



بسته کارآفرینی تولید همیشه بهار

۲۷

علی محمد عمویی
مژگان مجاهد
مریم مجاهد



رئاست جمهوری
معاونت علمی و فناوری



معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
سازمان توسعه علوم و فناوری کیهان، دارایی و طب ابرار



موسسه آموزش عالی علمی کارآفرینی جهاد کشاورزی

سرشناسه : عمویی، علی محمد، ۱۳۴۷ -
 عنوان و نام پدیدآور : بسته کارآفرینی تولید همیشه بهار / علی محمد عمویی، مژگان مجاهد، مریم مجاهد.
 مشخصات نشر : تهران: اسرار علم، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری : ۱۰۴ ص: مصور(رنگی)، جدول. : ۵/۱۴ × ۵/۲۱ س.م.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۹۱-۹۷-۲
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 موضوع : گیاهان دارویی
 موضوع : همیشه بهار
 موضوع : همیشه بهار -- اصلاح نژاد
 شناسه افزوده : مجاهد، مژگان، ۱۳۵۲ -
 شناسه افزوده : مجاهد، مریم، ۱۳۵۹ -
 رده بندی کنگره : RS/۱۶۴/۵ب۸ ۱۳۹۵
 رده بندی دیویی : ۳۲۱/۶۱۵
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۶۲۵۰۱۹



بسته کارآفرینی تولید همیشه بهار

مؤلفان: علی محمد عمویی، مژگان مجاهد، مریم مجاهد

مجری مسئول: عبدالله مخبر دزفولی

ناظر: علی ابراهیمی

مشاور اقتصادی: هرمز اسدی

مشاور کارآفرینی: عبدالله مخبر دزفولی، داوود حاجی میررحیمی

ویراستار علمی: حسن نظریان

صفحه آرای: موسسه فرهنگی هنری طنین واژه هنر

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۹۱-۹۷-۲

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ: صادق

تهران، میدان انقلاب اسلامی، خیابان لبافی نژاد غربی، پلاک ۳۰۰

۰۹۱۲۸۰۲۵۵۱۴-۶۶۹۲۵۳۲۰-۶۶۹۴۷۱۹۳

تقریظ

صنعت گیاهان دارویی منبع عظیم اقتصادی و با ارزش افزوده بسیار بالا در ایران محسوب می شود. شناخت زمینه ها و برنامه های اشتغال در آن می تواند موقعیت ارزشمندی به این صنعت در داخل و در بخش صادرات و حضور موفق ایران در بازارهای جهانی ببخشد.

در همین راستا، نهضت تولید و مصرف گیاهان دارویی و داروهای گیاهی و فراگیر شدن طب سنتی، در کانون حمایت و برنامه ریزی مدیران اقتصادی- اجتماعی و حوزه سلامت کشور و نیز مورد گرایش جامعه قرار گرفته است. شکل گیری ستاد گیاهان دارویی و طب سنتی ایرانی و به دنبال آن طراحی و اجرای سند راهبردی توسعه صنعت گیاهان دارویی ایران و اقبال عمومی از مصرف این گیاهان و داروهای ذی ربط مؤید این مدعاست.

ظرفیت و نرخ اشتغال زایی این صنعت در ابعاد تولیدی، فرآوری، انبارداری، بسته بندی، توزیع و فروش با عنایت به ظرفیت های جهانی آن بسیار گسترده است. سازماندهی نشدن مشاغل حوزه صنعت گیاهان دارویی و نبود استاندارد سرمایه گذاری، این ستاد را بر آن داشت تا در اولین گام برای حمایت و هدایت فرآیند اشتغال دانشاموختگان جوان کشاورزی و منابع طبیعی و شفاف سازی سودآوری آن برای سرمایه گذاران اقدام به تدوین بسته های کارآفرینی گیاهان دارویی نماید.

این بسته ها محتوی داده های واقعی از فرایند تولید اقتصادی و مصرف، شرح شغل، شناخت بازار، بازده اقتصادی، نیروی انسانی و به اجمال مدیریت تولید و کارآفرینی در این حوزه است و نحوه سرمایه گذاری و سود ناشی از آن را طبق فرمول های اقتصادی نشان می دهد.

امید است شاهد گسترش اشتغال مولد، مصرف داخلی و توسعه بازرگانی داخلی و بین‌المللی محصولات گیاهان دارویی ایران بوده و با استفاده از ظرفیت‌های بکر بخش‌های کشاورزی و سلامت اجتماعی کشور و کاهش عوارض جانبی جسمی و روحی داروهای شیمیایی، روحیه طراوت و شادابی در جامعه ایران ارتقاء یابد. بدون شک، این شرایط در تسریع روند پیشرفت اقتصاد کلان ایران بسیار مؤثر بوده و برهمگان تلاش در جهت شتاب‌بخشی به چرخه توسعه ایران اسلامی واجب است.

دکتر محمد حسن عصاره

دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری

گیاهان دارویی و طب سنتی

پیشگفتار

رویکرد اکثر کشورهای جهان به موضوع کارآفرینی، موجب اتخاذ سیاست‌های توسعه کارآفرینی در بخش‌های مختلف شده‌است. توسعه فرهنگ کارآفرینی، حمایت از کارآفرینان، ارائه آموزش‌های مورد نیاز به آنان و انجام تحقیقات و پژوهش‌های لازم در این زمینه برای حل مشکلات مختلف اقتصادی و اجتماعی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

کارآفرینی یکی از بحث‌های جدید در دهه اخیر بوده و در ایران نیز به لحاظ سهم بالای جوانان از جمعیت کشور و مشکل بیکاری آنها، یکی از محورهای اصلی در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های دولت می‌باشد. در پرتو کارآفرینی می‌توان با یک برنامه‌ریزی راهبردی، گام‌های اصولی و پایه‌ای برای رونق اقتصادی در جهت نیل به اهداف توسعه‌پایدار برداشت.

بدین منظور، ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نسبت به تشکیل کارگروه تخصصی توسعه فناوری و کارآفرینی گیاهان دارویی و طب سنتی اقدام نموده‌است. این کارگروه در راستای اجرایی کردن اهداف پیش‌بینی شده در سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی و با تمرکز ویژه بر ارتقاء و توسعه سطح فناوری و دانش تولید گیاهان دارویی و کارآفرینی و اشتغال پایدار شکل گرفت.

یکی از رویکردهای این کارگروه تهیه بسته‌های کارآفرینی در حوزه‌های مختلف گیاهان دارویی و طب سنتی بود که بدین منظور شیوه‌نامه‌ای براساس دیدگاه متخصصان و اعضاء ستاد گیاهان دارویی تدوین و متناسب با آن بسته‌های کارآفرینی تهیه گردید که در ادامه توضیحات بیشتری در این خصوص ارائه می‌شود.

هدف از تدوین بسته‌ها، افزایش کارایی، بهره‌وری و در کل تحول اقتصادی در حوزه گیاهان دارویی و طب سنتی در سایه اهداف توسعه پایدار، ظرفیت‌سازی و توانمندسازی بوده‌است.

در واقع کارآفرینی در حوزه گیاهان دارویی و طب سنتی می‌تواند علاوه بر اهداف عمومی، در راستای ارتقای سلامت و تامین بهداشت غذایی، توسعه کاشت، داشت و برداشت و فراآوری، ارتقای بهره‌وری و بهبود کمی و کیفی تولید، اثربخش باشد. ارائه راهبردها و برنامه‌های کلیدی می‌تواند با تغییر در سیاستگذاری‌ها و فراهم ساختن زمینه‌های برنامه‌ریزی و توسعه کارآفرینی در بلند مدت نتایج مطلوبی داشته‌باشد که در این باره می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- ایجاد اشتغال مولد و پایدار در حوزه گیاهان دارویی.
در حال حاضر علاوه بر بیکاران به علت بالا بودن نسبت نیروی کار به زمین و فصلی بودن فعالیت‌های کشاورزی همواره یک نوع بیکاری پنهان در حین دوره فعالیت کشاورزی و یک نوع بیکاری فصلی در روستاها وجود دارد. ایجاد و توسعه گیاهان دارویی به علت ماهیت اشتغال‌زایی، می‌تواند برای گروهی از روستاییان به ویژه فارغ‌التحصیلان، اشتغال مولد و دائم و برای بیکاران فصلی، اشتغال موقت ایجاد نماید.
- ایجاد تنوع در اقتصاد کشاورزی و روستایی، بسته‌های کارآفرینی تهیه شده منجر به تنوع شغلی و ثبات بیشتر درآمد کشاورزان و روستاییان خواهد شد.
- کاهش فقر و توسعه کارآفرینی باعث افزایش درآمد سرانه کشاورزان و افزایش تولید ناخالص ملی، افزایش پس‌انداز، سرمایه‌گذاری، مصرف و تولید سرانه میشود؛ به عبارت دیگر، افزایش رفاه و ارتقاء سطح زندگی کشاورزان و روستاییان بدین وسیله محقق خواهد شد.

- افزایش کارآیی و استفاده از منابع تولید و پتانسیل‌های کشور.
- کاهش هزینه‌های بازاریابی، حمل و نقل و حذف واسطه‌ها در فرآیند تولید گیاهان دارویی.
- کاهش ضایعات گیاهان دارویی.
- افزایش نوآوری، ارتقاء سطح فناوری، افزایش تعداد ثبت اختراعات و ابداعات، تولید دانش فنی.

برای توصیف شغلی، به تبیین سه مؤلفه شامل: شرح شغل، موقعیت محلی و محصول یا خدمات نیاز است. در مؤلفه شرح شغل، از جمله هدف‌های کسب و کار، سودآوری و جنبه‌های قانونی، نوع حرفه اعم از تولیدی، خدماتی و جدید، فرصت‌ها و پیشرفت مدنظر است. مؤلفه موقعیت محلی از جمله امکان سرمایه گذاری و امنیت آن، مطلوبیت محل، فضای کافی، دسترسی به بازار و وجود امکانات اولیه و قابل دسترس بودن را مورد توجه قرار می‌دهد.

در مؤلفه محصول یا خدمات، مزایای محصول جدید و تفاوت آن با محصول موجود، نوع، ویژگی، کیفیت خدمات و محصول، تنوع تولید و محصول، توجه به توان مالی مشتریان، قیمت پایین و کیفیت بالا و در نهایت خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها به کار رفته مورد توجه قرار می‌گیرد. بسته‌های کارآفرینی در بخش بازرگانی، به موضوع رقابت، قیمت‌گذاری و فروش و همچنین تبلیغات و روابط عمومی می‌پردازند. درمقوله رقابت، رقبای نزدیک و غیرمستقیم مورد تحلیل قرار می‌گیرند، مزیت و ویژگی محصولات رقیب، تحول یا ثبات و نقاط قوت و ضعف رقیب و نتیجه عملکرد آن‌ها دارای اهمیت است.

در بخش قیمت‌گذاری و فروش، فنون بازاریابی در کسب و کار و استفاده از آن در شیوه قیمت‌گذاری و موقعیت رقبا مورد توجه قرار می‌گیرد؛ در مقوله تبلیغات در بازاریابی، بودجه و انواع و اقسام تبلیغات مختلف و خلاقیت‌ها و

نوآوری‌ها و نحوه آگهی دادن با توجه به عرف و فرهنگ جامعه، استفاده از عبارات جذاب، سهم مهمی در رونق کسب و کار دارد.

کارآفرینی با نیروی انسانی رابطه مستقیم دارد. از این‌رو در مقوله مدیریت منابع انسانی، نیروی انسانی مورد نیاز، مدیریت و تخصص و سوابق تجربی، وظایف و نقاط ضعف و قوت آن‌ها، نوع رفتار با کارکنان و مشتریان در رونق کسب و کار، نقش آفرین است. در بخش مدیریت مالی، تهیه برنامه و بودجه به منظور راه‌اندازی کسب و کار و میزان سرمایه برای افتتاح و حفظ و نگهداری آن و توجیه سرمایه‌گذاری، هزینه‌های مطالعاتی و عملیاتی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

چنانچه این موارد همانند، به طور کامل در کنار هم قرار گیرند؛ نقشه‌ای برای موفقیت تولید و چشم‌اندازی از آینده و نحوه توسعه کسب و کار و جود خواهد داشت. با توجه به موارد ذکر شده و اهمیت تهیه بسته‌های کارآفرینی، ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی بر اساس اولویت‌های موجود نسبت به تهیه بسته‌های کارآفرینی زیر با همکاری متخصصان، اعضاء هیئت علمی دانشگاه‌ها، تولیدکنندگان و اندیشمندان این حوزه اقدام نمود. امید است این امر در رشد اشتغال‌زایی و توان اقتصادی افراد مرتبط با این حوزه موثر واقع شود.

-تولید آلوئه‌ورا در شرایط کشت فضای باز در مناطق گرمسیری؛

-فرآوری ژل آلوئه‌ورا؛

-مرکز آموزش خصوصی گیاهان دارویی؛

-تولید نعنای فلفلی؛

-تولید آویشن؛

-تولید گل محمدی؛

- تولید ارگانیک گیاهان دارویی؛
- تولید تی‌بک گیاهان دارویی؛
- تولید نشاء گیاهان دارویی؛
- فراوری گیاهان دارویی در واحدهای کوچک روستایی؛
- واحد خشک‌کن وبسته بندی گیاهان دارویی؛
- تولید رزماری؛
- تولید به لیمو؛
- تولید اسانس در واحدهای کوچک روستایی؛
- تولید بادرنجبویه؛
- تولید گل گاوزبان؛
- کشت جایگزین آویشن در مناطق دیم؛
- کشت جایگزین زیره در مناطق دیم؛
- تغلیظ عصاره گیاهان دارویی؛
- تولید مریم گلی؛
- تولید حنا؛
- تولید گل راعی؛
- تولید گل همیشه بهار؛
- تولید عوامل بیولوژیک (زنبور براکون)؛
- تولید عوامل بیولوژیک (کفشدوزک)؛
- تولید بومادران؛
- تولید اسطوخودوس؛

در پایان لازم می‌دانم از حمایت‌ها و همفکری‌های ارزشمند جناب آقای دکتر محمد حسن عصاره - دبیر محترم ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری - تشکر نمایم.

علی ابراهیمی

مشاور ستاد و دبیر کارگروه

توسعه فناوری و کار آفرینی

اعضای کارگروه تخصصی توسعه فناوری و

کارآفرینی گیاهان دارویی و طب سنتی

دکتر محمد حسن عصاره (دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی)
مهندس علی ابراهیمی ورکیانی (دبیر کارگروه تخصصی توسعه فناوری و کارآفرینی
گیاهان دارویی و طب سنتی)

دکتر محسن ابراهیم پور	(عضو کار گروه)
دکتر محسن بیگدلی	(عضو کار گروه)
دکتر مجتبی پالوج	(عضو کار گروه)
دکتر محمد رضا حاج سید هادی	(عضو کار گروه)
مهندس محمد رضا دهقانی	(عضو کار گروه)
دکتر فاطمه سفید کن	(عضو کار گروه)
دکتر غلامرضا کردافشاری	(عضو کار گروه)
مهندس شهرام گندابی	(عضو کار گروه)
دکتر علی محمد عمویی	(عضو کار گروه)
مهندس فریبرز غیبی	(عضو کار گروه)
دکتر حسین رضایی زاده	(عضو کار گروه)
دکتر فرزاد نجفی	(عضو کار گروه)
دکتر پوراندخت نیرومند	(عضو کار گروه)
دکتر مجید ولدان	(عضو کار گروه)
دکتر جواد هادیان	(عضو کار گروه)
مهندس نوروزی	(عضو کار گروه)
مهندس باستان	(عضو کار گروه)
مهندس خصاب	(عضو کار گروه)
دکتر نقدی بادی	(عضو کار گروه)
دکتر اصلان عزیزی	(عضو کار گروه)
دکتر عزیز جعفری	(عضو کار گروه)
دکتر مفتاحی	(عضو کار گروه)

فهرست

تقریظ	۵
پیشگفتار	۷
مقدمه	۱۷
رده‌بندی و مشخصات گیاه‌شناسی	۱۹
مواد مؤثره	۲۲
شرح شغل	۲۶
موارد استفاده و کاربرد همیشه بهار در زمینه اقتصادی و تجاری	۲۸
۱. استفاده دارویی	۲۸
۲. اثرات آلرژی‌زا و تأثیرات جانبی	۳۳
۳. استفاده خوراکی	۳۶
۴. استفاد‌ه‌های دیگر	۳۸
خاستگاه و پراکنش همیشه بهار	۴۰
نیازهای اکولوژیکی	۴۱
آثار عوامل خاکی بر همیشه بهار	۴۳
نیازهای غذایی و توصیه‌های کودی	۴۵
اثر نیتروژن	۴۶
تاریخ و فواصل کاشت	۴۷
تناوب کاشت	۴۸
روش کاشت	۴۸
مراقبت و نگهداری	۴۹
بیماری‌های همیشه بهار	۵۰
آفات	۵۲

۵۶	 برداشت محصول
۵۸	 اهداف اصلاحی و انتخاب واریته
۵۸	 تأثیر ارقام مختلف
۶۰	 زمان برداشت محصول
۶۱	 ارزش و اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی
۶۱	 بازاریابی
۶۱	 ویژگی‌های بازاریابی محصولات گیاهان دارویی
۶۲	 سازمان بازاریابی
۶۳	 خلاصه
۶۳	 بررسی رقبا
۶۴	 تجزیه و تحلیل
۶۶	 تجزیه و تحلیل رقبا و خط مشی‌های بازاریابی رقابتی
۶۹	 نتیجه‌گیری
۶۹	 محیط رقابتی
۶۹	 لیست رقبا
۷۱	 برنامه زمانبندی
۷۱	 تحلیل اقتصادی
۷۱	 مدیریت مالی
۷۲	 (۲) هزینه‌های جاری
۷۳	 (ب) درآمدها (دریافتی‌ها)
۷۳	 Present Value (ارزش کنونی)
۷۶	 توجیه اقتصادی برای دوره پنج ساله
۷۸	 محاسبه بهره وام سالیانه
۸۰	 جدول (۴) گردش نقدی سرمایه‌گذاری
۸۴	 پیشنهادات
۸۵	 منابع

مقدمه

گل همیشه بهار سالیانی؛ به عنوان گیاهی زینتی کشت می‌شد تا اینکه خواص دارویی آن شناخته شد و به‌عنوان گیاه دارویی مورد استفاده قرار گرفت. کشت واز طرفی کشت این گیاه در اروپا از قرن هفدهم آغاز شد.



