

بسمه تعالی

وزارت جهاد کشاورزی
معاونت امور باغبانی

دستورالعمل کشت گیاه دارویی موسیر



دفتر طرح ملی گیاهان دارویی

تیر ۱۳۹۸

حسین زینلی و احمد رضا کمالیون

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 برای 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 می‌تواند در جهت رفع بیکاری نقش موثری را ایفا کند. تولید گیاهان دارویی با توجه به مزایای زیادی که دارد می‌تواند بخش عمده ای از صادرات غیرنفتی را تشکیل دهد و منبع بزرگی برای درآمد ارزی کشور باشد.

مشخصات موضوعی طرح

معرفی گونه مورد کشت:

موسیر:

موسیر با نام علمی *Allium hirtifolium* Boiss یک گونه آسیایی است که منشأ آن مرکز و جنوب غربی آسیا می‌باشد. این گیاه که با نام موسیر ایرانی شناخته می‌شود با شالوت معمولی متفاوت بوده و دارای تنوع ژنتیکی بسیار زیاد، یکی از مهم‌ترین گونه‌های دارویی و صنعتی جنس آلیوم در ایران می‌باشد که به صورت خودرو و طبیعی در مناطق مرتفع با اقلیم خیلی سرد تا نیمه سرد رشد می‌کند. موسیر بومی ایران است و به عنوان یک گیاه وحشی در کوه‌های زاگرس در غرب، جنوب و مناطق مرکزی ایران رشد می‌کند. این محصول به عنوان یک ادویه در صنایع غذایی یا دارو در طب سنتی ایران مورد استفاده قرار می‌گیرد. ترکیبات سولفوره، آلیل پروپیل و متیل سولفانیل از مهمترین ترکیبات اسانس این گیاه هستند. طبیعت گرم و خشک، دافع سنگ کلیه و مثانه، کاهش درد مفاصل، ضد انگل، کاهش فشار خون. این گیاه می‌تواند با بیماری‌های دیابت، آرتريت، سرماخوردگی و آنفلوآنزا، استرس، تب، سرفه، سردرد، هموروئید، آسم، آرتروسلروزیس و سرطان مقابله کند. دامنه رشته کوه‌های زاگرس در استان‌های لرستان، کردستان، ایلام، چهارمحال و بختیاری، غرب استان اصفهان و چند استان دیگر، پتانسیل رشد و توسعه کشت و زراعی سازی این گیاه با ارزش را دارند. در بررسی امکانپذیری حاضر، با در نظر گرفتن عوامل اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی، تلاش دارد با رویکرد توسعه زنجیره ارزش و با هدف حداکثرسازی ارزش افزوده، نسبت به ارائه سیاست‌های توسعه‌ای سیستم ارزش صنعت موسیر اقدام نماید.

نام فارسی: موسیر

نام انگلیسی: Persian Shallot

نام علمی: *Allium hirtifolium* Boiss

نام مترادف: *Allium stipitatum*

خانواده Liliaceae

گونه‌های مشابه: *Allium stipitatum*, *Allium hirtifolium*, *Allium ascalonicum* L

توصیف گیاه‌شناسی و فنولوژی:

گیاهی پایا، با فرم رویشی ژئوفیت، دارای پیازتخم مرغی، باپوشش خاکستری از رشته‌های الیاف جدا از هم و در حال تخریب ساقه، یکی از مهم‌ترین گونه‌های دارویی و صنعتی جنس آلیوم در ایران است که به صورت خودرو و طبیعی در مناطق مرتفع با اقلیم خیلی سرد تا نیمه سرد رشد می‌کند. این گیاه دارای برگ‌های سبز خطی و نیزه‌ای نوک تیز با طول ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر می‌باشد. گل صورتی کم رنگ یا صورتی متمایل به بنفش مجتمع در چترهای پرگل محدب، چمچه یا اسپات دارای کفه‌های متعدد، کوتاهتر از چتر، دمگل ۶ بار بلندتر از گل، گلپوش دارای تقسیمات خطی نرم و سست، تا شده و میله پرچم‌ها کوتاهتر از گلپوش. موسیر دوره رشد

