



مؤسسه / پژوهشکده / مرکز مرتبط: مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: کشت و تولید گیاه آویشن دنايي در شرايط ديم منطقه دماوند (منطقه نيمه استپي سرد)

يافته منتج از پروژه شماره: ۹۵۰۰۲۳-۰۰۱-۰۹-۰۹-۲ مدت اجرا: ۴ سال و ۶ ماه

مجري: سمانه اسدي صنم رتبه علمي: استاديار پژوهش

آدرس الكترونيكي مجري: asadisanam@rifr-ac.ir

تعريف مسئله و اهميت موضوع:

يکي از مهم‌ترين مسائلي که کشاورزي به ويژه در مناطق گرم و خشک جهان و از جمله ايران با آن مواجه است، مشکل کمبود آب است. لذا، رويکرد به سمت گياهاني که از ويژگي‌هاي مقاوم به خشكي و نياز آبي اندک بهره‌مند باشند، از برنامه‌هاي اصولي و لازم در اين مناطق است. گياهان چندساله‌اي مانند آویشن با چرخه‌هاي طولاني مدت حيات و عملکرد بسيار مناسب‌تر از گياهان يک‌ساله و فصلي براي ديم‌کاري است. زيرا آن‌ها نياز به شخم کمتر و ذخيره آب بيشتر دارند. اين گياهان مي‌توانند ضمن ايجاد پوشش گياهي مناسب، از فرسايش ناشي از شخم‌هاي مکرر سالانه جلوگيري کنند و تحولي در حفظ و احياي اکوسيستم‌هاي زراعي ديم کشور ايجاد نمايند. انحصاري بودن آویشن دنايي، امکان جايگزيني آن با گونه غيربومي (آویشن باغي) و امکان گسترش توليد و صادرات آن، اين گياه را در زمره يکي از با اهميت‌ترين گياهان دارويي ايران قرار داده است. تيمول از ترکيبات مهم تشکيل‌دهنده آویشن دنايي مي‌باشد که با داشتن اثر ضدباکتری قوی، در صنايع مختلف از جمله صنايع غذايي، بهداشتي و دارويي، استفاده‌هاي فراواني دارد. با توجه به اهميت سازگاري و توليد گياهان دارويي در ديم‌زارهاي کم بازده وسيع کشور و تأمين نياز بازارهاي سنتي و صنعتي، کشت و توليد آویشن دنايي مي‌تواند الگوي مناسب براي گسترش کشت گياهان دارويي چندساله در عرصه‌هاي طبيعي باشد و از جنبه‌هاي آموزشي و ترويجي، مورد استفاده دانشجويان، بهره‌برداران و کشاورزان ديمکار منطقه‌ي دماوند و دامنه‌هاي جنوبي البرز قرار گيرد.

دستورالعمل بکارگيري يافته در عرصه:

- براي آماده‌سازي زمين اصلي، در بهار در صورت گاورو بودن زمين با گاوآهن قلمي شخم عميق زده شود تا علف‌هاي هرز احتمالي مزرعه را تا حدودي کنترل نمايد. اگر ميزان علف هرز زياد باشد به فاصله يک ماه پس از آن، از کولتواتور پنجه‌غازي براي کنترل علف هرز استفاده شود. کشت آویشن دنايي به صورت غيرمستقيم انجام مي‌شود که لازم است تهيه نشاء در اوایل مهرماه و انتقال نشاء به مزرعه در اواسط آبان‌ماه پيش از بارندگي‌هاي مؤثر (بيشتر از ۱۰ ميلي‌متر) در مرحله ۸ تا ۱۰ برگی در کف جوی‌هاي ايجادشده با ماشين نشاکار با فاصله ۴۰ سانتي‌متر از هم روی

ردیف و بین ردیف در کشت مکانیزه، انجام شود. در کشت به صورت دستی (سنتی)، پیش از انتقال نشاء به زمین اصلی، ابتدا با دستگاه فاروئر اقدام به ایجاد جوی و پشته و سپس، نشاءها در فاصله‌های تعیین‌شده به زمین اصلی منتقل شوند. در مناطقی که زمستان با سرمای خشک و بدون برف باشد، در صورت میسر نبودن کشت در پاییز، با وجود گلخانه گرم می‌توان در بهمنماه به تهیه نشاء پرداخت و در اواخر اسفندماه، انتقال گیاهچه‌ها به زمین اصلی را انجام داد.

- مصرف هر نوع کود بستگی به میزان بارندگی محل دارد. در بارندگی بیش از ۳۵۰ میلی‌متر در سال، میزان کود آلی پوسیده به تعداد ۶ کامیون در هکتار (در مجموع ۶۶ مترمکعب معادل ۱۵ تن) در فصل پاییز پخش و شخم زده شود.