گل‌های بدون کاسبرگ همیشه بهار، در برخی از فارماکوپه‌ها به عنوان دارو معرفی شده‌اند و برای مداوای بیماری‌های معدی و روده‌ای استفاده می‌شوند. این گیاه در باغ‌های اروپا از قرن دوازدهم کاشته می‌شده است. از بوی تند همیشه بهار به عنوان یک آفت‌کش مؤثر استفاده می‌شده و این گیاه در میان گیاهان دیگر برای دفع حشرات به کار برده می‌شده است. گیاه همیشه بهار توسط مصری‌ها، یونانی‌ها، هندوها و عرب‌ها و نیز در باغ‌های اروپا کاشته می‌شده؛ اما به صورت دارویی از قرن ۱۲ کشت شده است.

اسم این گیاه از نام لاتین Calendus، به عنوان اولین روز هر ماه، به دلیل دوره طولانی گلدهی گرفته شده است. به این دلیل که گل‌های این گیاه خورشید را تعقیب می‌کنند، لذا نشانه‌ای از خورشید به حساب می‌آید.



این گیاه در کشورهای آلمان، استرالیا، چک، اتریش، سوئیس، مجارستان و اخیراً در مصر و سوریه به عنوان گیاهی دارویی کشت می‌شود. همچنین در کشورهای مدیترانه‌ای مانند بالکان، شرق اروپا، شمال آمریکا و مقدار کمی در آلمان کشت می‌شود. کشورهای صادر کننده شامل مصر، لهستان و مجارستان هستند. اما کشورهای اصلی عرضه کننده شامل اسپانیا، پرتغال، الجزایر، تونس، یوگسلاوی، مجارستان، بلغارستان، سوریه و مصر می باشد.



رده‌بندی و مشخصات گیاه‌شناسی

گیاه همیشه بهار گیاهی است از خانواده کاسنی (Asteracea)، با نام علمی: *Calendula officinalis*. و در زبانه‌های عربی به نام‌های قوقحان، اقحوان اصغر، قرقهان زبید معروف می‌باشد.

گیاهی بوته‌ای است و اسامی دیگر آن، همیشه بهار باغی، همیشه بهار، آذرگون، زبیده و قرمهان می‌باشد. در فارسی به آن همیشه بهار و به هندی زر گل و به انگلیسی به آن marigold Pot گفته می‌شود.

هدف از کشت این گیاه، تولید دارو و مواد مؤثره موجود در گل‌ها و مخصوصاً در گلبرگ‌ها می‌باشد. گیاهی یکساله با ساق‌های متشکل از شاخه‌های زیاد که با کرک نرمی پوشیده شده است و ارتفاع آن به ۴۵-۷۵ سانتی‌متر می‌رسد. برگ‌ها، ساده، بیضوی و خمیده و پشت و روی برگ کرکدار است. کاپیتول‌های آن بزرگ و به قطر ۳ تا ۵ سانتی‌متر است.



گل‌های وسط کاپیتول لوله‌ای است که دور تا دور آن چندین ردیف، گل زبانه‌ای قرار گرفته، گل‌هایش زرد مایل به نارنجی است. ریشه این گیاه مخروطی شکل است و به‌طور مستقیم در خاک فرو می‌رود. از قسمت تحتانی ساقه، شاخه‌های فراوان و کوتاهی منشعب می‌شوند. برگ‌ها بلند، باریک، کم و بیش کرکدار و فاقد دندانه بوده، به‌طور متناوب روی شاخه قرار گرفته‌اند. رنگ آن‌ها سبز روشن است. گلچه‌های زبانه‌ای روی محورهای دایره‌ای متحدالمرکز که تعداد آنها ۸-۴ یا بیشتر است، قرار می‌گیرند. رنگ گل‌ها زرد یا نارنجی است.

میوه فندقه، قهوه‌ای رنگ و سطح آن ناصاف است. وزن هزار دانه، ۸-۱۲ گرم است. در صورتی که فضای کافی داشته باشد، سرعت رشد نسبتاً سریعی دارد. ساقه‌ها زاویه‌دار بوده و با موهای کوچکی پوشیده شده‌اند. برگ‌های پایین گیاهدارویی پهن و برگ‌های بالاتر کوچک‌تر می‌باشند و گل‌ها اکثراً صبح‌ها باز و عصرها بسته می‌شوند. گل‌های آن به شکل طبق منفرد در انتهای شاخه گل‌دهنده ظاهر می‌شوند که تکثیر آن از طریق کاشت بذر در بهار انجام می‌شود.



نکته: گیاه *Calendula arvensis* L. ظاهری شبیه *C.officinalis* دارد و به حالت وحشی در نواحی مختلف کشور پراکنده است.



مواد مؤثره

گل همیشه بهار حاوی مقادیر کم اسانس روغنی فرار، ساپونین، رزین، ماده‌ای تلخ، اسیدهای آلی، ماده‌ای به نام کاندولین، صمغ، مواد لعابی، آلومین و یک ماده رنگی در گلب‌رگ‌های خشک و اینولین (در ریشه)، اسید سالیسیلیک، اسید لوریک، اسید پالمیتیک و کلسترول می‌باشد. گل‌ها حاوی ۰٫۲-۰٫۴ درصد اسانس بوده که اجزاء مهم آن، شامل منتون، ایزومنتون، گاما ترپینن، آلفامورولن و کاریوفیلن می‌باشند.

ترکیبات دیگر همیشه بهار شامل گلوکوزیدهای اولئانولیک اسید، موسیلاژ، توکوفرول، کاروتنوئیدها، تری‌ترپنوئیدها، فلاونوئیدهای گلوکوزیدی، کاروتن‌ها، گزانتوفیل‌ها، تانن‌ها، پلی‌ساکاریدها و الکل‌های تری‌ترپنی از جمله آلفا و بتا آمیرین، تاراگراسترول و کاندولادیول هستند. در گیاه همیشه بهار وجود سالیسیلیک اسید، یک ماده تلخ به نام کاندولین، اسانس، چند ساپونین و کاروتن مشخص شده است. شکوفه‌های تازه کاملاً باز شده آن، اسانس روغنی فرار دارند که شامل مواد آزلوژنیک سسکی ترپن می‌باشد.

در گل‌های آن یک ماده بی‌شکل، عامل تلخ به نام کاندولین، یک ماده بی‌طعم شبیه باسورین و کمی اسانس وجود دارد و به علاوه اولانولیک اسید، یک ماده صمغی، یک استرول، کلسترول، اسیدهای لوریک، اسید پالمیتیک، اسید استئاریک، اسید پنتا دیلیک، اسید میرسیک، مواد فارادیول و ارفیدیول دارا می‌باشد و ریشه آن محتوی ایندولین بوده و ماده فعال گیاه همیشه بهار، ساپونین است. بسیاری از محصولات دارویی تهیه شده از این گیاه، توسط عصاره‌گیری اتانولی گل‌های تازه و قسمت‌های هوایی تولید می‌شود.



ترکیبات موجود در گل‌های همیشه بهار شامل فلاونوئیدها، مانند فلاونول و فلاونول گلایکوزیت، شامل ایزوکورسیترین، ناریسیسین، نفولیس پروسید و روتین، روغن فرار

(۲. باسکویی ترپن) به عنوان اجزاء اصلی و نیز محتوی منتول، ایزومنتول، کاریوفیلن، ترپینوئیدها مانند ساپونین‌ها، اولئانولیک اسید به عنوان یک آگلیکن و مواد دیگری مانند استرول‌ها موجود به صورت الکل‌های آزاد، استرها و گلیکوسیدها، کومارین‌هایی مانند اسکوپولتین، آمبلی فرون و آسکولتین، کاروتنوئیدها و پلی ساکاریدها است.

مهم‌ترین مواد مؤثره این گیاه را فلاونوئیدهای محلول در آب (۱) - ۴٪، درصد وزن گل خشک) تشکیل می‌دهند. از مواد دیگر آن می‌توان از کارتنوئیدها (۳٪. درصد وزن خشک گل) که در آب و چربی محلولند، اسانس

(۱) - ۲. درصد وزن خشک گل)، مواد موسیلاژی محلول در آب و ویتامین ای نام برد.

تحقیقات اخیر نشان دامی دهدکه بذره‌های همیشه بهار حاوی روغن است. چنانچه این روغن تحت فشار سرد استخراج گردد، تأثیر ضد تورم خواهد داشت. گل همیشه بهار حاوی رزین، ماده‌ای تلخ، اسیدهای آلی، صمغ، مواد لعابی، آلبومین و یک ماده رنگی (در گلبرگ‌های خشک)، اینولین (در ریشه) و کلسترول می‌باشد.

ترکیبات کاروتنوئیدی گیاه همیشه بهار مدت زیادی نیست که مورد تحقیق قرار گرفته است، کاروتنوئیدها به عنوان پیش ماده تولید ویتامین A و رتینوئیدها در زندگی انسان‌ها و حیوانات نقش عمده‌ای دارند. به علاوه، این ترکیبات به عنوان آنتی اکسیدان، بالا برنده ایمنی، بازدارنده جهش، پیش سازهای رنگدانه در پستانداران و تشکیل‌دهنده غیر فتوشیمیایی شناخته می‌شوند.



روغن همیشه بهار برخی مواقع با محصولات دیگر حاصل از این گیاه اشتباه گرفته می‌شود. اگرچه روغن همیشه بهار به عنوان یک روغن دم‌کردنی

یا خیساندنی شناخته می‌شود که مواد گیاهی برای تولید آن در روغن جوشانده شده و سپس مواد گیاهی خارج شده و روغن دارای برخی مواد گیاهی بر جای می‌ماند.

روغن ماساژ همیشه بهار تأثیرات نرم‌کنندگی و معالاج زیادی دارد که از آن گزینه مناسبی در تولید کرم‌های ترکیبی می‌سازد.

این روغن برای کمک به بهبودی پوست‌های خشن، ملتهب و خارش‌دار و بهبود آگزما و خارش‌های پوستی مفید است و نیز در درمان رگ‌های واریسی و عنکبوتی مفید می‌باشد. چنانچه این روغن تحت فشار سرد استخراج گردد، تأثیر ضد تورم خواهد داشت.

یکی از محققان اظهار می‌دارد که گل‌های همیشه بهار همچنین دارای کلسترول، استرول و استر اسیدلانوریک می‌باشند. در برخی کشورها مانند نیوزیلند توجهات خاصی به کشت همیشه بهار و استفاده از دانه آن مبذول داشته شده است.

زیرا بذور این گیاه محتوی ۲۰-۵ درصد روغن می‌باشند. که این روغن تا ۶۰ درصد کالندیک اسید داراست. این روغن بذر محتوی مشابه با روغن چرب (تانگ) دارد. همچنین می‌توان از آن در نقاشی، ایجاد پوشش و صنایع آرایشی استفاده نمود



گیاه همیشه بهار سال هاست به عنوان یک گیاه زینتی باغی کشت می‌شود و مصارف زیادی دارد. روغن‌های ضروری و رنگدانه‌هایی که از گل‌ها استخراج می‌شوند، پس از فرآوری در محصولات دارویی متفاوت به فروش می‌رسند. ساختار شیمیایی کالندیک اسید موجود در روغن بذر، آن را برای استفاده در تولید محصولات صنعتی مناسب ساخته است.

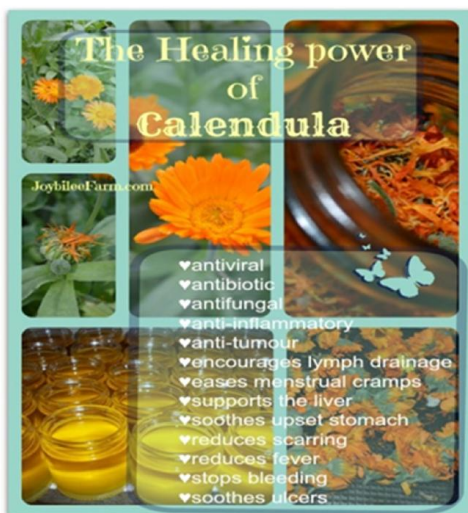
شرح شغل

این شغل از نوع تولیدی بوده و با هدف تولید اقتصادی همیشه بهار و عرضه آن به بازارهای داخلی و خارجی ایجاد و توسعه می‌یابد. حوزه شغلی این حرفه، از جنس توسعه‌ای به شمار می‌آید؛ زیرا هدف از این حرفه تولید محصول با فناوری روز است به نحوی که از نظر کیفیت و نحوه عرضه نیز واجد نوآوری باشد. این کسب و کار اهداف زیر را دنبال می‌کند:

هدف های کلان و خرد

هدف کلان: ایجاد اشتغال و درآمدزایی و کشت همیشه بهار و تولید اقتصادی آن.

- هدف های خرد: کشت یک هکتاری گیاه همیشه بهار؛
- اهلی کردن گیاه همیشه بهار و اشباع بازارهای داخلی از محصول باکیفیت؛
- ارائه محصول در بسته بندی مناسب و بازارپسند؛
- افزایش سطح زیر کشت و صادرات آن به سایر کشورها؛
- توسعه اشتغال و جذب نیروی کارگری و کارشناسان بخش کشاورزی؛
- استفاده از اراضی مازاد جهت تولید بیشتر گیاه همیشه بهار؛
- صرفه جویی در آب و افزایش کارایی؛
- توسعه فضا و فرصت های پیشرفت؛
- افزایش سطح زیر کشت و به کارگیری فارغ التحصیلان کشاورزی.





موارد استفاده و کاربرد همیشه بهار در زمینه اقتصادی و تجاری

۱. استفاده دارویی

همیشه بهار به عنوان معرق، تصفیه کننده خون، پایین آورنده قند خون و ضدالتهاب پوستی مصرف سنتی دارد. تنتور و عصاره گل آن به طور موضعی برای تسریع درمان زخم و کاهش تورم استفاده می شود. مصرف خوراکی تنتور و عصاره آن نیز برای پایین آوردن تب و درمان سرطان مؤثر است.



گلبگ های خشک گیاه همیشه بهار مانند زعفران، به عنوان ادویه استفاده می شوند. همچنین گاهی این گیاه را با زعفران مخلوط کرده و به صورت قلبی

به فروش می‌رسانند. بوی تند گل همیشه بهار، حشره کش مؤثری است و اغلب به منظور راندن حشرات، بر روی سبزی‌ها پاشیده می‌شود. طبع آن سرد و خشک است. گل همیشه بهار دارای خواص قابض، قاعده آور، ضد تشنج، نیرودهنده، مسهل صفرا، ضد عفونی کننده، مقوی، خواب آور، ادرار آور، رقیق کننده خون، ضد انگل و رفع استفراغ است.



در موارد کم خونی، اختلالات کبدی، گریپ، اوریون، آبله مرغان، سرخک، اولسر معده، یرقان، مبتلایان به امراض عصبی، رفع جوش های غرور جوانی، بیماری های جلدی، زخم ها و جراحات سرمازدگی اثرات مفید دارد. در استعمال خارجی به صورت تیزان یا تنتور، یک قاشق غذاخوری در یک فنجان روی زخم ها مالیده می شود. به صورت کمپرس برای رگه های واریسی و از دم کرده آن محلول چشمی برای چشم های متورم و ملتهب استفاده می شود.

در فرانسه مرسوم است برای کاهش تب و عرق کردن به عنوان آرام بخش مؤثر از دم کرده آن استفاده می کنند. دم کرده ۳۰ گرم گل همیشه بهار در آب به شکل تیزان برای پایین آوردن کلسترول خون، کم کردن فشارخون به دلیل

اتساع عروق سطحی، رفع التهاب و زخم معده و ناراحتی‌های دستگاه گوارش مؤثر است. مهم‌ترین خاصیت گل همیشه‌بهار برای جلوگیری از تجزیه خون سرطانی و اعضاء سرطانی که قابل جراحی نباشند است. استفاده می‌شود. دم‌کرده آن همچنین برای رفع اختلالات کبدی مفید بوده، اثر قاطعی روی کبد و ترشحات صفراوی دارد.



لوسیون حاصل از گلبرگ‌های همیشه‌بهار پوست تاول‌زده را ترمیم و تقویت می‌کند. در مصارف خارجی برای رفع سوختگی‌ها، ضرب‌دیدگی، بریدگی‌ها و دانه‌های جلدی، کورک، زگیل، سرمازدگی و اگزما و اختلالات عصبی صورت از این گیاه پمادی می‌سازند. لوسیون و پماد آن در رفع چین و چروک پوست صورت مؤثر است. برای درمان بیماری‌های سردرد، قرمزی چشم و تب هم استفاده می‌شود. امروزه این گیاه در داروهای هومیوپاتیک ثبت‌شده کاربرد دارد. نوع پرپر و پرتقالی آن از نظر دارویی ارجحیت دارد، چرا که حاوی مقدار زیادی مواد مؤثره است.



