



DOI: 10.22092/irj.2024.132057



تاریخ دریافت ۱۴۰۳/۰۱/۲۱
تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۰۴/۱۸

جمع آوری و کاشت درختان و درختچه‌های میوه (جنگلی و بومی) در باغ گیاه‌شناسی زاگرس (استان لرستان)

فرهاد جهانپور^{۱*}، عادل جلیلی^۲ و پروین رامک^۳

چکیده

باغ گیاه‌شناسی مکانی است که در یک فضای مشخص از آن گونه‌های گیاهی بومی و غیربومی با اهداف آموزش، تحقیق، حفظ و نگهداری گونه‌ها در خارج از رویشگاه آشنا نمودن مردم با فرهنگ طبیعت‌دوستی کاشته می‌شوند. کوه‌های زاگرس دارای اکوسیستم‌های متنوعی هستند، با توجه به مساعد بودن اقلیم و خاک شهر خرم‌آباد، لازم و ضروری است این رویشگاه‌ها و گونه‌های شاخص آنها به‌صورت باغ گیاه‌شناسی در معرض دید عموم قرار گیرند. با این هدف، کلکسیون درختان و درختچه‌های شمر جنگلی و بومی به‌عنوان یکی از کلکسیون‌های باغ گیاه‌شناسی زاگرس در سطحی معادل ۱/۳ هکتار اجرا شد. نهال‌های گونه‌های درختی و درختچه‌ای شمر جنگلی از نهالستان‌های اداره‌کل منابع طبیعی استان‌های لرستان، کرمانشاه، کردستان و ایلام تهیه شدند. با مراجعه به مناطق مختلف شهری، یا روستایی، بذر، یا قلمه گونه‌های درختی و درختچه‌ای شمر محلی جمع‌آوری، تکثیر و کاشته شدند. نقشه کاشت در قطعه محل اجرای طرح به دو بخش گونه‌های جنگلی و بومی تقسیم شد و در هر بخش درختان در قطعات کوچک‌تر مستطیلی و به‌صورت طولی کاشته شدند. با توجه به تعداد، نوع و شرایط اکولوژیکی خاص هر گونه، فاصله‌های کاشت متغیر در نظر گرفته شد. شش گونه درخت میوه محلی شامل ۱۳ رقم و ده گونه درخت میوه جنگلی در این کلکسیون با موفقیت مستقر و با شرایط باغ گیاه‌شناسی زاگرس سازگار شدند.

واژه‌های کلیدی: باغ گیاه‌شناسی، باغی، جنگلی، زاگرس، محلی

Collecting and planting of fruit (wild and native) trees in Zagros Botanical Garden (Lorestan Province)

F. Jahan Pour^{1*}, A. Jalili², P. Ramak Masoomi³

Abstract

Botanical gardens are a collection of plants in a closed space used for education, research, preserving species outside the habitat, and introducing people to a nature-friendly environment. Zagros Botanical Garden has been built northwest of Khorramabad city with an area of 12 hectares. The collection of wild and native fruit is one of the collections in Zagros Botanical Garden, which is carried out on 1.3 hectares. Seedlings of species were obtained from the General Department of Natural Resources of Lorestan, Kermanshah, Kurdistan, and Ilam provinces. By going to different urban or rural areas, seeds or cuttings of local fruit species were collected, propagated, and planted. The planting plan was divided into two sections (wild and native) for project implementation. In each section, trees were planted in smaller rectangular and longitudinal pieces. Variable planting distances were considered based on each species' number, type, and specific ecological conditions. Six local fruit species, including 13 varieties and ten species of wild fruit, were successfully established and adapted to the conditions in Zagros Botanical Garden.

Keywords: Botanical garden, Garden cultivars, Local, Zagros.

*- نویسنده مسئول، کارشناس ارشد، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم‌آباد، ایران. پست الکترونیک: fjahan4949@gmail.com

۲- استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
۳- دانشیار، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم‌آباد، ایران

1*-Corresponding author, M.Sc. Forestry, Research Division of Natural Resources, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Khorramabad, Iran. E-mail: fjahan4949@gmail.com
2-Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran
3-Associate Prof., Research Division of Natural Resources, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Khorramabad, Iran



● مقدمه

با افزایش جمعیت انسانی و آسیب‌های ناشی از مدرن شدن زندگی، بسیاری از گونه‌های ارزشمند گیاهی در سراسر جهان از بین رفته‌اند. حفاظت از جامعه گیاهی بسیار ضروری است، زیرا بسیاری از گونه‌ها منقرض شده‌اند یا در معرض تهدید و خطر انقراض قرار دارند (Prance, 2000). با توجه به تهدید جدی انقراض گیاهان، باغ‌های گیاه‌شناسی می‌توانند در حفظ امنیت و زنده‌مانی گونه‌های گیاهی نقش حیاتی داشته باشند. باغ‌های گیاه‌شناسی به‌عنوان «بک بیوند حیاتی» در برنامه‌های حفاظت از گیاهان در نظر گرفته می‌شوند. (Hurka, 1994) براساس تعریف اتحادیه حفاظت از طبیعت، باغ گیاه‌شناسی، باغی است که از گیاهان مختلف و دارای برجسب علمی تشکیل شده است و برای اهداف پژوهشی، آموزشی و تفریحی استفاده می‌شود (Griffiths and Huxley, 1992). باغ‌های گیاه‌شناسی و درخت‌کاری‌ها بخشی مهمی از مجموعه‌های تاریخ طبیعی هستند که در زمینه‌هایی مانند آموزش، تفریح و تحقیق به جامعه خدمت می‌کنند (Michael, 2006). تأسیس باغ‌ها و پرورش گیاهان از هزاران سال پیش (۱۰۴۵-۲۵۶ قبل از میلاد)، در تمدن‌های مختلف بشری سابقه دارد. اولین آثار تاریخی مربوط به باغ‌ها در مصر باستان، بین‌النهرین و چین شناخته شده‌اند. رومی‌ها نیز باغبانانی مشتاق و آگاه بودند و در فضاهای شهری اقدام به تأسیس باغ می‌کردند (O'Donnell and Sharrock, 2018). برخی مورخان بر این باورند که اولین باغ گیاه‌شناسی جهان با نام Texcotzingo، که آثار تاریخی آن هم‌اکنون در اطراف شهر مکزیکوسیتی فعلی و در کشور مکزیک قرار دارد، در زمان تمدن آزتک‌ها (Aztecs) در مجاورت شهر Texcoco پایتخت آزتک‌ها تأسیس شده است (Avilés, 2006). کشت گیاهان دارویی به‌طور گسترده در این باغ انجام می‌شد که با تعبیه آب‌نماهای زیبا و فاخر، محیطی مقدس و معطر را جهت اقامتگاه تابستانه امپراطوری آزتک‌ها ایجاد می‌کرد (Granziera, 2001). باغ‌های گیاه‌شناسی با رویکرد مطالعه آکادمیک