- پس از استقرار و رشد گیاهچه‌ها در مزرعه، عملیات داشت از جمله واکاری، تنک کردن و کنترل علف‌های هرز، دستی و یا با وسایل ساده و جین کن انجام شود. از سال‌های سوم به بعد (سال‌های رشد اقتصادی گیاه)، با رشد گیاه و گسترده شدن تاج‌پوشش آن، رشد علف‌های هرز کمتر و نیاز به وجین کمتر خواهد شد.

- در صورت امکان، با یک آبیاری تکمیلی می‌توان کمبود رطوبت خاک را که به دلیل عدم ریزش به موقع بارش‌ها یا بروز ناگهانی دوره‌ی خشکی ایجاد شده، در حد نسبتاً مناسبی تأمین و محصول اقتصادی برداشت کرد.

- برداشت سرشاخه‌های آویشن در مرحله گلدهی کامل و از سطح زمین انجام شود. برداشت محصول با داس یا ماشین‌های برداشت علوفه بدون ریختن روی زمین انجام گیرد. سرشاخه‌های برداشت شده بلافاصله در سایه و در محلی که جریان هوا برقرار باشد، خشک شوند.

- پس از خشک شدن سرشاخه‌های آویشن، می‌توان اقدام به استخراج اسانس از آن نمود. استخراج با لوازم و دستگاه‌های مختلف سنتی و صنعتی انجام می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به سازگاری موفق و تولید بهینه این گونه بومی و باارزش در شرایط دیم، برای کشت آویشن در مناطق پربراران و مناطقی با بارندگی متوسط می‌توان از *Thymus daenensis* و در مناطق کمباران می‌توان از *Thymus pubescens* استفاده کرد. برای اطمینان از کشت و تولید آویشن در شرایط دیم با بارندگی کم تا متوسط لازم است از سامانه‌های سطوح آبیگر و آبیاری تکمیلی محصول برای دستیابی به عملکرد اقتصادی، استفاده شود.

تولید (پایلوت) گیاه آویشن دناپی در شرایط اقلیمی دیم دماوند-آبسر در طی سال‌های اجرای طرح، استقرار بیش از ۸۰ درصد از پایه‌های گیاهی نشاکاری شده را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه آویشن گیاهی چندساله است و رشد اولیه کندی دارد، لذا سال نخست رویش این گیاه را می‌توان سال استقرار گیاه نامید. روند افزایش درصد اسانس در سال‌های دوم و سوم به عنوان 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 دماوند است. روند افزایش عملکرد اسانس در پژوهش‌ها، در سال دوم جهشی و در سال سوم بسیار قابل ملاحظه بود که این موضوع نشان‌دهنده رسیدن به تولید بهینه در سه سال است. میانگین بازده اسانس از سطح پایلوت برای گونه آویشن دناپی در سه سال رشد اقتصادی گیاه، ۲/۶ درصد به‌دست آمد. در اسانس این گونه در شرایط دیم دماوند،

۲۱ ترکیب یافت شد که ۹۹/۶ درصد از اسانس را تشکیل دادند. دو ترکیب تیمول با ۷۳ درصد و گاما-ترپین با ۷/۲ درصد، بیشترین ترکیبات اسانس را تشکیل دادند. ترکیبات شناسایی شده شامل مونوترپن‌های هیدروکربنه (۱۵ درصد)، مونوترپن‌های اکسیژنه (۷۹/۶ درصد)، سزکویی ترپن‌های هیدروکربنه (۴/۹ درصد) و سزکویی ترپن‌های اکسیژنه (۰/۳ درصد) بودند. درصد بالای بازده اسانس و تیمول در آویشن دناپی، نشان‌دهنده ظرفیت بالای تولید آویشن دناپی در شرایط دیم دماوند با ارتفاع حدود ۲۰۰۰ متر از سطح دریا و بارندگی متوسط حدود ۳۳۰ میلی‌متر در سال است.

با توجه به تراکم ۶۲۵۰۰ بوته در هکتار کشت آویشن دناپی (فواصل کشت ۴۰×۴۰ سانتی‌متر روی و بین ردیف‌های کشت) و اندازه‌گیری عملکرد ماده خشک ۱۲۰۰ بوته (جدول ۱)، میزان عملکرد در سطح هکتار محاسبه شد. با برآورد هزینه نهاده‌های مصرفی در طول دوره کاشت، داشت و برداشت گیاه، هزینه تولید آن هم در سه سال رشد محاسبه شد (جدول ۲). سپس، با برآورد قیمت تضمینی فروش آویشن دناپی در سال ۱۴۰۰، شاخص‌های اقتصادی «درآمد ناخالص، درآمد خالص و نسبت فایده به هزینه» تبیین و برآورد شد (جداول ۲ و ۳). در نهایت این شاخص‌ها، با گیاه زراعی گندم مقایسه و محاسبه شد تا برتری کشت گیاه دارویی و زراعی در مناطق دیم کشور مشخص شود (جدول ۳).

