



# بسته کار آفرینی تولید بابونه

۱۸

حسن نظریان  
علی محمد عمویی



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری



معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری  
سازمان توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات



موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

سرشناسه	: نظریان، حسن، ۱۳۴۱-
عنوان و نام پدیدآور	: بسته کارآفرینی تولید بایونه
مشخصات نشر	: تهران: اسرار علم، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۷۲ ص. مصور(رنگی)، جدول؛ ۵/۱۴ X ۵/۲۱ س/م
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۹۱-۵۳-۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپای مختصر
یادداشت	: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <a href="http://opac.nlai.ir">http://opac.nlai.ir</a> قابل دسترسی است
شناسه افزوده	: عمومی، علی محمد، ۱۳۴۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۶۹۳۰۲



## بسته کارآفرینی تولید بایونه

مؤلفان: حسن نظریان، علی محمد عمویی

مجری مسئول: حسن نظریان

مشاور اقتصادی: هرمز اسدی

مشاور کارآفرینی: عبدالله مخبر دزفولی، داوود حاجی میررحیمی

ویراستار علمی: علی محمد عمویی

ویراستار ادبی: علی شاه شجاع

صفحه آرای: مؤسسه فرهنگی هنری طنین واژه هنر

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ: صادق

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۹۱-۵۳-۸

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

۰۹۱۲۸۰۲۵۵۱۴-۶۶۹۲۵۳۲۰-۶۶۹۴۷۱۹۳

## فهرست

۵	تقریظ
۷	پیشگفتار
۱۵	مقدمه
۱۶	مشخصات گیاه‌شناسی
۲۱	نیازهای اکولوژیکی
۲۳	شرح شغل
۲۳	اهداف
۲۴	خاستگاه و پراکنش
۲۵	گونه‌های مختلف ماتریکا و پراگندگی آن‌ها در ایران
۲۷	تناوب کشت
۲۸	مواد و عناصر غذایی مورد نیاز
۳۰	آماده‌سازی خاک
۳۰	تاریخ و فواصل کاشت
۳۱	روش کاشت
۳۳	مراقبت و نگهداری
۳۴	برداشت محصول
۳۷	جمع‌آوری بذر
۳۷	خواص درمانی بابونه در طب سنتی
۳۹	رفع‌کننده سوء هاضمه
۳۹	قسمت مورد استفاده
۴۰	موقعیت محلی مزرعه
۴۱	آب و هوا

- ۴۱ ..... پوشش گیاهی
- ۴۳ ..... موقعیت محلی مزرعه در دماوند
- ۴۶ ..... برآورد قیمت تمام شده محصول
- ۴۷ ..... سود و زیان ویژه
- ۴۷ ..... طرح بودجه نهایی مزرعه
- ۴۸ ..... بازاریابی
- ۴۹ ..... مواد و روشها
- ۵۲ ..... بررسی رقبا
- ۵۲ ..... تجزیه و تحلیل
- ۵۵ ..... تجزیه و تحلیل رقبا و خط مشی های بازاریابی رقابتی
- ۵۹ ..... تعیین ریسک های کسب و کار
- ۶۰ ..... پیشنهادهای

## تقریظ

صنعت گیاهان دارویی منبع عظیم اقتصادی و با ارزش افزوده بسیار بالا در ایران محسوب می‌شود. شناخت زمینه‌ها و برنامه‌های اشتغال در آن می‌تواند 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 برنامه‌ریزی مدیران اقتصادی- اجتماعی و حوزه سلامت کشور و نیز مورد گرایش جامعه قرار گرفته‌است. شکل‌گیری 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 ذی‌ربط مؤید این مدعاست.

ظرفیت و نرخ اشتغال‌زایی این صنعت در ابعاد تولیدی، فرآوری، انبارداری، بسته‌بندی، توزیع و فروش با عنایت به ظرفیت‌های جهانی آن بسیار گسترده است. سازماندهی نشدن مشاغل حوزه صنعت گیاهان دارویی و نبود استاندارد سرمایه‌گذاری، این ستاد را بر آن داشت تا در اولین گام برای حمایت و هدایت فرآیند اشتغال دانش‌آموختگان جوان کشاورزی و منابع طبیعی و شفاف‌سازی سودآوری آن برای سرمایه‌گذاران اقدام به تدوین بسته‌های کارآفرینی گیاهان دارویی نماید.

این بسته‌ها محتوی داده‌های واقعی از فرآیند 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 سرمایه‌گذاری و سود ناشی از آن را طبق فرمول‌های اقتصادی نشان می‌دهد.

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 شده است. 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 نموده است. 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 اشتغال‌پایدار 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 کارآیی، بهره‌وری و در کل تحول اقتصادی در حوزه گیاهان دارویی و طب سنتی در سایه اهداف توسعه پایدار، ظرفیت‌سازی و توانمندسازی بوده است. 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 فرآوری، 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 سرمایه‌گذاری 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 توجه 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؛

- فراآوری 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؛

- فراآوری 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.

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

## کار آفرینی 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 کار آفرینی گیاهان

دارویی و طب سنتی)

عضو کار گروه)	دکتر محسن ابراهیم پور
عضو کار گروه)	دکتر اکبری
عضو کار گروه)	دکتر محسن بیگدلی
عضو کار گروه)	دکتر مجتبی پالوج
عضو کار گروه)	دکتر محسن تقی زاده
عضو کار گروه)	دکتر محمد رضا حاج سید هادی
عضو کار گروه)	مهندس محمد رضا دهقانی
عضو کار گروه)	دکتر طاهره حسنلو
عضو کار گروه)	دکتر محمد باقر رضایی
عضو کار گروه)	مهندس محمد علی رضایی
عضو کار گروه)	دکتر فاطمه سفید کن
عضو کار گروه)	دکتر صالح نیا
عضو کار گروه)	دکتر غلامرضا کردافشاری
عضو کار گروه)	مهندس شهرام گندابی
عضو کار گروه)	دکتر علی محمد عمومی
عضو کار گروه)	مهندس فریبرز غیبی
عضو کار گروه)	دکتر محمد حسین لباسچی
عضو کار گروه)	دکتر حسین رضایی زاده
عضو کار گروه)	دکتر محتشمی
عضو کار گروه)	دکتر فرزاد نجفی
عضو کار گروه)	دکتر پوراندخت نیرومند
عضو کار گروه)	دکتر مجید ولدان
عضو کار گروه)	دکتر جواد هادیان



