of Iranian *Juniperus* sites. Research Institute of Forests and Rangelands Press. 208p.

17. Memariani, F., Joharchi, M.R. and Akhane, H., 2016a. Plant diversity of Ghorkhod Protected Area, NE Iran. *Phytotaxa*, 249: 118-158.

18. Memariani, F., Joharchi, M. R., and Akhane, H., 2016 b. Endemic plants of Khorassan-Kopet Dagh floristic province: diversity, distribution patterns and conservation status, *Phytotaxa*, 249, PP: 31–117.

19. Memariani, F., Zarrinpour, V., and Akhane, H., 2016 c. A review of plant diversity, vegetation and phytogeography of the Khorassan-Kopet Dagh floristic province in the Irano-Turanian region (northeastern Iran-southern Turkmenistan), *Phytotaxa*, (1) 249, PP: 8–30.

20. Nadaf, M., Mortazavi, M., and Halimi Khalilabad, M., 2011. Flora, life forms and chorotypes of plants of Salook Protected Area (North Khorasan Province, Iran), *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 14(1), PP: 34-40.

21. Nadaf, M., Amiri, M. S., and Joharachi, M. R., 2019. Ethnomedicinal uses of plants for the treatment of Nervous Disorders at the herbal markets of Bojnord, North Khorasan Province, Iran, *Avicenna Journal of phytomedicine*, (2), 9, PP: 153-163.

22. Quinn, R.M. Kamut. 1999. Ancient grain, new cereal. In *Perspectives on New Crops and New Uses*; Janick, J., Ed.; ASHS Press: Alexandria, VA, USA,; pp. 182–183.

23. Shoorideh, H., Peighambari, S. A., Omid, M., Naghavi, M. R., Maroufi, A. Assessing Potential of Iranian Chicory Genotypes for Industrial Application. *International Journal of Horticultural Science and Technology*, 2016; 3(1): 59-68. doi: 10.22059/ijhst.2016.58162

24. The Plant List, Version 1.1. Retrieved from <http://www.theplantlist.org>. On: 15 Nov. 2018.
25. Whittaker F, Gori A, Cesari AM, Surrenti F, Abbate E, Gensini R, Benedettelli GF, Casini S, A. 2014. Effect of *Triticum turgidum* subsp. *turanicum* wheat on irritable bowel syndrome: a double-blinded randomised dietary intervention trial. *Br J Nutr.* 14;111(11):1992-9. doi: 10.1017/S000711451400018X.