نسبتاً کوتاهی دارد. رشد ساقه اصلی گیاه در اواخر مهرماه در زمین آغاز می‌شود و در اوایل بهار برگ‌های گیاه ظاهر می‌گردد، گیاه از پیاز برای رشد اولیه استفاده کرده و همزمان با رشد خود و استفاده از ذخایر پیاز قبلی، پیاز جدیدی بوجود می‌آورد که معمولاً درشت‌تر از پیاز قبلی است و همچنین تعدادی پیازچه در اطراف پیاز اصلی تولید می‌کند. اغلب گیاهان در اردیبهشت ماه ساقه گل‌دهنده ایجاد می‌کنند که بذور آن در اواخر خرداد ماه همزمان با پایان دوره رشد گیاه و زرد شدن برگ‌ها شروع به رسیدن می‌کند پس از خشک شدن کامل برگ‌ها و ریزش بذور که مصادف با شروع مرداد ماه است، پیازهای موسیر کاملاً رسیده و قابل برداشت هستند.

جغرافیای پراکنش:

گستره پراکنش طبیعی این گیاه با توجه به این که بومی کشور ایران است، در دامنه‌های زاگرس و بطور غالب در ۱۱ استان کشور است.



شکل ۱- زیستگاه و پراکنش طبیعی موسیر در ایران

در تحقیقی از بین ۱۷ ژنوتیپ موسیر ایرانی که شامل آشتیان، اراک، کوهرنگ، کوهمره سرخی، نهایوند، هرسین، یاسوج، بروجرد، دشت ارژن، دشمن زیاری، دیواندره، خمین، خوانسار، سپیدان، سیاخ دارنگون، صحنه، کنگاور می‌باشند، ژنوتیپ خوانسار دارای بیشترین قطر متوسط سوخ و بیشترین عملکرد بود. (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۸۷).

جدول ۱: توزیع مکانی سطح و تولید موسیر در سال ۱۳۹۶ کشور			
ردیف	استان	سطح زیر کشت (هکتار)	میزان تولید (تن)
۱	لرستان	۲۲۶	۳۵۹۴
۲	اصفهان	۱۶۸	۱۲۰۵
۳	چهارمحال و بختیاری	۱۴۰	۱۱۰۴
۴	همدان	۳۲,۵	۱۳۰
۵	خوزستان	۲۴,۵	۱۰۳
جمع کل		۵۹۱	۶۱۳۶

ماخذ: آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی

جدول ۲: توزیع مکانی سطح و تولید موسیر در سال ۱۳۹۷ کشور			
ردیف	استان	سطح زیر کشت (هکتار)	تولید (تن)
۱	اصفهان	۲۹۳	۲۳۶۶
۲	چهارمحال و بختیاری	۲۷۸,۴۱	۹۶۳,۴۸
۳	لرستان	۲۳۴,۷۶	۲۲۶۳,۱۲
۴	همدان	۴۳	۲۶۰
۵	خوزستان	۳۰,۸	۱۲۸,۲
۶	کردستان	۱۶	۵,۶
۷	کرمانشاه	۵,۷	۱,۷
۸	مرکزی	۴	۱۱,۲
۹	فارس	۲	۰
۱۰	زنجان	۱	۳
۱۱	خراسان شمالی	۰,۵	۰
۱۲	گلستان	۰,۱	۰
جمع کل		۹۰۹,۱۷	۶۰۰۲,۳

ماخذ: آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی

زیستگاه (نیازهای اکولوژیک):

ارتفاع: در ارتفاعات بالای ۱۸۰۰ متر و بیشتر در شیب‌های جنوبی.

نیاز آبی: با بارندگی بیش از ۴۵۰ میلیمتر به راحتی قابل کشت دیم است.

دما: دمای متوسط سالیانه ۱۰ تا ۱۳ درجه. (با افزایش دما، طول دوره رشد کوتاه شده و از قطر سوخ کاسته می‌شود.

موسیر در خاک‌هایی با بافت سبک شنی تا متوسط و غنی از عناصر غذایی، بهترین محصول را می‌دهد. (به دلیل نیاز فراوان این گیاه به مواد غذایی، باید ۱ سال قبل از کشت، در پاییز ۴۰ تا ۵۰ تن کود دامی در هکتار به وسیله شخم به خاک اضافه شود). بر اساس تحقیقات ۲۶۰ کیلوگرم کود اوره در هکتار، می‌تواند باعث افزایش عملکرد سوخ شود.

تاریخ، فواصل و روش‌های کاشت:

اندام تکثیری: بذر یا پیازچه دختری

بذر مورد نیاز: ۲۰ کیلوگرم در هکتار

متوسط پیازچه مورد نیاز: ۴۰۰۰ کیلوگرم در هکتار

زمان کاشت موسیر اوایل مهر تا اواخر آبان‌ماه می‌باشد. به طور معمول پس از ۲-۳ سال از کاشت پیاز و ۵-۷

سال از کاشت بذر قابلیت برداشت دارد ولی می‌توان با مدیریت مزرعه این مدت را کاهش داد.