## مقدمه

بابونه از قدیمی‌ترین گیاهان دارویی شناخته شده توسط انسان است. مردم مصر و یونان باستان از خواص دارویی آن مطلع بوده و برای درمان بعضی از بیماری‌ها از این گیاه استفاده می‌کردند. دو تن از حکمای یونان باستان به نام پلینیوس و دیوسکورید در تألیفات خود از بابونه به نام کاماملون یاد کرده و خواص درمانی آن را شرح داده‌اند. بابونه در تمام فارماکوبه‌های معتبر به‌عنوان یک گیاه دارویی معرفی شده و خواص درمانی گل‌های این گیاه مورد بررسی قرار گرفته است. از مواد موثره گل‌های بابونه، داروی ضدتورم، داروهایی برای معالجه دل درد، نفخ شکم و زخم‌های پوستی تهیه می‌شود. در اکثر کشورهای غربی از دم‌کرده گل‌های بابونه به‌عنوان اشتهاآور و هضم‌کننده غذا استفاده می‌شود.



اسانس گل‌های این گیاه اثر ضد میکروبی دارد و از آن در صنایع داروسازی، بهداشتی و آرایشی و غذایی نیز استفاده می‌شود. در صنایع بهداشتی و آرایشی از مواد موثره گل‌های بابونه، کرم‌های مرطوب‌کننده و روشن‌کننده

پوست تولید می‌شود. از عصاره گل‌های این گیاه به‌عنوان افزودنی به شامپو جهت تقویت موی سر استفاده می‌شود.

بابونه گیاهی است که در همه‌جا می‌روید و در بسیاری از مناطق جهان به صورت خودرو وجود دارد.

کشت این گیاه در مقیاس وسیع، از ۲۰ سال پیش در اغلب کشورهای غربی آغاز شده است. در حال حاضر نیاز صنایع مختلف به گل‌های بابونه در حدود چهار هزار تن (گل خشک) است.

کشورهای عمده تولیدکننده بابونه عبارت‌اند از: مجارستان، روسیه، آرژانتین، آلمان، چک، اسلواک، فنلاند، مصر و اخیراً هندوستان.

### مشخصات گیاه‌شناسی



Syn: *Matricaria chamomilla* L.,  
*Chamomilla vulgaris* S. F. Gray

نام علمی بابونه *Matricaria recutita* L.

و نام‌های مترادف آن *Matricaria*

*Chamomilla vulgaris* S. و *chamomilla* L.

F. Gray و متعلق به تیره مرکبان یا کاسنی

یا مینا (*Compositae* یا *Asteraceae*) است. گیاهی است علفی و یک ساله. این گیاه سرمای زمستان را تحمل می‌کند. در مناطق معتدله علف هرز ذرت و یونجه است. بابونه در عرض جغرافیایی ۶۳ تا ۶۴ درجه شمالی در سطوح وسیعی می‌روید. منشاء این گیاه آسیای صغیر گزارش شده است ولی در شمال و جنوب آمریکا و هم چنین در استرالیا می‌روید.

ریشه بابونه مخروطی شکل و کم و بیش سطحی است. ریشه در اواخر دوره رویش از انشعاب‌های فراوانی برخوردار می‌شود. ساقه استوانه‌ای شکل است.



ارتفاع ساقه متفاوت است و به شرایط اقلیمی محل رویش گیاه بستگی دارد و بین ۵۰ تا ۸۰ سانتی متر است. در زمین‌های شور ساقه کوتاه و به صورت خوابیده روی زمین قرار می‌گیرد. برگ‌ها نیزه‌ای شکل، بدون کرک و منقسم با برگچه‌های باریک هستند. برگ‌ها به صورت متناوب بر روی ساقه آرایش یافته‌اند. گل‌ها در انتهای ساقه‌های اصلی و فرعی ظاهر می‌شوند.

گل‌آذین از نوع کپه (کلاپرک) است. بخش میانی گل‌آذین که مجموعه‌ای از گلچه‌های لوله‌ای زرد رنگ است در ابتدای پیدایش تحذب کمی دارد و با رشد نهج و نمو کامل گل‌ها و باز شدن گلچه‌های لوله‌ای تحذب بیشتری پیدا می‌کند و کم و بیش مخروطی شکل و به شکل کله قند می‌شود. شکل ویژه گل‌آذین، آن را از سایر جنس‌های لوله‌زبانه گلی در تیره کاسنی از جمله آنتمیسی متمایز می‌کند.



قطر گل‌های بابونه متفاوت و بین ۱/۵ تا ۳ سانتی متر است.

گل‌های بابونه مانند اغلب گیاهان تیره کاسنی دارای دو نوع گلچه زبانه‌ای و لوله‌ای می‌باشند. گلچه‌های زبانه‌ای،

سفیدرنگ هستند و تعداد آن‌ها متفاوت و بین ۱۲ تا ۱۸ عدد است. این گلچه‌ها از نظر جنسی ماده عقیم می‌باشند.

گلچه‌های لوله‌ای زرد رنگ و متعدد هستند. این گلچه‌ها دوجنسی (نر و ماده) هستند و پس از باز شدن استوانه‌ای می‌شوند.

میوه فندقه به طول ۱ تا ۱/۵ میلی‌متر، خاکستری رنگ یا زرد روشن است. میوه از دو قسمت تشکیل شده است. یک قسمت شامل دانه (بذر) است که ۲۰ تا ۲۵ درصد را تشکیل می‌دهد. قسمت دیگر همان گلچه لوله‌ای خشک شده است که ۷۵ تا ۸۰ درصد بقیه طول میوه را تشکیل می‌دهد. وزن هزار دانه ۲٪ تا ۳٪ گرم است.

گونه‌های جنس آنتمیس (*Anthemis*) که در ایران به بابونه شهرت دارد، شباهت زیادی به جنس ماتریکاربا دارند. قسمت میانی گل‌های آنتمیس قبل و پس از باز شدن به صورت نیمه کروی باقی می‌ماند و مخروطی نمی‌شوند. شرایط اقلیمی نقش عمده‌ای در رشد، نمو و حتی شکل بابونه دارد. چنانچه بابونه در زمین‌های شور و غیر حاصل‌خیز بروید ساقه‌هایی بسیار کوتاه (به ارتفاع ۵ سانتی‌متر) با گل‌های کوچک و ظریف تولید می‌کند.