در صنعت تولید لوازم آرایشی، در بسیاری از موارد از این گیاه برای نرم کردن پوست و مصارف موضعی استفاده می کنند. از رنگ نارنجی تند این گیاه برای بهبود بخشیدن حالت ظاهری دیگر مواد دارویی استفاده می شود. همیشه بهار از داروهای بسیار مؤثر در موارد خونروی شدید از بواسیر (استوارت) بوده و برای جلوگیری از خونریزی از لثه مفید است. همیشه بهار قابض است و برای تنگ کردن عروق و سریعاً بند آوردن خون بسیار مؤثر است.

تنور گل همیشه بهار را برای التیام زخم ها مانند مرهم روی زخم می گذارند، مانع التهاب و چرکین شدن آن می شود. خوردن شیره تازه برگ گیاه به مقدار ۱-۲ قاشق متوسط برای رفع قی و التیام زخم های داخلی مفید است. خوردن پخته یا سوپ گل همیشه بهار، دارویی معمول بوده، به طوری که آمریکایی ها این گیاه را *Pot herb* می گویند.



گل‌های رنگارنگ همیشه‌بهار موجب شادابی و نشاط انسان می‌شوند. بعضی از ترکیبات آن مانند رزین‌ها خاصیت ضد قارچی، ضد باکتری و ضد ویروس دارند. علاوه بر این، گیاه برای درمان تاول‌های پای اطفال گهواره‌ای بسیار مفید است.

یک فرآورده تولید شده از عصاره گل همیشه بهار، با غلظت ۵ درصد به همراه آدانتوئین به‌طور چشمگیر در تحریک تولید پوست در جراحی‌ها مؤثر بوده است. از طرفی پژوهشگران دریافته‌اند که پماد همیشه بهار، متابولیسم تولید گلیکوپروتئین، نوکلئو پروتئین و کلاژن را در محل مدنظر زیاد می‌کند. مصرف خوراکی عصاره گل همیشه بهار، دارای خاصیت ضد باکتری، ضد ویروس، ضد اسپاسم، ضد گاستریت، ضد اسپاسم‌های روده‌ای، معده‌ای و تحریک ایمنی بدن است. عصاره آبی گل همیشه بهار، روی استافیلوکوک اورئوس، تأثیر خوبی دارد و دارای خاصیت مقوی رحم است.

همیشه بهار به‌صورت کرم برای رفع هر مشکلی که به التهاب ناشی از خشکی پوست مربوط می‌شود به کار می‌رود. همیشه بهار دارای اثر خواب‌آور، ضد تشنج، دفع انگل، رقیق‌کننده خون، مقوی اعصاب معده، کیسه صفرا و نیروی جنسی است.



آزمایش‌های کاربرد عصاره همیشه بهار، در حیوانات آزمایشگاهی، کاهش چربی خون، اثرات ضد تومور و ضد سایتوتوکسیک را نشان داده است. از همیشه بهار در طب عوام، به عنوان ضد اسپاسم، ضد کرم و ادرارآور استفاده به عمل می‌آورند. به طور سنتی همیشه بهار برای کاهش آماس و التهاب استفاده می‌شده است و نیز برای درمان و شفای زخم و به عنوان یک گندزدا و ضد عفونی کننده به کار می‌رود. در مصرف داخلی برای درمان زخم‌های درونی و آماس و التهاب مفید است. چای استریل آن برای درمان ورم ملتحمه به کار می‌رود.

۲. اثرات آلرژی‌زا و تأثیرات جانبی

کرم کالندولا و مواد حاصل از همیشه بهار، هیچ گونه تأثیر جانبی آلرژی‌زا را نشان نداده‌اند. اگرچه در تحقیقاتی، اثبات شده است که مصرف مقادیر زیاد کالندولا، مانند یک مسکن عمل کرده و فشارخون را پایین می‌آورد. به این دلیل مصرف همیشه بهار همراه با داروهای مسکن یا کاهنده فشارخون توصیه نمی‌شود؛ زیرا مصرف این گیاه ممکن است به طور بسیار نادر ایجاد حساسیت نماید. به طور خوراکی در زنان حامله و شیرده بهتر است مصرف نشود، ولی

مصرف موضعی محصولات همیشه بهار در این شرایط بلامانع است. ۱۳ نوع ساپونین از همیشه بهار و دو گیاه دیگر جداسازی شده و تعیین شده‌اند.



فعالیت‌های جهش‌زایی و ضد جهش‌زایی این محصولات با استفاده از یک روش تلقیح مایع اصلاح‌شده ارزیابی سالمونل و میکرو زومی مورد تحقیق قرار گرفته و هیچ‌کدام از ساپونین‌ها تأثیر سمی و جهش‌زایی را در مقادیر آزمایشی نشان ندادند. تأثیرات جانبی زیادی در استفاده از همیشه بهار گزارش نشده است. برخی ممکن است با مصرف آن احساس خارش پوست پیدا کنند و باید برای اطمینان از حساسیت‌زایی مورد تحقیق قرار گیرند.

در حال حاضر برهمکنش شناخته‌شده‌ای از همیشه بهار و داروهای دیگر شناخته نشده است. در صورت آلرژی به امبروسیا (Ambrosia) از این گیاه استفاده نشود، زیرا این دو گیاه از یک خانواده می‌باشند. تماس متناوب و بیش از حد آن با پوست می‌تواند سبب افزایش حساسیت شود.



این گیاه نباید با همیشه بهار فرانسوی و همیشه بهار آمریکایی اشتباه گرفته شود، زیرا این گیاهان در دفع حشرات استفاده می شوند، اما ارزش دارویی ندارند.



همیشه بهار فرانسوی



همیشه بهار آمریکایی

تمام محصولات گیاهی پتانسیل آلودگی با دیگر محصولات گیاهی را مانند علف کش ها، آفت کش ها، فلزات سنگین و داروهای گیاهی دارا هستند. علاوه بر این، واکنش های آلرژیک می تواند برای هر محصول طبیعی در افراد حساس مشاهده شود. واکنش های آلرژیک به همیشه بهار ممکن اما کمیاب است. چنین واکنش هایی برای تمامی افراد خانواده کاسنی ممکن است.

آزمایش های انجام شده در حیوانات افزایش زمان خواب را در حیواناتی که به آن ها همیشه بهار و داروهای مسکن داده شده بود گزارش داده اند، بنابراین برخی گیاه شناسان در استفاده درونی از همیشه بهار توسط بیمارانی که مسکن مصرف می کنند تذکر داده اند. تحقیقی در زمینه ارزیابی این برهمکنش های پتانسیل در انسان انجام نگرفته است.

۳. استفاده خوراکی

گل های لوله ای و زبانه ای بدون برگه های گریبان یا کلیه سرشاخه های گل دار و به ندرت تمام گیاه گل دار استفاده ذمی شود.



گاهی برگه‌ای کاپیتول‌های آن را هنگامی که کاملاً باز شده‌اند جمع‌آوری می‌کنند و در سایه در حرارتی کمتر از ۳۵ درجه سانتی‌گراد خشک می‌کنند. گل‌ها و یا گلبرگ‌ها بیشترین استفاده را دارند که به‌طور تازه یا خشک استفاده می‌شوند، اما در برخی موارد از برگ‌های آن نیز استفاده می‌شود.



۴. استفاده‌های دیگر



در صنایع آرایشی، از گل‌های این گیاه برای شستشوی موها و خارج کردن هایلات و در حمام گیاهی به منظور لطافت پوست و نیز به صورت کمپرس برای لکه‌های پوستی استفاده می‌گردد. همراه با بابونه و سنفیتون برای ایجاد لطافت و تیمار انواع پوست‌ها استفاده می‌گردد. برای استحمام و یا تیمار صورت و محلول‌های صورت مفید است.



مواد رنگی استخراج شده از گل همیشه بهار در رنگ کردن مواد غذایی و همچنین در رنگ کردن بعضی از انواع چربی‌ها استفاده می‌شود.



از اسانس همیشه بهار در عطرسازی و از رنگ زرد آن (کاروتنوئیدها) در صنایع آرایشی به عنوان رنگ کننده، استفاده صنعتی به عمل می آید.



از روغن همیشه بهار محصولات زیادی تولید می شود که در نقاشی و تولید روغن تانگ به کار می رود.



خاستگاه و پراکنش همیشه بهار

گل همیشه بهار بومی نواحی مرکزی، شرقی و جنوبی اروپاست. گیاه همیشه بهار از قرن دوازدهم در باغ‌های اروپا کشت می‌شد و کاربرد آن در فرهنگ عامه به همان قدمت می‌رسد. اعتقاد بر این است که از مصر منشأ گرفته است، اما اکنون در تمام دنیا توزیع گسترده‌ای دارد.

ارقام گوناگونی از این گونه وجود دارند که هر کدام از لحاظ شکل و رنگ متفاوت می‌باشند. بومی اروپای مرکزی و مدیترانه است. این گیاه در موقعیت‌های آفتابی آمریکای شمالی و اروپا به سادگی رشد می‌کند. گل همیشه بهار بومی جنوب اروپاست و در سایر نقاط عالم نیز می‌روید.

در مناطق غربی ایران و همچنین در هرزویل در راه بین قزوین و رشت به طور خودرو دیده می‌شود. موطن اصلی این گیاه در حوزه دریای مدیترانه، خاورمیانه و اروپای مرکزی بوده و از آنجا به سایر نواحی دیگر انتقال یافته است. پراکندگی آن به صورتی است که امروزه به حد وفور در مراکش و نواحی مختلف آسیا می‌روید.

در ایران مخصوصاً در نواحی غربی به طور فراوان می‌روید. نوع خودروی آن در مزارع متروکه، چمنزارها، کنار راه‌ها و گودال‌ها می‌روید. گل همیشه‌بهار در نواحی غربی و جنوب‌غربی ایران می‌روید و در نقاط دیگر پرورش داده می‌شود.



نیازهای اکولوژیکی

از آنجاکه منشأ این گیاه نواحی گرم مدیترانه است، در طول رشد به گرما و همچنین تابش نور نیاز دارد. همیشه‌بهار به‌خوبی قادر است خشکی را تحمل کند. بذرها در دمای ۱۰-۸ درجه سانتی‌گراد پس از ۴-۵ روز جوانه می‌زنند. کشت این گیاه در مناطقی که میانگین درجه حرارت در ماه خرداد ۱۷-۱۸ درجه سانتی‌گراد و در ماه‌های تیر و مرداد حدود ۲۰ درجه سانتی‌گراد باشد، موفقیت‌آمیز خواهد بود.

گل همیشه‌بهار درجه حرارت‌های پایین را به‌خوبی تحمل می‌کند و حتی برای مدت محدودی قادر به تحمل درجه حرارت‌های زیر صفر است.

دوره رویشی این گیاه طولانی (بین ۲۱۰-۲۰۰ روز) است. چنانچه هوا در فصل پاییز خیلی سرد شود و درجه حرارت به زیر صفر برسد، گیاه قادر به ادامه رویش نخواهد بود.

اگر گل‌ها بلافاصله پس از باز شدن چیده شوند، جوانه‌های زایشی جدید به وجود می‌آورند. در ایران اولین گل‌ها اواخر بهار (اوایل خرداد) ظاهر می‌شوند و تا اواخر پاییز، قبل از بروز سرما همچنان روی گیاه مشاهده می‌شوند. زمان گل دادن آن خرداد تا شهریورماه است.

بذرها ۵-۶ سال قوه رویشی مناسبی دارند. همیشه بهار رشد و نمو سریعی دارد، به طوری که ۴۰-۵۰ روز پس از سبز شدن بذر، گیاهان به گل می‌نشینند.



این گیاه می‌تواند در جنوب انگلیس به صورت دوساله کشت شود، به این دلیل تصور می‌شود که به زمستان مقاوم است. همیشه بهار با آب و هوای اروپایی سازگاری دارد، اگرچه به نظر می‌رسد بومی مدیترانه است.



در حال حاضر در مزارع میزان بذری معادل ۱۵۰۰-۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار از این گیاه حاصل می‌شود، اما با بهبود دستگاه‌های تولید و انتخاب واریته‌های مناسب این میزان می‌تواند به دو برابر برسد. به همین دلیل همیشه‌بهار برای کشاورزان اروپایی و در تولید گیاهان روغنی بسیار جذاب است.



آثار عوامل خاکی بر همیشه‌بهار

اگرچه این گیاه در خاک‌های فقیر از نظر مواد غذایی نیز گل‌های زیبایی تولید می‌کند، ولی در این شرایط حداقل ماده مؤثره را دارا خواهد بود. بافت

خاک‌هایی که در آن‌ها همیشه بهار کشت می‌شود، باید طوری باشد که عمل تهویه به آسانی انجام گیرد. (خاک‌های سنگین رسی مناسب نیست).

سطح زمین باید کاملاً صاف باشد، زیرا پستی و بلندی سبب آب ایستایی می‌شود که برای رویش گیاه خطرناک است. در دوره‌های خشک می‌توان هفته‌ای یک یا دو بار به این گیاه آب داد. برای مبارزه با علف‌های هرز می‌توان در اطراف این گیاه از مالچ استفاده کرد.

برای بررسی تأثیر شرایط استرس شوری بلندمدت بر برخی از خصوصیات فیزیولوژیک همیشه بهار، غلظت‌های ۰ و ۵۰ و ۱۰۰ mM $NaCl$ مورد تحقیق قرار گرفتند که نشان داد شوری روی اغلب خصوصیات مورد نظر تأثیر گذاشته و شوری زیاد باعث کاهش خصوصیات رشدی، پر اکسیداسیون چربی و تجمع نسوزید هیدروژن شد. در استرس شدید شوری، کاهش در کل گلوکاتیون و افزایش در کل اسکوربات ($ASA+AHA$) مشاهده شد که این موارد با افزایش گلوکاتیون رد اکتاز همراه بود و فعالیت اسکوربات پراکسیداز در برگ‌ها مشاهده شد. به علاوه، شوری باعث کاهش میزان سوپر اکسید دیسموتاز و فعالیت کمتر پرکسیداز شد.

PH خاک برای همیشه بهار، بین ۸/۲ - ۴/۵ مناسب. خاک سبک، به خوبی قابل گرم شدن و مرطوب برای این گیاه مطلوب است.



همیشه بهار یک خاک غنی و دارای زهکشی مطلوب را دوست دارد، اما در مقابل خاک‌های متوسط تا نسبتاً فقیر مقاومت خوبی دارد. بهبود کیفیت خاک می‌تواند سبب تولید گیاهان سالم‌تر و گل‌های بهتر شود، بنابراین می‌توان مقادیر زیادی کمپوست به خاک اضافه نمود.



نیازهای غذایی و توصیه‌های کودی

نیاز به استفاده از کودها بستگی به وضعیت خاک از لحاظ عناصر غذایی و نیز تاریخچه گیاهان قبلی کشت‌شده در مزرعه دارد. آزمایش‌هایی که پاسخ همیشه بهار را به مقادیر مختلف نیتروژن مقایسه می‌کنند، پیشنهاد دادند که بیوماس گیاهی به تمام مقادیر نیتروژن پاسخ می‌دهد، اما نکته مهم این است که این پاسخ لزوماً در جهت افزایش تولید بذر نیست. با توجه به اینکه جذب عناصر غذایی در بذر زیاد نیست استفاده اندک از کودهای غیرآلی یا آلی کافی است.

اثر نیتروژن

یکی از عناصر اصلی مورد نیاز گیاه نیتروژن است. اغلب ترکیبات آلی در گیاهان حاوی نیتروژن هستند که از میان آن‌ها اسیدهای آمینه، اسیدهای نوکلئیک، بیشتر آنزیم‌ها و ترکیبات انتقال انرژی مثل آدنوزین دی فسفات و آدنوزین تری فسفات را می‌توان نام برد. اگر گیاه برای تولید این مواد نیتروژن در دسترس نداشته باشد، نمی‌تواند به زندگی ادامه دهد. نیتروژن در گیاهان به صورت نیترات یا آمونیوم جذب می‌شود.

در گیاه، نیترات نیز به آمونیوم تبدیل شده و با ترکیبات کربنی درون گیاه ادغام شده و گلوتامیک اسید را می‌سازد که آن‌هم به نوبه خود به بیست اسید آمینه مختلف تبدیل می‌شود که از آن‌ها پروتئین‌ها ساخته می‌شوند. وقتی کمبود نیتروژن وجود داشته باشد، کربوهیدرات در سلول‌های گیاهی ساخته و انباشته شده و باعث ضخیم تر شدن دیواره‌ها می‌شود.

زمانی که نیتروژن به اندازه کافی باشد و شرایط برای رشد مناسب باشد، با کربوهیدرات‌های درون گیاه ترکیب شده و پروتئین ساخته می‌شود و به این ترتیب کربوهیدرات کمتری در اندام‌های رویشی انباشته می‌شود و در نتیجه پروتوپلاست بیشتری ساخته می‌شود و گیاه آبادتر می‌شود که این مسئله برای گیاهانی نظیر غلات اثر سوء داشته و ممکن است باعث ورس آن‌ها شود. همچنین گیاهان آبادار حساسیت بیشتری به آفات و بیماری‌ها دارند.

