



DOI:10.22092/irn.2018.117768



نامه علمی

تاریخ دریافت ۱۳۹۷/۰۶/۰۷
تاریخ پذیرش ۱۳۹۷/۰۸/۱۶



عوامل توپوگرافی مؤثر بر انتشار گلابی وحشی (*Pyrus glabra* Boiss.) در استان کرمانشاه

علی اصغر زهره‌وندی^{۱*}، خسرو ثاقب‌طالبی^۲ و یحیی خداکرامی^۳

چکیده

پژوهش پیش رو به منظور مطالعه عوامل توپوگرافی مؤثر بر انتشار گونه باارزش و در معرض تهدید گلابی وحشی (*Pyrus glabra* Boiss.) در جنگل‌های استان کرمانشاه انجام شد. با توجه به سه دامنه ارتفاعی (کمتر از ۱۵۰۰، ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ و بالاتر از ۲۰۰۰ متر از سطح دریا)، جهت‌های جغرافیایی اصلی، فرم‌های مختلف زمین (بال، دره، دامنه و مسطح) و حداقل سه تکرار برای هر مورد و با در نظر گرفتن تراکم گونه مطالعه شده (حضور گلابی وحشی به صورت گروهی در یک قطعه نمونه) و پراکنش ناهمگن و پراکنده این گونه در مناطقی از جنگل‌های استان کرمانشاه، گزینش قطعه نمونه‌ها به صورت انتخابی انجام شد. در هر قطعه نمونه، مشخصه‌های کمی و کیفی شامل تعداد، ارتفاع کل، ارتفاع تنه و دو قطر عمود بر هم تاج درختان گلابی وحشی اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که این گونه در فرم دامنه با جهت غربی و دامنه ارتفاعی ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا بیشترین تاج پوشش را داشته و از شرایط رویشی مناسب‌تری برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: استان کرمانشاه، توپوگرافی، گلابی وحشی، نیاز رویشگاهی

Effective topographic factors in distribution of wild pear (*Pyrus glabra* Boiss.) trees in the forests of Kermanshah province

A. A. zohrevansi^{1*}, Kh. Sagheb Talebi² and Y. Khodakarami³

Abstract

The present study was conducted to investigate the effect of topographic factors in distribution of wild pears (*Pyrus glabra*) in Kermanshah province. The distribution area was classified into three altitudinal ranges including (>1500, 1500-2000, < 2000m a.s.l.), four geographical directions including (north, south, west and east) and also different land forms including (valley, slope, slope edge and flat). Sampling was performed within the 1000m² plots established at least with three replications. In each plot, variables including number of trees, diameter at breast height (DBH), total height, stem length, and two perpendicular diameters of crown for the wild pears were recorded. The results showed that the study species has the highest crown cover on the west-direction slope and an altitude of 1,500 to 2,000 meters above sea level, and enjoys better growth conditions.

Keywords: Kermanshah Province, topography, wild pear, habitat requirements

*- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران
پست الکترونیک: Ali.zohrevandi1@gmail.com

۲- دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۳- مربی پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران

1*- Corresponding author, Assistant Prof., Research Division of Natural Resources, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Kermanshah, Iran. E-mail : Ali.zohrevandi1@gmail.com

2- Associate Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension

Organization (AREEO), Tehran, Iran

3- Senior Research Expert, Research Division of Natural Resources, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Kermanshah, Iran