بابونه‌هایی را که در این شرایط می‌رویدند سال‌ها وارسته‌ای جداگانه به نام سالینا با نام علمی (*Matricaria recutita* var. *salina*) می‌دانستند و به علف مناطق شور (یا علف‌شور) معروف بود. پس از انتقال همان گیاه به شرایط اقلیمی مناسب، گیاه به رشد و نمو طبیعی خود دست می‌یابد که نشان‌دهنده تاثیر شرایط اقلیمی در رویش بابونه است.

تحقیقات انجام شده در ایران و سایر کشورها نشان می‌دهد که نه تنها در بین گونه‌های مختلف بابونه بلکه در بین افراد یک گونه که در شرایط اقلیمی متفاوت می‌رویند از نظر کمیت و کیفیت مواد موثره تفاوت‌های بسیار زیادی وجود دارد. از این رو بابونه را از نظر تیپ‌های شیمیایی می‌توان به گروه‌های

مختلفی طبقه‌بندی کرد. در این رابطه اسانس بعضی از آن‌ها از مقدار زیادی کامازولن برخوردار است. در حالی که بعضی دیگر فاقد آن می‌باشد.

مقدار اسانس گل‌ها متفاوت است و به شرایط اقلیمی محل رویش گیاه بستگی دارد و بین ۰/۴ تا ۱/۵ درصد است. ۱۲ تا ۲۰ درصد اسانس را کامازولن که نقش موثری در معالجه تورم دارد، تشکیل می‌دهد.

کامازولن یک سزکویی‌ترین است که از ماده پیش‌ساز (پروکامازولن) با نام «ماتریسین» تحت تاثیر حرارت به‌وجود می‌آید. از ترکیب‌های مهم دیگر اسانس بابونه می‌توان از «بیزابولول»، «اکسید بیزابولول» و «فارنسن» نام برد.

فلاونوئیدها از ترکیبات دیگر گل بابونه هستند. مهم‌ترین این فلاونوئیدها عبارت‌اند از: آپی‌ژنین، آپی‌ژنین -۷-گلی کوزید، لوتئولین، ویتامین ث، کومارین‌ها، موادموسیلاژی و ترکیبات پکتیکی نیز از ترکیبات دیگر گل بابونه می‌باشند.

اسانس در قسمت‌های پایینی گلچه‌های لوله‌ای به شکل قطراتی کروی در کیسه‌ها و مجاری ترشحی شیزوژن که با ایجاد شکاف در جدار حد فاصل سلول‌ها به‌وجود می‌آیند، تشکیل می‌شود. رنگ اسانس به مقدار کامازولن موجود در آن بستگی دارد. در صورتی که اسانس به روش تقطیر با بخار آب استخراج شود پروکامازولن (ماتریسین) بی‌رنگ به «کامازولن» آبی رنگ تبدیل می‌شود. هرچه قدر مقدار کامازولن بیشتر باشد اسانس به رنگ آبی تیره (شبیه جوهر آبی رنگ) مایل‌تر است.

اسانس‌هایی که از مقادیر زیادی کامازولن و بیزابلول برخوردار می‌باشند اسانس‌های باکیفیت خوب خوانده می‌شوند. اگرچه بابونه قادر به تحمل سرمای زمستانه است ولی برای گل‌دهی و بهاره شدن لازم نیست گیاه دوره سرما را طی کند به طوری که اگر بابونه در بهار هم کشت شود، گیاهان به گل می‌نشینند ولی در مقایسه با گیاهانی که در فصل پاییز کشت شده‌اند عملکرد کمتری خواهند داشت. بذره‌های بابونه ۲ الی ۳ سال از قوه رویشی مناسبی برخوردارند. چنانچه بذره‌های این گیاه در شرایط مناسب نگهداری شوند ۱۰ الی ۱۵ سال قوه نامیه خود را حفظ می‌کنند.

بذرها ۶ الی ۸ روز پس از کشت سبز می‌شوند. رشد اولیه این گیاه کند و بطیء است و برگ‌های طوقه‌ای تشکیل می‌شود. اوایل بهار گیاهان رشد سریعی دارند و شاخه‌های متعددی تولید می‌کنند.

زمان گلدهی بابونه متفاوت است و به رقم و شرایط اقلیمی محل رویش آن بستگی دارد.

گیاهان خودرو اولین گل‌ها در اواخر فروردین ظاهر می‌شوند. در انواع کشت شده گلدهی با تاخیر همراه است و اولین گل‌ها اردیبهشت پدیدار می‌شوند. تمام گل‌ها در مدت ۱۰ تا ۱۶ روز ظاهر می‌شوند.

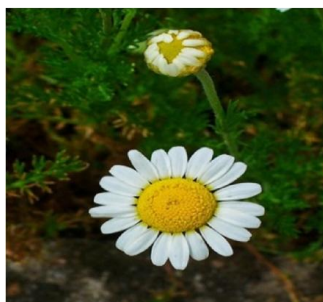
نوع خاک نقش عمده‌ای در گل‌دهی بابونه دارد. چنانچه در خاک‌های سبک شنی کشت شود ۵ تا ۸ روز زودتر از گیاهانی که در خاک‌های سنگین رسی کاشته شده‌اند به گل می‌رود. پس از برداشت گل‌ها چنانچه شرایط اقلیمی مناسب باشد گیاهان دوباره به گل می‌روند.

تحقیقات انجام شده در ایران نشان می‌دهد گیاهان دو و یا حتی سه مرتبه پس از برداشت مجدداً به گل می‌نشینند.

میوه‌ها به طور غیریکنواخت می‌رسند. وقتی میوه‌ها می‌رسند قسمت فوقانی گل مخروطی شکل (شبه کله قند) و دندان‌دار می‌شود.

میوه‌های قسمت پایین گیاه شروع به رسیدن می‌کنند و به تدریج به طرف بالا کامل می‌شوند. بذرها پس از رسیدن از گیاه جدا و به اطراف ریزش می‌کنند.

## نیازهای اکولوژیکی



اگرچه بابونه در کشت پاییزه قادر است سرمای زمستان را تحمل کند ولی برای گلدهی نیازی به گذراندن سرما (بهاره شدن) ندارد، به طوری که در کشت بهاره گیاهان نیز به گل می‌روند.

بذر بابونه در دمای ۶ تا ۷ درجه سانتی‌گراد جوانه می‌زند، ولی درجه حرارت مطلوب برای جوانه‌زنی بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد است.