روی گیاهان دارویی در قرن‌های ۱۷-۱۶ میلادی در اروپا تأسیس شدند، اولین باغ گیاه‌شناسی از این نوع در دانشگاه پیزا و توسط لوکا جینی در سال ۱۵۴۳ تأسیس شد. به‌دنبال آن سایر دانشگاه‌های ایتالیا نیز به‌سرعت از این روش پیروی کردند و باغ‌های گیاه‌شناسی دارویی در پادووا (۱۵۴۵)، فیرنز (۱۵۴۵) و بولونیا (۱۵۴۷) تأسیس شدند. در قرن هفدهم این باغ‌های دارویی به مرکز اروپا مثل کلن و پراگ نیز گسترش یافت. آنچه مسلم است، باغ گیاه‌شناسی که به معنی امروزه شناخته می‌شود، اولین بار در دانشگاه آکسفورد در سال ۱۶۲۱ و در انگلستان تأسیس شد (O'Donnell and Sharrock, 2018). در باغ‌های گیاه‌شناسی مجموعه‌ای از گیاهان متنوع با الگو گرفتن از اکوسیستم‌های طبیعی ایجاد می‌شود. از آنجایی که باغ‌های گیاه‌شناسی از نظر تنوع بسیار غنی هستند، بسیاری از موجودات غیرگیاهی (مانند قارچ‌ها، باکتری‌ها و ویروس‌ها) نیز در این باغ‌ها پرورش داده می‌شوند تا مکانی منحصر به فرد برای تحقیق و مطالعه فراهم شود. در واقع باغ‌های گیاه‌شناسی مدل‌های شبیه‌سازی شده‌ای از تنوع زیستی موجود در طبیعت هستند، از این رو باغ‌های گیاه‌شناسی، محیطی علمی و ابزاری قوی برای مطالعات تنوع گیاهی هستند (Lila and Mojtaba, 2020). با توجه به توانایی باغ‌های گیاه‌شناسی در حفاظت از گیاهان، بیشتر این باغ‌ها در برنامه‌های بلندمدت خود، برنامه‌های مختلفی برای حفاظت از گونه‌های گیاهان به‌خصوص گیاهان در خطر انقراض در نظر گرفته‌اند. به‌عنوان مثال، باغ گیاه‌شناسی مودنا پروژه‌های مختلفی را برای حفاظت از گیاهان در حال انقراض آغاز کرده است (Del Prete et al., 2006).

محبوبیت روزافزون باغ‌های گیاه‌شناسی در افزایش تعداد بازدیدکنندگان است، به‌طوری‌که برآورد می‌شود، امروزه بیش از ۵۰۰ میلیون نفر در هر سال از باغ‌های گیاه‌شناسی بازدید می‌کنند. بنابراین، چنین باغ‌هایی نقش مهمی در آموزش و افزایش آگاهی دارند، به القای عشق به گیاهان در بین مردم کمک می‌کنند و موجب حمایت و حفاظت از گیاهان می‌شوند. باغ گیاه‌شناسی ملی ایران به وسعت ۱۴۵ هکتار در دامنه جنوبی رشته‌کوه البرز در

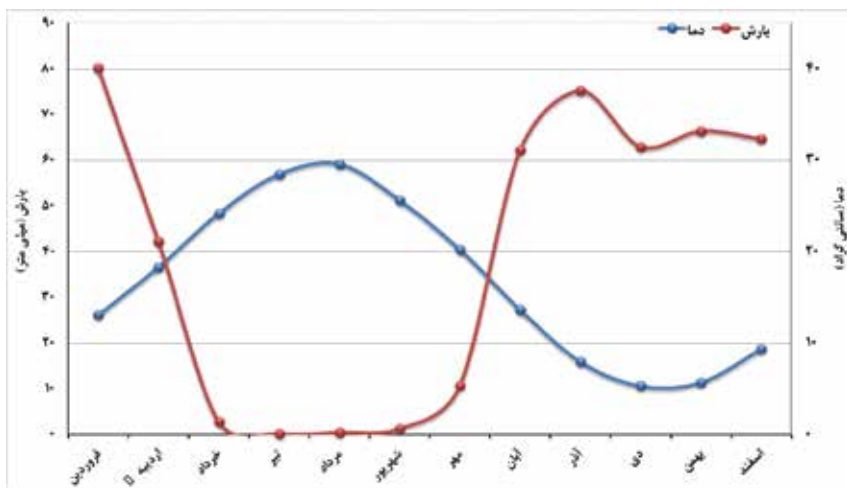
اراضی چیتگر، در شمال غربی تهران واقع شده است. عملیات طراحی و احداث این باغ از سال ۱۳۴۸ توسط کارشناسان ایرانی و با همکاری تعدادی از کارشناسان خارجی آغاز و نقشه جامع باغ طراحی شد. ایجاد رویشگاه‌های نمونه که نشان‌دهنده مناطق رویشی مختلف ایران و جهان باشند، در طرح جامع مورد توجه بوده است. همچنین تعدادی کلکسیون موضوعی با اهداف آموزشی، پژوهشی و نمایشی برای باغ طراحی شد. از رویشگاه‌های طراحی شده ۷ رویشگاه مربوط به ایران، ۶ رویشگاه مربوط به جهان و ۸ کلکسیون و باغ به‌صورت موضوعی است. نهالستان و گلخانه‌های تکثیر، مواد گیاهی مورد نیاز باغ را تأمین می‌کنند (وب‌سایت باغ گیاه‌شناسی ملی ایران). براساس شواهد تاریخی، باغ گیاه‌شناسی ارم شهرستان شیراز واقع در استان فارس از دوره سلجوقیان (۵۹۰-۴۲۹ هجری قمری) وجود داشته است و دیرینگی آن به حدود ۹۰۰ سال پیش می‌رسد، هم‌اکنون نیز با برخورداری از جاذبه‌های توریستی و داشتن ۱۹۴ گونه گیاهی متفاوت یکی از آثار تاریخی و تفریحی مهم کشور به‌شمار می‌آید (ارباب و همکاران، ۱۳۹۶).

هدف کنوانسیون تنوع زیستی و استراتژی جهانی، حفظ تنوع ژنتیکی محصولات، به‌خصوص خویشتان‌دانان وحشی آنها و سایر گونه‌های گیاهی با ارزش اجتماعی - اقتصادی است که با نگاه به دانش بومی مرتبط موجب حفظ و نگهداری آنها شود. این تلاش‌ها موجب نگهداری حداقل ۶۰۰۰ گونه مربوط به ۶۸ جنس از گیاهان توسط باغ‌های گیاه‌شناسی جهان شده است (Katherine and Suzanne, 2018).

کشور ایران یکی از مراکز مهم تنوع گونه‌های گیاهی دنیای قدیم به‌حساب می‌آید، نزدیک به ۲۲ درصد از ۸۰۰۰ گونه گیاهی دنیا انحصاری است (قهرمان و همکاران، ۱۳۷۷). زاگرس از نظر غنای فلورستیک از جمله اکوسیستم‌های ارزشمند ایران است و جنگل‌ها و پوشش گیاهی آن از نظر اکولوژیکی و حفظ ذخایر ژنتیکی دارای اهمیت بسیار زیادی هستند (مخدوم، ۱۳۷۶). توپوگرافی خاص و کوه‌های منطقه باعث ایجاد اقلیم‌های خرد و شرایط اکولوژیکی بسیار متنوعی در این منطقه شده است، به‌طوری‌که این تنوع شرایط



شکل ۱- نمایی از باغ گیاه‌شناسی زاگرس در کنار دریاچه زیبای کیو



شکل ۲- نمودار آمبروترمیک باغ کشاورزی در شهرستان خرم‌آباد طی دوره مشترک (۱۳۹۵-۱۳۶۶)

(کمتر از یک درصد) آهک است. نمودار آمبروترمیک منطقه در شکل ۲ نشان داده شده است. توزیع بارش منطقه تحت تأثیر سیستم‌های بارشی (بادهای غربی و سیکلون‌های مدیترانه) است و منابع رطوبتی مؤثر بر آن (مدیترانه، دریای سیاه و دریای سرخ) به صورت فصلی تغییر می‌کنند. در فصل زمستان با ورود بیشتر سامانه‌های بارشی، فصل پر بارش منطقه شکل می‌گیرد. در فصل تابستان به دلیل استقرار پرفشار جنب حاره بر ایران سیستم‌های فوق نمی‌توانند به ایران وارد شوند و فصل خشک منطقه را به وجود می‌آورند (سعیدی و شیراوند، ۱۳۸۶).