● مقدمه

گلابی وحشی (*Pyrus glabra* Boiss.) و انتشار درختان و درختچه‌های جنگلی انجام شده که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود. در بررسی ویژگی‌های کمی و کیفی تیپ گلابی وحشی و شن (*Lonicera nummulariifolia*) در منطقه سپیدان استان فارس مشخص شد که تیپ غالب منطقه را گلابی وحشی تشکیل داده که به‌طور عمده در حد ارتفاعی ۲۲۵۰ تا ۲۴۰۰ متر از سطح دریا، در جهت‌های شمالی (شمال غرب و شمال شرق) و در شیب‌های بین ۵ تا ۴۰ درصد گسترش یافته بودند (حمزه‌پور و همکاران، ۱۳۸۱). در پژوهشی دیگر، ویژگی‌های جنگل‌شناسی گلابی وحشی در استان فارس مورد بررسی قرار گرفت و عنوان شد که این گونه در عرصه مورد مطالعه در دامنه ارتفاعی ۲۳۰۰-۲۷۰۰ متر از سطح دریا و بین شیب‌های ۷۰-۱۰ درصد و غالباً در دامنه‌های رو به جنوب و جنوب غربی رویش یافته است. نتایج این پژوهش نشان داد که وضعیت زادآوری و تجدید حیات طبیعی گلابی وحشی نامطلوب و نگران‌کننده بود (فرهادی، ۱۳۸۸). در پژوهشی با عنوان عوامل محیطی مؤثر بر گسترش گلابی وحشی در منطقه سپیدان استان فارس مشخص شد که دامنه‌های واقع در جهت غرب، بیشترین تعداد گلابی وحشی را داشته و شکل زمین نیز از عوامل گسترش این گونه در این رویشگاه معرفی شد (حمزه‌پور و همکاران، ۱۳۸۹). براساس نتایج پژوهش فتیحی و همکاران (۱۳۸۸)، جهت جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا در پراکنش گلابی وحشی و ویژگی‌های کمی و کیفی آن نقش مهمی داشتند. در پژوهشی دیگر الگوی پراکنش مکانی گونه‌های درختی در ذخیره‌گاه جنگلی گلابی وحشی چم حصاردلفان استان لرستان بررسی شد. نتایج این پژوهش نشان داد که درختان توده مورد بررسی دارای پراکنش کپه‌ای (تجمعی) بودند (بزرگی و بهاروند احمدی، ۱۳۹۲). در پژوهشی دیگر در دو منطقه حفاظت‌شده و حفاظت‌نشده گلابی وحشی منطقه ده‌کهنه سپیدان فارس مشخص شد که قرق جنگل به‌مدت نیم قرن موجب بهبود کیفیت و کمیت ساختار جنگل شده بود (نگهدارصابر، ۱۳۹۵).

بررسی در زمینه نیازهای اکولوژیکی و شرایط رویشگاهی گلابی وحشی در سایر کشورها بسیار محدود بوده و بیشتر مطالعات در منابع داخلی، پژوهش‌های مختلفی در

رابطه با تأثیر عوامل توپوگرافی بر ویژگی‌های کمی و کیفی و انتشار درختان و درختچه‌های جنگلی انجام شده که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود. در بررسی ویژگی‌های کمی و کیفی تیپ گلابی وحشی و شن (*Lonicera nummulariifolia*) در منطقه سپیدان استان فارس مشخص شد که تیپ غالب منطقه را گلابی وحشی تشکیل داده که به‌طور عمده در حد ارتفاعی ۲۲۵۰ تا ۲۴۰۰ متر از سطح دریا، در جهت‌های شمالی (شمال غرب و شمال شرق) و در شیب‌های بین ۵ تا ۴۰ درصد گسترش یافته بودند (حمزه‌پور و همکاران، ۱۳۸۱). در پژوهشی دیگر، ویژگی‌های جنگل‌شناسی گلابی وحشی در استان فارس مورد بررسی قرار گرفت و عنوان شد که این گونه در عرصه مورد مطالعه در دامنه ارتفاعی ۲۳۰۰-۲۷۰۰ متر از سطح دریا و بین شیب‌های ۷۰-۱۰ درصد و غالباً در دامنه‌های رو به جنوب و جنوب غربی رویش یافته است. نتایج این پژوهش نشان داد که وضعیت زادآوری و تجدید حیات طبیعی گلابی وحشی نامطلوب و نگران‌کننده بود (فرهادی، ۱۳۸۸). در پژوهشی با عنوان عوامل محیطی مؤثر بر گسترش گلابی وحشی در منطقه سپیدان استان فارس مشخص شد که دامنه‌های واقع در جهت غرب، بیشترین تعداد گلابی وحشی را داشته و شکل زمین نیز از عوامل گسترش این گونه در این رویشگاه معرفی شد (حمزه‌پور و همکاران، ۱۳۸۹). براساس نتایج پژوهش فتیحی و همکاران (۱۳۸۸)، جهت جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا در پراکنش گلابی وحشی و ویژگی‌های کمی و کیفی آن نقش مهمی داشتند. در پژوهشی دیگر الگوی پراکنش مکانی گونه‌های درختی در ذخیره‌گاه جنگلی گلابی وحشی چم حصاردلفان استان لرستان بررسی شد. نتایج این پژوهش نشان داد که درختان توده مورد بررسی دارای پراکنش کپه‌ای (تجمعی) بودند (بزرگی و بهاروند احمدی، ۱۳۹۲). در پژوهشی دیگر در دو منطقه حفاظت‌شده و حفاظت‌نشده گلابی وحشی منطقه ده‌کهنه سپیدان فارس مشخص شد که قرق جنگل به‌مدت نیم قرن موجب بهبود کیفیت و کمیت ساختار جنگل شده بود (نگهدارصابر، ۱۳۹۵).