نکته ۱: بذر کاری هر چند هزینه اولیه کمتری دارد ولی به علت مشکلاتی مانند استراتیفیکاسیون (سرما

دهی)، ریز بودن، عدم جوانه زنی یکنواخت، کند بودن رشد بذور و طولانی شدن دوره رویش (۵ - ۷ سال)،

کمتر قابل توصیه است و تکثیر از طریق کشت پیاز توصیه می‌شود.

نکته ۲: بر اساس مطالعات میدانی پیازچه‌ها به اندازه‌های، ناخنی، نخودی، فندق‌ی و گردویی، قابل کشت هستند. پیازچه‌های گردویی به وزن ۲۰ تا ۲۵ گرم می‌توانند در سال اول با عملکرد خوب، قابل برداشت باشند ولی پیازچه‌های کوچکتر نیاز به زمان و مراقبت بیشتری دارند.

عمق کاشت از سطح خاک تا ۱۵ سانتیمتر (با افزایش عمق کاشت تا ۱۵ سانتیمتر، نه تنها امکان استفاده بیشتر از رطوبت خاک فراهم می‌شود، بلکه رنگ پیازها نیز سفیدتر و مرغوب‌تر می‌گردد) فواصل ردیف ۲۰ و فاصله پیازها روی ردیف ۱۰ سانتیمتر می‌باشد. کاشت مکانیزه موسیر با غده‌کار سیب زمینی و زعفران‌کار، قابل اجرا است.

مراقبت و نگهداری:

جلوگیری از چرای دام در زمان رشد (فروردین تا خرداد) و حفاظت در مقابل کندن بوته‌ها بویژه در اراضی نزدیک جاده‌ها، الزامی می‌باشد. مقدار آبیاری با توجه به وضعیت آب و هوایی منطقه انجام می‌شود ولی در کشت آبی حداقل ۲ مرتبه آبیاری (آب اول، مهر ماه پس از کشت و آب دوم، اوایل خرداد قبل از زرد شدن برگ‌ها) الزامی است. آبیاری بیشتر در فصل رشد، باعث افزایش عملکرد خواهد شد. آبیاری در زمان خواب پیازها، مخصوصاً اگر بافت خاک رسی باشد، می‌تواند باعث پوسیدگی محصول شود.

بیماری‌ها و آفات:

بیماری خاصی از موسیر گزارش نشده ولی در مواقع ضروری مبارزه با آفت لارو برگ‌خوار، ساقه‌خوار و غده‌خوار سیب زمینی (آگروتیس) که معمولاً پلی‌فاژ هستند، در هوای مرطوب و معتدل فروردین و اردیبهشت ماه از برگ و پیاز موسیر تغذیه می‌کنند و در صورت مشاهده باید با یکی از سموم عمومی بصورت محلول پاشی یا طعمه مسموم مبارزه کرد.

زمان، نوع برداشت و عملکرد:

زمان برداشت موسیر تابستان و زمانی است که برگ‌ها خشک شده باشند و گیاه به طور کامل به خواب رفته باشد ولی می‌توان تا پائیز نیز برداشت را به تعویق انداخت. چنانچه هدف خشک کردن باشد، در اواخر فصل

برداشت انجام می‌گیرد تا چگالی و وزن خشک پیازها بیشتر شود. روش برداشت می‌تواند با شخم زمین و برداشت دستی پیازها یا برداشت با دستگاه مکانیزه کالبره شده باشد. نکته کلیدی در برداشت، برگرداندن پیازهای ریز (پیازچه‌ها) به داخل خاک و شخم مجدد زمین است بطوری که همراه با برداشت، کاشت نیز انجام شود.

عملکرد دیم موسیر ۵۰۰ کیلو گرم در هکتار پیاز با قطر بیش از ۲ سانتیمتر می‌باشد. (پیازهای ریزتر به زمین برمی‌گردند). عملکرد آبی موسیر بین ۸ تا ۲۲ تن (تیران و کرون)، بسته به میزان پیازچه کشت شده، گزارش شده است. به طور متوسط، عملکرد موسیر بین ۲ تا ۲/۵ برابر پیاز کاشته شده در هر سال است. نکته اینکه با توجه به طولانی بودن دوره رشد موسیر، امکان کشت مخلوط آن با بعضی محصولات دیگر مانند زیره، گندم و حتی یونجه نیز وجود دارد که مطالعاتی در این زمینه انجام گرفته است.