میانگین بارندگی ۲۰ ساله، ۵۲۱ میلی‌متر، میانگین حداکثر دما، ۲۵/۲ درجه سانتی‌گراد و میانگین حداقل دما ۹/۱ درجه سانتی‌گراد است. نوع اقلیم آن نیمه‌مرطوب با تابستانی گرم و زمستانی به نسبت سرد است. باد غالب، جنوب غربی و طول دوره خشکی ۱۵۴ روز (خرداد- آبان) است (سعیدی و طولابی نژاد، ۱۳۹۳). خاک باغ گیاه‌شناسی زاگرس عمیق و سنگین (رسی- سیلنی) و pH آن ۷-۸/۵ است. ساختمان خاک، دانه‌ای و کلوخه‌ای است که روی طبقه‌ای به رنگ قهوه‌ای تا قهوه‌ای تیره با بافت خیلی سنگین و ساختمان منشوری متوسط قرار دارد. این خاک دارای مقدار کمی

محیطی، تنوع زیستی بسیار غنی را در ناحیه رویشی زاگرس به وجود آورده است (بیات و مجنونیان، ۱۳۶۷).

«باغ گیاه‌شناسی زاگرس» در ۱۳ بهمن ماه سال ۱۳۹۵ افتتاح شد. این باغ در باقی مانده اندکی که از اراضی باغ قدیمی «فلاحت» خرم‌آباد به جا مانده بود، تأسیس شده است. از موارد بسیار با اهمیت و قابل توجه، گونه‌های باغی بومی قدیمی است که از نظر ژنتیکی بسیار مهم هستند. با ورود ارقام تجاری پرمحصول و بازاریسند، ارقام محلی کمتر مورد توجه باغداران قرار گرفتند، به طوری که کشت این ارقام بسیار محدود شد و حتی در حال انقراض و نابودی قرار گرفت. چنانچه حفظ و تکثیر این ارقام مورد توجه قرار نگیرند، این ذخایر ژنتیکی بومی برای همیشه از بین خواهند رفت. مسئله مهم دیگر که باید مورد توجه متخصصان قرار گیرد اینک با ایجاد یک کلکسیون تخصصی علاوه بر سازگاری و تکثیر، می‌توان پژوهش‌های دیگری مانند تحقیقات ژنتیکی، روی گونه‌ها انجام داد.

هدف از اجرای این پژوهش ایجاد یک مجموعه فلورستیک از گونه‌های درختی و درختچه‌ای شمر جنگلی، یا بومی است که در حال حاضر به عنوان ارقام فراموش شده، یا در حال انقراض هستند. در فاز اول اجرای این طرح توجه اصلی بر استقرار و سازگاری این گونه‌ها در باغ گیاه‌شناسی زاگرس بود.

● مواد و روش‌ها محل اجرا

باغ گیاه‌شناسی زاگرس به وسعت ۱۲ هکتار در شمال غربی شهر خرم‌آباد، در عرض جغرافیایی، ۳۳ درجه و ۲۹ دقیقه و ۴ ثانیه و طول جغرافیایی، ۴۸ درجه و ۲۱ دقیقه و ۴۹ ثانیه در مرکز استان لرستان قرار دارد. این باغ در حاشیه غربی دریاچه کیو و زیباکنار و رودخانه خرم‌آباد واقع شده است. این موقعیت باعث شده است تا این باغ علاوه بر جنبه‌های علمی و پژوهشی از نظر گردشگری نیز از وضعیتی استثنایی و منحصر به فرد برخوردار باشد (شکل ۱). شرایط جغرافیایی، اقلیمی و خاک‌شناسی این باغ به اختصار به این شرح است: ارتفاع از سطح دریا ۱۲۷۵ متر و شیب زمین حدود دو تا سه درصد است.



● روش تحقیق

۱- آماده‌سازی محل اجرای طرح:

برای اجرای طرح، قطعه‌ای به وسعت ۱/۳ هکتار در نظر گرفته شد.

(الف) مشخصات زمین:

سعی شد زمین موردنظر تسطیح شود تا محدودیتی برای آب نداشته باشد.

(ب) پاک‌سازی زمین:

کلیه بقایای گیاهان قبلی شامل کنده‌ها و ریشه‌ها پاک‌سازی شدند.

(ج) ماله‌کشی:

با استفاده از ماله‌کشی، چاله، گودال و جوی‌های قدیمی موجود در زمین رفع شدند.

(د) شخم زدن:

با توجه به سنگینی بافت خاک و فشردگی آن، از شخم عمیق برای زیر و رو کردن خاک استفاده شد تا با افزایش نفوذپذیری خاک، فعالیت میکروارگانیسم‌های هوازی و حاصلخیزی بیشتر خاک میسر شود.

(ه) اصلاح خاک:

همانگونه که ذکر شد با توجه به سنگین بودن بافت خاک قطعه مورد کاشت، نیاز بود که اقدام اصلاحی روی آن انجام شود. برای این کار از ماسه و کود حیوانی پوسیده استفاده شد تا موجب اصلاح خاک شود.

(و) نقشه کاشت:

برای اجرا، قطعه مربوطه طبق نقشه کاشت به دو بخش ۱ و ۲ تقسیم شد، بخش ۱ به گونه‌های جنگلی و بخش ۲ به گونه‌های درختی بومی اختصاص داده شد. در هر بخش، کاشت درختان به صورت قطعات کوچک‌تر و به شکل مستطیل در طول بخش مربوطه انجام شد که با توجه به تعداد نوع و شرایط اکولوژیکی هر گونه فاصله‌های کاشت متغیر در نظر گرفته شد.

(ز) چاله‌کشی:

بعد از جمع‌آوری ارقام موردنظر، با توجه به نوع درخت، فاصله کاشت تعیین و چاله‌ها به عمق ۷۰ و قطر ۵۰ سانتی‌متر حفر شدند. چاله‌های مربوطه معمولاً توسط چاله‌کن ایجاد می‌شدند، البته در صورت رطوبت بالا به خاطر جلوگیری از فشردگی دیواره و کف چاله گاهی نیز به صورت دستی کنده می‌شدند.

(ح) کاشت نهال:

بعد از جمع‌آوری نهال ارقام مختلف سعی شد در کمترین زمان ممکن کاشت آنها انجام شود. با توجه به سنگینی خاک، در کف چاله‌ها و اطراف ریشه نهال، از خاک مخلوط با کود پوسیده گوسفندی و ماسه استفاده می‌شد. برای بعضی از گونه‌ها مانند انار و توت، که باید با قلمه تکثیر شوند، ابتدا قلمه‌های مربوطه در گلخانه ریشه‌دار و سپس در محل اصلی کاشته می‌شدند.

(ط) آبیاری:

بعد از کاشت نهال‌ها اقدام به آبیاری می‌شد، از آنجایی که نهال تازه کاشته شده ریشه زیادی ندارد و برای استقرار در خاک نیاز به ریشه‌زایی دارد، همچنین، ریشه‌زایی نیاز به آبیاری دارد، بنابراین، با توجه به از دست دادن رطوبت چاله و خاک استفاده شده برای کاشت نیاز است، با آبیاری رطوبت آن را افزایش داد.

۲- جمع‌آوری ارقام و گونه‌های درختی:
(الف) گونه‌های جنگلی:

برای جمع‌آوری گونه‌های درختی و درختچه‌ای وحشی (جنگلی) از طریق نهالستان‌های اداره کل منابع طبیعی استان‌های ایلام، کرمانشاه، کردستان و لرستان اقدام شد. (ب) درختان میوه‌ای محلی (بومی):
در طرح کلکسیون علاوه بر کاشت گونه‌های درختی و درختچه‌ای مشمر جمع‌آوری شده از جنگل‌های زاگرس، تعدادی ارقام محلی از درختان میوه‌دار نیز جمع‌آوری، تکثیر و در قطعه یادشده کاشته شدند، این درختان معمولاً از دیرباز به طور سنتی در باغ‌ها، یا باغچه منازل شهری و روستایی کاشته می‌شدند و هم‌اکنون در معرض انقراض هستند.

برای جمع‌آوری گونه‌های درختی بومی باغی نیاز بود، به تمام مناطق مختلف مراجعه کرد. چون با وجود ارقام تجاری و اصلاح شده جدید و نبود بازاری پسنندی گونه‌های بومی، این گونه‌ها به مرور در معرض انقراض نابودی هستند، به طوری که برای پیدا کردن هریک از آنها باید به مناطق و باغ‌های مختلف سرکشی کرد، که شاید بتوان برخی از آنها را به صورت تک‌پایه‌هایی در بعضی از مناطق مشاهده کرد، البته کهبها با توجه به خاستگاه اکولوژیکی

متفاوت هر گونه، تکثیر و سازگار کردن آنها نیز بسیار سخت است.

۳- عملیات داشت:

به هر گونه عملیاتی که برای زنده‌مانی و ادامه حیات نهال‌ها بعد از کاشت انجام می‌شود، عملیات «داشت» می‌گویند که به طور معمول به شرح زیر است.

(الف) آبیاری: آبیاری مهم‌ترین عملیاتی است که باید بسیار مورد توجه قرار گیرد. هدف از آبیاری اضافه کردن مقدار کافی و به موقع آب به محیط توسعه ریشه است تا گیاه بتواند آب را به سرعت و به مقدار موردنیاز خود جذب کند. از نکات بسیار مهم در عملیات آبیاری، زمان و روش آبیاری است، در مناطق کم‌باران و نیمه‌خشک آبیاری مناسب ضروری است و در فصول گرم آبیاری با فواصل کمتر الزامی است. در باغ گیاه‌شناسی زاگرس، از آبیاری قطره‌ای با هدف استفاده بهینه و مداوم از آب استفاده شد، در زمان خشک سال اقدام به آبیاری می‌شد و در ماه‌های گرم دوره آبیاری کوتاه‌تر در نظر گرفته می‌شد.

(ب) کوددهی:

هر سال در اواخر پاییز از کود گوسفندی پوسیده برای تقویت خاک استفاده و در فصل رشد درختان در صورت ظهور علائم ضعف از کودهای تقویتی میکرو استفاده می‌شد.

(ج) مبارزه با علف‌های هرز:

وجود علف‌های هرز یکی از مشکلاتی است که مبارزه با آنها بسیار زمان‌بر و پرهزینه است، به خصوص در باغ گیاه‌شناسی زاگرس که یکی از مشکلات اساسی بود.

(د) مبارزه با آفات و بیماری‌ها:

با توجه با انتقال گونه‌های درختی از مناطق مختلف و تغییر شرایط زیستی آنها به طور طبیعی وجود آفات و بیماری‌ها زیاد بود که با نظر کارشناسان مربوطه با روش‌های مختلف علیه آنها مبارزه می‌شد.

(ه) هرس:

معمولاً در سال‌های اول هرسی روی شاخه‌های درختان انجام نشد، تنها در شرایطی اقدام به هرس می‌شد که شاخه‌ای به صورت نادرست رشد کرده بود یا پاجوش‌ها روی تنه درختان مشاهده می‌شد.

● اقدامات و یافته‌ها

این طرح در باغ گیاه‌شناسی زاگرس در استان لرستان اجرا شد. در اکوسیستم‌های جنگلی زاگرس توجه به شرایط محیط‌زیستی گونه‌های جنگلی مورد توجه است، به خصوص در بین عناصر جنگلی منطقه گونه‌های درختی وجود دارند که استفاده از میوه آنها بیشتر از سایر گونه‌ها مورد توجه مردم به‌ویژه جنگل‌نشینان است، در نتیجه میزان تخریب این گونه‌ها بسیار بیشتر است، از موارد بسیار مهم و قابل توجه، گونه‌های باغی بومی قدیمی است که از نظر ژنتیکی بسیار بااهمیت هستند. این گونه‌های درختی با ورود ارقام تجاری پرمحصول و بازارپسند در معرض انقراض هستند که اگر این ذخایر ژنتیکی بومی مورد توجه و تکثیر قرار نگیرند، برای همیشه از بین خواهند رفت. هدف نهایی این طرح، ایجاد و استقرار مجموعه‌ای فلورستیک است که دارای خاستگاه اکولوژی مختلفی هستند.

نهال گونه‌های درختی و درختچه‌ای مثمر جنگلی از نهالستان‌های اداره کل منابع طبیعی استان‌های لرستان، کرمانشاه، کردستان و ایلام تهیه شدند. با مراجعه به مناطق مختلف شهری، یا روستایی، بذر، یا قلمه گونه‌های درختی و درختچه‌ای مثمر محلی جمع‌آوری، تکثیر و کاشته شدند. نقشه کاشت در قطعه محل اجرای طرح به دو بخش گونه‌های جنگلی و بومی تقسیم شد. در هر بخش درختان در قطعات کوچک‌تر مستطیلی و به صورت طولی کاشته شدند که با توجه به تعداد نوع و شرایط اکولوژیکی هر گونه درختی فاصله‌های کاشت متغیر در نظر گرفته شد (شکل ۴).

در طول مدت طرح سعی و اصرار مجریان بر سازگاری گونه‌های مختلف بود تا بتوان پایه‌هایی را از هر گونه در محل باغ مستقر کرد، تخریب شدید و تغییرات اقلیمی در منطقه زاگرس مؤید این موضوع است که طی سالیان اخیر اکوسیستم منطقه با کاهش شدید بارش و رطوبت و افزایش دما مواجه بوده است که باعث از بین رفتن گونه‌های گیاهی به خصوص درختی شده است، بنابراین، ضروری است برای استقرار هرچه بیشتر گونه‌های گیاهی همت بیشتری به خرج داد.



شکل ۳- نمایی کلی از قطعات و بخش‌های باغ گیاه‌شناسی زاگرس

به محلی	انار محلی	سماق	زرشک
انگور محلی	توت	بادام وحشی	گلانی وحشی
	پیدمشک	سنجد	بنه
بخش: ۲ ↑			بخش: ۱ ↑

شکل ۴- نقشه کاشت طرح کلکسیون درختان میوه: بخش ۱: ارقام جنگلی، بخش ۲: ارقام محلی

● زالزالک:

Crataegus monogyna Jacq.