رشدو نمو بابونه در دمای روزانه بین ۱۹ تا ۲۱ درجه سانتی‌گراد به‌خوبی انجام می‌گیرد. ولی بیش‌ترین مقدار اسانس در درجه حرارت بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد در گل‌ها ساخته و ذخیره می‌شود.

بابونه به سرما حساس نیست ولی چنانچه در فصل بهار در مرحله گلدهی با سرما مواجه شود تاثیر سویی بر عملکرد گل خواهد داشت. بذر بابونه برای رویش

احتیاج به نور دارد. این گیاه نیز در طول رویش به نور کافی نیازمند است به طوری که بابونه از مرحله تشکیل غنچه تا کامل شدن گل‌ها به مقادیر زیادی نور محتاج است. گیاهانی که در سایه کاشته می‌شوند مقادیر بسیار کم اسانس و کامازولن خواهند داشت. تحقیقات نشان می‌دهد که نور (۹۵۰۰۰ ارگ به سانتی متر مربع) سبب افزایش اسانس و کامازولن می‌گردد.

بابونه قادر به تحمل خشکی است ولی در مرحله رویش بذر و هم چنین در مرحله پنجه‌زنی، عملکرد گل را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهد. بابونه کم‌وبیش مقاوم به شوری است. اگر این گیاه در مناطق شور کشت شود ریشه قادر است ۱۹ میلی‌گرم نمک در هر گرم ریشه ذخیره نماید. کشت بابونه در مناطق شور سبب کاهش عملکرد گل در مقایسه با گیاهان کشت شده در زمین‌های غیر شور می‌شود.

بابونه در هر نوع خاک می‌روید. خاک‌های سبک شنی همراه با مقادیر فراوان ترکیبات آهکی خاک‌های بسیار مناسبی برای کشت بابونه است. برای کشت بابونه می‌توان از خاک‌های حاصل‌خیز که برای گیاهان دیگر مناسب نیست استفاده کرد.

pH خاک برای بابونه بین ۴/۸ تا ۸ مناسب است. تحقیقات نشان می‌دهد که بابونه را می‌توان در خاک‌های قلیایی با pH ۹ تا ۹/۲ نیز کشت کرد.

## شرح شغل

این شغل از نوع تولیدی بوده و با هدف تولید اقتصادی بابونه و عرضه آن به بازارهای داخلی و خارجی ایجاد و توسعه می‌یابد. حوزه شغلی این حرفه با توجه به سوابق قبلی کشت بومی و در مواردی کشت گلخانه‌ای، از جنس توسعه‌ای به‌شمار می‌آید؛ زیرا هدف از این حرفه تولید محصول با فناوری روز می‌باشد. به‌نحوی که از نظر کیفیت و نحوه عرضه نیز واجد نوآوری باشد.

این کسب و کار اهداف زیر را دنبال می‌کند:

## اهداف

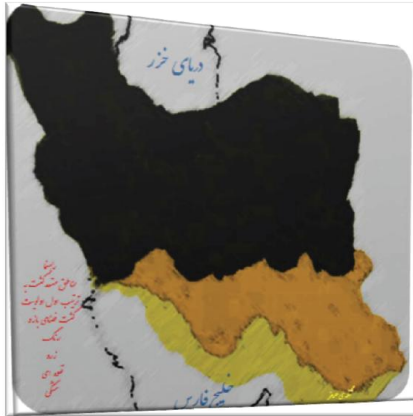
### هدف کلان

ایجاد اشتغال و درآمدزایی و کشت بابونه و تولید اقتصادی آن

### هدف‌های خرد

- کشت یک هکتاری گیاه بابونه؛
- اهلی کردن گیاه بابونه و اشباع بازارهای داخلی از محصول با کیفیت؛
- ارائه محصول در بسته‌بندی 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 بابونه؛
- صرفه‌جویی در آب و افزایش راندمان؛
- توسعه فضا و فرصت‌های پیشرفت؛

- افزایش سطح زیر کشت و به کارگیری فارغ‌التحصیلان کشاورزی؛
- ایجاد کارخانه‌های تولید فرآورده‌های بادرنجبویه از جمله چای بابونه، آب طعم‌دار، پودر خشک.



## خاستگاه و پراکنش

بابونه از گیاهان بومی منطقه مدیترانه بوده ولی منشأ آن را در آسیای صغیر گزارش کرده‌اند. این گیاه امروزه پراکندگی وسیعی در اروپا، آسیای غربی، آفریقای شمالی، آمریکای شمالی و جنوبی و استرالیا پیدا کرده است. در ایران نیز گونه‌های مختلف جنس ماتریکا در نقاط مختلف کشور رشد می‌کنند ولی جنس و گونه ماتریکاریا کامومیل، در منطقه غرب لرستان بین خرم‌آباد و درود، شمال غربی اندیمشک، در خوزستان صالح‌آباد، هفت‌گل، شوشتر، شیراز، اطراف شهر و اطراف تهران یافت می‌شود. تولید زراعی این محصول نیز در



کشور عمدتاً در استان‌های اصفهان، کهکلوپه و بویراحمد، گلستان و همدان انجام می‌گیرد.

## گونه‌های مختلف ماتریکا و پراگندگی آن‌ها در ایران

جنس (سرده) ماتریکاریا دو گونه بومی در ایران دارد. گونه دارویی اصلی که به بابونه اروپایی (*Matricaria recutita*) موسوم است به‌طور طبیعی در ایران می‌روید. در ضمن کشت آن مورد توجه کشاورزان قرار گرفته است. بابونه اروپایی زرد (*Matricaria aurea*) دومین گونه بومی ایران است که فاقد خواص دارویی گونه قبل است و به‌صورت تقلبی به جای گونه اصلی وارد بازار می‌شود. اما از رنگ زرد گل آن به سادگی قابل تشخیص است. سایر گونه‌های بومی که به ذکر نامشان اکتفا می‌کنیم، مترادف (synonym) های ماتریکاریا هستند و با نام‌های دیگری امروزه شناخته می‌شوند.

### ۱. *Matricaria recutita* L.

Syn: *Matericaria chamomilla* L., *Chamomilla vulgaris* S. F. Gray  
این گیاه که به بابونه دارویی یا بابونه اروپایی معروف است در غرب لرستان بین خرم‌آباد و درود، شمال غربی اندیشمک، در خوزستان صالح‌آباد، هفت‌گل، شوشتر، شیراز، ایران شهر و اطراف تهران یافت می‌شود.

### ۲. *Matricaria aurea* (Loefl.) Schultz-Bip

*Chamomilla aurea* (Loefl.) Gay ex Cosson & Karalik Syn:

این گیاه که به بابونه اروپایی زرد معروف است در رودبار، خرمشهر، مرزهای جنوبی، بوشهر، کونک (بین دزفول و شوشتر) و در ارتفاعات ۴۰۰ متری قصر شیرین یافت می‌شود.

۳. *Microcephala lamellate* (Bunge) Pobed.

Syn: *Matricaria lasiocarp* Boiss.

در بلوچستان و در دره حری رود، به‌طور خودرو رشد می‌کند و به نام‌های محلی پین فولی و پیون فولی شناخته می‌شود.

۴. *Tripleurospermum parviflorum* (Willd.) Pobed.

Syn: *Matricaria praecox* M. B., *Matricaria parviflora* (Willd.) Poir.

در تهران، تبریز، بین قم و اراک، بین خوی و تبریز، مناطق شور رضاییه و بین اهواز و شوشتر می‌روید.

۵. *Tripleurospermum caucasicum* (Willd.) Hayek.

Syn: *Matricaria oreades* Boiss. در نواحی سه‌سند می‌روید.

۶. *Tripleurospermum sevanense* (Manden.) Pobed.

Syn: *Matricaria sevanense* Manden.

در منطقه چالدران واقع در آذربایجان دیده می‌شود.

۷. *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz-Bip.

Syn: *Matricaria parthenium* L.

این گونه که به بابونه گاوی موسوم است از زمره گیاهان دارویی ایران محسوب می‌شود. در اشکوب میانی منطقه خزری و در حاشیه رودخانه‌های منطقه ایران و تورانی دیده می‌شود.

گونه‌های موجود در ایران از جنس *Pyrethrum Zinn* به‌طور عمده، نام‌های مترادف از جنس *Tanacetum* هستند و عده‌ی کمی از گونه‌های آن مترادف جنس *Tripleurospermum* هستند. بنابر این گونه‌های جنس *Pyrethrum* در ایران همگی مترادف هستند.

## تناوب کشت

بابونه را باید با گیاهانی کشت کرد که زود برداشت شود و زمان کافی برای آماده‌سازی زمین در ماه‌های مرداد- شهریور وجود داشته باشد. تناوب‌کشت بابونه با گیاهانی مناسب است که سبب گسترش علف‌های هرز نشوند (مانند لوبیا، خردل، نخود و...) تناوب کشت بابونه با گیاهانی که بذرهای آن‌ها به سهولت ریزش می‌کنند (مانند غلات و اکثر گیاهان تیره چتریان) مناسب نیست، زیرا ریزش بذرهای این گیاهان سبب گسترش علف‌های هرز می‌شوند. چون بابونه به علف‌کش‌های با ماده موثره تریازین حساس است لذا تناوب کاشت با گیاهانی مانند شوید، گشنیز، زیره سیاه و... که با علف‌کش مذکور مقاوم هستند مناسب نیست.

بابونه را می‌توان به‌صورت یک کشته (چند سال در یک زمین) کشت کرد. در این مورد ۱۰ و یا حتی ۱۰۰ سال می‌توان به کشت بابونه در یک زمین اقدام کرد. بعضی از کشورها مانند روسیه یا آلمان به مدت پنج سال اقدام به کاشت این گیاه در یک زمین می‌کنند.

کیفیت زمین و نوع علف‌های هرز نقش عمده‌ای در تعیین مدت زمان کاشت در یک زمین دارد. در صورتی که از روش یک کشته برای کاشت بابونه استفاده شود هر ۲ تا ۲ یا ۴ تا ۵ سال (بستگی به کیفیت خاک دارد) باید به مبارزه با علف‌های هرز زمین مورد نظر پرداخت. از آن جا که ۴ تا ۵ سال پس از کاشت بابونه در یک منطقه، ممکن است علف‌های هرز آن منطقه به علف‌کش‌های مورد استفاده مقاوم گردند، توصیه می‌شود که پس از این مدت بابونه را در مکان دیگری کشت کرد.

### مواد و عناصر غذایی مورد نیاز

بابونه در طول رویش به خاک خاص و مواد و عناصر غذایی فراوان نیاز دارد و آن را در هر خاکی حتی خاک‌های غیر حاصلخیز و تهی از مواد و عناصر غذایی می‌توان کشت کرد. اگرچه با کشت بابونه در خاک‌های غیر حاصلخیز می‌توان به مقدار قابل توجهی گل دست یافت ولی در کشت این گیاه در خاک‌های حاصلخیز به‌طور عمده‌ای سبب افزایش عملکرد گل می‌شود.

تحقیقات نشان می‌دهد که برای تولید هر ۱۰۰۰ کیلوگرم گل و ۳۰۰۰ کیلوگرم پیکر رویشی، گیاهان ۸۵ کیلوگرم اکسید پتاس، ۵۳ کیلوگرم ازت و ۲۱ کیلوگرم اکسید فسفر از خاک جذب می‌نماید.

چنانچه بابونه در خاک‌های سنگین رسی یا نیمه رسی کشت شود تا یک سال به افزودن کودهای حیوانی یا شیمیایی نیازی نخواهد بود. در چنین

شرایطی عملکرد گل مناسب است. ولی از سال‌های دوم به بعد باید به کوددهی زمین اقدام نمود.

افزودن ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم در هکتار ازت و ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر به خاک‌های تهی از مواد و عناصر غذایی نتایج مطلوبی در افزایش عملکرد گل خواهد داشت.

چنانچه خاک تهی از پتاس باشد توصیه می‌شود با توجه به کمبود این عنصر مقادیر مناسبی اکسید پتاس به خاک اضافه شود.

افزودن مقادیر مناسب مواد و عناصر غذایی به خاک‌های شنی نقش عمده‌ای در افزایش عملکرد گل دارد. افزودن ۳۰ تا ۴۰ کیلوگرم در هکتار ازت در فصل بهار به صورت سرک نتایج مطلوبی در افزایش عملکرد گل دارد.

چنانچه بایونه به صورت یک کشته تکثیر شود. سه سال بعد از کاشت، مواد غذایی موجود در خاک کاهش می‌یابد. از این رو افزودن مقادیر مورد نیاز مواد غذایی به خصوص پتاسیم و فسفر به خاک ضرورت دارد.

در کشت پائیزه افزودن مقادیر مناسبی ازت در فصل پاییز نقش عمده‌ای در رویش برگ‌های طوقه‌ای (پنجه‌زنی) دارد. در تکثیر یک کشته از سال دوم قبل از رویش گیاه افزودن ۶۰ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر، ۵۰ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار اکسید پتاس و ۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار ازت نقش عمده‌ای در افزایش عملکرد گل و اسانس آن دارد. در فصل بهار افزودن ۴۰ تا ۶۰ کیلوگرم در هکتار ازت به زمین‌هایی که بایونه کشت می‌شود ضروری است.

در جدول زیر تاثیر مواد و عناصر غذایی را در خاک‌های نیمه‌رسی بر عملکرد محصول گل بابونه در سال چهارم تکثیر یک کشته نشان داده شده است.

جدول ۱. تاثیر مواد و عناصر غذایی بر عملکرد گل بابونه

عملکرد گل تازه « کیلوگرم در هکتار »		مواد و عناصر غذایی « کیلوگرم در هکتار »		
۵۰ کیلوگرم در هکتار ازت به صورت سرک	عملکرد گل تازه	اکسید پتاس	اکسید فسفر	ازت
۲۵۰	۷۵	-	-	-
۳۲۵	۷۵	-	۳۴	-
۱۷۵	۱۰۰	-	۶۸	-
۲۰۰	۷۵	۳۴	۳۴	-
۲۵۰	۲۰۰	۵۱	۶۸	-
۲۳۳	۱۶۶	۵۱	۳۴	-
۴۵۰	۳۵۰	۷۱	۷۱	۱۲
۴۷۵	۴۲۵	۱۱۹	۱۱۹	۶۰

## آماده‌سازی خاک

پس از برداشت گیاهان قبل (گیاهانی که با بابونه به تناوب کشت شده‌اند) باید زمین را برای کشت بابونه آماده کرد. انجام شخم در زمین‌هایی که بابونه کشت می‌شود مناسب نیست مگر در مواقع ضروری، پس از شکستن سله و خرد کردن کلوخ‌ها و تسطیح زمین، بستر را برای کاشت بذر آماده می‌کنند.

## تاریخ و فواصل کاشت

زمان مناسب برای کشت پاییزه نیمه دوم شهریور و برای کشت بهاره نیمه دوم اسفند است. زمان کاشتن نقش عمده‌ای در عملکرد گل بابونه دارد. در کشت

پاییزه و بهاره بذرها در ردیف‌هایی به فاصله ۱۲ تا ۱۵ سانتی‌متر در زمین اصلی کشت می‌شوند. در سال اول کشت برای هر هکتار زمین به ۳ تا ۴/۵ کیلوگرم بذر با کیفیت مطلوب نیاز است.

## روش کاشت



کشت بابونه توسط بذر انجام می‌گیرد. در کشت مستقیم اعم از کشت بهاره یا پاییزه پس از آبیاری زمین به کاشت ردیفی بابونه اقدام می‌شود. از آن‌جا که نور نقش عمده‌ای

در جوانه‌زنی بذر دارد بذرها را باید به‌صورت سطحی در زمین کشت کرد. پس از کاشت غلتک مناسبی باید زده شود و از به‌کار بردن وسایلی که سبب به هم خوردن نظم ردیف‌ها و پراکنده شدن بذرها می‌شود باید پرهیز کرد.

در بعضی از کشورها تکثیر بابونه به‌صورت یک کشته انجام می‌گیرد. این روش از آن جهت مناسب است که بذرها پس از رسیدن ریزش کرده و با بارندگی‌های پاییزه سبز می‌شوند.

در تکثیر یک کشته، قسمت‌هایی از زمین که گیاهان تراکم کمتری دارند باید کشت شوند.

در کشت غیر مستقیم در زمان مناسب بذرها را در خزانه‌ای بستر آن به همین منظور آماده شده باید کشت کرد. پس از کاشت سطحی بذر، به‌منظور ایجاد تراکم در بستر سطحی خاک غلتک مناسبی باید زده شود. در زمان مناسب نشاءها را به زمین اصلی منتقل و زمین را بلافاصله آبیاری می‌کنند. از آن جا که کشت غیرمستقیم بابونه هزینه زیادی را صرف می‌کند از این روش به ندرت استفاده می‌شود مگر در مواقع ضروری.

جدول ۲. سطح زیر کشت بابونه در سال ۸۶

ردیف	استان	سطح زیر کشت (هکتار)	میزان تولید (تن)	عملکرد (تن / هکتار)
۱	اصفهان	۱۵	۳۷/۵	۲/۵
۲	تهران	۷	۱۱	۱/۶
۳	کهگیلویه و بویر احمد	۲	۲/۴	۱/۲
۴	گلستان	۱/۵	۰/۴	۰/۲
۵	مازندران	۲	۵	۲/۵
۶	قزوین	۱	-	-
۷	منطقه جیرفت و کهنوج	۳	۲۱	۷
	جمع کل	۳۱/۵	۷۷/۳	۱۳/۸

جدول ۳. آمار گیاه دارویی بابونه (به تفکیک سال)

ردیف	سال	نام محصول	سطح زیر کشت	میزان تولید	عملکرد
۱	۸۷	بابونه	۱۳	۲۵/۲۰	۱/۹
۲	۸۸	بابونه	۲۷	۵۴	۲
۳	۸۹	بابونه	۳۵	۷۰	۲
۴	۹۰	بابونه	۵۲	۱۰۴	۲
۵	۹۱	بابونه	۶۴	۱۲۸	۲



## مراقبت و نگهداری

برای مبارزه با علف‌های هرز بابونه از علف‌کش مالوران به مقدار سه تا چهار کیلوگرم در هکتار به صورت محلول‌پاشی می‌توان استفاده کرد. زمان مناسب باری استفاده از این علف‌کش اواسط فروردین ماه است. این علف‌کش تاثیر سویی بر گیاه بابونه ندارد و می‌توان تا مرحله دو تا سه برگی از آن استفاده نمود.



تا قبل از به ساقه رفتن بابونه از علف‌کش سیس ۶۷ پروپ به مقدار  $1/8$  تا ۲ کیلوگرم در هکتار می‌توان استفاده کرد. تا قبل از به گل رفتن بابونه می‌توان از علف‌کش آفالون به مقدار سه تا چهار کیلوگرم در هکتار استفاده کرد. اگرچه استفاده از این علف‌کش برای بابونه مضر نیست ولی گلدهی را به تعویق می‌افتد. در تکثیر یک کشته علف‌های هرز به علف‌کش‌های مذکور مقاوم شده باشند می‌توان از علف‌کش فوسیلاک به مقدار  $1/2$  تا ۲ لیتر در هکتار به صورت محلول‌پاشی استفاده نمود.

برای تسریع در رشد و نمو و افزایش عملکرد گل توصیه می‌شود از علف‌کش و محلول‌های غذایی (مانند محلول ۰/۴ درصد واکسال) به صورت مخلوط استفاده کرد.

پس از اولین برداشت گل‌ها، کاربرد محلول‌های غذایی در تشکیل مجدد بسیار موثر است. اگرچه بابونه کم و بیش به کم آبی مقاوم است ولی در مواقعی که هوا برای مدتی خشک باشد و بارندگی کافی نباشد باید به آبیاری گیاهان اقدام نمود.

## برداشت محصول

زمان مناسب برای برداشت گل هنگامی است که گل‌ها کاملاً باز شده باشند. گل‌ها را باید حداکثر به مقدار پنج سانتی‌متر از دم‌گل برداشت کرد. برداشت گل به همراه مقدار بیشتری دم‌گل سبب کاهش کیفیت اسانس می‌شود. برداشت به موقع گل‌ها بسیار مهم است و نقش موثری در کمیت و کیفیت اسانس آن دارد. اگر گل‌ها زودتر یا دیرتر از موعد مقرر برداشت شوند در کاهش کیفیت مواد موثره نقش موثری دارند.



اسانس از بدو تشکیل غنچه در گل‌ها تشکیل می‌شود و تا باز شدن گل‌ها به تدریج بر مقدار آن اضافه می‌شود. گل‌ها هنگامی که کاملاً باز می‌شوند (گلچه‌های سفید رنگ زبانه‌ای به صورت افقی قرار می‌گیرند) از بیشترین مقدار اسانس برخوردارند. پس از این مرحله از مقدار اسانس و کامازولن به تدریج کاسته می‌شود.

مقدار اسانس گل‌ها در ساعات مختلف شبانه روز متفاوت است. ظهر هنگام تابش آفتاب، گل‌ها از بیشترین مقدار اسانس برخوردار می‌شوند. برداشت گل‌ها در روزهای ابری و سرد مناسب نیست و در این شرایط از مقدار اسانس گل‌ها و کامازولن آن کاسته می‌شود.

برداشت گل‌ها توسط کارگر هزینه زیادی را در بر دارد و تنها در سطوح کوچک می‌توان با کارگر محصول را برداشت کرد. ولی در مقیاس وسیع کشت، برداشت تنها با ماشین‌های برداشت گل بابونه امکان‌پذیر است. گل‌هایی که با دست برداشت می‌شوند در مقایسه با گل‌های برداشت شده توسط ماشین کیفیت مناسب‌تری دارند.



گل‌ها را پس از برداشت بلافاصله باید خشک کرد. تاخیر در خشک کردن گل‌ها سبب تغییر رنگ آن‌ها و کاهش کمیت و کیفیت اسانس آن می‌گردد. چنانچه پس از برداشت گل‌ها، امکان خشک کردن آن‌ها نباشد، یا اگر وسیله برای انتقال آن‌ها به کارخانه برای خشک کردن موجود نباشد، آن‌ها را حتی برای مدت کوتاهی نباید نگهداری کرد. در این شرایط گل‌ها را باید در سایه پهن نمود تا از رطوبت آن‌ها کاسته شود. هرچند می‌توان آن‌ها را در هوای آزاد خشک کرد. ولی استفاده از خشک‌کن‌های الکتریکی برای خشک کردن آن‌ها نتایج مطلوبی را به همراه دارد.

گل‌های خشک شده توسط خشک‌کن‌های الکتریکی از رنگ مطلوب‌تری برخوردار می‌شوند. درجه حرارت مناسب برای خشک کردن گل‌ها با استفاده از خشک‌کن‌های الکتریکی ۴۰ تا ۶۰ درجه سانتی‌گراد است. پس از خشک شدن گل‌ها باید آن‌ها را از ساقه و سایر اندام‌های نامناسب پاک کرد.

عملکرد گل به شدت به شرایط اقلیمی محل رویش، روش کشت و روش برداشت گل بستگی دارد.

عملکرد گل بابونه تازه ۰/۵ تا ۲ تن در هکتار است که پس از خشک شدن، ۰/۱ تا ۰/۴ تن گل خشک به دست می‌آید.

## جمع آوری بذر

زمان مناسب برای برداشت بذر هنگامی است که گلچه‌های زبانه‌ای از حالت افقی خارج شده و به صورت عمودی (به طرف پایین) در آیند. در این مرحله رنگ گلچه‌های لوله‌ای، قهوه‌ای تیره می‌شود. جمع‌آوری بذر زودتر از زمان مذکور مناسب نیست؛ زیرا قوه رویشی بذرها به شدت کاهش می‌یابد. چنانچه بذرها با تاخیر برداشت شوند عملکرد بذر به شدت کاهش می‌یابد؛ زیرا کوچکترین ضربه یا وزش باد، بذرها به اطراف ریزش می‌کنند.

پس از برداشت بذر، آن‌ها را باید تمیز و در مکان مناسب نگهداری کرد. مقدار عملکرد بذر ۳۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار است.

## خواص درمانی بابونه در طب سنتی

۱. تقویت اعصاب و قوای جنسی؛
۲. مقوی مغزی؛
۳. ادرار آور و قاعده‌آور؛
۴. افزایش ترشح شیر در مادران شیرده؛
۵. درمان‌کننده سردرد و میگرن؛
۶. خرد و رفع‌کننده سنگ مثانه؛
۷. چای بابونه درمان‌کننده قطره قطره ادرار کردن؛
۸. درمان‌کننده کمی ترشحات عادت ماهیانه؛
۹. درمان چشم‌درد (بابونه را در سرکه ریخته و بخور دهید)؛

