

مطالعه تنوع ژنتیکی زالزالک های استان قزوین (*Crataegus spp.*) با استفاده از صفات مرفولوژیکی

مجید گل محمدی^{۱*}، سعید رشوند^۲، منصوره کشاورزی^۳

۱- دانشجوی دکتری ژنتیک مولکولی دانشگاه محقق اردبیلی و عضو هیات علمی بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین، ایران. ۲- عضو هیات علمی بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین، ایران. ۳- استادیار بخش تحقیقات باغبانی، موسسه تحقیقات باغبانی، کرج ایران.

* نویسنده مسئول: m_golmohammadie_ir@yahoo.com

چکیده

ذخایر ژنتیکی اعم از گیاهی و جانوری بویژه درختان و درختچه های جنگلی در تامین نیاز های مختلف بشر و سایر موجودات زنده، اصلاح درختان، حفظ آب و خاک، حیات وحش و... در طول تاریخ نقش مهمی داشته و دارند. گزارش های محققین علوم زیستی بیانگر این است که تنوع موجود در این منابع مهم و حیاتی روز بروز کاهش یافته و بعضی گونه ها منقرض و بعضی هم در حال انقراض می باشند. سلکسیون توده در بین ژنوتیپ های بومی درختان میوه و درختان جنگلی، اولین قدم در جهت اصلاح ارقامی و یا پایه هایی با کیفیت برتر و سازگار با شرایط محیطی مختلف می باشد. این تحقیق به منظور بررسی شناسایی تنوع ژنتیکی گونه های مختلف زالزالک در میان گونه های موجود در ایران اجرا شد. زالزالک به عنوان پایه برای گلابی و به بسیار مورد استفاده می باشد. استان قزوین یکی از استان های مناسب رشد و نمو این درخت می باشد که در بخش های کوهستانی و بصورت درختان پراکنده وجود دارد. در این تحقیق در بررسی تنوع گونه ای ذخایر ژنتیکی درختان زالزالک استان قزوین تعداد ۳ گونه شناسایی گردید.

کلمات کلیدی: زالزالک، تنوع، گونه، استان قزوین

مقدمه

گونه زالزالک *Crataegus spp.* در سراسر حوزه رویشگاه زاگرس، اعم از جنگلهای پیوسته و منفصل وجود دارد. علاوه بر حوزه رویشگاه زاگرس، این گونه در نواحی استپی البرز در ارتفاعات دره کرج و زنجان، کوهین و همچنین در سیاه بیشه در دره چالوس نیز وجود دارد. همچنین از این گونه در جنگل های کرمان نیز نام برده شده و به طور کلی این گونه متعلق به منطقه ایران - تورانی و زاگرس می باشد. (محبوبه خاتم ساز، مقاله همایش سبز). پراکندگی جغرافیایی این گونه در جهان عبارتند از: اروپا، ترکیه، ایران، عراق، سوریه، اردن و فلسطین.

پراکنش زالزالک در استان قزوین غالباً به صورت توده های بزرگ و کوچک و در معدودی از نقاط حالت تک پایه های پراکنده در ارتفاع ۹۰۰ تا ۲۲۰۰ متری در مناطق کوهستانی شهرستان قزوین مشاهده می گردد. از رویشگاه های مهم آن در بخش رودبار الموت شامل؛ اطراف روستای قسطنین لار، ارتفاعات روستای هلال آباد و بخش رودبار شهرستان شامل؛ ارتفاعات روستای فلارو ارتفاعات روستای هیر می باشد. همچنین در بخش قاقازان شرقی و طارم سفلی به صورت توده های کوچک دیده می شود. زالزالک درختی است به ارتفاع غالباً کمتر از ۴ متر، البته در رویشگاه های خوب تا ۷ متر و قطر یقه حدود ۴۰ سانتیمتر نیز دیده می شود. زالزالک یکی دیگر از پایه های مورد استفاده در به است. زالزالک از جنبه های مختلف از جمله مقاومت به کلروز و کم آبی و پا کوتاه بودن، به پایه های بذری به ارجحیت دارد و لذا توصیه می شود پایه زالزالک بتدریج جای پایه بذری به را بگیرد (قاسمی، مرکز تحقیقات اصفهان). گزارش های منتشره مبین تفاوت در مقادیر حساسیت گونه های مختلف زالزالک به بیماری آتشک است و حتی گونه های مقاوم تا مصون در آن شناسایی شده اند (Paulin and Cadic, 1999; Paulin et al., 1993; Phue et al., 2009).

مواد و روش ها

طی تابستان سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳، از باغات و رویشگاه های طبیعی زالزالک در منطقه الموت و طارم استان قزوین بازدید بعمل آمد و نسبت به شناسایی مکانهای پراکنش گونه های مختلف درختان زالزالک اقدام شد. بمنظور مراجعه آسانتر در دفعات بعد با

استفاده از دستگاه GPS محل درختان و کروکی دقیقاً ثبت شد. هنگام رسیدن محصول اقدام به برداشت نمونه میوه گردیده و خصوصیات میوه هر ژنوتیپ شامل اندازه، شکل و رنگ میوه و خصوصیات رویش مانند تیپ رشد درخت و برخی صفات کیفی مانند رنگ میوه اندازه گیری شده و در نهایت مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت در اسفند و فروردین سال ۹۱-۹۳ اقدام به جمع آوری نهالهای بذری درختان گردید. پایه های بذری جمع آوری شده به گلدانهای نایلونی منتقل شد تا در طول مدت رشد در گلخانه و در زمان مناسب نسبت به بررسی های مرفولوژیکی اقدام شد.

نتایج

طی بررسی های صورت گرفته در این تحقیق، در میان تنوع ژنتیکی درختان زالزالک جنگلی استان قزوین تعداد ۳ گونه شناسایی شد. این گونه ها عبارتند از:

۱- زالزالک گونه زرد (*Crataegus aronia*)،

پراکنش زالزالک زرد غالباً به صورت توده های بزرگ و کوچک و در محدودی از نقاط حالت تک پایه های پراکنده در ارتفاع ۹۰۰ تا ۲۲۰۰ متری در مناطق کوهستانی شهرستان قزوین مشاهده می گردد. از رویشگاه های مهم آن در بخش رودبار الموت شامل؛ اطراف روستای قسطنین لار، ارتفاعات روستای هلال آباد و بخش رودبار شهرستان شامل؛ ارتفاعات روستای فلازو ارتفاعات روستای هیر می باشد. همچنین در بخش قاقازان شرقی و طارم سفلی به صورت توده های کوچک دیده می شود. درختی، ارتفاع غالب منطقه کمتر از ۴ متر، البته در رویشگاه های خوب اطراف روستای قسطنین لار به صورت لکه ای تا ۷ متر و قطر یقه حدود ۴۰ سانتیمتر، تنه واحد و تاج تقریباً کروی با شاخه های منشعب و پوست ساقه متمایل به قهوه ای است. برگ ها ساده، حاشیه با بریدگی های عمیق و به رنگ سبز روشن، به طول حدود ۳ الی ۵ و پهنای ۱/۷۵ الی ۴/۲۵ سانتیمتر است. شکل جوانه گل کروی، رنگ دمگل سبز روشن، تعداد گل برگ و کاسبرگ ۵ تایی، هرمافرودیت، میوه از نوع شفت، دو برچه ای به شکل کروی به طول ۱/۴ الی ۱/۷ میلی متر و ضخامت حدود ۱/۸ الی ۲/۲ سانتیمتر با برونبر زرد تا نارنجی روشن است. بذرها به تعداد دو دانه نیم کروی به طول و عرض حدود ۰/۷ میلی متر است. وزن هزار دانه آنها حدود ۱۹۸ گرم می باشد.

۲- زالزالک قرمز (نام دیگر: سرخ ولیک) (*Crataegus microphlla*)،

این گونه بصورت گروه های کوچک کمتر از ۲۰۰ متر مربع و در بعضی نقاط به صورت تک پایه های پراکنده در داخل توده های بزرگ و کوچک رویشگاه زالزالک زرد مشاهده می شود. نسبت به دو گونه دیگر نیاز اکولوژی بالاتری دارد و بیشتر در داخل دره ها و روی دامنه های پرشیب با عمق خاک مناسب رویش دارد. محدوده پراکنش ارتفاعی از ۱۲۰۰ تا ۲۲۰۰ در مناطق کوهستانی شهرستان قزوین است. درختچه، ارتفاع غالب منطقه کمتر از ۵ متری باشد. فاقد تنه واحد و تاج تقریباً کروی با شاخه های منشعب از محل یقه، پوست بعضی از شاخه و تنه های جوان سبز زیتونی است و مناسب طراحی فضای سبز در زمستان می باشد. برگ ها از نوع ساده درحاشیه با بریدگی های عمیق البته عمق بریدگی آن نسبت به دو گونه دیگر بیشتر می باشد و به رنگ سبز روشن است. شکل جوانه گل کروی، رنگ دمگل سبز روشن، گلبرگ و کاسبرگ ۵ تایی، هرمافرودیت، میوه از نوع شفت دو برچه ای به شکل کروی. بذرها به تعداد دو دانه نیم کروی رنگ میوه قرمز است.

۳- زالزالک سیاه (نام دیگر: سیاه ولیک) (*Crataegus melanocarpa*)،

این گونه بصورت گروه های کوچک کمتر از ۲۰۰ متر مربع و در بعضی نقاط به صورت تک پایه های پراکنده در داخل توده های بزرگ و کوچک رویشگاه زالزالک زرد مشاهده می شود. نسبت به دو گونه دیگر نیاز اکولوژی بالاتری دارد و بیشتر در داخل دره ها و روی دامنه های پرشیب با عمق خاک مناسب رویش دارد. محدوده پراکنش ارتفاعی از ۱۲۰۰ تا ۲۲۰۰ در مناطق کوهستانی شهرستان قزوین است. درختچه، ارتفاع غالب منطقه کمتر از ۵ متری باشد. فاقد تنه واحد و تاج تقریباً کروی با شاخه های منشعب از محل یقه، پوست بعضی از شاخه و تنه های جوان سبز زیتونی است و مناسب طراحی فضای سبز در زمستان می باشد. برگ ها از نوع ساده درحاشیه با بریدگی های عمیق البته عمق بریدگی آن نسبت به دو گونه دیگر بیشتر می باشد و به رنگ

سبز روشن است. شکل جوانه گل کروی، رنگ دمگل سبز روشن، گلبرگ و کاسبرگ ۵ تایی، هرمافروdit، میوه از نوع شفت دو برچه ای به شکل کروی. بذرها به تعداد دو دانه نیم کروی رنگ میوه قرمز است.



شکل ۱- زالک گونه زرد (Crataegus aronia) شکل ۲- زالک قرمز (Crataegus microphlla) شکل ۳- زالک سیاه (Crataegus melanocarpa)

منابع

- ۱- ثابتی ح (۱۳۷۳). جنگلها، درختان و درختچه های ایران. چاپ دوم، انتشارات دانشگاه یزد.
- ۲- چرخچیان، محمد مهدی. (۱۳۸۴). گزارش نهایی طرح جمع آوری گیاهان استان قزوین جهت تشکیل هرباریوم. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین.
- ۳- رشوند، سعید (۱۳۸۹). جمع آوری، شناسایی، نگهداری، ارزیابی، تکثیر و کاربرد ذخایر ژنتیکی درختان و درختچه های جنگلی استان قزوین. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین.
- ۴- گل محمدی، مجید (۱۳۹۳). گزارش پژوهشی بررسی تنوع ژنتیک در زالک (Crataegus spp.) به منظور شناسایی ژنوتیپ های متحمل به آتشک. گزارش استان قزوین. مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین.
- ۵- مظفری، ولی الله. (۱۳۸۳). درختان و درختچه های ایران. چاپ اول، فرهنگ معاصر، ۱۰۰۳ صفحه.

The study of Hawthorn (*Crataegus spp.*) genetic diversity of Qazvin using morphological traits

M. Golmohammadi^{1*}, S. Rashvand¹ and M. Keshavarzi²

1-Faculty Members Agricultural and Natural Resources Research and Training Center of Qazvin Province, Iran.

2-Faculty Members Horticulture Research Institute, Karaj, Iran.

*Corresponding author: m_golmohammadie_ir@yahoo.com

Abstract

Genetic reservoirs including forest trees and shrubs have a basic role in provision of primary needs of people, animals, wildlife. Biological Scientists report that biodiversity of natural resources especially forests and rangelands decrease continuously and nowadays several species are considered as extinct species and some are on the edge of extinction. Mass selection among indigenous varieties of fruit trees and forest trees, The first step in breeding with superior quality and compatibility with the environment is different. This study aimed to evaluate the genetic diversity of different species of hawthorn identification of species was carried out in Iran. Hawthorn is widely used as a rootstock for pears and Quince. Qazvin province of growth and development trees hawthorn and scattered trees in the mountains there. In this study, the species diversity of genetic resources trees hawthorn in Qazvin province, 3 species were identified.

Key words: Hawthorn, diversity, Species, Qazvin