جدول ۱- نتایج داده‌های مورفولوژیک و عملکرد آویشن دناپی (۱۲۰۰ بوته)

میانگین ارتفاع بوته	۲۲ سانتی‌متر
میانگین سطح سایه‌انداز	۴۱/۱ × ۳۸/۱ سانتی‌متر
میانگین ماده تر	۹۰ کیلوگرم
میانگین ماده خشک	۳۰ کیلوگرم

جدول ۲- هزینه‌های نهاده‌های مصرفی در سه سال رشد اقتصادی گیاه (هزار تومان)

نشاء (قیمت هر نشاء: ۱۵۰۰)	۶۵۰۰۰ عدد	۹۷۵۰۰	-	-
کود	۲۰ تن کود حیوانی	۱۶۰۰۰	-	-
اجاره زمین	یک هکتار	۱۰۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۵۰۰۰
تهیه زمین	شخم/ فاروئر	۱۰۰۰	-	-
کاشت	نشاکاری/ کارگر	۱۰۰۰۰	-	-
داشت	وجین/ واکاری	۱۰۰۰۰	۶۰۰۰	۴۰۰۰
برداشت و خشک کردن	برداشت وانتقال	۴۰۰۰	۶۰۰۰	۷۰۰۰
هزینه کل (تولید)	-	۱۴۸۵۰۰	۲۴۰۰۰	۲۶۰۰۰
درآمد ناخالص/ فروش	هر کیلوگرم خشک ۴۰۰۰۰ تومان	۲۰۰۰۰ (۵۰۰ کیلوگرم)	۳۶۰۰۰ (۹۰۰ کیلوگرم)	۶۰۰۰۰ (۱۵۰۰ کیلوگرم)
سود (درآمد) خالص	-	-۱۲۸۵۰۰	۱۲۰۰۰	۳۴۰۰۰

جدول ۳- برآورد و تبیین شاخص‌های اقتصادی آویشن دنايي در مقایسه با گندم در شرایط دیم

محصول	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	قیمت تضمینی سال ۱۴۰۰ (تومان)	هزینه تولید (تومان)	درآمد ناخالص (تومان)	درآمد خالص (تومان)	نسبت درآمد (فایده) به هزینه
آویشن دیم (سال اول)	۵۰۰	۴۰/۰۰۰	۱۴۸/۵۰۰/۰۰۰	۲۰/۰۰۰/۰۰۰	-۱۲۸/۵۰۰/۰۰۰	۰/۱۳
آویشن دیم (سال سوم)	۱۵۰۰	۴۰/۰۰۰	۲۶/۰۰۰/۰۰۰	۶۰/۰۰۰/۰۰۰	۳۴/۰۰۰/۰۰۰	۲/۳
گندم دیم	۸۰۰	۷۰۰۰	۱/۶۰۰/۰۰۰	۵/۶۰۰/۰۰۰	۴/۰۰۰/۰۰۰	۳/۵

میانگین عملکرد سرشاخه گلدار خشک آویشن دنايي در پایلوت دیم، ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار بود. با احتساب قیمت ۴۰۰۰۰ تومان برای هر کیلوگرم سرشاخه گلدار خشک، درآمد پایلوت دیم آویشن دنايي، ۶۰ میلیون تومان در هکتار خواهد بود. با توجه به عملکرد حدود ۲ برابری آویشن دنايي (۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار) در سال سوم «سال اقتصادی رشد گیاه» نسبت به عملکرد سالانه گندم (۸۰۰ کیلوگرم در هکتار)، کشت دیم گیاه دارویی چندساله آویشن دنايي در مقایسه با کشت زراعی گندم در دیم‌زارهای کم‌بازده و پربازده کشور با توجه به شرایط اقلیمی حاضر (کاهش و غیریکنواختی در بارش‌های مؤثر)، می‌تواند صرفه اقتصادی بالایی را نصیب کشاورزان و بهره‌برداران مناطق مناسب کشت این گیاه با ارزش دارویی نماید. (نکته قابل ذکر اینکه در محاسبات، ارزش افزوده اسانس آویشن دنايي و نیز مقدار بالای ترکیب تیمول آن، در نظر گرفته نشده است).

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:

