



کشت و تولید برخی گونه‌های آویشن در دیمزارهای مختلف کشور

محمدحسین لباسچی^{۱*}، ابراهیم شریفی عاشورآبادی^۲

چکیده:

کشت و استقرار گیاهان دارویی چندساله در دیمزارهای کم‌بازده و مراتع تخریب شده ضمن ایجاد پوشش گیاهی مناسب، می‌تواند از فرسایش ناشی از شخم‌های مکرر سالانه جلوگیری کرده و تحولی در حفظ و احیای اکوسیستم‌های زراعی دیم کشور ایجاد کند. برای اثبات این فرضیه، آزمایش‌های متعددی در قالب طرح ملی در هفت منطقه نمونه دیم در استان‌های خراسان شمالی، گیلان، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، اصفهان و تهران از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ اجرا شده است. نتایج آزمایش‌های مزرعه‌ای سال‌های مختلف در استان‌ها حاکی از استقرار کلیه گونه‌های مورد بررسی در شرایط دیم بود. بیشترین میانگین عملکرد ماده خشک در *Thymus daenensis* و *T. kotschyanus* به ترتیب با ۲۹۹۴ و ۲۸۸۴ کیلوگرم در هکتار در کردستان، کرمانشاه و تهران در تراکم هشت بوته در مترمربع مشاهده شد. بازده اسانس هم از ۰/۶۹ تا ۳/۱۱ درصد در تیمارهای مختلف متفاوت بود و *T. daenensis* در کرمانشاه و کردستان بیشترین درصد اسانس را به خود اختصاص داد. بر اساس نتایج به‌دست آمده افزایش عملکرد ماده خشک در تراکم بالا در شرایط دیم استان‌های کرمانشاه، کردستان و تهران (دماوند) نشان‌دهنده ظرفیت بالای تولید آویشن در شرایط دیم با بارندگی تا ۴۰۰ میلی‌متر در سال و مناطق نیمه استپی سرد است. بالاترین مقدار تیمول از *T. daenensis* نیز با ۸۰/۳۳ درصد و بیشترین کارواکرول از *T. kotschyanus* با ۷۱/۹ درصد از کل اسانس در دماوند به‌دست آمد. نتایج کلی حاکی از استقرار و عملکرد مناسب گونه‌های محلی آویشن در شرایط دیم کشور است که می‌تواند به‌عنوان گیاهان دارویی چند ساله برای دیم‌کاری معرفی شوند.

واژه‌های کلیدی: گیاهان دارویی، دیم، آویشن، تراکم، عملکرد ماده خشک، اسانس

Cultivation and production of some thyme species in different dryland farms of the country

Abstract

Cultivation and establishment of perennial medicinal plants in the low-yield dryland farms and degraded rangelands can prevent the erosion caused by annual repeated plowing, and create changes in the conservation and restoration of dryland agricultural ecosystems. To prove this hypothesis, several experiments were conducted in the form of a national plan in seven key dryland areas in North Khorasan, Guilan, East Azarbaijan, Kurdistan, Kermanshah, Isfahan, and Tehran during 2007-2011. Field experiments were carried out in a split-plot design, containing species as main plot at 10 levels (10 *Thymus* species) in different areas, and density as subplot at three levels (4, 6 and 8 plants per square meter). The results of field experiments in different years and different provinces revealed the establishment of all species studied under rainfed conditions. The highest dry matter yield in *Thymus daenensis* (2994 kg ha⁻¹) and *T. kotschyanus* (2884 kg ha⁻¹) was recorded for Kurdistan, Kermanshah, and Tehran at a density of eight plants per square meter. The oil yield varied from 0.69-3.11% in different treatments. The highest oil percentage was obtained for *T. daenensis* in Kermanshah and Kurdistan. According to the results, the increased dry matter yield at high density under rainfed conditions of Kermanshah, Kurdistan, and Tehran indicates the high production capacity of thyme under rainfed conditions with an annual rainfall up to 400 mm and in cold semi-steppe regions. The highest amount of thymol (80.33%) and carvacrol (71.9%) was recorded for *T. daenensis* and *T. kotschyanus* in Damavand. Results indicate the appropriate establishment and yield of local thyme species under rainfed conditions that could be introduced as perennial medicinal plants for dryland farming.

