

بسمه تعالی

وزارت جهاد کشاورزی
معاونت امور باغبانی

طرح توجیهی کشت گیاه دارویی شیرین بیان در سطح یک هکتار



مرکز طرح ملی گیاهان دارویی

آذر ۱۳۹۷

پیش گفتار:

بدون شک بشر امروزی در مسیر تغییر ساختار فردی و اجتماعی خود از زندگی سنتی به صنعتی، دچار مشکلات فراوان شده و طی کردن این مسیر توانسته بر ای بشر خسارت‌های فراوانی را به جای بگذارد و علی‌رغم ارتقای آسایش، آرامش انسان‌ها را متأثر نماید.

باید اذعان کرد در بین کشورهای دارای علوم و فنون فراگیر زندگی سالم و تمدن دیرینه ایران یکی از برجسته‌ترین تمدن‌های بشری را دارا می‌باشد که احترام به مدل زندگی سالم و استفاده از دانش طب در رشته‌های مختلف علوم وابسته به طب و بهره‌گیری از گیاهان دارویی و طب اخلاقی نمونه کاملی از فرهنگ و تمدن بشری را در خود جای داده است.

ایران رویشگاه اصلی بسیاری از گونه‌های گیاهان دارویی با ارزش است. این گونه‌ها در شرایط طبیعی و با بارندگی مختصر، مواد مؤثره نسبتاً بالایی تولید می‌کنند که با کشت اصولی آنها، این میزان قابل افزایش است و از این رهگذر، تولید، تبدیل و مصرف داخلی و صادرات گیاهان دارویی را در پی دارد. در حال حاضر، گیاهان دارویی در دنیا هم از لحاظ کشت و تولید و هم از لحاظ فرآوری و محصولات نهایی، رشد بسیار سریعی به خود گرفته است. مهمترین عامل در ترغیب به سرمایه‌گذاری و توجه ویژه به صنعت گیاهان دارویی، گرایش عمومی مردم به استفاده از گیاهان دارویی است. تأکید بر زندگی سالم، افزایش سن جمعیت، رشد مصرف مکمل‌های غذایی به خصوص در مورد بانوان، افزایش گرایش‌ها به سوی پیشگیری قبل از درمان، افزایش نگرانی‌ها در خصوص اثرات جانبی داروهای شیمیایی و افزایش ترجیح برای مصرف داروهای گیاهی و در نهایت رشد محبوبیت چند منظوره گیاهان، از جمله علت‌های افزایش گرایش به خرید و مصرف گیاهان دارویی است.

لذا با عنایت به اینکه گیاهان دارویی کشور جز در موارد بسیار محدود، کاملاً به صورت سنتی تولید می‌شوند و از استانداردهای جهانی در روش‌های جمع‌آوری، خشک کردن، نگهداری، حمل و نقل و بسته بندی فاصله بسیار دارد، لازم است یک حرکت ملی جهت انتقال دانش فنی در کلیه مراحل کاشت، داشت و برداشت، همچنین ورود و بومی سازی فناوری‌های لازم از مرحله کاشت تا مرحله فرآوری و بسته بندی اولیه انجام گیرد تا بتوان طبق استانداردهای جهانی سهمی را در بازارهای بین المللی کسب نمود.

همینطور نیاز صنعت داروسازی برای بدست آوردن حداکثر مواد مؤثره گیاهان به حدی است که امکان بدست آوردن آن در طبیعت غیرممکن است در نتیجه باید این گیاهان در مزارع بزرگ کشت شوند تا جوابگوی صنعت داروسازی و به تبع آن جوابگوی نیاز افراد به داروهای گیاهی شوند. تولید گیاهان دارویی در زمینه های، کشت، عصاره گیری، اسانس گیری، بسته بندی و داروسازی اشتغالزا بوده، و می تواند در جهت رفع بیکاری نقش موثری را ایفا کند. تولید گیاهان دارویی با توجه به مزایای زیادی که دارد می تواند بخش عمده ای از صادرات غیرنفتی را تشکیل دهد و منبع بزرگی برای درآمد ارزی کشور باشد.

مشخصات موضوعی طرح

معرفی گونه مورد کشت:

شیرین بیان:

نام فارسی: شیرین بیان

نام انگلیسی: Licorice

نام علمی: *Glycyrrhiza glabra* L

خانواده: Fabaceae

توصیف گیاه‌شناسی و فنولوژی:

شیرین بیان گیاهی است علفی، پایا و دارای ساقه ای به طول ۰/۵ تا یک متر که در محیط های مساعد به ارتفاع ۲ متر نیز می‌رسد. وارسته‌های آن بطور خودرو در نقاط مختلف روئیده و پرورش می‌یابد. برگ‌های آن مرکب از ۴ تا ۷ زوج برگچه با یک برگچه انتهایی و گل‌های آن به رنگ آبی روشن و غالباً همراه با لکه سفید رنگ است. میوه ای نیام و محتوی ۵ یا ۶ دانه (گاهی کمتر) و به رنگ قهوه‌ای یا قهوه‌ای روشن دارد. ریشه و ریزوم شیرین بیان به صورت قطعات استوانه ای شکل، به قطر ۰/۵ تا ۱/۵ سانتی متر مورد استفاده قرار می‌گیرد. مقطع آنها رنگ زرد روشن و ناحیه مرکزی مقطع نیز کمی تیره و شیرین است. در سطح خارجی آن خطوط طولی به رنگ خاکستری مایل به قهوه‌ای تشخیص داده می‌شود. در قطعات متعلق به ریزوم اثر جوانه های از بین رفته نیز مشاهده می‌گردد.

جغرافیای پراکنش:

این گیاه در کشورهای اسپانیا، یونان، ترکیه، سوریه، عراق، ایران و افغانستان به صورت خودرو رویش دارد. در بسیاری از مناطق کشور ما به صورت خود رو وجود دارد ولی در استان‌های فارس و اصفهان به صورت گسترده کشت می‌شود.

توزیع مکانی تولید کنندگان شیرین بیان در سال ۱۳۹۶

ردیف	استان	سطح زیر کشت (هکتار)	میزان تولید ریشه خشک (تن)
۱	فارس	۱۲۱	۲۴۰
۲	اصفهان	۲۵	۱۰۷
جمع کل		۱۴۶	۳۴۷

ماخذ: آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی

نیازهای اکولوژیک:

گیاه شیرین بیان در طول رویش به هوای گرم و آفتاب کافی نیاز دارد. ریشه این گیاه در خاک‌های شنی با ضخامت زیاد گسترش زیادی یافته و عملکرد آن نیز افزایش می‌یابد. شیرین بیان در دمای ۶ تا ۲۵ درجه سانتی گراد می‌روید و گیاهی نور پسند است. این گیاه به آب و مواد و عناصر غذایی کافی نیاز دارد. در مرحله گل دهی آب کافی باید به گیاه رسانده شود. برای کاشت گیاه باید از زمین‌های شنی با لایه‌های ضخیم خاک و غنی از ترکیبات کلسیم استفاده کرد. PH خاک برای شیرین بیان بین ۵/۵ تا ۸/۲ مناسب است. در حال حاضر ۱۴ شرکت در زمینه تولید پودر و عصاره شیرین بیان فعالیت دارند که از این تعداد ۷ کارخانه فقط در استان فارس مستقر می‌باشند.

تاریخ، فواصل و روش‌های کاشت:

اندام تکثیری: ریزوم و بذر

مقدار ریزوم مورد نیاز: ... کیلو گرم در هکتار

بذر مورد نیاز: ۱۲ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار به طور مستقیم و ۰/۵ تا ۱ کیلو در خزانه

تکثیر شیرین بیان به دو روش جنسی (بذر) و غیر جنسی (تقسیم ریزوم) می‌باشد. به دلیل آفات بذر خوار، کاهش جمعیت‌های شیرین بیان در مراتع، قوه نامیه و مشکلات جمع‌آوری و فرآوری، تامین بذر شیرین بیان مشکل بوده و هزینه خرید آن گزاف است. تامین ریزوم نیز نیازمند شناسایی رویشگاه و وارپته می‌باشد اما با شرایط فعلی از طریق هر دو گزینه در استان امکان کشت وجود دارد. تکثیر از طریق روش‌های بیوتکنولوژی نیز بعنوان روش سوم تکثیر، روش کارآمد و اقتصادی در کشورهای آسیای شرقی همچون ژاپن است. در این روش با انتخاب و کشت سویه‌های مناسب می‌توان گیاه را به تعداد زیاد و با شرایط مساعد تکثیر کرد. گلیسیریزین مهمترین ترکیب موجود در ریشه شیرین بیان در این روش با اعمال تیمار، مورد سنتز بیشتر قرار گرفته و بوته‌هایی حاصل می‌آید که درصد بیشتری از این ماده را در خود جای دارند. کشت شیرین

بیان در ایران دارای سابقه کشت وسیع و تجاری نیست ولی با مطالعه بر روشهای کشت سایر کشورها و الگو گیری از روشهای موجود و ابداعات می توان کشت شیرین بیان را پایه ریزی نمود. این امر مستلزم تحقیقات، صرف هزینه و انرژی می باشد تا بتوان در اقلیمهای مختلف بهترین روش کشت با بازده اقتصادی بالا را گسترش داد. جهت این امر برنامه ریزی در مرحله اول ضروری است. توجه ویژه به تولید شیرین بیان سبب تاسیس مراکز تحقیقاتی و پژوهشهای گسترده بر روی این گیاه شده و موفقیتهای چشمگیری را بدنبال داشته است. چون گیاه شیرین بیان حدود ۱۰ تا ۱۵ سال در یک منطقه باقی می ماند و رویش اولیه گیاه بسیار کند است از این رو آنها باید با گیاهانی به تناوب کشت کرد که سبب گسترش علفهای هرز نشوند. گیاهان وجینی گیاهان مناسبی برای تناوب کشت با شیرین بیان هستند.

در کشت مستقیم (اوایل بهار زمان مناسبی برای کشت مستقیم بذر ر در زمین اصلی است) فاصله ردیف های کاشت از یکدیگر ۶۰ سانتی متر و عمق بذر موقع کاشت ۲ تا ۳ سانتی متر مناسب می باشد. بذر مورد نیاز برای هر هکتار زمین ۱۲ تا ۱۵ کیلوگرم است.

در کشت غیر مستقیم نیز اوایل بهار زمان مناسب برای کاشت بذر در خزانه هوای آزاد می باشد. فاصله ردیفها از یکدیگر در خزانه ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر مناسب است. عمق بذر شیرین بیان موقع کاشت باید ۲ سانتی متر باشد در کشت غیر مستقیم مقدار بذر مورد نیاز برای هر هکتار زمین ۵/۰ تا ۱ کیلوگرم می باشد. اواسط پائیز، آبان ماه هنگامی که ارتفاع نشاء ها به ۲۰ سانتی متر رسید آنها را باید در ردیفهایی به فاصله ۶۰ تا ۸۰ سانتی متر در زمین اصلی کشت کرد. فاصله دو بوته روی ردیف کاشت ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر مناسب است. برای هر هکتار زمین به ۳۰ هزار نشاء نیاز است. زمان مناسب برای تکثیر رویشی گیاه اواسط پائیز است. فاصله ردیف ها از یکدیگر ۶۰ تا ۸۰ سانتی متر و فاصله دو بوته در طول ردیف ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر مناسب است. عمق مطلوب برای کاشت قطعات ریشه ای متفاوت و به بافت خاک و رطوبت محیط بستگی دارد. بطوریکه عمق در خاکهای سبک ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر و در خاکهای سنگین ۱۰ تا ۱۲ سانتی متر توصیه می شود. تکثیر رویشی اقتصادی تر است. این کار از طریق تقسیم ریشه صورت می گیرد. گیاهان سه،

چهار ساله را باید از خاک خارج نمود و پس از تمیز کردن ریشه، قطعاتی به طول ۱۵ تا ۲۵ سانتی متر از آن جدا و در عمق مناسب کشت شوند. در هر هکتار زمین به ۴۰ تا ۷۰ هزار قلمه ریشه ای نیاز است. پس از کشت باید بلافاصله زمین را آبیاری کرد.

مراقبت و نگهداری:

رشد شیرین بیان در سال اول رویش کند است و علفهای هرز می توانند بدون رقابت و به سرعت توسعه یابند لذا کنترل علفهای هرز قبل از کاشت و نیز تهیه بستر فاقد علف هرز ضرورت دارد. از اینرو در سال اول رویش علفهای هرز را به طور مکانیکی (با دست یا کولتیواتور) باید وجین کرد. در فصل بهار به منظور توسعه ریشه، ساقه های شیرین بیان را از فاصله ۱۰ سانتی متری سطح زمین باید قطع و از زمین خارج کرد تا ریشه ها تحریک شده و گسترش خوبی داشته باشند.

بیماری ها و آفات:

بیماری و آفت خاصی از این گیاه گزارش نشده است.

زمان، نوع برداشت و عملکرد:

چنانچه شیرین بیان به روش رویشی تکثیر شده باشد سه تا چهار سال ولی اگر تکثیر توسط بذر انجام گرفته باشد پنج تا شش سال پس از کاشت می توان ریشه را برداشت کرد. زمان مناسب برای برداشت ریشه فصل پائیز پس از خشک شدن اندام های هوایی بر اثر سرماست. قبل از یخبندان های زمستانی ریشه ها را در سطوح کوچک کشت با دست ولی در مقیاس وسیع با ماشین های مخصوص برداشت می کنند. از آنجا که مواد موثره شیرین بیان در آب حل می شود. لذا ریشه ها را خیلی سریع و با آب جاری باید شست. پس از تمیز کردن پوست ریشه ها را باید جدا کرد سپس آنها را به قطعات ۱۰ تا ۱۵ سانتی متری تقسیم و خشک نمود. برای خشک کردن نباید از نور مستقیم با درجه حرارت بالا استفاده کرد. چنانچه از خشک کن های الکتریکی استفاده شود دمای مناسب ۴۰ درجه سانتی گراد می باشد. ریشه های خشک شده ترک خورده و شکاف بر

می دارند. پتانسیل عملکرد ریشه خشک در گیاهان سه ساله به ۱/۵ تا ۳ تن در هکتار می‌رسد. نسبت ریشه های تازه به خشک ۳/۵ به ۱ می باشد.

خواص دارویی و درمانی شیرین بیان:

با جوشاندن ریشه گیاه شیرین بیان و تبخیر بخش عمده آب آن، ماده‌ای سیاه رنگ (مایل به قهوه‌ای) به دست می‌آید که همان عصاره است. این ماده به دو صورت جامد و شیره عرضه می‌گردد. عصاره شیرین بیان در پزشکی، داروسازی، صنایع غذایی و بهداشتی مصارف متعددی دارد. کاربرد اصلی این ماده (در کشورهای غربی) شیرین کردن فرآورده‌های غذایی است، چون ۵۰ برابر قند (ساکاروز) شیرینی داشته و علاوه بر این، خواص دارویی هم دارد.

مواد موثره ریشه این گیاه مدر و ملین بوده و به واسطه وجود برخی فلاونوئیدها اثرهای مفیدی در معالجه زخم اثنی عشر و بیماری های معده دارد. ماده اصلی که باعث شیرینی این گیاه است گلیسیرین نامیده می شود. در شیرین بیان ماده‌های بنام لکوریتری جننی چالکون وجود دارد که خاصیت دفع اسپاسم عضلات را داراست.

هزینه دوره سه ساله برای کشت یک هکتار شیرین بیان:

الف- برآورد هزینه کاشت تا برداشت یک هکتار شیرین بیان به روش کشت نشاء

نهاده	تعداد	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)
بذر	۳	کیلوگرم	۴۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰
شخم و تسطیح مکانیزه زمین	۱	مرحله	۱۷۰۰۰۰۰	۱۷۰۰۰۰۰
کود دامی پوسیده و حمل	۳۵	تن	۱۲۰۰۰۰۰	۴۲۰۰۰۰۰
هزینه کارگری کاشت و کود پاشی	۲۵	نفر/روز	۴۵۰۰۰۰	۱۱۲۵۰۰۰۰
نهاده های شیمیایی	۲	مرحله	۱۵۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰
هزینه آبیاری به مدت سه سال	۱۲۰۰۰	متر مکعب	۴۰۰۰	۴۸۰۰۰۰۰۰
هزینه تهیه نشاء همراه با هزینه حمل	۶۲۵۰۰	اصله	۱۰۰۰	۶۲۵۰۰۰۰۰
هزینه کاشت با دستگاه	۱	هکتار	۵۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰
مراقبت و نگهداری	۵۰	نفر/روز	۴۵۰۰۰۰	۲۲۵۰۰۰۰۰

۴۵۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	نفر/روز	۱۰	برداشت دستی محصول
۶۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	تن	۳۰	بارگیری و حمل محصول
۳۵۰۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰۰	هکتار	۱	اجرای سیستم آبیاری
۱۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰	-	۱	هزینه های پیش بینی نشده
۲۶۳۴۵۰۰۰۰	-	-	-	جمع کل

ب- درآمد و سود خالص شیرین بیان در یک هکتار

تعداد اشتغال ثابت در سال (نفر)	سود خالص ۱ سال (م.ر)	سود خالص ۳ سال (م.ر)	هزینه تولید ۳ سال (ریال)	درآمد کل ۳ سال (ریال)	ارزش هر کیلو (ریا ل)	عملکرد در هکتار (کیلو گرم)
۰,۱	۱۸۸۵۰۰۰۰	۵۶۵۵۰۰۰۰	۲۶۳۴۵۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۳۰۰۰ ریشه خشک
				۸۰۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰	۱۰۰۰۰ علوفه
			۲۶۳۴۵۰۰۰۰	۳۲۰۰۰۰۰۰۰		مجموع