نیتروژن زیاد برای همیشه بهار مناسب نیست، زیرا سبب تحریک رشد رویشی و کاهش رشد زایشی آن و در نتیجه کاهش تعداد گل‌ها می‌شود. همیشه بهار حداکثر به ۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار نیاز دارد و به مقدار بالاتر جواب نمی‌دهد. پتاسیم و فسفر ممکن است در مقادیر کمتر از ۵۰ کیلوگرم در هکتار مورد نیاز باشد. در برخی موارد مصرف بیش از اندازه کود باعث خوابیدگی و ورس همیشه بهار می‌شود.

نظیر سایر گیاهان زراعی، خاک فقیر باعث کاهش توان رقابت گیاه شده و مشکلات علف‌های هرز را زیاد می‌کند و افزایش حاصلخیزی با مصرف کود، خصوصاً کودهای نیتروژنی، می‌تواند باعث افزایش خسارت حاصل از بیماری‌های گیاهی شود.



تاریخ و فواصل کاشت

تاریخ کاشت با توجه به وجود پدیده‌های اقلیمی مانند تغییرات دما، رطوبت و... در هر منطقه متفاوت بوده، برای حصول حداکثر عملکرد، بهترین تاریخ کاشت باید موردتوجه قرار گیرد که اواخر زمستان (نیمه دوم اسفند)، زمان مناسبی برای کاشت همیشه‌بهار است.

بذرها در ردیف‌هایی به فاصله ۵۰-۴۰ سانتی‌متر کشت می‌شوند و عمق بذر همیشه‌بهار در موقع کشت، باید ۲-۳ سانتی‌متر باشد.

تناوب کاشت

پس از برداشت همیشه بهار، می توان هر نوع گیاهی را کشت کرد و همیشه بهار را نباید بافاصله زمانی کمتر از دو سال در همان زمین کاشت.

روش کاشت

کاشت و تکثیر همیشه بهار به وسیله بذر صورت می گیرد. گیاهان را در زمان مناسب به صورت ردیفی در زمین اصلی کشت می کنند. به منظور تسریع و هماهنگی دررویش بذر، آبیاری زمین پس از کاشت ضرورت دارد. با آن همه فراوانی و پراکندگی که این گیاه در بعضی نواحی دارد، به پرورش آن غالباً به عنوان گیاه زینتی توجه می شود. تکثیر همیشه بهار در زمینه ای قابل نفوذ و نسبتاً مرطوب که کود کافی، به ویژه کودهای نیتروژنی و فسفردار داشته باشند به وسیله کاشتن میوه (دانه) صورت می گیرد.



برای تکثیر گیاه ابتدا دانه ها را در گلخانه که گرمای مناسبی داشته باشد، می کارند. سپس گیاه جوان حاصل را در امتداد خطوطی با فاصله ۸۰ سانتی متر

به نحوی نشاء می کنند که هر گیاه از دیگری حداقل ۴۵-۴۰ سانتی متر فاصله داشته باشد. با استفاده از روش گلخانه، قبل از فروردین تا اوایل اردیبهشت، می توان گیاه جوان حاصل را به زمین اصلی انتقال داد. بنابراین با این عمل حدود یک ماه، زمان بهره برداری جلو می افتد؛ یعنی در واقع کاپیتول های گیاه زودتر از موعد معین به بازار عرضه می گردند. بدون استفاده از گلخانه نیز می توان عمل تکثیر را انجام داد. به این نحو که دانه ها را در شیاری به عمق ۳ سانتی متر کاشته و رعایت کرد که در هر ۴۰ سانتی متر فاصله، ۲-۳ دانه کاشته شود.

روی دانه ها را نیز باید به علت مجاور بودن با هوا که اغلب ممکن است سرد و نامساعد باشد از یک قشر نازک خاک مناسب پوشانید. با این روش پس از اینکه دانه ها به گیاهان جوان تبدیل گردیدند، فواصل آن ها را به میزان مناسب رسانده و بوته های اضافی را خارج یا به محل دیگر که قبلاً آماده شده است انتقال می دهند. پس از برداشت محصول آن ها را یا به طور طبیعی در سایه و یا در اتاق های مخصوص که هوای گرم جریان داشته باشد یا در خشک کن با حرارت ۳۵-۴۰ درجه سانتی گراد خشک می نمایند و پس از خشک شدن، آن ها را در بسته های کنفی ۲۰-۳۰ کیلو گرمی بسته بندی و به بازار عرضه می نمایند.

مراقبت و نگهداری

پس از رویش، زمانی که گیاهان ۵-۳ برگی شدند و چنانچه در طول ردیف ها تراکم زیادی داشته باشند، باید آن ها را طوری تنک کرد که فاصله دو بوته از هم به ۸-۵ سانتی متر برسد. اما با توجه به اینکه دوره رویشی همیشه بهار طولانی است (از فروردین تا قبل از سرد شدن هوا)، باید علف های هرز را در طول رویش گیاهان یک تا دو بار وجین کرد. برای مبارزه با علف های هرز همچنین می توان از علف کش های مناسب استفاده کرد.

قبل از کاشت بذر می‌توان از علف‌کش ماوران (به مقدار سه کیلوگرم در هکتار) به‌صورت محلول‌پاشی استفاده کرد. در مرحله ساقه‌دهی نیز می‌توان از علف‌کش دوآل به مقدار سه کیلوگرم در هکتار استفاده کرد.

اوایل تابستان (تیر- مرداد)، چنانچه برگ‌های قسمت‌های پایینی گیاه زرد و گل‌های کوچکی نیز تشکیل شدند، گیاهان را باید از فاصله ۱۵ سانتیمتری برید. سپس هم‌زمان با آبیاری، ۳۰-۴۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن به خاک اضافه کرد. برگردان کردن خاک بین ردیف‌ها، سبب تسریع در رشد گیاهان می‌شود. در این حالت گلدهی پس از ۲-۳ هفته شروع می‌شود و تا قبل از بروز سرما همچنان ادامه می‌یابد.

همیشه بهار حساس به سفیدک پودری، کرم صد پا، زنگ، ویروس موزاییک خیار، نقطه برگی، پوسیدگی ساقه، بلایت برگ، حلزون‌ها، کرم‌ها، شته‌ها، ملخ‌ها، تریپس، سوسک‌های نقطه‌دار و نماتودها است.

بیماری‌های همیشه بهار

نماتد مولد گره ریشه: برگ‌ها به تدریج زرد می‌شوند، کاهش رشد، حالت کوتولگی خفیف، خشکیدگی سرشاخه، گال و برجستگی روی ریشه‌های مویی.

مبارزه: رعایت نکات بهداشتی و استفاده از پایه‌های متحمل. مبارزه بیولوژیک با استفاده از باکتری و قارچ‌های مفید. مبارزه شیمیایی با نماتدکش دی کلرو پروپیل حداقل یک ماه قبل از کاشت می‌باشد. در **مبارزه تنظیم تاریخ کشت**، استفاده از ارقام مقاوم بسیار مهم است.



سفیدک پودری: این گیاهان از اوایل تابستان به وسیله برخی عوامل بیماری‌زای قارچی نظیر سفیدک آلوده شوند. سفیدک نیز مخصوصاً در انتهای فصل در این گیاه مشاهده شده است، اگرچه تأثیر آن روی محصول بذر به خوبی شناخته شده نیست. برای مبارزه با آن می‌توان از قارچ‌کش‌های سولفور استفاده کرد. از علائم این بیماری سفید شدن برگ‌ها و ریزش برگ است.

فیلودی: تشکیل کلروفیل در اجزای گل و سبز شدن گلبرگ‌ها.

قارچ لکه برگی: قارچ لکه برگی از بیماری‌هایی است که همیشه بهار را تهدید می‌کند.

در این بیماری، ابتدا لکه‌های سبز روشنی در سطح برگ‌های آلوده ظاهر می‌شوند، سپس این لکه‌ها سفیدرنگ و بعد قهوه‌ای شده و در نهایت برگ‌ها می‌ریزند. در دمای ۳۷-۴۱ درجه زیاد می‌شوند، بین رگبرگ‌ها زیاد است ولی سمت ساقه نمی‌رود.

مبارزه: برای مبارزه با آن می‌توان از قارچ‌کش زینب استفاده کرد. تهیه بذر سالم، استفاده از زهکشی مناسب، آبیاری زیاد نباشد.

بوتریتیسو اسکروتینیا: در این گیاه بیماری بوتریتیس گزارش شده است. این بیماری در شرایط مرطوب تحریک می‌شود. اسکروتینیا نیز در

کاشت این گیاه مشاهده شده است. اسکروتینیا در بذور برداشت شده آن‌ها دیده می‌شود.

از وینکلوزولین (رونیلان) در طول دوره گلدهی یا ایبرودیون (روورال) در هنگام شروع ریزش برگ‌های گل، به ترتیب، می‌توان برای کنترل بوتریتیس و اسکروتینیا استفاده کرد. در کاهش خطرات اسکروتینیا، کنترل زراعی نیز قابل توصیه است.

آفات

شته: مکنده، طول ۱-۱۰ mm باعث تغییر رنگ برگ و تولید عسلک می‌شود که سبب جذب مورچه‌ها، زنبور بی‌عسل و زنبور قرمز است. شته‌ها عصاره گیاه را استخراج کرده و می‌توانند سبب بروز آلودگی شدید شوند.

مبارزه: حشرات مفید مثل کفشدوزک، بال توری سبز، استفاده از محلول تنباکو، کنترل آن‌ها با اسپری مالاتیون، روتنون یا اسفات مقدور است.



کنه تار عنكبوتی: این کنه ها بسیار ریز هستند و زیر برگ ها تار می تنند، گیاه را سوراخ و از شیرۀ تغذیه می کنند. برگ ها چروکیده و ریزش پیدا می کنند.

مبارزه بیولوژیکی: کنه شکارچی تا ۵۰ کنه را نابود می کند. استفاده از ارقام مقاوم، شستشو با آب ۳ بار در هفته، استفاده از سم بنزوکسی میت.



شب پره برگ خوار: از آفات مهم این گیاه به شمار می‌رود. اولین حشره در اواسط فروردین ظاهر شده در زمستان لارو کامل زمستان‌گذرانی می‌کند.

مبارزه: استفاده از تله‌های نوری، رعایت فاصله کشت، وجین علف‌های هرز و مبارزه شیمیایی با لاروهای سن اول نقش عمده‌ای در مبارزه با آن دارد.

مبارزه بیولوژیکی: دشمنان طبیعی آن ۴ گونه زنبور پارازیتوئید و ۲ گونه مگس پارازیتوئید است.

مبارزه شیمیایی: استفاده از حشره‌کش باسیلوس تورینجنسیس که این سم گوارشی است و باعث مرگ حشره در عرض ۱-۴ روز می‌شود باید روی قسمت‌هایی که مورد حمله واقع شده پاشیده شود و گیاه‌سوزی ایجاد نمی‌کند.



این گیاه می‌تواند خشکی را تحمل کند، ولی برای افزایش کیفیت مواد مؤثره باید تحت آبیاری منظم و مناسب قرار گیرد. رطوبت زیاد برای همیشه‌بهار مضر است و خطر گسترش بیماری‌های قارچی را افزایش می‌دهد. سوسک بلیستر (جوش‌دار) سیاه از برگ‌ها تغذیه می‌کند. مصرف گرد سوین می‌تواند این آفت را کنترل کند.

زنجره‌ها و جیرجیرک‌ها را نیز می‌توان با استفاده از مالاتیون، سوین، اسفات، روتنون، گرد دیازینون و یا متوکسیکلر کنترل کرد. همیشه‌بهار را نباید در فاصله زمانی کمتر از شش سال در یک زمین مشابه و نیز به‌عنوان جزئی از تناوب‌های فشرده با دیگر گیاهان حساس مانند منداب و آفتابگردان کاشت.

همانند بسیاری گیاهان زراعی دیگر، همیشه‌بهار به‌طور جدی از رقابت با علف‌های هرز برای رطوبت، عناصر غذایی و نور خورشید، مخصوصاً در دوره پس از جوانه‌زنی آسیب می‌بیند و تأثیر می‌پذیرد. با کاشت در فاصله ردیف‌های بیشتر، حدود ۵۰ سانتی‌متر، وجین مکانیکی می‌تواند انجام گردد.

وجین این گیاه در مرحله ۴-۲ برگی رشد آن به دلیل وجود خطر آسیب به گیاه مناسب نیست. با کاشت در زمان مناسب و در بستر بهینه کاشت، رشد اولیه همیشه‌بهار سریع خواهد بود و می‌تواند توسعه علف‌های هرز را سرکوب نماید.

کنترل شیمیایی علف‌های هرز در بسیاری از کشورهای اروپایی به دلیل عدم وجود علف‌کش اختصاصی برای همیشه‌بهار محدود است. قبل از کاشت، اسپری نمودن گلایفوزیت (به میزان ۱۴۴۰-۷۲۰ گرم در هکتار) می‌تواند برای کنترل علف‌های هرز در حال جوانه زدن یا رفع مشکلات ناشی از علف‌های هرز چندساله به کار رود.

آزمایش‌های انجام‌شده در انگلیس روی هر دو مورد مصرف قبل و بعد از کاشت علف‌کش‌ها تحقیق نموده‌اند. انتخاب‌های بسیار محدودی برای مصرف پس از جوانه زدن علف‌کش‌ها وجود دارد. آزمایش‌های انجام‌شده در انگلیس محدوده وسیعی از علف‌کش‌های بالقوه را ارزیابی کردند و نتیجه گرفتند که علف‌کش‌های قبل از جوانه‌زنی مانند تریفلورالین، ایزوکساین و پروپاکلور برای این گیاه زراعی بی‌خطر می‌باشند.

دیگر علف‌کش‌های مورد آزمایش شامل پندیمتالین (استامپ) و متازاکلر (بوتیزان) است، اما این موارد می‌توانند سبب ایجاد خسارت به گیاهان زراعی در برخی فصول و در مقادیر مصرف خاص شوند. نتایج مطلوبی در هلند و از مصرف آسولام (آسولاکس) به میزان ۴ لیتر در هکتار برای کنترل برخی علف‌های هرز به‌دست‌آمده است.



برداشت محصول

همیشه‌بهار به‌سرعت رشد کرده، گل‌ها اغلب از اواخر بهار (اوایل خرداد) باز و قابل برداشت می‌شوند. پس از چیدن گل‌ها همواره گل‌های جدیدی به وجود می‌آیند، به‌طوری‌که برداشت گل‌ها را می‌توان تا قبل از بروز سرما همچنان ادامه داد.



برای تسریع در کار، باید گل‌ها همراه با کاسبرگ برداشت شوند، آنگاه گل‌ها را از کاسبرگ‌ها جدا کرد. البته می‌توان گل‌ها و کاسبرگ‌ها را باهم خشک کرد. برای اینکه گلبرگ‌ها رنگ خود را از دست ندهند و کیفیت مطلوبی داشته باشند، گل‌ها را باید به سرعت خشک کرد.

اگر مقدار گل‌ها کم باشد، می‌توان آن‌ها را در سایه و در سطح زمین با ضخامت کم پخش نمود، ولی چنانچه مقدار آن‌ها زیاد باشد، باید از خشک کنه‌ای الکتریکی با دمای ۳۵-۴۰ درجه سانتی‌گراد استفاده کرد. از آنجا که گل‌های خشک‌شده به شدت جاذب رطوبت‌اند، باید بلافاصله پس از خشک شدن در کیسه‌های مناسب بسته‌بندی شوند. مقدار محصول گل خشک‌شده همراه با کاسبرگ، ۱-۲ تن در هکتار و بدون کاسبرگ ۳۵۰-۴۰۰ کیلوگرم در هکتار خواهد بود.

نسبت گل تازه (همراه با کاسبرگ) به گل خشک، ۵ به ۱ و نسبت گل تازه (بدون کاسبرگ) به گل خشک، ۶ به ۱ است. گل‌های تازه برداشت می‌شوند. کل گل‌ها یا گلبرگ‌ها را با قرار دادن روی کاغذ و به دور از نور مستقیم بدون حرارت بسیار زیاد یا با جریان هوا خشک می‌کنند و در این هنگام نباید روی یکدیگر قرار گیرند. در صورتی که رنگ گلبرگ‌ها در هنگام خشک کردن برود، به این معناست که به‌طور مناسبی خشک نشده‌اند.

اهداف اصلاحی و انتخاب واریته

اهداف اصلاحی این گیاه شامل بهبود صفات ظاهری مانند اندازه و رنگ گل است، اگرچه روی خصوصیات زراعی آن نیز کارشده است. در آزمایش‌های انجام‌شده در انگلیس، بذور موجود مورد مقایسه قرار گرفته‌اند و تفاوت در خصوصیات گیاهی مانند تعداد روز تا گلدهی، ارتفاع گیاه، مقدار محصول، محتوی روغن و اسید کالندیک بررسی شده است.

در هلند نیز روی این گیاه تحقیقاتی انجام‌شده و میزان محصول بذر ۲۵۰۰-۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار و محتوی روغن ۲۰-۱۴ درصد و کالندیک اسید روغن ۶۰-۵۵ درصد به‌دست‌آمده است. خصوصیت‌های گوناگون گیاه توسط انجام فعالیت‌های اصلاحی بهبودیافته است و ارقام مناسبی برای استفاده‌های تجاری در حال حاضر موجود است.