موارد مصرف و کاربردها:

کاربرد در صنایع غذایی و ادویه‌ای به عنوان طعم دهنده و مصلح لبنیات به صورت پودر خشک، ترشی، ماست و موسیر. در برخی مناطق کشور، از برگ خشک موسیر در غذا استفاده می‌کنند که بوی مطبوعی به آن می‌بخشد.

وضعیت صادرات موسیر:

بر اساس آمار گمرک کشور در سال ۱۳۹۶ از نظر وزنی ۱۳۷۸۵۲ تن پیاز خوراکی و موسیر از کشور صادر گردیده که به دلیل عدم کد تعرفه گمرکی مجزا، قابل تفکیک نمی‌باشند.

هزینه‌های تولید موسیر:

الف- سال اول

جدول ۳- هزینه کاشت یک هکتار موسیر

نهاده	تعداد	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)
پیاز	۴۰۰۰	کیلو	۳۰۰,۰۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰
حمل پیاز	۱	مرحله	۴,۵۰۰,۰۰۰	۴,۵۰۰,۰۰۰
شخم، تسطیح و کاشت مکانیزه	۱	مرحله	۴,۵۰۰,۰۰۰	۴,۵۰۰,۰۰۰
آزمایش خاک	۳	نمونه	۱,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰

۲,۸۰۰,۰۰۰	۷۰۰,۰۰۰	نفر/روز	۴	هزینه کارگری کاشت
۲۸,۰۰۰,۰۰۰	۷۰۰,۰۰۰	تن	۴۰	کود دامی پوسیده
۳,۰۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	مرحله	۲	نهاده های شیمیایی
۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	هکتار	۱	اجرای سیستم آبیاری تیپ
۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	-	۱	هزینه های پیش بینی نشده
۱,۳۰۵,۸۰۰,۰۰۰	-	-	-	جمع کل

جدول ۴- هزینه داشت یک هکتار موسیر در سال اول و دوم

نهاده	تعداد	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)
نهاده های شیمیایی	۳	مرحله	۱,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰
کود حیوانی و میکرو	۱	مرحله	۵,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰
هزینه ماشین آلات	۱	مرحله	۲,۵۰۰,۰۰۰	۲,۵۰۰,۰۰۰
هزینه های کارگری داشت	۴۷	نفر/روز	۷۰۰,۰۰۰	۳۲,۹۰۰,۰۰۰
هزینه های پیش بینی نشده	۱	-	۶,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰
جمع (سال دوم)				۴۹,۴۰۰,۰۰۰

جدول ۵- هزینه برداشت یک هکتار موسیر

نهاده	تعداد	واحد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)
برداشت و سورت بندی مکانیزه	۱	مرحله	۸,۰۰۰,۰۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰
بسته بندی (گونی)	۱	مرحله	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰
هزینه های کارگری	۵۲	(نفر/روز)	۷۰۰,۰۰۰	۳۶,۴۰۰,۰۰۰
حمل و نقل و انبارش	۱	مرحله	۵,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰
هزینه های پیش بینی نشده	۱	-	۶,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰

جدول ۶- جمع کل هزینه های تولید یک هکتار با دوره بازگشت ۲۰ ماهه

بخش تولید	هزینه های بخش (ریال)	درصد از کل
کاشت	۱,۳۰۵,۸۰۰,۰۰۰	۹۲
داشت	۴۹,۴۰۰,۰۰۰	۴
برداشت	۵۶,۴۰۰,۰۰۰	۴
جمع	۱,۴۱۱,۶۰۰,۰۰۰	۱۰۰

جدول ۷- درآمد و سود خالص در یک هکتار موسیر با دوره بازگشت ۲۰ ماهه

عملکرد در هکتار (کیلوگرم)	ارزش هر کیلو (ریال)	درآمد کل (ریال)	هزینه تولید (ریال)	سود خالص (ریال) در ۲ سال	تعداد اشتغال ثابت (نفر)
۱۲،۰۰۰	۳۰۰،۰۰۰	۳،۶۰۰،۰۰۰،۰۰۰	۱،۴۱۱،۶۰۰،۰۰۰	۲،۱۸۸،۴۰۰،۰۰۰	۰،۳۴
نرخ بازده داخلی ۳۵٪					