بررسی در زمینه نیازهای اکولوژیکی و شرایط رویشگاهی گلابی وحشی در سایر کشورها بسیار محدود بوده و بیشتر مطالعات

در زمینه‌های گیاه‌شناسی، جوانه‌زنی، رکود و خواب بذر است. Amman (1965) از گسترش پایه‌های طبیعی *P. communis* که پایه اصلی گلابی استفاده‌شده در باغبانی است، در خاک‌های آهکی و عمیق در اروپا گزارش داده و اظهار داشته که این گونه درختی کندرشد است و به سن ۱۵۰ سال، قطر ۵۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۲۰ متر نیز می‌رسد.

شناخت

مشخصه‌های توپوگرافی

مؤثر بر انتشار گلابی وحشی

اطلاعات لازم را برای اهداف مختلف

به‌ویژه جنگل‌کاری در اختیار جنگلبانان قرار می‌دهد که نتایج مختلفی از قبیل توسعه گونه‌ای که در خطر حذف و نابودی قرار دارد، جلوگیری از فرسایش آبی و خاکی و کمک به معیشت حاشیه‌نشینان جنگل را به‌همراه خواهد داشت.

در مطالعه‌ای که در مورد شرایط خاک رویشگاه گلابی وحشی انجام شد، مشخص شد که این گونه روی خاک‌های لومی که دارای زهکش مناسب بوده و از دریافت نور کافی بهره‌مند هستند، به‌خوبی رشد می‌کند. همچنین، روی خاک‌های سنگین نیز رشد یافته و نسبت به شرایط سایه T بردباری از خود نشان می‌دهد، اما مقدار میوه در چنین شرایطی کاهش می‌یابد. آلودگی هوا و رطوبت زیاد بر آن چندان مؤثر نبوده و در خاک‌هایی با درجه حاصلخیزی متوسط نیز رشد می‌کند (Huxley, 1992). گونه دیگری از گلابی که در اروپا و غرب آسیا گسترش دارد، *P. pyraister* است که از مناطق سطح تا ارتفاعات میانی (۸۵۰ متر بالاتر از سطح دریا) و در جنگل‌های پهن‌برگ آمیخته مناطق به‌نسبت خشک با خاک‌های آهکی غنی از مواد غذایی و با تابستان‌های گرم گزارش شده است (Aas & Riedmiller, 1993). همچنین، در پژوهشی دیگر عنوان شده که گونه *P. calleryana* دارای سرشت نورپسند بوده و رطوبت محیط و خاک‌های زهکشی شده را ترجیح می‌دهد و نسبت به سایه و تنوع pH



خاک، خشکسالی، گرما و آلودگی هوا و آفات و بیماری‌ها بردبار است. این گونه بومی چین، ژاپن، کره، تایوان و ویتنام بوده و قادر به تحمل دمای کمتر از ۲۸- درجه سانتی‌گراد نیست (Anonymous, 2008).

● اقدام‌ها و یافته‌ها

به منظور اجرای این پژوهش، ابتدا با مطالعه اطلاعات موجود در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی و اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کرمانشاه در سال ۱۳۸۶، رویشگاه‌های عمده گلابی وحشی در سطح استان شناسایی و روی نقشه توپوگرافی مشخص شد. پس از شناسایی رویشگاه‌ها (شکل‌های ۱ تا ۴)، جنگل‌گردشی آغاز شد و با توجه به سه دامنه ارتفاعی (پایین‌تر از ۱۵۰۰، بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ و بالاتر از ۲۰۰۰ متر از سطح دریا)، جهت‌های جغرافیایی اصلی (شمال، جنوب، غرب و شرق)، فرم‌های مختلف زمین (یال، دره، دامنه و مسطح) و با در نظر گرفتن تراکم گونه مورد مطالعه (حضور درخت موردنظر به صورت گروهی در یک قطعه نمونه) و پراکنش ناهمگن و پراکنده این گونه در مناطقی از سطح استان کرمانشاه، گزینش قطعه نمونه‌ها به صورت انتخابی انجام شد. با توجه به شرایط طبیعی و فقدان حضور گلابی وحشی در تمام ماتریس ترکیبی به دست آمده، فقط ۱۳ قطعه نمونه از مناطق پاوه و باینگان در شمال غربی استان سر فیروز آباد در جنوب تا جنوب شرقی استان که شرایط موردنظر را داشتند، مورد مطالعه قرار گرفتند. مساحت قطعه نمونه‌ها ۱۰ آر (۱۰۰۰ متر مربع) در نظر گرفته شد. در هر قطعه نمونه، اندازه‌گیری‌های کمی و کیفی شامل حضور تمام گونه‌های درختی و قطر برابر سینه، ارتفاع کل، طول تنه و دو قطر عمود بر هم تاج گلابی وحشی انجام و در فرم‌های مربوطه یادداشت شد. با بررسی ۵۹ اصله گلابی وحشی، وضعیت پراکنش درختان گلابی وحشی به همراه میانگین مشخصه‌های قطر، ارتفاع تنه، ارتفاع کل و مساحت تاج آنها در فرم‌های مختلف زمین، جهت‌های جغرافیایی و ارتفاع‌های مختلف از سطح دریا در جدول ۱ ارائه شده است. براساس نتایج، میانگین مشخصه‌های قطر برابر سینه، ارتفاع تنه، ارتفاع کل و مساحت تاج در شرایط

رویشگاهی با فرم دامنه، جهت جغرافیایی غربی و دامنه ارتفاعی ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا بیشترین مقدار را داشتند. نتایج تجزیه واریانس اثر جهت‌های جغرافیایی بر مشخصه‌های اندازه‌گیری شده گلابی وحشی در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار بود. همچنین سطح تاج با میانگین ۳۳/۶۳ متر مربع، قطر برابر سینه با میانگین ۳۷/۴ سانتی‌متر، ارتفاع تنه با میانگین ۱/۷۷ متر و ارتفاع کل با میانگین ۶/۹۶ متر بیشترین مقدار را در جهت جغرافیایی غربی داشتند. بیشترین مقدار تمامی مشخصه‌های اندازه‌گیری شده در

یک شرایط رویشگاهی بدین معنی است که بهترین شرایط رویشی برای گلابی وحشی در جهت غربی، فرم دامنه و در دامنه ارتفاعی ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا فراهم است. با توجه به مطالب بیان شده، عوامل رویشی اندازه‌گیری شده در جهت جغرافیایی غربی وضعیت بهتری داشتند که علت این وضعیت را می‌توان در ورود جریان‌های غربی و برخورد با ارتفاعات منطقه ذکر کرد. به همین دلیل، دامنه این کوهستان‌ها به ویژه دامنه‌های رو به غرب دارای رطوبت بیشتر بوده و دامنه‌های رو به شرق خشک و دارای نزولات جوی کمتری است.



شکل ۱- درخت گلابی وحشی در منطقه پاوه استان کرمانشاه



شکل ۳- رویشگاه گلابی وحشی (منطقه باینگان در استان کرمانشاه)



شکل ۲- درخت گلابی وحشی در فصل تولید میوه (منطقه قوری قلعه پاوه)



شکل ۴- زادآوری گلابی وحشی در منطقه قرق، واقع در قوری قلعه پاوه



جدول ۱- میانگین مشخصه‌های کمی گلابی وحشی در فرم‌های مختلف زمین، جهت‌های جغرافیایی و ارتفاع‌های مختلف از سطح دریا

فرم زمین	جهت جغرافیایی	دامنه ارتفاعی (متر از سطح دریا)	تعداد درخت	قطر برابر سینه (سانتی‌متر)	ارتفاع تنه (متر)	ارتفاع کل (متر)	مساحت تاج (متر مربع)
یال	شمال	پایین تر از ۱۵۰۰	۸	۱۶/۶۵	۱/۲۹	۴/۳۰	۸/۰۳
دامنه	شمال	پایین تر از ۱۵۰۰	۳	۲۴/۳۳	۱/۵۵	۴/۶۰	۹/۶۲
دامنه	شمال	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰	۵	۱۳/۶۶	۱/۶۲	۳/۶۳	۷/۰۵
دامنه	شمال	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰	۸	۵	۰/۹۶	۲/۳۴	۴/۰۶
دامنه	غرب	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰	۵	۳۷/۴۰	۱/۷۷	۶/۹۶	۳۳/۶۳
دامنه	جنوب	پایین تر از ۱۵۰۰	۴	۱۵/۵۰	۱/۴۰	۴/۷۵	۷/۰۴
دامنه	جنوب	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰	۳	۱۳/۳۳	۱/۴۳	۴/۱۳	۹/۱۸
دامنه	جنوب	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰	۵	۱۴	۱/۷۱	۳/۷۲	۶/۵۱
دره	شمال	پایین تر از ۱۵۰۰	۶	۱۳/۴۲	۱/۱۶	۴/۱۳	۷/۵۹
دره	شمال	پایین تر از ۱۵۰۰	۴	۱۶	۱/۷۵	۴/۳۰	۱۲/۵۶
دره	شمال	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰	۵	۱۳/۵۰	۱/۰۸	۳/۵۲	۳/۴۵
دره	شمال	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰	۵	۱۲/۶۲	۰/۸۱	۲/۲۲	۵/۳۰
دره	غرب	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰	۴	۱۴/۱۲	۰/۸۷۵	۳/۲۰	۷/۶۲

منابع

فرهادی باصری، م.، ۱۳۸۸. بررسی ویژگی‌های جنگل‌شناسی درخت گلابی وحشی (*Pyrus glabra* Boiss.) در استان فارس (مطالعه موردی: جنگل سپیدان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه جنگل‌داری و اقتصاد جنگل دانشگاه تهران، تهران، ۸۷ صفحه.

مظفریان، و.، ۱۳۸۳. درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات فرهنگ معاصر، تهران، ۱۰۰۳ صفحه.

نگهدارصابر، م.، ۱۳۹۵. بررسی ساختار جنگل و طبقه‌بندی رستنی‌ها در دو منطقه حفاظت‌شده و حفاظت‌نشده جنگل گلابی وحشی (*Pyrus spp.*) دهکته سپیدان فارس. رساله دکتری، گروه جنگل‌داری و اقتصاد جنگل، دانشگاه گیلان، ۸۵ صفحه.

Aas, G. and Riedmiller, A., 1993. *Baeume*. Verlag Graefe and Unzer, Germany, 254p.

Amman, G., 1965. *Bäume und Sträucher des waldes* Verlag Neumann-Neudamm, München, 231p.

Anonymus, 2008. *Plants Database, Planets profile for Pyrus calleryana* Dene. USDA, NRCS, 46p.

Huxley, A., 1992. *The new RHS Dictionary of Gardening*. MacMillan Press, 3353p.

بزرگی، ع.ا. و بهاروند احمدی، ر.، ۱۳۹۲. بررسی الگوی پراکنش مکانی ذخیره‌گاه‌های جنگلی گلابی وحشی در ناحیه زاگرس میانی (مطالعه موردی: ذخیره‌گاه جنگلی گلابی وحشی، چم حصاردلفان- لرستان). اولین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار، تهران، ۱۰ بهمن ۱۳۹۲: ۷ صفحه.

ثابتی، ح.، ۱۳۸۵. جنگل‌ها، درختان و درختچه‌های جنگلی ایران. انتشارات دانشگاه یزد، یزد، ۸۰۶ صفحه.

حمزه پور، م. و بردبار، س.ک.، ۱۳۸۱. بررسی برخی از خصوصیات کمی و کیفی تیپ گلابی وحشی-شن در منطقه سپیدان. پژوهش و سازندگی، ۱۱۵(۳-۴): ۴۷-۴۱.

حمزه پور، م.، ناقب طالبی، خ.، بردبار، س.ک.، جوکار، ل.، پاک‌پرور، م. و عباسی، ع.، ۱۳۸۹. عوامل محیطی مؤثر بر گسترش گلابی وحشی (*Pyrus glabra* Boiss.) در منطقه سپیدان استان فارس. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۸(۴): ۵۱۶-۴۹۹.

فتحی، ح.، بابایی کفاکی، س.س.، کیادلیری، ه. و حسین‌زاده، ح.، ۱۳۸۸. بررسی شرایط رویشگاهی گلابی وحشی در جنگل‌های زاگرس در منطقه زردلان استان ایلام. مجله جنگل و مرتع.

حمزه‌پور و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی مشابه در مورد این گونه در منطقه سپیدان استان فارس بیان کردند که از نظر تعداد پایه‌ها، دامنه‌های واقع در جهت غرب بیشترین تعداد را به خود اختصاص داده بودند. آنها عامل شکل زمین را نیز از عوامل گسترش این گونه در رویشگاه سپیدان معرفی کردند. همچنین، فتحی و همکاران (۱۳۸۸) نتیجه گرفتند که جهت جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا در پراکنش گلابی وحشی و ویژگی‌های کمی و کیفی آن نقش مهمی داشتند. این موارد، نتایج پژوهش بیان شده مبنی بر تأثیر جهت جغرافیایی و شکل زمین بر شرایط رویشی گلابی وحشی را تأیید می‌کنند.

در نهایت، پیشنهاد می‌شود برای مناطقی که مطالعات مشابهی انجام می‌شود، تنوع گونه‌های درختی و درختچه‌ای نیز مطالعه شود تا بتوان برای احیای هر منطقه علاوه بر نوع، ترکیب مناسبی از گونه‌های مختلف مستعد آن منطقه را پیشنهاد داد.