درختان یا درختچه‌هایی خزان‌کننده، متعلق به خانواده گل سرخ (Rosaceae) هستند. در ایران حدود ۲۱ گونه از این جنس وجود دارد. زالزالک یک درختچه خاردار یا درخت کوچک با ارتفاع ۱۰ متر است که

معمولاً ارتفاع آن ۲-۶ متر است (شکل ۵). دارای پوست خاکستری کم‌رنگ صاف است. شاخه‌ها مستقیم هستند و خارهای تنومند روی شاخه‌ها قرار دارند. برگ‌های متناوب، بیضی به حالت تخم‌مرغی، به طول ۱/۵-۳/۵ سانتی‌متر، ۳-۷ لوب، حاشیه کامل یا دنداندار کم، همگی کرک‌دار. گل‌ها به رنگ



جدول ۱- گونه‌های کاشته‌شده در کلکسیون درختان میوه (ارقام وحشی و محلی)

ردیف	نام فارسی	گونه	روش تکثیر	تعداد	قطر برابر سینه (سانتی‌متر)	ارتفاع کل (متر)	میزان استقرار (درصد)	گل‌دهی	میوه‌دهی	تعداد و نام رقم
۱	انار بومی	<i>Punica granatum L.</i>	قلمه	۱۶	۶	۱/۷۵	۵۰	✓	✓	۳ رقم (منگره، سیاب، سیرم)
۲	سیب محلی	<i>Malus domestica Borkh.</i>	پاجوش	۲۲	۸	۲	۶۰	✓	✓	۱ رقم (خرم‌آباد)
۳	به محلی	<i>Cydonia oblonga Miller.</i>	پاجوش	۵	۶/۲	۱/۹	۸۰	✓	✓	۱ رقم (خرم‌آباد)
۴	آلوی محلی	<i>prunus domestica L.</i>	پاجوش	۲۸	۷/۵	۲	۹۵	✓	✓	۴ رقم (خرم‌آباد)
۵	توت سیاه	<i>Morus nigra L.</i>	قلمه	۵	۹	۲/۳۰	۹۲	✓	✓	۱ رقم (خرم‌آباد)
۶	انگور محلی	<i>Vitis vinifera L. subsp. sylvestris</i>	قلمه	۷	-	-	۳۰	✓	✓	۳ رقم (کردستان، الشتر، سیرم)
۷	سنجد	<i>Elaeagnus angustifolia L.</i>	نهال	۱۹	۵	۲/۴۵	۴۵	✓	✓	
۸	بنه	<i>Pistacia atlantica Desf.</i>	نهال	۱۲	۴	۱/۵	۲۰	-	-	
۹	بادام	<i>Amygdalus scoparia Spach.</i>	نهال	۱۵		۱/۲	۴۰	✓	✓	
۱۰	محلّب	<i>Cerasus mahaleb (L.) Mill.</i>	نهال	۱۶	۶	۲/۲	۶۰	✓	✓	
۱۱	زالزالک	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	نهال	۳۰	-	۱/۶	۴۵	✓	✓	
۱۲	گلابی جنگلی	<i>Pyrus glabra Boiss.</i>	نهال	۲۴	۵	۱/۶۸	۳۵	✓	✓	
۱۳	بیدمشک	<i>Salix aegyptiaca L.</i>	نهال	۱۵	۳	۱/۶	۴۵	-	-	
۱۴	زرشک	<i>Berberis vulgaris L.</i>	نهال	۱۰	-	-	۴۵	✓	✓	
۱۵	سماق	<i>Rhus coriaria L.</i>	نهال	۱۴	۴	۱/۸	۶۵	✓	✓	
۱۶	آلبالو وحشی	<i>Cerasus microcarpa (CA. Mey.) Boiss.</i>	نهال	۱۵	۵	۱/۸۵	۴۲	✓	✓	

میوه فندقه به حالت رسیده سیاه‌رنگ است و در نواحی معتدله گرم می‌روید (Rechinger, 1969) (شکل ۷). درخت محلّب در مناطق کوهستانی زاگرس در ارتفاع بالای ۱۰۰۰ متر از سطح دریا می‌روید و به صورت بسیار پراکنده و کم وجود دارد. با توجه به شرایط و خاستگاه آن، در حال انقراض است (مظفریان، ۱۳۷۵).

● بنه: *Pistacia atlantica Desf.*

درخت بنه از خانواده Anacardiaceae درختی برگ‌ریز است که ارتفاع آن تا ۷ متر می‌رسد و در ارتفاع ۶۰۰ تا ۳۰۰۰ متر از سطح دریا می‌روید. شاخه‌های آن گسترش یافته هستند و به صورت ایستاده رشد می‌کنند و یک تاج متراکم تشکیل

1969) (شکل ۶). درخت گلابی وحشی در مناطق کوهستانی زاگرس پراکنده است و به علت استفاده بی‌رویه از میوه و نیز چوب آن (برای صنایع تزئینی) متأسفانه به شدت تهدید شده و در حال انقراض است (مظفریان، ۱۳۷۵).

● محلّب:

Cerasus mahaleb (L.) Mill.

محلّب از خانواده Rosaceae است. درختی کوچک، خزان‌کننده و معطر، به ارتفاع ۴ تا ۷ متر، برگ‌ها متقابل، ساده به طول ۴-۷ سانتی‌متر و به عرض ۲-۴ سانتی‌متر، تخم‌مرغی سرنیزه‌ای نوک‌تیز، چرمی، به رنگ سبز شفاف و درخشان، با رگبرگ‌های همدوش (در حاشیه برگ متصل‌به‌هم)، گل‌ها سفید، با پرچم‌های فراوان، منفرد یا خوشه‌ای،

سفید، به صورت خوشه‌ای، گلبرگ‌ها ۵ عدد و به رنگ صورتی هستند. زالزالک در ارتفاعات رشته‌کوه‌های زاگرس به صورت پراکنده وجود دارد و به علت استفاده از میوه آن مورد توجه اهالی بومی بوده و رویشگاه‌های آن در حال تخریب است (مظفریان، ۱۳۷۵).

● گلابی جنگلی:

Pyrus glabra Boiss.

گلابی جنگلی که در زبان محلی به آن مرو هم گفته می‌شود، گیاهی چندساله از تیره گل سرخ (Rosaceae) است. دانه‌های گلابی وحشی، مغز سفید با پوست قهوه‌ای رنگ و سخت دارند و شبیه به بادام یا مغز زردآلو با طعمی مشابه و تقریباً شبیه دانه‌های گلابی وحشی موجود در بازار هستند (Rechinger,



شکل ۶- درخت گلابی جنگلی



شکل ۵- درخت زالزالک



شکل ۸- درخت بنه



شکل ۷- درخت محلب



می‌دهند. برگ‌های آن بیضی‌شکل، به رنگ سبز درخشان و سبز تیره و دارای هفت تا ۹ برگچه است. تنه تنومند و پوست آن شکاف‌دار است (شکل ۸). درختان مسن ممکن است تنه‌هایی به قطر ۲ متر داشته باشند. این درخت دو جنس دارد و درختان نر و ماده انواع مختلفی از گل‌ها را تولید می‌کنند. هر دو نوع، کوچک و مایل به سبز هستند و به سرعت از بین می‌روند. درختان یکپارچه و هرمافرودیت دیده شده‌اند، اما غیرمعمول هستند. میوه‌های مستطیلی، گوشتی و روغنی روی درخت ماده تشکیل می‌شوند. درخت بنه دیرزیست بوده و بسیار کندرشد است و به آرامی می‌تواند به سن ۱۰۰۰ سالگی برسد (مظفریان، ۱۳۷۵). روی برگ‌ها و شاخه‌ها معمولاً صمغ تولید می‌شود که به دلیل بهره‌برداری‌های بی‌رویه از این صمغ و زخمی‌کردن تنه آن متأسفانه در حال حاضر بسیار تهدید شده و در حال نابودی است.

● سماق: *Rhus coriaria L.*

سماق از خانواده Anacardiaceae است که به صورت محدود در کوه‌های زاگرس می‌روید. درختچه‌ای است به ارتفاع تا ۳ متر با شاخه‌های جوان و دمبرگ‌ها با کرک‌های زیر متراکم، برگ‌ها شانه‌ای فرد، گل‌آذین متراکم به طول تا ده سانتی‌متر، گلبرگ‌ها پنج‌تایی مستطیلی، سفید. میوه شفت به رنگ قهوه‌ای مایل به ارغوانی، کرک‌دار. میوه‌ها خوشه‌ای تشکیل می‌دهند که دارای مصارف غذایی و دارویی است که پس از کوبیده‌شدن به‌عنوان چاشنی، همراه با غذاهایی همچون کباب استفاده می‌شود. طعم آن گرایش به ترشی دارد. رویشگاه‌های سماق در اکثر مناطق به دلیل مسائل مختلفی از قبیل تخریب بی‌رویه، قطع و برداشت نامناسب گیاه به نقاط مشخص، ارتفاعات شیب‌دار و نقاط دورافتاده محدود می‌شود. شیب عمده رویشگاه‌های این درختچه ۳۰ درجه است و استقرار گیاه در جهت‌های مختلف دیده می‌شود اما در شیب شمالی از پراکنش و توسعه بیشتری برخوردار است (مظفریان، ۱۳۷۵).

● آلو: *prunus domestica L.*

درختچه آلو از خانواده Rosaceae است. یک درختچه بزرگ یا یک درخت کوچک که تا حدودی خاردار است، شکوفه‌های سفید آن در اوایل بهار ظاهر می‌شوند. شکوفه آلو و گوجه به‌صورت جانبی روی چوب یک‌ساله شاخه‌های معمولی و سیخک‌ها ظاهر می‌شود. اندازه میوه بیضی یا کروی متفاوت است، اما عرض آن می‌تواند تا ۸ سانتی‌متر باشد (Rechinger, 1969). از دیرباز ارقام مختلف آلوی محلی در استان کاشته می‌شدند که متأسفانه هم‌اکنون بیشتر این ارقام از بین رفته‌اند و ارقام تجاری جایگزین آن شده‌اند.

● به: *Cydonia oblonga Miller.*

درخت به از خانواده Rosaceae و بومی جنوب شرقی آسیا، ایران و ترکیه است. این درخت به نسبت کوتاه‌قامت و خزان‌پذیر است که حدود ۵-۸ متر ارتفاع دارد و تاج آن ۴-۶ متر به شکل افقی فضا را اشغال می‌کند (شکل ۱۱). طول برگ‌ها ۱۱-۶ سانتی‌متر است و به‌خصوص سطح برگ‌های جوان را کرک‌های سفیدرنگی پوشانده است. گل‌های سفید-صورتی رنگ آن در بهار و بعد از ظهور برگ‌ها شکل می‌گیرند و ۵ عدد گلبرگ دارند. گل‌ها خودگردانه‌افشان هستند. میوه‌ها ۷-۱۲ سانتی‌متر طول و ۹-۶ سانتی‌متر عرض دارند و زمانی که نابالغ هستند سبزرنگ و کرک‌دارند و هنگامی که می‌رسند به رنگ زرد-طلایی درمی‌آیند و از میزان کرک آنها نیز کاسته می‌شود (Rechinger, 1969). درختان به، معمولاً زود به بار می‌نشینند و سه سال بعد از کاشت اولین میوه‌های خود را تولید می‌کنند و دوران میوه‌دهی آنان حداقل ۳۰ سال و معمولاً ۴۰-۵۰ سال به طول می‌کشد (مظفریان، ۱۳۷۵). ارقام محلی به از دیرباز در باغ‌های مناطق مختلف لرستان کشت می‌شدند و در حال حاضر تنها به‌صورت محدود در برخی باغ‌های قدیمی وجود دارد.

● انار: *Punica granatum L.*

انار یکی از گیاهان خوراکی خودرو در جنگل‌های زاگرس و از خانواده punica-ceae است. انار درختچه‌ای خاردار است که

برگ‌های آن به طول سه تا شش سانتی‌متر و به عرض یک تا سه سانتی‌متر مستطیلی، سرنیزه‌ای یا واژتخم‌مرغی بدون کرک و کامل هستند (شکل ۱۲). گل انار به قطر سه تا چهار سانتی‌متر، لوله گل چرمی قرمز، دندانه‌های کاسه گل نیزه‌ای، نوک تیز، گلبرگ‌ها به طول دو تا سه سانتی‌متر و عرض یک تا دو سانتی‌متر به‌ندرت سفید، پرچم‌ها متعدد و در سطح داخلی لبه نهنج روی تخمدان زیرین قرار می‌گیرد. میوه انار به قطر پنج تا هشت سانتی‌متر، یا بزرگ‌تر و به رنگ قرمز یا قهوه‌ای است که بخش گوشتی آن ارغوانی، زرد، یا سفید است. دانه‌های انار به‌صورت خام استفاده می‌شوند، البته از دانه‌های انار برای تهیه رب انار هم استفاده می‌شود. انار جنگلی به‌صورت کاشته‌شده در برخی مناطق لرستان وجود دارد. برخی از ارقام محلی انار لرستان از جمله رقم سیاب جزو ارقام باکیفیت و صادراتی است (مظفریان، ۱۳۷۵).

● سیب: *Malus domestica Borkh.*

سیب درخت برگ‌ریزی است که معمولاً ارتفاع آن بین ۱/۸ تا ۴/۶ متر است. برگ‌ها متناوب به رنگ سبز تیره و شکل تخم‌مرغی ساده با حاشیه‌های دندانه‌دار و از سطح زیرین اندکی کرک‌دار هستند. شکوفه‌ها در بهار هم‌زمان با جوانه زدن برگ تولید می‌شوند (شکل ۱۳). درخت سیب دارای گل‌آذین خوشه‌ای با ۴ تا ۶ گل است. گل‌های ۳ تا ۴ سانتی‌متری، دارای پنج گلبرگ به رنگ سفید و کمی صورتی هستند که به تدریج رنگ می‌بازند. گل مرکزی گل‌آذین «شاه‌گل» نامیده می‌شود، که پیش از بقیه باز می‌شود و می‌تواند به میوه بزرگ‌تری تبدیل شود (Rechinger, 1969). میوه سیب بیشتر از کربوهیدرات و آب تشکیل شده است. این میوه سرشار از قندهایی مثل فروکتوز، ساکاروز و گلوکز است. ماده معدنی اصلی سیب، پتاسیم است که اگر به مقدار زیاد مصرف شود، ممکن است سلامت قلب را بهبود بخشد. از جمله دیگر مواد مغذی سیب می‌توان به ویتامین K، مس، منگنز، ویتامین‌های A، E، B1، B2 و B6 اشاره کرد (Kandasamy and Shanmugapriya, 2015).