Keywords: Medicinal plants, dry farming, thyme, density, top dry matter, essential oil

*۱- نویسنده مسئول، دانشیار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
پست الکترونیک: Lebaschy@rifr-ac.ir

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



نامه‌های علمی



● مقدمه

سطوح وسیع دیمزارهای کم‌بازده از نظر تولیدات ناهمگون با شرایط طبیعی، لزوم انتخاب و کشت گیاهان مناسب و سازگار با منطقه را آشکار می‌سازد. برای این منظور انتخاب و کشت گیاهان دارویی چندساله سازگار با شرایط دیم هر منطقه به‌عنوان کشت جایگزین گیاهان یک‌ساله و نامناسب، می‌تواند بهترین گزینه باشد. در بسیاری از مناطق دیم‌خیز کشور عملکرد پایین تولید غلات توجیه اقتصادی ندارد و نیازمند بررسی برای تغییر الگوی کشت در جهت تولید و عرضه گیاهان مرتعی و دارویی است (غفاری، ۱۳۸۷). استقرار گیاهان دارویی چندساله، ضمن ایجاد پوشش گیاهی، می‌تواند از فرسایش ناشی از شخم‌های مکرر سالانه نیز جلوگیری کند (حیدری شریف آباد ۱۳۷۹). ترویج این روش زراعت دیم گیاهان دارویی در عرصه‌های شیب‌دار و غیره در سطوح وسیع کشور، می‌تواند تحولی در حفظ و احیای اکوسیستم‌های زراعی دیم ایجاد کند (لباسچی ۱۳۸۹).

● یافته‌ها

در بررسی‌های تفکیکی صفات گونه‌های آویشن در شرایط دیم در استان‌های مختلف کشور، نتایج عملکرد ماده خشک *T. vulgaris* حاکی از بیشترین مقدار این صفت در ترکیب تراکم هشت بوته در مترمربع در سال دوم رشد در استان گیلان با ۲۰۰۳ کیلوگرم در هکتار بود. بیشترین مقدار درصد اسانس *T. vulgaris* در تراکم هشت بوته در مترمربع در سال اول رشد هم در استان‌های اصفهان و کردستان به ترتیب با ۲/۴۶ و ۲/۲۶ درصد به دست آمد. اما بیشتر استان‌ها از بازده اسانس پایینی در *T. vulgaris* برخوردار بودند. بیشترین مقدار عملکرد ماده خشک *T. daenensis* در استان‌های مختلف در تراکم هشت بوته در مترمربع در سال دوم رشد در استان کرمانشاه با ۳۳۵۳ کیلوگرم در هکتار به دست آمد که با کلیه تیمارهای مورد بررسی تفاوت معنی‌داری داشت. بیشترین درصد اسانس در تراکم هشت بوته در مترمربع در سال دوم رشد نیز در استان کرمانشاه و کردستان به ترتیب با ۳/۱۱ و ۲/۹۹ درصد به دست آمد. بیشترین مقدار عملکرد ماده خشک *T. kotschyanus* در استان‌های مختلف در تراکم هشت بوته در مترمربع در سال دوم رشد در استان تهران (دماوند) با ۲۱۳۰ کیلوگرم در هکتار به دست آمد. بالاترین درصد اسانس *T. kotschyanus* در تراکم هشت بوته در مترمربع در سال دوم رشد هم در استان تهران با ۲/۷۳ درصد ثبت شد. عملکرد ماده خشک *T. pubescens* در استان‌های مختلف در تراکم هشت بوته در مترمربع در سال دوم رشد در کردستان با ۱۹۵۲ کیلوگرم در هکتار در بیشترین میزان قرار داشت و بالاترین درصد اسانس در تراکم هشت بوته در مترمربع در سال اول رشد در استان کردستان با ۲/۴۳ درصد به دست آمد. نتایج تجزیه مرکب برخی صفات کمی و کیفی در سه استان کردستان، کرمانشاه و تهران در سال‌های ۸۸ تا ۹۰ نشان داد که *T. daenensis* و *T. kotschyanus* به ترتیب با ۲۹۹۴ و ۲۸۸۴ کیلوگرم در هکتار