تأثیر ارقام مختلف

به‌منظور بررسی اثر تاریخ کاشت شامل دو تاریخ کاشت (۲۲ آپریل و ۲ می) و تراکم بوته بر خصوصیات رشدی و عملکرد ارقام کم پر و پرپر گیاه همیشه‌بهار، آزمایشی در سال ۱۳۸۶ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اراک اجرا شد. طول دوره رشد از کاشت تا برداشت تحت تأثیر تاریخ کاشت قرار گرفت و با تأخیر در کاشت کاهش یافت. اثر تاریخ کاشت بر ارتفاع، تعداد غنچه، سطح برگ و عملکرد دانه معنی‌دار بود و تأخیر در کاشت باعث کاهش آن‌ها شد، اما تأخیر در کاشت بر عملکرد ساقه تأثیر معنی‌داری نداشت.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده اثر متقابل تاریخ کاشت و رقم بر صفات عملکرد برگ و ساقه معنی‌دار بود ولی بر عملکرد گلبرگ و بذر تأثیر معنی‌داری نداشت. اثر متقابل رقم و تراکم بوته روی صفات برگ، گلبرگ و برگ معنی‌دار

و روی ساقه بدون معنی است. برهمکنش تاریخ کاشت، رقم و تراکم بر صفات عملکرد برگ، ساقه و گلبرگ معنی‌دار و روی عملکرد بذر بدون معنی بود. به‌منظور تعیین پتانسیل محصول همیشه‌بهار، آزمایشی در Chillan انجام گرفت. تأثیر چهار تاریخ کاشت و دو رقم در دو فصل رشد بررسی شد. تاریخ‌های کاشت شامل ۴ ژوئن، ۵ آگوست، ۷ سپتامبر و ۱۴ اکتبر ۱۹۹۸ بودند و رقم‌های استفاده‌شده، Resina و رقم محلی جمع‌آوری‌شده در ایالت نوبل بودند. همیشه‌بهار در این منطقه یک گیاه دوساله است. در اولین سال تولید، حداکثر محصول گلبرگ در تاریخ کاشت ۴ ژوئن مشاهده شد. در دومین سال با گیاهان مشابه، تفاوتی بین محصول تاریخ‌های مختلف کاشت مشاهده نشد و میانگین گلبرگ خشک ۳۶۸۵ کیلوگرم در هکتار مشاهده شد. مجموع کل محصول دو فصل رشد، ۴۵۹۴ کیلوگرم در هکتار گلبرگ خشک بود. تفاوتی بین محصول دو رقم در دو فصل رشد مشاهده نشد. این مورد اثبات می‌کند که رقم‌های مورد آزمایش همیشه‌بهار می‌توانند در هر تاریخی از ژوئن تا اکتبر در Chillan کاشته شوند، بدون اینکه به‌صورت معنی‌دار تأثیری روی محصول دوسال اول تولید، مشاهده گردد.

هشت واریته از همیشه‌بهار ۱۹۵۳-۱۹۹۴ در دو موقعیت مختلف در اتریش کاشته شده بود. صفات مورفولوژیک (مانند گلدهی، وزن خشک گل‌ها، قطر گل‌ها و...) و نیز محتوای فارادیول-۳- مونواسترل و تاراکاسترول با TLC بررسی شدند. با توجه به صفات مورفولوژیک، محیط‌زیست بیشترین تأثیر خود را روی تولید گل‌ها می‌گذارد. قطر گل‌ها، وزن خشک گل‌ها و محتوای فارادیول-۳- مونواسترل از خصوصیات پایدار می‌باشند.

توجه به گل همیشه‌بهار به‌عنوان یک گیاه زراعی روغنی صنعتی از زمان کشف این‌که بذر این گیاه حاوی حدود ۲۰ درصد روغن است و روغن آن حدود ۶۰ درصد کالندیک اسید دارد، رو به افزایش است. در آزمایش مزرعه‌ای نه رقم

همیشه بهار مورد بررسی قرار گرفتند، نتایج نشان داد که بهترین رقم‌ها میزان محصول گل خشک بین ۲-۲/۵ تن در هکتار تولید کردند. بیشترین میزان محصول از ژنوتیپ‌های زودرس حاصل گردید. میانگین روغن دانه، ۱۶/۳ درصد و بیشترین میزان آن ۱۹/۲ درصد بود.

تأثیر تراکم گیاهی بین ۱۰ و ۸۰ گیاه در مترمربع روی نمو گیاه و تولید بذر نیز مورد بررسی قرار گرفت. تراکم گیاهی روی محصول تأثیر معنی‌داری داشت و در تراکم ۴۰ بوته در مترمربع، بیشترین محصول حاصل شد.

همیشه بهار یک گیاه دارویی است که مقادیر زیادی از کاروتنوئیدها را در گل‌های خود داراست. رنگ زرد مایل به نارنجی گل‌ها به میزان زیادی به دلیل وجود کاروتنوئید بوده و میزان تیرگی برگ به میزان رنگ‌دانه‌ها بستگی دارد.

محتوای کاروتنوئید در چهار واریته زیر بررسی شده

Double, esteralorange, Radio, extra selected, Bonbonaricot, Double ester alsau

و محتوای کاروتنوئید در رقم‌های با گل نارنجی بیشتر بوده، واریته‌های گل نارنجی، مقادیر بالاتری از هیدروکربن‌ها را دارا بودند.

رنگ‌دانه‌های اصلی یافت شده شامل فلاوکزانترین، لوتین، روبیکزانترین، بتا کاروتن، لاندا کاروتن و لیکوپن بود. کشت رقم‌های نارنجی مخصوصاً هنگامی که هدف، استفاده از خاصیت دارویی این گیاه جهت حفاظت پوست است، توصیه می‌شود.

زمان برداشت محصول

برداشت این گیاه معمولاً از اوایل خرداد تا شهریور ادامه دارد، ولی بهترین زمان برداشت در مردادماه است.

ارزش و اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی

عوامل اقتصادی از مهم‌ترین عوامل در تولید، پرورش و فرآوری گیاهان دارویی و صنعت تولید داروهای گیاهی است. داشتن ارزش افزوده بالاتر و بیشتر در بحث تولید نسبت به سایر گیاهان زراعی و باغی طبق آمار گزارش شده است. سرمایه‌گذاری عظیم بعضی از کشورهای اروپایی و غربی مانند آلمان، اتریش، بلژیک، فرانسه، اسپانیا در زمینه تولید و فرآوری داروها با منشأ گیاهی صورت گرفته است.

بازاریابی

عوامل فراوانی بر بازاریابی گیاهان دارویی مؤثر بوده که با توجه به نوع گیاه و مناطق تولیدی آن متفاوت می‌باشند. در این بسته به سه عامل مشترک و اثرگذار شامل ویژگی‌های بازاریابی محصولات گیاهان دارویی، عملیات بازاریابی و سازمان بازاریابی به طور اجمال اشاره می‌گردد :

ویژگی‌های بازاریابی محصولات گیاهان دارویی

بازاریابی محصولات این گیاهان در مقایسه با تولیدات صنعتی دارای پیچیدگی بیشتری است. بخش عمده‌ای از این مشکلات به ویژگی‌های این محصولات و تولیدکنندگان آن‌ها مرتبط است که به اختصار آورده می‌شوند:

۱. **فسادپذیری:** برخی محصولات این گیاهان فسادپذیر بوده و چنانچه مورد مراقبت قرار نگیرند از بین می‌روند. برای رفع این مشکل نیاز به انبار، سردخانه و روش‌های تبدیل است.

۲. **فصلی بودن:** اغلب محصولات کشاورزی و به‌ویژه گیاهان دارویی از لحاظ عرضه به بازار تحت شرایط فصلی می‌باشند، در حالی که تقاضا برای آن‌ها در طول سال وجود دارد.

۳. **حجیم بودن:** این گیاهان در مقایسه با ارزش آن‌ها دارای وزن و حجم زیاد می‌باشند که خود سبب افزایش هزینه حمل‌ونقل و نگهداری آن می‌شود.

۴. **شیوه سنتی تولید:** تولید گیاهان دارویی در مراتع، جنگل‌ها، مزارع و باغ‌های کشور پراکنده است. جمع‌آوری محصولات اندک از واحدهای تولیدی پراکنده و کوچک دشوار بوده و موجب افزایش هزینه می‌گردد.

۵. **فقدان گرایش‌های بازاری در بهره‌برداران:** چون بهره‌برداری از آن‌ها صرفاً به دلیل خاصیت دارویی نبوده، بلکه اغلب مصارف دیگری چون تغذیه انسان و خوراک دام نیز در بردارند، بنابراین آنچه بهره‌برداران سنتی روانه بازار مصرف می‌کنند مازاد مصارف فوق بوده، بنابراین دارای گرایش‌های قوی بازاری نمی‌باشند.

۶. **عملیات بازاریابی:** مطالعه فعالیت‌های بازاریابی نیاز به چهارچوب دارد. یکی از مؤثرترین چهارچوب‌های مطالعه بازاریابی، رهیافت عملی است که فعالیت‌های بازاریابی را با سه دسته مبادله‌ای، فیزیکی و تسهیلاتی تقسیم می‌کند. فعالیت‌های مبادله‌ای دربرگیرنده خرید و فروش است و فعالیت‌های تسهیلاتی مواردی چون درجه‌بندی، استاندارد کردن و بسته‌بندی را شامل می‌شود. فعالیت‌های فیزیکی شامل انبارداری، تبدیل و حمل‌ونقل است.

سازمان بازاریابی

منظور از سازمان بازاریابی، افراد و گروه‌هایی هستند که فعالیت‌های مختلف نظام بازاریابی را به عهده داشته و به انجام آن مشغول‌اند. این افراد به سه گروه عمده: تولیدکنندگان، واسطه‌ها و مصرف‌کنندگان تقسیم می‌شوند.

تولیدکنندگان، افراد یا خانوارهایی هستند که گیاهان دارویی را از جنگل‌ها و مراتع جمع‌آوری و یا در مزارع کشت کرده و محصول آن را برداشت می‌نمایند. این افراد حلقه نخست سازمان بازاریابی را به خود اختصاص

می‌دهند. واسطه‌ها، افراد یا گروه‌هایی هستند که فعالیت‌های گوناگون بازاریابی همچون حمل‌ونقل، جمع‌آوری، انبارداری، بسته‌بندی و مواردی از این قبیل را انجام می‌دهند. واسطه‌های گیاهان دارویی بسته به نوع گیاه و منطقه متفاوت هستند ولیکن در اکثر مناطق و برای اغلب گیاهان ترکیبی چون خریداران محلی، عمده‌فروشان، تبدیل‌کنندگان و خرده‌فروشان این کار را عهده‌دار می‌باشند.

خلاصه

باتوجه به عوامل مؤثر بر بازاریابی گیاهان دارویی باید جهت انجام این رسالت برنامه‌ریزی کرد تا اولاً جامعه و افراد دست‌اندرکار با فواید و نحوه مصرف آن آشنا شوند. ثانیاً در کمترین زمان ممکن، محصولات به دست مصرف‌کنندگان برسد. سازمان بازاریابی نیز به نحوی طراحی گردد که بتواند پیش‌بینی عملیات لازم را نموده تا ضمن سودآوری معقول برای تولیدکنندگان، محصولات نیز با حداقل قیمت در اختیار مصرف‌کنندگان قرار گیرد.

بررسی رقبا

رقابت چیست؟

فضای رقابت چگونه است؟

رقابت: رویکرد و روش قدرتمندی و قدرت‌طلبی ابزاری و انسانی برای برتری بر حریفان با تدبیر، تدبیر و تحول دائمی است.

فضای رقابت فضایی است که در آن فرصت و تهدید، بردن و باختن، مبارزه و مسابقه، بازده و ریسک، امید و بیم، ظهور و سقوط، سود و زیان، همدلی و سنگدلی، شناخته‌ها و ناشناخته‌ها وجود دارند و به‌طور دائم در تغییر و تحول هستند.

تجزیه و تحلیل

در شرایط کنونی بازارهای داخلی و جهانی که در آن روز به روز شرکت‌های جدیدی با قدرت‌های متفاوتی پا به عرصه ظهور می‌گذارند، رقابت روز به روز سخت‌تر و فشرده‌تر می‌شود و شرکت‌ها همواره ناگزیر به تجزیه و تحلیل وضعیت رقبا و شناسایی مزایای رقابتی خود در مقایسه با آن‌ها هستند تا با اعلام این مزایا، جایگاه متمایز و برتری نزد مشتریان پیدا کرده و ادامه بقا دهند. از این‌رو برای تهیه استراتژی‌های رقابتی مؤثر و کارساز، یک شرکت باید تلاش کند و تا جایی که امکان دارد درباره رقبا خود به جمع‌آوری اطلاعات بپردازد.

این اطلاعات را به‌طور مثال می‌توان از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی و وب‌سایت‌ها، آگهی‌ها و تبلیغات، آمار و اطلاعات موجود در برخی سازمان‌ها و نهادهای دولتی و همچنین بررسی و مطالعه استراتژی رقابتی و بازاریابی رقبا به‌دست آورد. پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، باید در مورد آن‌چه که محصول شما در مقایسه با دیگران به مشتریان عرضه می‌کند تحقیق و بررسی کنید و نقاط ضعف و قوت خود را در مقایسه با آن‌ها شناسایی کنید.

مثال

در محلی که گیاه دارویی بادرنجبویه کشت می‌شود باید شرایطی را به وجود آورد که سایر رقبا قادر به انجام آن نیستند؛ به‌طور مثال در هنگام فروش محصول به مردم می‌توان کاتالوگ‌هایی درباره خواص آن گیاه و نحوه دم کردن آن را میان مردم پخش کرد. همچنین می‌توان با تبلیغات مناسب باعث ایجاد تمایل بین مردم به مصرف گیاهان دارویی کرد. یا طرح‌های گرافیکی طراحی شده شرکت به لحاظ قیمت ممکن است در مقایسه با شرکت‌ها در حد متوسط بوده، اما به خاطر طراحی حرفه‌ای و مهارت‌های تکنیکی خلاقانه قابل ستایش و شناسایی است.

پس از تعیین وجوه تمایز خود از سایر رقبا، باید جایگاه خود را در بازار مشخص کنید. جایگاه یک کالا، براساس صفات برجسته آن از دیدگاه مصرف کنندگان تعریف می شود؛ به عبارت دیگر جایگاه یک کالا مکانی است که آن کالا در مقایسه با کالاهای رقیب، در اذهان مصرف کنندگان اشغال می کند. برای این منظور، با پاسخ به پرسش هایی از قبیل سوالات زیر، می توان به تصویر روشنی درباره جایگاه محصول خود در بازار دست یافت.

چرا مردم به جای سایر کالاها و خدمات هم سطحی که رقبای شما عرضه می کنند، باید کالا یا خدمت شما را خریداری کنند؟
شما چه مزایا و منافعی عرضه می کنید؟

در چه قیمتی؟

به چه کسانی؟

آمیخته بازاریابی شما در مقایسه با دیگران چگونه است؟
مصرف کنندگان عادتاً خریدار آن دسته از کالاها و خدمات هستند که حداکثر فایده را برای آن ها به دنبال داشته باشد، از این رو رمز موفقیت برای جذب و حفظ مشتریان، همانا آگاهی بیش تر از نیازها و فرآیندهای خرید و فایده رساندن بیش تر به آن ها نسبت به رقباست. مزیت رقابتی بستگی دارد به این که شرکت تا چه حد می تواند نسبت به رقبای جایگاه خود را به عنوان ارایه کننده فواید بیشتر تثبیت کند، مثلاً باتری سازی دوراسل (Duracell) طولانی بودن عمر باتری های خود را در مقایسه با سایر باتری ها به عنوان مزیت رقابتی برگزیده و با تمرکز روی این مزیت در آگاهی تبلیغاتی خود، مصرف کنندگان را از این که باتری ها تا شش برابر بیش تر از سایر باتری ها عمر می کنند، آگاه می کند، بنابراین پس از مشخص کردن یک جایگاه مناسب در بازار، باید با تبلیغات مناسب و اطلاع رسانی به مصرف کنندگان به تثبیت جایگاه مورد نظر در بازار و در ذهن مشتریان بپردازید.

به طور کلی، شرکت‌ها به منظور کسب مزیت رقابتی و افزایش فروش در بازارهای مختلف، نیازمند اجرای تمامی مراحل فرآیندی هستند که در زیر به آن به طور خلاصه اشاره شده است چرا که بدون زیر نظر گرفتن وضعیت شرکت‌های رقیب و مشخص کردن نقاط قوت و ضعف خود و آن‌ها در ارتباط با برآوردن نیاز مصرف‌کنندگان، نمی‌توان به برتری و جایگاه متمایز نسبت به رقبا در نظر مشتریان دست یافت.

مراحل این فرآیند به شرح زیر است:

۱. مشخص کردن عوامل رقابتی مهم؛
۲. جمع‌آوری اطلاعات مربوط به این عوامل از شرکت‌های رقیب؛
۳. تعیین نقاط قوت و وجوه تمایز شرکت از سایر رقبا؛
۴. تعیین جایگاه شرکت در بازار؛
۵. تثبیت جایگاه شرکت در بازار.

تجزیه و تحلیل رقبا و خط‌مشی‌های بازاریابی رقابتی

برای تهیه یک خط‌مشی مؤثر و کارساز، یک شرکت باید رقبا و مشتریان بالفعل و بالقوه خود را با هم در نظر داشته باشد. شرکت باید مرتباً رقبای خود را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد و نسبت به تهیه خط‌مشی‌های بازاریابی رقابتی اقدام کند. خط‌مشی‌هایی که شرکت را در مقابل رقبا در جایگاهی ممتاز و مستحکم قرار دهد و برای آن توانمندترین مزیت رقابتی ممکن را نیز به ارمان آورد.