شکل ۱۰- درخت آلو



شکل ۹- درخت سماق



شکل ۱۲- درخت انار



شکل ۱۱- درخت به



● زرشک: *Berberis vulgaris L.*

زرشک (*Berberis vulgaris*) از تیره Berberidaceae است. زرشک به صورت چندساله با برگ‌های همیشه‌سبز و اغلب خاردار و گاهی به صورت درختچه یا حتی درخت‌های کوچک دیده می‌شود. برگ‌ها متناوب، ساده یا مرکب و به‌ندرت قاعده‌ای است. گاهی اوقات برگ‌ها به خار کاهش یافته است. دمبرگ دارای ۳ تا تعداد زیادی دستجات آوندی است که تشکیل یک قوس، یا دو حلقه را می‌دهد، استپیول وجود ندارد، یا تحلیل رفته است. گل‌ها منظم، کامل، منفرد یا مجتمع به صورت خوشه، سنبله، یا شکل‌هایی از پانیکول یا گرز است. دمگل‌ها اغلب به طرف قاعده تا شده‌اند. میوه بیشتر سته حبه‌ای است (مظفریان، ۱۳۷۵). زرشک از جمله درختچه‌های مقاومی است که قابلیت رشد و تولید در زمین‌های کم‌بهره با آب شور را دارد و توجه بیشتر به آن، می‌تواند ضمن بالا بردن ظرفیت تولید محصولات کشاورزی، در حفاظت از خاک منطقه نیز مؤثر باشد. مصرف زرشک به صورت تازه‌خوری به دلیل مزه ترش آن معمول نیست، با تهیه فراورده‌های متنوع نظیر مربا، مارمالاد، آبمیوه، نوشابه، سس، ژله و ... از زرشک ضمن جذب تولید مازاد بر مصرف و ایجاد ارزش افزوده، می‌توان آنها را به نام ایران به بازارهای بین‌المللی معرفی نمود (زراعتگر و توکلی کرکند، ۱۳۹۹).

● توت سیاه: *Morus nigra L.*

توت سیاه، درخت یا درختچه‌ای است بالارونده، صمغ‌آور یا دارای شیره رنگی، رزین‌دار یا غیررزینی، چندساله، مستقل یا انگلی یا بالارونده، خشکی‌پسند، هتروفیل یا غیرهتروفیل، برگ‌ها همیشه سبز، در اندازه‌های متوسط تا بزرگ، متناوب یا متقابل، برگ‌های متناوب دارای آرایش مارپیچی یا دوردیفه، چرمی یا علفی، دمبرگ‌دار، غیرپوشش‌دار، ساده. پهنک برگ بریده‌بریده یا یکپارچه، پهنک‌های بریده‌بریده به صورت پرماند یا پنجه‌ای، دارای رگبرگ پرماند یا پنجه‌ای. برگ‌ها دارای گوشوارک‌های متنوع. گوشوارک‌ها جدا از هم یا دارای رشد

هماهنگ، گاهی بسیار کوچک، زودآفت یا پایا (مظفریان، ۱۳۷۵). توت سیاه یکی از میوه‌های مغذی و محبوب فصل بهار و تابستان است که فواید زیادی دارد. این میوه سرشار از ویتامین‌ها، مواد معدنی و آنتی‌اکسیدان‌هاست. توت سیاه آنتی‌اکسیدان‌های قوی مانند ویتامین C، ویتامین E و بتاکاروتن دارد که به مبارزه با رادیکال‌های آزاد و پیشگیری از آسیب‌های سلولی کمک می‌کنند (Gundogdu et al., 2011).

● آلبالوی وحشی:

Cerasus microcarpa (C.A.Mey.) Boiss.

آلبالوی وحشی (*Cerasus microcarpa*) (C. A. Mey) به صورت درختچه‌ای رشد می‌کند که ارتفاع آن در نهایت به ۲ متر می‌رسد. دارای میوه‌های به رنگ قرمز، سیاه و زرد است. گیاهی خزان‌پذیر با عمر باردهی بین ۲۵ تا ۳۵ سال است. گل‌های آن دارای ۵ گلبرگ، ۵ کاسبرگ، پرچم و مادگی است (Rechinger, 1969). آلبالوی وحشی حاوی مقادیر بالای پلی‌فنول، آنتوسیانین، ملاتونین، پتاسیم، آهن، روی، فسفر، مس و منگنز و ویتامین C، ویتامین A و ویتامین‌های B است. آلبالوی وحشی خواص ضدباکتریایی دارد و در کاهش التهاب مؤثر است (Delbari et al., 2023).

● نتیجه‌گیری

اهمیت زیاد باغ‌های گیاه‌شناسی در کشاورزی و علوم گیاهی و پتانسیل بالای این باغ‌ها برای پژوهش بیشتر پژوهشگران در زمینه‌های مختلف موجب توجه ویژه جهانیان شده است. باغ‌های گیاه‌شناسی در تحقیقات و آموزش علوم گیاهی پیشگام هستند و توانایی حمایت از تحقیقات را برای دستیابی به توسعه پایدار در کشاورزی دارند. آنچه مسلم است، باغ‌های گیاه‌شناسی در حفاظت از گونه‌های گیاهی نقش مهمی دارند. همچنین در اطلاع‌رسانی و درگیر کردن مردم در مسائل مربوط به حفاظت از تنوع زیستی و امنیت غذایی جایگاه خاصی دارند (Lila and Mojtaba, 2020). تنوع زیستی در تأمین نیازهای مختلف روزانه

اهمیت زیادی دارد، به طوری که از زمان‌های دور، مردم منابع گیاهی را برای رفع نیازهای مختلف روزانه جمع‌آوری می‌کردند. میوه‌های خوراکی نقش مهمی در بهبود امنیت غذایی دارند. میوه‌های خوراکی جنگلی و محلی از روزگاران دیرین بخش عمده‌ای از تغذیه انسان را تأمین می‌کرد، همچنین، به عنوان منبع درآمدی برای جوامع روستایی به‌شمار می‌آمد. میوه‌ها حاوی ویتامین‌ها و مواد معدنی لازم برای حفظ سلامت انسان هستند و از منابع مهم تهیه نوشیدنی‌های سنتی، داروها، غذا و حتی مصالح ساختمانی و لوازم تزئینی بوده و هستند (Suwardi et al., 2022). ارقام میوه غیربومی که هم‌اکنون در باغ‌ها به‌طور گسترده کشت می‌شوند، خطر پس‌رفت تنوع ژنتیکی و آسیب‌پذیر شدن منابع غذایی را در مقابل تهدیدات زیستی و غیرزیستی چندبرابر می‌کنند و این خطری جدی برای امنیت غذایی محسوب می‌شود (Smith et al., 2013). بسیاری از درختان آسیانه و تغذیه‌پرندگان بومی و مهاجر را تأمین می‌کنند و مکانی جذاب برای آنها هستند. از آنجایی که درختان و پرندگان هر منطقه تکاملی توأم داشته‌اند، کاهش تنوع زیست بر پرندگان و سایر موجودات همزیست با آنها تأثیر منفی می‌گذارد و سبب ناپایداری اکوسیستم در درازمدت می‌شود. علاوه بر موارد اشاره‌شده، درختان میوه بومی به‌عنوان آثار تاریخی، بیانگر تمدن و قدمت هر منطقه هستند و اطلاعات منحصر به فردی را ارائه می‌نمایند. اهمیت ژرم پلاسماهای محلی به حدی است که بسیاری از جوامع پیشرفته قوانین سخت‌گیرانه‌ای برای حفظ آنها در پیش گرفته‌اند (Aslan and Rejmanek, 2012).