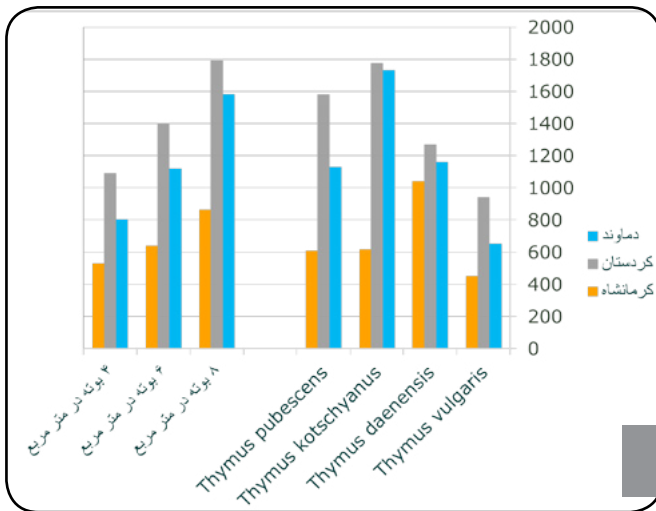
● سازگاری گیاهان دارویی

گونه‌های مختلف و متنوع گیاهان دارویی در رویشگاه‌های طبیعی محل زیست و رشد خود، طی میلیون‌ها سال با شرایط طبیعی سازگاری کامل پیدا کرده‌اند. شرایطی که از مناطق خشک تا بسیار مرطوب را حتی در ایران در بر گرفته است. انواع گونه‌های گیاهی دارویی در کوهستان‌های سرد با خاک‌های کم عمق، دشت‌های کم شیب با خاک عمیق، بیابان‌های خشک و شور یا مناطق پر باران، دارای رشد مناسب و کامل بوده و به‌خوبی دوره زندگی و رشد خود را تکمیل و طی کرده‌اند. این گونه‌ها در مقایسه با گیاهان زراعی معمول، از سازگاری بیشتری برخوردارند. گیاهان دارویی در شرایط گوناگون و البته در سال‌های مطلوب و متعارف اقلیمی منطقه خود، از کمیت قابل قبول و کیفیت خوبی از نظر مواد مؤثر برخوردار هستند (لباسچی ۱۳۷۹).

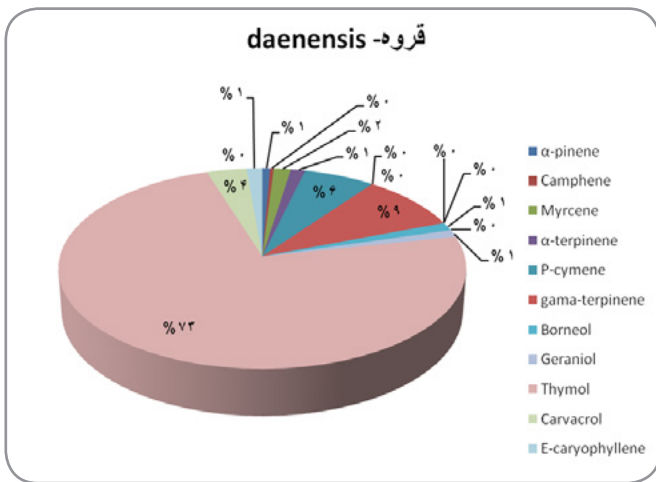


کشت بذر و تهیه نشا در پاییز

بیشترین عملکرد ماده خشک را در سال سوم آزمایش در شرایط دیم تولید کردند. براساس نتایج به دست آمده افزایش عملکرد ماده خشک در تراکم بالا در شرایط دیم استان های کرمانشاه، کردستان و تهران نشان دهنده ظرفیت بالای تولید آویشن در شرایط دیم است. ظرفیت تولید *T. daenensis* در تمامی استان های مورد آزمایش نشان از سازگاری و عملکردهای کمی و کیفی این گونه بومی و با ارزش دارد. بیشترین میزان عملکردهای تیمول را *T. daenensis* با ۶۲/۹ درصد با تفاوت معنی دار با *T. vulgaris* با ۵۵/۳ درصد و *T. kotschyanus* با ۳۶/۳ درصد در سال های آزمایش و در استان های مختلف تولید کرد. بالاترین تیمول از *T. daenensis* هم در تراکم متوسط در داموند و سال سوم آزمایش با ۸۰/۳۳ درصد از کل اسانس حاصل شد (لباسچی و همکاران ۱۳۹۲). نکته دیگر بالا بودن میزان کارواکرول *T. pubescens* در تمامی سال های آزمایش در شرایط دیم با حداکثر ۸۲/۵۴ درصد نسبت به شرایط طبیعی و رویشگاهی است. این موضوع نشان دهنده اثرات مثبت کشت و اهلی کردن برخی گونه های دارویی است که احتمالاً خاک عمیق تر با مواد غذایی بیشتر و گرمای بالاتر موجب این افزایش شده است.



میانگین ۳ ساله عملکرد سرشاخه خشک گونه های آویشن دیم



ترکیبات آویشن دناهی

● نتیجه گیری و پیشنهادها

افزایش عملکرد اسانس در تراکم بالا در شرایط دیم استان های غرب کشور و منطقه داموند نشان دهنده ظرفیت بالای تولید آویشن در شرایط دیم با بارندگی ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر در سال است. این در حالی است که هیچ گونه کودی برای افزایش تولید و تقویت خاک و رشد بیشتر و بهتر گیاه در استان های محل اجرای طرح مصرف نشده است. روند افزایش عملکرد اسانس در سال دوم بسیار جهشی بود ولی این روند در سال سوم نیز افزایش قابل ملاحظه و معنی داری پیدا کرد. این موضوع نشان دهنده سازگاری و استقرار آویشن در مناطق مورد آزمایش و رسیدن به تولید مطلوب در سه سال است. بنابراین برای دستیابی به ظرفیت تولید و



برداشت محصول در اواسط تیرماه (داموند)



آماده سازی زمین و انتقال نشا به زمین اصلی در پاییز



محصول گونه های مختلف آویشن دیم در کردستان (سارال)



مزرعه تحقیقاتی آویشن های دیم (کرمانشاه)



دییم کرد. در مناطق کم‌باران از گونه‌هایی مانند *T. pubescens* در مناطقی با بارندگی متوسط از *T. daenensis* و در مناطق پر باران نیز می‌توان از *T. daenensis* و *T. vulgaris* استفاده کرد. برای اطمینان از کشت و تولید گیاهان دارویی در شرایط دییم با بارندگی کم تا متوسط، لازم است از سامانه‌های سطوح آبیگر و آبیاری تکمیلی محصول برای دستیابی به عملکرد اقتصادی، استفاده شود. در نهایت نتایج کاربردی این تحقیق ملی می‌تواند با ایجاد مزارع پایلوت، برگزاری کارگاه‌های آموزشی مزرع‌ای و بروشورهای ساده ترویجی، ارزش افزوده بسیار مطلوبی را نصیب دییم‌کاران، بهره‌برداران مراتع و عشایر در دییمزارها و مراتع کم‌بازده

بهره‌برداری بهینه از مزرعه آویشن دییم نیاز به حداقل ۲ تا ۳ سال زمان برای استقرار کامل گیاه است. گونه‌های *T. kotschyanus* و *T. daenensis* بیشترین مقادیر عملکرد اسانس را در استان‌های مختلف و در بیشترین تراکم تولید کردند. در این میان گونه *T. vulgaris* در تراکم بالا نیز عملکرد اسانس کمتری نسبت به تراکم چهار بوته در مترمربع در سایر گونه‌ها تولید کرد. این موضوع نشان‌دهنده توان تولید بالاتر گونه‌های بومی در تراکم بالا در مناطق مختلف نسبت به گونه خارجی در شرایط دییم است. تراکم هشت بوته در مترمربع در کردستان، کرمانشاه و تهران، موجب تولید بالاترین



وضعیت ریشه‌های آویشن در شرایط دییم (گیاهان ۴ ساله)

میزان ماده خشک شد که نشان از مساعدت محیط در امکان کشت بوته‌های نسبتاً زیاد در واحد سطح دارد.

روند افزایش درصد اسانس نیز در سال‌های دوم و سوم به‌عنوان یکی از شاخص‌های کیفی آویشن نشان‌دهنده سازگاری و افزایش کیفیت پیش‌رونده گونه‌های آویشن همراه با روند افزایشی (عملکرد ماده خشک، درصد و عملکرد اسانس) در شرایط اقلیمی منطقه دماوند است. با وجود بارندگی به نسبت محدود دماوند در بهار سال ۱۳۹۰ (۶۱ میلی‌متر) مقادیر حداکثری تیمول و کارواکرول در این سال پایانی آزمایش به‌دست آمد. این موضوع نشان‌دهنده استقرار و سازگاری مطلوب گونه‌های مختلف آویشن و اراه بیشترین کیفیت در شرایط دییم منطقه دماوند با ارتفاع حدود ۲۰۰۰ متر از سطح دریا و بارندگی متوسط حدود ۳۳۰ میلی‌متر در سال است.

بنابر نتایج این طرح ملی با مراجعه به وضعیت و شرایط دییم و اقلیمی هر منطقه و با توجه به گونه‌ها و تراکم‌های مناسب هر منطقه، می‌توان اقدام به کشت و استقرار گیاه دارویی آویشن تحت شرایط

یا تخریب‌شده وسیع کشور کند.

● منابع

- حیدری شریف‌آباد، ح.، ۱۳۷۹. گیاه، خشکی و خشکسالی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، ۲۰۰ صفحه.
- غفاری، ع.، ۱۳۸۷. دییم‌کاری اصولی به‌جای دییم‌کاری سنتی. مجله پیام جهاد کشاورزی، ۷۵: ۲۹.
- لباسچی، م. ح.، ۱۳۷۹. بررسی جنبه‌های اکوفیزیولوژی گل راعی در اکوسیستم‌های طبیعی و زراعی. رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۱۴ صفحه.
- لباسچی، م. ح.، ۱۳۸۷. دییم‌کاری گیاهان دارویی. انتشارات پونه، ۹۶ صفحه.
- لباسچی، م. ح.، ۱۳۹۲. بررسی سازگاری و عملکرد برخی گونه‌های آویشن در دییمزارهای مناطق مختلف کشور. گزارش نهایی طرح ملی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۴۳۵ صفحه.