تجزیه و تحلیل رقبا در درجه اول مستلزم شناسایی رقبای اصلی است و در مرحله بعد، از نظر هر دو دیدگاه صنعت و بازار، شرکت اطلاعاتی را درباره اهداف، خط‌مشی‌ها، نقاط قوت و ضعف و الگوهای واکنشی رقبا گرد می‌آورد. با دسترسی به این اطلاعات، یک شرکت می‌تواند شرکت‌هایی را معین کند که باید به آن‌ها حمله‌ور شود و نیز آن‌هایی را که باید از آن‌ها دوری کند. اخبار و

اطلاعات بازار باید مرتباً جمع‌آوری و تعبیر و تفسیر و توزیع شوند. مدیران بازاریابی شرکت‌ها باید بتوانند اطلاعات کامل و قابل اطمینانی درباره رقیبانی گردآورند که احتمالاً تصمیمات ایشان بر موقعیت شرکت تأثیر می‌گذارد. این‌که چه خط‌مشی‌های بازاریابی رقابتی برای یک شرکت مناسب است، بستگی دارد به جایگاه شرکت در صنعت مربوطه و اهداف و فرصت‌ها و منابع شرکت. خط‌مشی بازاریابی رقابتی یک شرکت هم بستگی دارد به اینکه شرکت کدام یک از خط‌مشی‌های زیر را در بازار برمی‌گزیند: رهبری، برتری‌طلبی، دنباله‌روی یا تمرکز.

شرکت رهبر بازار، سه وظیفه بر عهده دارد: افزایش حجم کل تقاضای بازار، حفاظت و مراقبت از سهم بازار و افزایش سهم بازار خود. یک شرکت رهبر بازار در پی دستیابی به راه‌هایی است که به کمک آن‌ها بتواند در بازار، حجم کل تقاضا را افزایش دهد؛ زیرا منفعتی که رهبر بازار از هر افزایش در حجم کل بازار به دست می‌آورد بیش از سایرین است. برای افزایش حجم کل بازار، شرکت رهبر باید به دنبال مصرف‌کنندگان جدید کالا، موارد جدید و موارد مصرف بیشتر یک کالا باشد. برای مراقبت و حفاظت از سهم کنونی بازار خود چندین روش دفاعی پیش روی شرکت رهبر قرار دارد، از جمله دفاع وضعیت، دفاع جناحی، دفاع پیشکی، دفاع ضدحمله، دفاع متحرک و دفاع انقباضی. یک رهبر بازار واقعی؛ شرکتی است که بتواند با پیش‌بینی کلیه احتمالات، راه بر هر گونه حمله‌ای از طرف رقبا بریندد. شرکت‌های رهبر بازار، همچنین می‌توانند در صدد افزایش سهم بازار خود نیز برآیند. این رویه زمانی منطقی است که سود، همراه با افزایش سهم بازار، افزایش یابد.

یک شرکت برتری‌طلب،؛ شرکتی است که در صنعت خود برای به‌دست آوردن سهم بازار بیشتر، علیه شرکت رهبر یا سایر شرکت‌های دارای مقام دوم یا شرکت‌های کوچک دست به حملات جسورانه می‌زند. شرکت برتری‌طلب

می‌تواند برای تحقیق اهداف خود از میان انواع خط‌مشی‌های حمله یکی را برگزیند. این خط‌مشی‌ها عبارت‌اند از: حمله از جلو، حمله جناحی، حمله محاصره‌ای، حمله فرعی و حمله نامنظم.

یک شرکت دنباله‌روی بازار؛ شرکتی است که بسیار محافظه‌کارانه عمل می‌کند. چرا که می‌پندارد آنچه که در اثر اقدامی نسنجیده از دست می‌رود بیش از آن چیزی است که به دست می‌آید. شرکت دنباله‌رو، فاقد خط‌مشی است و می‌کوشد با تکیه بر توانایی‌های خاص خویش، سهم بازار خود را افزایش دهد. بعضی از دنباله‌روها در صنعت خود نسبت به شرکت‌های رهبر از نرخ بازده بیشتری برخوردارند.

تمرکزدهنده بازار؛ شرکت کوچکی است که به بعضی از قسمت‌های بازار کمک می‌کند، قسمت‌هایی که از نظر شرکت‌های بزرگ فاقد جاذبه کافی هستند. تمرکزدهندگان بازار معمولاً در موارد مصرف نهایی، سطح عمودی تولید و توزیع، اندازه مشتری، مشتریان خاص، منطقه جغرافیایی، کالا یا کالایی با ویژگی خاص یا کیفیت کالا و قیمت یا خدماتی ویژه، تخصص و تبحر پیدا می‌کنند.

جهت‌یابی رقابتی در بازارهای امروز اهمیت ویژه‌ای دارد. تمرکز زیاده از حد بر رقبای کار صحیحی به نظر نمی‌رسد. شرکت‌ها بیشتر از ناحیه نیازهای مصرفی جدید و رقبای تازه وارد به صنعت در معرض خطر قرار می‌گیرند و رقبای کنونی برای شرکت آن‌چنان خطری ندارند. شرکت‌هایی که بین‌گرایش به مشتری و رقیب، حد اعتدال را رعایت می‌کنند، راهی درست در پیش گرفته‌اند.

نتیجه گیری

محیط رقابتی

- ✓ شناسایی رقبای اصلی: نام، محل فعالیت و میزان سهم بازار؛
- ✓ مقایسه محصولات شرکت خود با رقبا (از ابعاد کیفیت، برند، وجهه و سایر مشخصات)؛
- ✓ مقایسه شرکت خود با رقبا از ابعاد اندازه، وجهه، کانال‌های توزیع و سایر مشخصات کلیدی؛
- ✓ چگونگی ورود رقبا به این بازار (آیا برای رقبای جدید ورود به این بازار آسان است؟)؛
- ✓ درس‌های گرفته شده از رقبا (از بررسی فعالیت رقبا چه درس‌هایی گرفته‌اید؟)؛
- ✓ روند فروش رقبا (وضعیت فروش رقبا در صنعت شما چگونه است؟ آیا رو به رشدند؟ افول یا...؟)؛

لیست رقبا

۱. شرکت زاگرس دارو: فعال در زمینه کشت و فرآوری گیاهان دارویی و در آینده‌ای نزدیک تولید داروهای گیاهی؛
۲. شرکت پارسیان ابتکار فاطر با بهره‌مندی از پشتوانه‌ی علمی و با استفاده از کادر متخصص و کارآزموده، به ارائه خدمات در زمینه گیاهان و مواد اولیه دارویی، کاشت گیاهان دارویی به صورت ارگانیک، آنالیزهای دستگاهی و بیولوژیکی، کشت بافت، فرآوری گیاهان دارویی، تهیه‌ی اسانس و عصاره‌های گیاهی، خالص‌سازی و سنتز مواد اولیه دارویی، مشاوره و مشارکت در پروژه‌های

تحقیقاتی و صنعتی و برگزاری دوره‌های تخصصی آموزشی مربوط به متقاضیان و کارشناسان؛

۳. تکنو کشت شیراز؛

۴. شرکت کشاورزی اتحاد به منظور پشتیبانی باریج اسانس جهت تولید گیاهان دارویی تأسیس گردید و هم اکنون ۲ حلقه چاه عمیق و ۱۵۰ هکتار زمین در اختیار دارد که سطح عمده‌ای از آن زیر کشت است.

مقایسه رقبا از بعد اندازه شرکت؛

مکان جغرافیایی رقبا؛

تملك رقبا توسط مشتریان بالقوه کلیدی؛

مقایسه حضور رقبا در بخش های بازار با شرکت (شرکت ما در چه

حوزه‌هایی از بازار فعالیت دارد و رقبا در چه حوزه‌ها یا بخش‌هایی از بازار)؛

مقایسه محصولات/ خدمات رقبا با شرکت؛

مقایسه شیوه قیمت‌گذاری رقبا با شرکت در محصولات مختلف یا محصول

هدف؛

مقایسه کانال‌های توزیع رقبا با شرکت؛

مقایسه رقبا با شرکت از دیدگاه معرفی محصولات جدید.

برنامه زمان بندی

فاز ۱: آماده سازی و تسطیح زمین؛
 فاز ۲: داشت و برداشت محصول نهایی؛
 فاز ۳: بازاریابی و تبلیغات محصول با ارائه کیفیت برتر.

ردیف	مراحل اجرای طرح کسب و کار	زودترین زمان شروع	زودترین زمان خاتمه	دیرترین زمان شروع	دیرترین زمان خاتمه	زمان شناوری
۱	آماده سازی و تسطیح زمین	نیمه دوم مهر	اواخر مهر	اوایل فروردین	نیمه دوم فروردین	۱۵ روز
۲	خرید و حمل نهاده ها (بذر، کود....)	۱۰ اسفند	۱۵ اسفند	۱۵ فروردین	۲۰ فروردین	۵ روز
۳	کشت بذر به شکل مکانیزه	نیمه دوم اسفند	اواخر اسفند	اواخر فروردین	نیمه اول اردیبهشت	۱۵ روز
۴	داشت	اوایل فروردین	...	...	اواخر شهریور	۶ ماه
۵	برداشت و فروش	اواخر خرداد	...	...	اواخر شهریور	۳ ماه

تحلیل اقتصادی

مدیریت مالی

فعالیت های متنوع و متغیر بنگاه های اقتصادی ایجاب می کند تا در مقابل شرایط متغیر و غیرمطمئن، واکنش های سریع از خود نشان دهند. در این میان، نقش مدیریت مالی این بنگاه ها و تولیدکنندگان در جمع آوری اطلاعات صحیح و به موقع و تحلیل آنها برای تصمیم گیری نهایی حائز اهمیت می باشد. جهت تحلیل هر فعالیتی لازم است اقلام هزینه ای (پرداخت ها) و درآمدی (دریافت ها) مشخص شوند.

الف) هزینه‌ها (پرداختی‌ها)

هزینه‌های سرمایه‌گذاری فعالیت مشمول هزینه‌هایی می‌شود که منجر به ایجاد و راه‌اندازی کسب و کار می‌اشود. این هزینه‌ها شامل موارد زیر است:

(۱) هزینه‌های سرمایه‌ای و سرمایه در گردش

منظور پرداخت‌های طی دوره ایجاد و تأسیس فعالیت و پیش از بهره‌برداری است که شامل؛ بهره‌برداری می‌باشد و نیز شامل هزینه‌های خرید زمین، خرید سیستم‌های آبیاری، ساختمان‌ها و تجهیزات، تهیه وسایط نقلیه، هزینه‌های قبل از بهره‌برداری (هزینه تهیه طرح و نقشه، مشاوره، اخذ مجوزها و ثبت شرکت و تسهیلات، عقد قرارداد و آموزش و...) و هزینه‌های پیش‌بینی شده می‌باشد. کل سرمایه‌گذاری ثابت شامل هزینه‌های سرمایه‌ای و سرمایه در گردش هستند. سرمایه در گردش معمولاً ۲۰ درصد هزینه‌های جاری می‌باشد.

۲) هزینه‌های جاری

الف) هزینه‌های متغیر تولیدی: منظور هزینه‌هایی است که با تغییر مقدار تولید، تغییر می‌کند و به طور مستقیم به تولید بستگی دارد؛ به عبارت دیگر، این بخش مشمول هزینه‌هایی می‌شوند که به شروع کار واقعی و تداوم فعالیت‌های کسب و کار می‌انجامد.

این هزینه‌ها شامل هزینه‌های آماده‌سازی زمین، کاشت، داشت و برداشت محصول، حقوق و دستمزد مستقیم به کارشناسان و کارگران دائمی و فصلی، هزینه تدارکات و هزینه‌های پیش‌بینی نشده می‌باشند. هزینه‌های آماده‌سازی زمین شامل هزینه‌های (تسطیح، شخم و دیسک، کرت‌بندی، هزینه کود و کودپاشی قبل از کاشت، هزینه آب و آبیاری قبل از کاشت و...)، هزینه‌های کاشت شامل (تهیه بذر، نشاء و...)؛ هزینه‌های داشت شامل (آب و آبیاری، کود

و کودپاشی، سم و سمپاشی، مبارزه با علف‌های هرز و...) هزینه‌های برداشت شامل (برداشت دستی، حمل و بارگیری و...) می‌باشند.

ب) هزینه‌های ثابت تولیدی: منظور هزینه‌هایی است که با تغییر مقدار تولید، تغییر نمی‌کند و مستقیماً به تولید بستگی ندارد. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های استهلاک و تعمیر و نگهداری (ساختمان‌ها و تأسیسات، ماشین‌آلات و وسایط نقلیه)، اجاره زمین، بیمه، اقساط وام‌های دریافتی، مالیات و عوارض، تبلیغات و آگهی، عضویت در اصناف و انجمن‌های پیش‌بینی نشده می‌باشد.

ب) درآمدها (دریافتی‌ها)

برای برآورد درآمدها، تعیین میزان تولید محصول اصلی و فرعی، تعیین میزان فروش و خود مصرفی‌ها، تعیین قیمت محصول اصلی و فرعی ضروری است. شاخص‌های توجیه اقتصادی فعالیت‌ها در این بخش پس از محاسبه هزینه و درآمدهای ایجاد شده، باید شاخص‌های سودآوری (بازده فروش، نسبت فایده به هزینه، نرخ بازده سرمایه‌گذاری، دوره برگشت سرمایه و...) برآورد شوند تا اطمینان حاصل شود که انجام فعالیت اقتصادی و یا غیراقتصادی است. اگر فعالیت دارای دوره تحلیل سرمایه‌گذاری باشد باید برای سال‌های مختلف دوره تحلیل، هزینه و درآمدها محاسبه و با نرخ تنزیل مناسب به تبدیل کرد.

Present Value (ارزش کنونی)

برای تبدیل ارزش زمانی پول از روش‌های اقتصاد مهندسی (فرمول‌های پرداخت یکبار و سری‌های یکنواخت) استفاده می‌شود.

بازده فروش: این شاخص نشان می‌دهد که از کل ارزش ناخالص محصول تولیدی چند درصد سود برای تولیدکننده حاصل شده است؛ به عبارت دیگر یک ریال فروش چند درصد سود به همراه داشته است.

۱۰۰ * (ارزش ناخالص / سود) = بازده فروش

نسبت فایده به هزینه: این شاخص همان نسبت ارزش حال منافع به ارزش حال هزینه‌ها است. به این مفهوم که یک ریال سرمایه‌گذاری چند ریال منافع به همراه دارد. این نسبت را با واحد (بزرگتر، کوچکتر یا مساوی واحد) می‌سنجند. اگر این نسبت بزرگتر از واحد باشد نشان می‌دهد یک ریال سرمایه‌گذاری در فعالیت، بیشتر از یک ریال منفعت در برداشته است، بنابراین انجام این فعالیت، اقتصادی است. اگر این نسبت کوچکتر از واحد باشد، نشان می‌دهد یک ریال سرمایه‌گذاری در فعالیت، کمتر از یک ریال منفعت در بر داشته‌است، بنابراین، انجام فعالیت غیراقتصادی است.

اگر این نسبت مساوی یک باشد بسته به اهمیت فعالیت به سراغ روش توجیه مناسب‌تر خواهیم رفت.

ارزش حال هزینه‌ها / ارزش حال درآمدها = نسبت فایده به هزینه

نرخ بازده سرمایه‌گذاری فعالیت: نرخ است که ارزش حال خالص فعالیت را برابر صفر می‌سازد. این نرخ را معمولاً با نرخ بهره بلندمدت بانک‌ها مقایسه می‌کنند. اگر این نرخ بزرگتر از نرخ بهره بانک‌ها باشد نشان‌گر آن است که سرمایه‌گذاری در فعالیت دارای بهره و بازدهی بیشتری نسبت به پس‌انداز سرمایه در بانک می‌باشد، یعنی سرمایه‌گذاری اقتصادی است.

معمولاً در این روش ابتدا یک جدول گردش نقدی تشکیل می‌شود که ستون اول مربوط به دوره تحلیل با در نظر گرفتن سال صفر به عنوان سال شروع سرمایه‌گذاری می‌باشد. ستون‌های بعدی مربوط به هزینه‌ها و ارزش ناخالص فعالیت می‌باشد. همچنین به تعداد ستون‌های هزینه و درآمد در جدول، ستون مربوط به ارزش حال و ارزش حال خالص ایجاد می‌گردد. این شاخص به روش آزمایش و خطا با در نظر گرفتن دو نرخ تنزیل فرضی محاسبه می‌گردد.

دوره برگشت سرمایه: این شاخص نشان می‌دهد که منافع حاصله از انجام فعالیت در سال چندم، هزینه‌های مربوطه را پوشش می‌دهد. البته دو شاخص نسبت فایده به هزینه و نرخ بازده سرمایه‌گذاری، شاخص‌های قوی‌تری نسبت به این شاخص در توجیه فعالیت می‌باشند.

جریان نقدی ورودی سالانه (منافع یکنواخت سالانه) / کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری = دوره برگشت سرمایه

اگر کارفرما از تسهیلات بانکی استفاده نماید بایستی اقساط وام به عنوان هزینه ثابت تولیدی در هزینه‌های جاری لحاظ شود. بهره وام بانکی در سال از فرمول زیر استفاده می‌گردد؛ توضیح اینکه بهره تسهیلات بایستی با مبلغ اصل محاسبه شده در سال جمع تا قسط سالانه وام مشخص شود.

در تعیین بهره تسهیلات، اطلاعات مربوط به مبلغ وام، مدت بازپرداخت و نرخ بهره لازم است.

$$200 / (1 + \text{مدت بازپرداخت به سال}) * \text{نرخ تنزیل} * \text{کل تسهیلات} = \text{بهره}$$

تسهیلات سالانه

(مدت بازپرداخت به سال / کل تسهیلات) = اقساط اصل وام

(سهم اصل وام + سهم بهره تسهیلات سالانه) = کل اقساط پرداختی

سالانه

از هزینه‌های مهم دیگر محاسبه استهلاک تأسیسات و ساختمان‌ها و ماشین‌آلات می‌باشد که بایستی هزینه استهلاک تأسیسات و ساختمان‌ها به روش خطی و ماشین‌آلات و وسائط نقلیه به روش نزولی محاسبه شود. در تعیین هزینه استهلاک دارایی، اطلاعات مربوط به هزینه اولیه دارایی، ارزش اسقاط و عمر مفید دارایی لازم است.

عمر مفید دارایی / (ارزش اسقاط - هزینه اولیه) = روش خطی

(استهلاک تا تاریخ مورد نظر - هزینه اولیه) * عمر دارایی / ۲ = روش نزولی

هزینه تمام شده محصول: قیمت تمام شده محصول با توجه به هزینه‌های اقتصادی تولید و میزان عملکرد سالانه محصول اصلی و فرعی محاسبه می‌شود.
(میزان عملکرد یا تولید سالانه / هزینه اقتصادی تولید) = هزینه تمام شده

توجیه اقتصادی برای دوره پنج ساله

در اینجا به خلاصه‌ای از هزینه‌ها و درآمدها اشاره شده و به نوعی توجیه سرمایه‌گذاری صورت می‌گیرد.

جدول ۱. جدول هزینه‌های ثابت سرمایه‌گذاری

مبلغ به ریال	موارد
۱۹۵۰۰۰۰	هزینه‌های تهیه طرح، مشاوره، اخذمجوز، ثبت شرکت و تسهیلات، عقد قرارداد و خرید سفته و...
۴۸۰۰۰۰۰	آموزش
۲۴۳۰۰۰۰۰	جمع
۲۴۳۰۰۰۰	۱۰ درصد هزینه‌های متفرقه
۲۶۷۳۰۰۰۰	جمع کل

جدول ۲. مجموع فروش کل یک هکتار به ریال

سال	عملکرد (کیلوگرم)	قیمت هر کیلوگرم	مجموع فروش
سال اول	۷/۵۰۰	۴۰/۰۰۰	۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰
جمع			۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰

جدول ۳. هزینه‌های متغیر تولیدی با احتساب ۱۰ درصد افزایش در سال محاسبه می‌شود

شرح	سال اول برداشت با ۵ کارگر روزی ۴۰ هزار تومان	سال دوم برداشت با ۱۰ کارگر روزی ۴۰ هزار تومان	سال سوم برداشت با ۲۰ کارگر روزی ۵۰ هزار تومان	سال چهارم برداشت با ۲۰ کارگر روزی ۶۰ هزار تومان	سال پنجم برداشت با ۲۰ کارگر روزی ۷۰ هزار تومان
آماده سازی زمین (شخم، دیسک و...)	۱۰۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰	۱۲۱۰۰۰۰	۱۳۳۱۰۰۰	۱۴۶۴۱۰۰۰
هزینه کاشت (بذر و بذر پاشی یا کاشت نشاء و...)	۸۰۰۰۰۰۰	۸۸۰۰۰۰۰	۹۶۸۰۰۰۰	۱۰۶۴۸۰۰۰	۱۱۷۱۲۸۰۰
هزینه داشت (کود پاشی، تنک، وجین و...)	۱۰۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰	۱۲۱۰۰۰۰	۱۳۳۱۰۰۰	۱۴۶۴۱۰۰۰
هزینه برداشت	۲۰۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰
هزینه اجاره زمین	۲۰۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰	۲۴۲۰۰۰۰	۲۶۶۲۰۰۰	۲۹۲۸۲۰۰۰
جمع	۵۰۰۰۰۰۰	۵۶۸۰۰۰۰۰	۶۸۰۸۰۰۰۰	۷۵۸۸۸۰۰۰	۸۴۲۷۶۸۰۰

سال	هزینه‌های متغیر تولیدی
۱	۵۰۰۰۰۰۰
۲	۵۶۸۰۰۰۰۰
۳	۶۸۰۸۰۰۰۰
۴	۷۵۸۸۸۰۰۰
۵	۸۴۲۷۶۸۰۰

هزینه سرمایه در گردش				
هزینه متغیر تولیدی	×	٪۲,۵۰		
۵۰۰۰۰۰۰	×	٪۲,۵۰	=	۱۲۵۰۰۰

کل هزینه ها	
۲۶۷۳۰۰۰۰	هزینه های ثابت سرمایه گذاری
۱۲۵۰۰۰۰	هزینه سرمایه در گردش
۵۰۰۰۰۰۰	هزینه متغیر تولیدی
۷۷۹۸۰۰۰۰	کل هزینه ها

محاسبه بهره وام سالیانه

مبلغ کل وام = $۰,۵ \times$ کل هزینه ها

$$۷۷۹۸۰۰۰۰ \times ۰,۵ = ۳۸۹۹۰۰۰۰$$

مبلغ آورده متقاضی = $۰,۵ \times$ کل هزینه ها

$$۷۷۹۸۰۰۰۰ \times ۰,۵ = ۳۸۹۹۰۰۰۰$$

$$\text{بهره وام} = \frac{(1 + \text{مدت بازپرداخت به ماه}) \times \text{نرخ بهره} \times \text{مبلغ وام}}{2 \times 12 \times 100}$$

$$\text{بهره وام} = \frac{18 \times (60 + 1) \times \text{مبلغ وام}}{2400}$$

$$= ۱۷۸۳۷۹۲۵ \text{ بهره وام}$$

$$\text{بهره ماهانه} = ۲۹۷۲۹۸,۷۵$$

$$\text{بهره سالانه} = ۳۵۶۷۵۸۵$$

$$۷۷۹۸۰۰۰ \div ۵ = ۳۸۹۹۰۰۰۰ \text{ اصل سالانه}$$

$$۱۱۳۶۵۵۸۵ = ۳۵۶۷۵۸۵ + ۷۷۹۸۰۰۰ \text{ کل بازپرداخت سالانه}$$

هزینه ثابت تولیدی = هزینه بهره وام + هزینه استهلاک (در صورتی که از

ساختمان و تأسیسات استفاده شود).

محاسبه بهره وام ها	بهره وام سالانه	هزینه ثابت تولیدی
کل هزینه ها	۷۷۹۸۰۰۰	
مبلغ کل وام	۳۸۹۹۰۰۰	۱۱۳۶۵۵۸۵
مبلغ آورده متقاضی	۳۸۹۹۰۰۰	۱۱۳۶۵۵۸۵
بهره وام	۱۷۸۳۷۹۲۵	۱۱۳۶۵۵۸۵
بهره ماهانه	۲۹۷۲۹۸٫۷۵	۱۱۳۶۵۵۸۵
بهره سالانه	۳۵۶۷۵۸۵	۱۱۳۶۵۵۸۵
اصل سالانه	۷۷۹۸۰۰۰	
کل بازپرداخت سالانه	۱۱۳۶۵۵۸۵	

هزینه متغیر تولیدی	هزینه ثابت تولیدی	هزینه جاری
۱	۵۰۰۰۰۰۰	۶۱۳۶۵۵۸۵
۲	۵۶۸۰۰۰۰	۶۸۱۶۵۵۸۵
۳	۶۸۰۸۰۰۰	۷۹۴۴۵۵۸۵
۴	۷۵۸۸۸۰۰	۸۷۲۵۳۵۸۵
۵	۸۴۲۷۶۸۰۰	۹۵۶۴۲۳۸۵

درآمد ناخالص			
سال	عملکرد	قیمت هر کیلو	درآمد ناخالص
۱	۷۵۰۰	۴۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰
۲	۷۵۰۰	۴۴۰۰	۳۳۰۰۰۰۰۰
۳	۷۵۰۰	۴۸۴۰	۳۶۳۰۰۰۰۰۰
۴	۷۵۰۰	۵۳۲۴۰	۳۹۹۳۰۰۰۰۰
۵	۷۵۰۰	۵۸۵۶۴	۴۳۹۲۳۰۰۰۰

ارزش حال درآمد ناخالص = درآمد ناخالص × ضریب تبدیل

ارزش حال هزینه‌های جاری = هزینه‌های جاری × ضریب تبدیل

ارزش حال هزینه‌های سرمایه گذاری = هزینه‌های سرمایه‌های × ضریب تبدیل

جدول (۴) گردش نقدی سرمایه گذاری

سال	۰	۱	۲	۳	۴
ارزش حال درآمد خالص	۲۶۷۳۰۰۰۰-	۲۰۸۳۳۱۹۳۲۰۸۷	۲۰۱۴۷۳۰۸۰۰۰۰۶	۱۹۱۳۹۱۱۵۳۰۳۶	۱۸۴۷۵۵۲۷۰۸۳
ارزش حال درآمد ناخالص		۲۶۳۱۵۷۸۹۲۰۶	۲۵۳۹۳۲۴۲۸۴۰۳۴	۲۴۵۰۱۴۶۶۰۰۳۱	۲۳۶۴۱۱۷۵۴۰۶۱
ارزش حال هزینه های جاری		۵۳۸۲۹۴۶۰۰۳۹۸	۵۳۴۵۱۲۰۴۰۱۸۵	۵۳۶۳۳۵۰۶۹۴۷	۵۱۶۶۱۱۲۶۰۷۷۶
ارزش حال هزینه های سرمایه گذاری	۲۶۷۳۰۰۰۰	۱۰۹۴۴۹۱۰۳۲۷۵			
	ضریب تبدیل	۰۰۸۷۷۱۹۲۹۸۲	۰۰۷۶۹۴۶۷۵۲۸	۰۰۶۷۴۹۷۱۵۱۶	۰۰۵۹۲۰۸۰۳۷۷
		۱۰۱۴	۱۰۳۹۹۶	۱۰۴۸۱۵۴۴	۱۰۶۸۸۹۶۰۱۶
درآمد ناخالص		۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۳۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۳۶۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۳۹۹۳۰۰۰۰۰۰۰۰
هزینه های جاری		۶۱۳۶۵۵۸۵	۶۸۱۶۵۵۸۵	۷۹۴۴۵۵۸۵	۸۷۳۵۳۵۸۵
هزینه های سرمایه ای	۲۶۷۳۰۰۰۰	۱۲۵۰۰۰۰۰			

سال	ه	جمع
ارزش حال درآمد خالص	۱۷۸۴۴۸۶۴۰.۵۷	۹۳۷۵۷۱۳۴۴۶۹
ارزش حال درآمد ناخالص	۳۲۸۱۲۲۲۹۸.۳۹	۱۳۲۶۶۴۶۷۹۲۰۱
ارزش حال هزینه های جاری	۴۹۶۷۳۶۵۷.۷۱۹	۲۶۱۳۳۸۹۵۶.۱۳
ارزش حال هزینه های سرمایه گذاری		۳۷۸۲۶۴۹۱.۳۲۸
	۰۰.۵۱۹۳۶۸۶۶۴	۳۰۴۳۳۰۸۰.۹۶۹
	۱۰۹۳۵۴۱۴۵۸۳	۷۰۵۳۵۵۱۸۷۴۲
درآمد ناخالص	۴۳۹۳۳۰۰۰۰	۱۸۳۱۵۳۰۰۰۰
هزینه های جاری	۹۵۶۴۲۳۸۵	۳۹۱۸۷۲۷۲۵
هزینه های سرمایه ای		۲۷۹۸۰۰۰۰

$$\text{ارزش حال درآمدها} = \frac{\text{شاخص سود آوری}}{\text{ارزش حال هزینه ها}}$$

$$\text{شاخص سود آوری} = \frac{1226636792.1}{289065447.36}$$

$$\text{شاخص سود آوری} = ۴,۲۴۳۴۵۶۹۸۶۳$$

با توجه به نسبت فایده به هزینه محاسبه شده به ازای یک ریال سرمایه گذاری در این فعالیت ۴ ریال نسیب کارفرما خواهد شد. بنابراین با استفاده از این شاخص انجام این فعالیت توجه اقتصادی دارد.

$$\text{جمع هزینه ها} = \frac{\text{دوره برگشت سرمایه}}{\text{درآمد}}$$

$$0.2292360622 = \frac{419852725}{1831530000}$$

عدد حاصل را* ۵ سال می‌کنیم ۱،۱۴۶۱۸۰۳۱۱

دوره بازگشت سرمایه با در نظر گرفتن سال شروع سرمایه‌گذاری (سال صفر) محاسبه شده است بنابراین این طرح در زمانی بین یک سال تا یک سال ونیم به سودآوری می‌رسد.

جدول ۵. محاسبه نرخ بازده سرمایه‌گذاری (IRR) با نرخ ۶۰٪

سال	۰	۱	۲	۳
ارزش حال درآمد ناخالص	-۲۶۷۳۰۰۰۰	۱۴۸۳۶۵۲۵۹،۳۸	۱۰۳۳۷۹۰۶۸۰۳۶	۶۹۳۳۷۱۵۲۰،۱
ارزش حال درآمد ناخالص		۱۸۷۵۰۰۰۰۰	۱۲۸۹۰۰۶۳۵۰	۸۸۶۳۳۰۴۶۰۸۷۵
ارزش حال هزینه های جاری		۳۸۳۵۳۴۹۰۰۶۲۵	۲۶۶۳۷۱۸۱،۶۴۱	۱۹۳۹۵۸۹۴۰۷۷۵
ارزش حال هزینه های سرمایه‌گذاری	۲۶۷۳۰۰۰۰۰	۷۸۱۲۵۰		
	ضریب تبدیل	۰،۶۲۵	۰،۳۹۰۶۲۵	۰،۲۴۴۱۴۰۶۲۵
		۱،۶	۲،۵۶	۴،۰۹۶
درآمد ناخالص		۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۳۳۰۰۰۰۰۰۰۰	۳۶۳۰۰۰۰۰۰۰
هزینه های جاری		۶۱۳۶۵۵۸۵	۶۸۱۶۵۵۸۵	۷۹۴۴۵۵۸۵
هزینه های سرمایه‌ای	۲۶۷۳۰۰۰۰۰	۱۲۵۰۰۰۰		

سال	ارزش حال درآمد خاص	ارزش حال درآمد ناخالص	ارزش حال هزینه های جاری	ارزش حال هزینه های سرمایه گذاری			درآمد ناخالص	هزینه های جاری	هزینه های سرمایه ای
۴	۴۷۶۱۴۵۰۴۰۳۵۹	۶۰۹۲۸۳۴۴۰۸۷۶	۱۳۳۱۳۸۴۰۰۵۱۷		۰۰۱۵۲۵۸۷۸۹۱	۶۰۵۵۳۶	۳۹۹۳۰۰۰۰۰۰	۸۷۲۵۳۵۸۵	
۵	۳۳۷۶۷۰۶۸۰۵۰۹	۴۱۸۸۸۳۳۷۰۱۵۷	۹۱۳۱۱۶۸۰۶۴۷۸		۰۰۰۹۵۳۶۷۴۳۲	۱۰۰۴۸۵۷۶	۴۳۹۳۰۰۰۰۰۰	۹۵۶۴۳۳۸۵	
جمع	۳۷۳۵۳۳۰۵۲۰۷۱	۵۰۷۸۴۵۸۷۸۰۹۱	۱۰۶۸۱۱۵۷۶۰۳۱	۳۷۵۱۱۲۵۰	۱۰۵۰۷۷۲۰۹۴۸	۲۵۰۲۹۵۳۶	۱۸۳۱۵۳۰۰۰۰۰	۳۹۱۸۷۳۷۲۵	۳۷۹۸۰۰۰۰۰۰

ارزش حال درآمد خالص (NPV) با نرخ پایین
 $IRR = \text{مجموع دو } NPV \text{ بدون در نظر گرفتن علامت آ} \left(\frac{\text{تفاوت دو (ن) + نرخ پایین}}{IRR} \right)$

$$IRR = 14 + (60 - 14) \left(\frac{937571344.69}{373523052.71 + 937571344.69} \right)$$

$$IRR = 46.894871598$$

با توجه به برآورد نرخ بازده سرمایه گذاری ۴۶٫۸۹ درصد محاسبه شده

است.

این شاخص نشان می‌دهد که اگر کارفرما در این فعالیت سرمایه‌گذاری نماید بازده حاصله بیشتر از نرخ بهره سپرده‌های بانکی خواهد بود؛ بنابراین انجام این فعالیت دارای توجیه اقتصادی است.

پیشنهادهای

با توجه به موارد استفاده گوناگون و ارزش دارویی و استفاده آرایشی و صنعتی فراوان همیشه بهار و نیز توانایی رشد و تولید این گیاه در محدوده وسیعی از شرایط اقلیمی، کشت این گیاه در کشور ما مناسب و با موفقیت و بازدهی بالایی همراه خواهد بود، از این رو پیشنهاد می‌گردد:

۱. این گیاه در نقاط مختلف کشور به خصوص مناطقی که دارای اراضی کم بهره هستند کشت و عملکرد آن ارزیابی شود.

۲. با توجه به وجود مواد مؤثره گوناگون در گل‌ها و مقادیر مطلوب روغن در بذور، انجام آزمایش‌هایی جهت بهبود کیفیت و کمیت این گیاه قابل توصیه است.

۳. تأثیر عناصر ریز مغذی بر کیفیت و کمیت صفات مورد توجه در این گیاه بررسی شود.