استان لرستان که از نظر موقعیت جغرافیایی در قلب منطقه زاگرس مرکزی واقع شده، یک جغرافیای پهناور و سرشار از فرصت‌های گران‌بهای محیط‌زیستی است. باغ‌گیاه‌شناسی زاگرس قابلیت آن را دارد که بتواند در حوزه مطالعات آمایش سرزمینی استان لرستان به یک مرجع علمی کم‌نظیر بدل شود. امروزه توسعه پایدار کشاورزی بدون توجه نظام‌مند و سازمان‌یافته به سرمایه‌های طبیعی مناطق



شکل ۱۴- درخت زرشک



شکل ۱۳- درخت سیب



شکل ۱۶- درخت آلبالوی وحشی



شکل ۱۵- درخت توت سیاه

botanical diversity. *Plant Genetic Conservation*. Springer, Berlin, 234 p.
Rechinger, K.H., 1969. *Flora Iranica* 66, Rosaceae I. Akademische Druck Verlagsanstalt, Graz, Austria.
Smith, S.B., DeSando, S.A. and Pagano, T., 2013. The value of native and invasive fruit-bearing shrubs for migrating birds. *Northeastern Naturalist*, 20: 171–184.
Suwardi, A.B., Navia, Z.I., Harmawan, T., Syamsuardi, S. and Mukhtar, E., 2022. Importance and local conservation of wild edible fruit plants in the East Aceh region, Indonesia. *International Journal of Conservation Science*, 13(1): 221–23.

استراتژیک زاگرس. محیط‌شناسی، ۱۹(۱): ۵۵–۶۷.

مظفریان، و.، ۱۳۷۵. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران: لاتینی، انگلیسی، فارسی، فرهنگ معاصر، تهران. ۹۱۱ صفحه.

Alemu, A., Habtamu, K. and Eba Muluneh, S., 2019. Assessing fruit tree species diversity in home garden agro-forestry and their role supporting local people's livelihoods in Burie district, Ethiopia. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7(7): 946-954.

Aslan, C. and Rejmanek, M., 2012. Native fruit traits may mediate dispersal competition between native and non-native plants. *NeoBiota*, 12, 1–24.

Avilés, P., 2006. "Seven ways of looking at a mountain: Tetzcotzingo and the Aztec Garden Tradition". *Landscape Journal*. 25(2): 143–157.

Delbari, Y., Mohassel, Y. and Kakaei, E., 2023. Identification and anti-bacterial property of endophytic actinobacteria from *Thymes kotschyanus*, *Allium hooshidaryae*, and *Cerasus microcarpa*. *Scientific Reports*, 13: 13145.

Del Prete, C., Dallai, D., Sgarbi, E. and Maffettone, L., 2006. The Modena Botanic Garden: plant conservation and habitat management strategies. In: Gafta D, Akeroyd J (eds) *Nature Conservation*. Springer, New York, 518 p.

Griffiths, M. and Huxley, A., 1992. *The new royal horticultural society dictionary of gardening*. Macmillan, London, 345 p.

Gundogdu, M., Muradoglu, F., Sensoy, R.I.G. and Yilmaz, H., 2011. Determination of fruit chemical properties of *morus nigra* L., *morus alba* L. and *morus rubra* L. by HPLC. *Scientia Horticulturae*, 132(1): 37-41.

Hurka, H., 1994. Conservation genetics and the role of botanical gardens. In: Loeschcke V, Jain SK, Tomiuk J (eds) *Conservation genetics*. Springer, Berlin, 621 p.

Lila, F. and Mojtaba, K., 2020. Botanical gardens as valuable resources in plant sciences. *Biodiversity and Conservation*, 31(4): 1-24.

Michael, S.D., 2006. Research in the garden: averting the collections crisis. *Botanical Review*, 72: 207–234.

O'Donnell, K. and Sharrock, S., 2018. Botanic gardens complement agricultural gene bank in collecting and conserving plant genetic diversity. *Biopreservation and Biobanking (BIO)*, 16(5):384-390.

Prance, G., 2000. The conservation of

مختلف کشور امری دور از انتظار است. از منظر اکولوژیکی کشاورزی نوعی همزیستی میان انسان، گیاه و دیگر موجودات زنده در جریان است که در طول زمان روی خشکی‌های زمین به وجود آمده‌اند. کلکسیون میوه‌های جنگلی و بومی زاگرس با هدف حفظ ذخایر ژنتیکی ارقام میوه جنگلی، یا بومی، که کاشت آنها رو به فراموشی است، ایجاد شد و در صورت غنی‌سازی در سال‌های آتی می‌تواند به‌عنوان بانک ژرم‌پلاسم رقم‌های میوه زاگرس محسوب شود و زمینه‌های تحقیقاتی و آموزشی فراوانی را فراهم کند. این باغ، هم‌اکنون علاوه بر ۹ گونه میوه جنگلی، ۱۱ رقم میوه بومی را شامل به، سیب، توت، انار، آلو و انگور در خود جای داده است. از آنجایی که میوه‌ها اهمیت چشمگیری برای بازارهای داخلی و صادراتی و نیز فراوری صنعتی دارند، حفظ و تکثیر ژرم‌پلاسم‌های جنگلی و محلی می‌تواند نقطه قوتی برای طرح‌های توسعه آینده باشد (Alemu et al., 2019). با توجه به گستره وسیع زاگرس و تنوع آب‌وهوایی و میکروکلیمای متنوع این منطقه جغرافیایی، ارقام محلی همچون سیب ترش، انار و انگور سیاه می‌توانند ارزش تجاری‌سازی و صادرات داشته باشند.

● منابع

اریاب، ح. آماده، ح. و عبداللهی، ج.، ۱۳۹۶. برآورد ارزش تفریحی باغ گیاه‌شناسی ارم با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری، ۱۳(۴۱): ۱۹۰–۱۵۷.

بیات، ه. و مجنونیان، ه.، ۱۳۶۷. منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه. انتشارات سازمان محیط‌زیست. چاپ اول. ۱۷۰ صفحه.

سعیدی، ق. و شیراوند، ه.، ۱۳۸۶. اطلس اقلیمی استان لرستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، اداره‌کل هواشناسی استان لرستان. ۲۲۲ صفحه.

سعیدی، ع. و طولایی‌نژاد، م.، ۱۳۹۳. آسایش حرارتی و معماری هم‌ساز با اقلیم شهرستان خرم‌آباد. جغرافیا، ۱۱۲(۴۰): ۲۲۹–۲۴۹.

زراعتگر، ه. و توکلی کرکند، ر.، ۱۳۹۹. زرشک بی‌دانه (نیاهای اکولوژیکی، کاشت و داشت). نشر آموزش کشاورزی، تهران، ۴۴ صفحه.

قهرمان، ا. و عطار، ف.، ۱۳۷۷. تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ایران. جلد اول. دانشگاه تهران. ۵۸۱ صفحه. مخدوم، م.، ۱۳۷۶. آمایش سرزمین شش زیرحوزه جنگلی استان فارس رهنمودی برای برنامه‌ریزی