۴. انجام تحقیقات در رابطه با عملیات پس از برداشت در مورد این گیاه (نحوه برداشت، نحوه خشک کردن، انبار کردن صحیح، جمع‌آوری و انبار کردن بذور، استخراج مواد مؤثره و...) لازم است.

منابع

۱. آزاد بخت، م. ر. ۱۳۷۸. رده بندی گیاهان دارویی. نشر طبیعت.
۲. آزادی چگنی، م. ر. ۱۳۸۱. تاثیر کود نیتروژن و تاریخ کاشت بر عملکرد و اجزای عملکرد خردل سفید. پایان نامه کارشناسی ارشد.
۳. اکبری نیا، ا. ۱۳۸۴. فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، جلد ۲۱، شماره ۳. موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع.
۴. آلیاری، و. ف. شکاری. ۱۳۷۹. دانه های روغنی - زراعت و فیزیولوژی. انتشارات عمیدی تبریز.
۵. امامی و م نیک نژاد. (ترجمه). ۱۳۷۳. مقدمه ای بر فیزیولوژی عملکرد گیاهان زراعی. انتشارات دانشگاه شیراز.
۶. امید بیگی، ر. ۱۳۷۴. رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد اول. انتشارات فکر روز.
۷. امید بیگی، ر. ۱۳۷۶. رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد دوم. انتشارات طراحان نشر.
۸. امید بیگی، ر. ۱۳۷۸. داروهای گیاهی از گذشته تا کنون - مجله صنایع بهداشتی و آرایشی، ش ۱۹۰.
۹. امید بیگی، ر. ۱۳۷۹. رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد اول، چاپ دوم، انتشارات طراحان نشر.
۱۰. امید بیگی، ر. ۱۳۸۲. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. به نشر (انتشارات آستان قدس رضوی)

۱۱. امید بیگی، ر. ۱۳۸۴. فصلنامه پژوهشی گیاهان معطر و دارویی ایران، جلد ۲۱، شماره ۴.
۱۲. ایران نژاد، ح و رسام، ق. ع. ۱۳۸۱. بررسی تاثیر مقادیر مختلف نیتروژن و فسفر بر عملکرد و میزان اسانس دانه گیاه انیسون. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه کشاورزی گرگان.
۱۳. حاجی آخوندی، ع. ۱۳۸۱. راهنمای کاربردی گیاهان دارویی. مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۴. حجازی، ا. ۱۳۷۹. کلزا. انتشارات روزنه.
۱۵. حیدری ذوله، ح. بهرامی نژاد، ص.، پاپ زن، ع. و ملکی دوبرجی، گ. ۱۳۸۲. تاثیر تراکم و تاریخ کاشت بر عملکرد و اجزاء عملکرد زیره سبز. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.
۱۶. خلد برین، ب و اسلام زاده، ط. (ترجمه). ۱۳۸۰. تغذیه معدنی گیاهان عالی. انتشارات دانشگاه شیراز.
۱۷. دوازده امامی، س. ۱۳۸۲. کاربردهای گیاهان دارویی. نشر نصح.
۱۸. راشد محصل، م و عرفانیان حسینی، م. (ترجمه) ۱۳۶۹. خاکشناسی کشاورزی. مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۹. رجحان، م. ص. ۱۳۸۱. کتاب شفا. انتشارات خیام.
۲۰. رضوانی مقدم، پ.، محمد آبادی، ع. ا. و برومند زاده، ز. ۱۳۸۳. اثر تاریخ کاشت و تیمارهای مختلف کودی بر عملکرد و اجزاء عملکرد و درصد روغن دانه گیاه کرچک. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.
۲۱. زارع زاده، ع. (ترجمه). ۱۳۸۲. دایره المعارف گیاهان دارویی.
۲۲. زمان، س. (ترجمه). ۱۳۸۲. گیاهان دارویی. انتشارات ققنوس.

۲۳. زینلی، ح.، حسینی، ح. و حلاجی، ع. ۱۳۸۵. اثرات سطوح مختلف کود نیتروژنی و زمان برداشت در نعنای فلفلی. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.
۲۴. سالار دینی، ع.ا. ۱۳۶۶. حاصلخیزی خاک. انتشارات دانشگاه تهران.
۲۵. سالار دینی، ع.ا. و مجتهدی، م. (ترجمه). ۱۳۷۶. اصول تغذیه گیاه. انتشارات دانشگاه تهران. جلد دوم.
۲۶. شانه چی، م.م. (ترجمه) ۱۳۶۹. تولید و مدیریت گیاهان علوفه‌ای. انتشارات آستان قدس رضوی. چاپ اول.
۲۷. سلیمانی، ر. ۱۳۸۴. تاثیر مقادیر و زمانهای مصرف نیتروژن بر درصد و عملکرد روغن کاجیره در ایران. سومین همایش گیاهان دارویی.
۲۸. شریعتی، ش. و پ، قاضی شهنی زاده. ۱۳۷۶. کلزا. انتشارات اداره کل آمار و اطلاعات در امور کشاورزی.
۲۹. شهیدی، ا. و ک، فروزان. ۱۳۷۶. کلزا. انتشارات شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی.
۳۰. صالحی، گ. ۱۳۸۰. تاثیر مقادیر مختلف نیتروژن و فسفر بر عملکرد و اجزاء عملکرد سیاهدانه. پایان نامه کارشناسی ارشد.
۳۱. صمصام شریعت، ه. ۱۳۸۴. گزیده گیاهان دارویی. انتشارات مانی.
۳۲. صمصام شریعت، ه و معطر، ف. ۱۳۸۳. گیاهان و داروهای طبیعی. نشر روزبهان.
۳۳. طاهری، ق.، جعفر نژاد، ا. و توکلی، ح. ۱۳۸۵. اثر سطوح مختلف کودهای نیتروژن دار و فسفر دار بر تولید بذر رازیانه. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.
۳۴. عزیزی، م. (ترجمه) ۱۳۷۸. کلزا. جلد اول. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
۳۵. عماد، م. ۱۳۷۸. شناسایی گیاهان دارویی و صنعتی جنگلی و مرتعی و موارد مصرف آنها. جلد سوم. موسسه پژوهشی کاریز.

۳۶. فلاحتگر، آ. ۱۳۸۲. گیاهان دارویی. دفتر تبلیغات.
۳۷. قاسمی، م، پیغامی، ف، سید شریفی، ر. و امیر پور، ک. ۱۳۸۰. بررسی و تعیین مناسبترین تاریخ کاشت بر عملکرد گیاه دارویی رازیانه در اربیل. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.
۳۸. قربانزاده، ا، غلامی، ب، فیض، غ. ملک زاده، ر. و زمانی مقدم، ا. ۱۳۸۵. بررسی اثرات تاریخ و تراکم کاشت بر عملکرد کمی و کیفی آویشن برگ باریک. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.
۳۹. کاظمی اربط، ح. ا. زراعت خصوصی. ۱۳۷۳. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی تهران.
۴۰. کدوری، م. ر. ۱۳۸۲. فصلنامه پژوهشی گیاهان دارویی و معطر ایران، جلد ۹، شماره ۴.
۴۱. کوچکی، ع. (ترجمه)، ۱۳۷۴. مبانی فیزیولوژی رشد و نمو گیاهان زراعی. انتشارات قدس رضوی. چاپ سوم.
۴۲. کهزاد، م، و ا. کوکبی. ۱۳۶۷. اصول تغذیه گیاه (جلد دوم). انتشارات مرکز نشر دانشگاهی دانشگاه تهران.
۴۳. کیانی، ک. ۱۳۸۱. خواص و مضرات گیاهان دارویی. انتشارات زر قلم.
۴۴. مردانی نژاد، ش. ۱۳۸۴. فصلنامه پژوهشی موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع. مرکز تحقیقات گیاهان دارویی ایران.
۴۵. ملکوتی، م. ج. (ترجمه). ۱۳۶۷. مصرف کود در اراضی فاریاب و دیم. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.
۴۶. سرگزی مطلق، ا. ۱۳۹۰. مقاله همیشه بهار.
۴۷. مهران راد، ت، سپهری، ع، احمدوند، گ. و گودرزی، غ. ۱۳۸۶. تاثیر تاریخ کاشت و تراکم بوته بر رشد و عملکرد ارقام همیشه بهار. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.

۴۸. میر حیدر، ح. ۱۳۸۲. معارف گیاهی. دفتر نشر فرهنگ اسلامی
۴۹. نورانی، م. (۱۳۸۴). دایره المعارف بزرگ طب اسلامی. انتشارات فخر دین.
۵۰. هاشمی تنکابنی، ا. ۱۳۶۴. آزمایش روغن‌ها و چربی‌ها. مرکز نشر دانشگاهی تهران.
۵۱. هرمز نژاد، پ. ۱۳۸۴. اثرهای نیتروژن و جیبرلیک اسید بر عملکرد و ماده موثره سنبل الطیب. پایان نامه کارشناسی ارشد.
۵۲. یزدی، ا.، غلامی، ب. و شریفی، ز. ۱۳۸۵. بررسی اثر تاریخ و تراکم کاشت بر عملکرد کمی و کیفی آویشن باغی. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.

53. Ahmad N.U. and K. R. Haque. 1986. Effects of row spacing and time of sowing on the yield of black cumin (*Nigella Sativa* L.). Bangladesh Journal of agriculture. Vol: 11

54. Baco, E. and, Deli, J. 2002. HPLC study on the carotenoid composition of Calendula products. Journal of biochemical and biophysical methods. Vol: 53.

55. Berkenkamp, B. 1973. A growth stage key for rape. Canadian Journal of plant Science Vol: 53.

56. Blumenthal M, Busse W, Goldberg A, Gruenwald J, Hall T, Riggins CW 1998. Therapeutic Guide to Herbal Medicines. American Botanical Council.

57. Cromack, H. T. H, Smith. J.M. 1998. Calendula officinalis – production potential and Crop agronomy in Southern England. Industrial crop and products pub.

58. Doudhade, D.D., N. Gare. K. Khade, and D. G. Ramshe. 1996. Effects of sowing dates on yield and quality of mustard Cultivars. Maharashtra Agricultural universities.

59. Duke, J. A. 1982. Ecosystematic data on medicinal plants. CRC press. Boca Raton, Florida.

60. Dusane, R. D., S. A. Khanvilkar, and V. M. Kanade. 1988. Agronomic Studies on the effect of various inputs on the yield of mustard

(*Brassica juncea* L.). Journal of Industry society of Coastal Agricultural Research.

61. Edward, F., Gilman, T. 1999. *Calenula officinalis*. University of Florida.

62. Fritz weiss, R. Fintelmann, V. 2000, Herbal medicine. pub: Thiem Stuttgart pub.

63. Elias, R. 1990. Antimutagenic activity of some saponins isolated from *Calendula officinalis* L., *C. arvensis* L. and *Hedera helix* L. Laboratoire de Pharmacognosie 1 Laboratoire de Microbiologie, Faculty de Pharmacie 27 Bd Jean Moulin, 13385 Marseille Cedex 5, and France.

64. Goswami, A. K. ,and Willcox, J. S. 1969. Effect of applying increasing levels of nitrogen to Ryegrass. Journal of science of food agriculture. Vol: 20

65. Greenwood, E. A. N., D. W. Goodal and Titmanis, Z. V. 1965. The measurement of Nitrogen deficiency in grass swards. Plant and soil. Vol: 23

66. Hafid, R., Blade, S. F., Hoyano. Y. 2002. Seedling date and nitrogen fertilization effects on the performance of borage. Industrial crops and products. Vol: 16

67. Handa, S. S. and Kaul, M. K. 1996. Supplement to cultivation and utilization of medicinal plants. Jammu – Tawi (India)

68. Hasnu, K. 1997. International utilization of medicinal and aromatic plant. Acta Horticulture.

69. Islam, N. and E. J. Evens. 1994. Influence of lodging and nitrogen rate on the yield and yield attributes of Oilseed rape (*Brassica napus* L.). Theoretical and applied genetics. Vol: 88.

70. Kathi, J and Kemper. 1999. Calendula. The center for holistic and pediatric education and research.

71. Khavarinejad, R. A., and Lucia Amico, M. 2004. Antioxidative responses of *Calendula officinalis* under salinity conditions. Science direct. Vol: 42.

72. Kirkby, E. A. and Kengel, K. 1998: Preliminary observation on the effect of urea nutrition on the growth and nitrogen metabolism of Sunflower plant. The university of Irrds.

73. Leach, J. E., R. J. Darby, I. H. Williams, B. D. L. Fit and C. J. Rawlinson. 1994. Factors affecting growth and yield of winter Oilseed rape (*Brassica napus* L.). Agricultural science. Vol:122.

74. Loof, R. 1960. The agronomy and present position of oilseed crops in Scandinavia. A Review of the literature field crop.

75. Marisol, B., Rosemarie, W. 2003. Influence of sowing date and seed origin on the yield of capitula of *Calendula officinalis* L. during two growing seasons in Chillan. Thebioline Eprints Archive.

76. Martin, F. 2005. A grower's manual for *Calendula officinalis* L. ADAS bridget research centre.

77. Martin, R. J. Deo, B. 1999. Effect of plant population on *Calendula* flower production. Newzealand journal of crop and Horticultural science. Abstracts. Vol:28.

78. McKibben, J., Engeseth, N. J. 2002. Honey as a protective agent against lipid oxidation in ground turkey. Journal of agriculture and food chemistry, 592-595.

79. Mehndham, N. J., P. A. Shiipway, and R. K. Scott. 1981. The effect of seed size, autumn nitrogen and plant population density on the response to delayed sowing in winter Oil-seed (*Brassica napus* L.) Journal of agricultural science camb. Vol:96

80. Mehra, K. L. 1986. History and ethnobotany of mustard in India.

81. Adv. Frontiers of plant Sciences. Vol:19.

82. Novak, J. 2005. Genotype and environment interaction in *Calendula officinalis* L. ISHS Acta Horticulturae 502: II WOCMAP Congress Medicinal and Aromatic Plants, Part 3: Agricultural Production, Post Harvest Techniques, And Biotechnology.

83. Patric, k. f. m., Kumar, S. 2005. *Calendula*. EBSCO Publishing.

84. Pintea, A., Bele, C., Andrei, S. 2003. HPLC analysis of Carotenoids in four varieties of *Calendula officinalis*. Flowers acta Biologica Scegediensis. Vol:43.

85. Purhit, V. 2005. Medicinal plant cultivation. Agrobios pub.

86. Projapati, p., Kmar. 2004. A handbook of medicinal plants. Agrobios pub.

87.Reaul, R., C. Gigandon, A.Bouthier, j. Dupont. 1989. Nitrate losses in western European Oilseed rap cereal rotations.www.regional.agr.an/geirc/2/341.HTML

88.Ruminska, A.andE.L.S.El Gamal.1978.Effect of nitrogen fertilization on growth, yield and alkaloid content in *Daturainnoxia*Mill.ISHSI.Acta horticulture.Vol:73.

89.Ruminska, A.1978.Influence of fertilizers on the content of active compound in Spice Crops and medicinal plants. ISHSI. Acta horticulture.Vol:73.

90.SammBamurty, A. 2006. Dictionary of medicinal plant. CBS Publishing and Distributors.

91.Scarisbrick, D. H., R.W. Daniels, and M. Alcoc. 1981. The Effect of Sowing date on the yield components of spring oil –seed.Journal of Agricultural Science.Vol: 35.

92.Scharph, H. C. and Wehrmann.1975. Importance of mineral nitrogen quantity in the soil profile at the beginning of the growth period for the n- application rate for winter Wheat.Landw. Forsh.

93.Scott, R. K., E. A. Ogunremis.j. o. Ivins and N.J.Mendham.1973. The effect of fertilizers and harvest date on growth and yiwd of Oilseed rape sown in autumn and springJournal of agricultural science, camb.Vol: 81.

94.Schulz V, Hansel R,TylerVE.1998, Rational Phytotherapy: A Physicians' Guide to Herbal Medicine. 3rd ed.Berlin,Germany: Springer-Verlag.

95.Sideris, C. P. 1950. Management interference in the absorption and translocation of radioactive iron in *Ananascomosus*. Plant phisiology.Vol: 25.

96.Singh, M. P. Himodri.P. 2005. Medicinal herbs with their formulations.Daya Publishing.

97.Stary, F. 1991. The natural guide to medicinal herbs and plants, Aventinum,Prague.

98.Tomotake, H., Shimaoka,I., Kayashita, J., Yokoyama, F., Nakajoh, M. and Kato, N. 2000., A buckwheat protein product suppresses gallstone formation and plasma cholesterol more strongly than

soyprotein isolate in hamsters. Journal of nutrition. Trivedi, P.C.2000., Medicinal plants. Agrobios pub.

99. Uhart, S.A., and F.H. Andrade. 1995. Nitrogen deficiency in maize: Effects on crop growth development, dry matter partitioning, and Kernel set. Crop Science. Vol:35.

100. Watanabe, M. 1998. Catechins as antioxidants from buckwheat (*Fagopyrum esculentum*) groats. Journal of Agricultural and food chemistry.

101. Wei, Y. M. 1995. Buckwheat production in China. The 6th international symposium of Buckwheat. Current advanced in Buckwheat research.

102. Weiss, E.A. 1993. Oilseed crops. Longman group limited, New York.

103. Zubriski, J.C. and D.C. Zimmerman. 1974. Effects of nitrogen phosphorus and plant density on sunflower. Nutrient cycling in agroecosystems. Vol:28.