۱۰. چای بابونه برای تسکین دردهای عضلانی؛
۱۱. جویدن بابونه برای التیام زخم‌ها؛
۱۲. خوردن ۵ گرم ریشه بابونه با سرکه رقیق محرک نیروی جنسی (ریشه بابونه گرم‌تر و خشک‌تر از گل بابونه است)؛
۱۳. تب‌بر و تسکین‌دهنده درد؛
۱۴. تقویت‌کننده معده؛
۱۵. چای بابونه تسکین‌دهنده درد در هنگام دندان در آوردن کودکان؛
۱۶. رفع بیخوابی و داشتن یک خواب آرام و راحت (کافی است ده دقیقه قبل از اینکه به رختخواب بروید یک فنجان چای بابونه بنوشید)؛
۱۷. درمان‌کننده بی‌اشتهایی؛
۱۸. رفع‌کننده ورم روده؛
۱۹. چای بابونه درمان‌کننده کم‌خونی؛
۲۰. رفع کرم روده و معده؛
۲۱. مفید برای رفع زردی؛
۲۲. حمام بابونه اثر نیرو دهنده دارد. برای این منظور چند قطره اسانس بابونه را در درون وان حمام ریخته، مدت یک ساعت در آن دراز بکشید؛
۲۳. برای تسکین درد، چند قطره اسانس بابونه را با یک قاشق روغن بادام مخلوط کرده و روی محل‌های دردناک بمالید، درد را تسکین می‌دهد؛

۲۴. اسانس به دست آمده از بابونه دارای فعالیت‌های باکتری‌کش و ضدقارچی به‌ویژه بر علیه باکتری گرم مثبت است و *Candida albicans* می‌باشد.

### رفع کننده سوء هاضمه

کیسه‌های (مثل پاکت‌های چای فوری یا تی بگ) بابونه برای بی‌خوابی، نقرس، سیاتیک، سوءهاضمه و اسهال به کار برده می‌شود. این گیاه جایگاه ویژه‌ای برای معالجه ناراحتی کودکان مانند گاز معده، دردهای دندان و تشنج مربوط به دوران کودکی دارد. گل‌های بابونه حدود ۲ درصد روغن فرار شامل A-Bisanolos و اکسیدهای آن و آمازولن‌ها به اضافه کامازولن دارد. به‌علاوه فلاونوئیدها، کومارین‌ها، پروآزولن‌ها، پلی‌ساکاریدها و اسیدهای آمینه نیز در گیاه وجود دارند.

### قسمت مورد استفاده

#### گل‌ها و اندام هوایی

ترکیب شیمیایی موثر در درمان سرطان

Coffec acid, hyperosid  
tonnin, beta – sitosterol Kaempferol, rutin,  
Chlorogenic acid, apigenin, farnesol  
Geraniol, perillyl, alcohol  
Chrysoplenetin, luteolin, malic acid  
Oleanolic acid, p – comaric acid  
Quercetin, salicylic acid  
Xanthoxylin, ascorbic acid

Axillarin, chrysoeriol  
 Huperodide, isorhamnetin  
 Linoleic acid, mucilage  
 Niacin, oleic acid, salicylic acid  
 Simapic acid, stigmasterol  
 Umbelliferone

### موقعیت محلی مزرعه



### موقعیت جغرافیایی و محلی شانجان

شان در موقعیت جغرافیایی  $37/33$  « $37$  درجه و  $19/8$  دقیقه عرض شمالی» از خط استوا و  $48/75$  « $48$  درجه و  $45$  دقیقه» طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. شان در ارتفاع  $1400$  متری از سطح دریا و در فاصله  $9$  کیلومتر شهر کلور و  $44$  کیلومتری جنوب شرقی شهر خلخال واقع شده است. از شمال به شهر کلور، از جنوب به روستای دیزو خَلَر و از شرق به روستای دیلمده و کوه‌های گیلان و از غرب به روستای لرد محدود است و در ناحیه کاملاً



کوهستانی قرار گرفته و هوای آن در تابستان معتدل و در زمستان بسیار سرد است.

## آب و هوا

آب و هوای شان براساس تقسیم‌بندی موجود در جغرافیای طبیعی ناحیه سرد و مرطوب در ساحل کوهستان‌های منطقه می‌باشد که میانگین درجه حرارت (گرما) آن بیش از ۲۷ درجه و میانگین درجه برودت آن ۲۰ درجه زیر صفر است.

در گرم‌ترین ماه‌های سال یعنی تیر ماه و مرداد دمای شال به ۳۵ درجه سانتیگراد می‌رسد و در سردترین ماه‌های سال یعنی دی و بهمن و نیمه اول اسفند به ۳۰ الی ۳۵ درجه زیر صفر می‌رسد. میانگین رطوبت ۵۴ درصد می‌باشد.

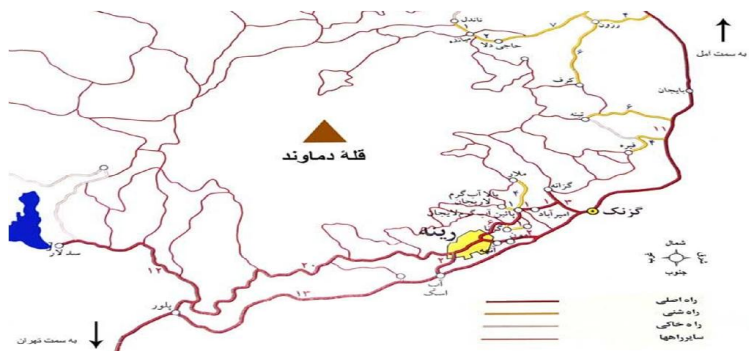
## پوشش گیاهی

شان از اقلیمی کوهستانی می‌باشد و پوشش گیاهی شال هم برای دوا و دارو و هم برای گرم شدن و سوخت بخاری استفاده می‌شود و در تابستان سایبان نیز افراد می‌باشد. مهم‌ترین گونه‌های گیاهی شال عبارت‌اند از: زالزالک و بید و گج که نوعی زالزالک می‌باشد و گیاهان دارویی مانند: کاسنی، قاصدک، بابونه از هر دو نوع زرد و سفید، شاتره، پونه، آویشن، مرزه، گل ختمی، گل گاوزبان، گلپر، نعنا، ساری یونجه، بارهنگ، دم اسب، بابا آدم، گل خرگوشک، پاخری، ترشک، بلاق اوتی (زارم) پیچک، گل پنیرک، خارخاسک، هندوانه ابوجهل، کُبر، خارشتر

(ترنجبین) شکر طغی بادآور، کنگر، گزنه، بومادران، سیاه دانه، شقایق، خشخاش، بذرنیچ، تمشک، شنگ، چای کوهی، گون، سعلب، به دانه، گل بنفشه، مریم گلی، کاکوئیل، ذرت، دم گیلاس، بادام از هر دو نوع تلخ و شیرین، بذرک، بادمجان، تره، ترب، توک لیجه، شبدر چمنی، چغار، خردل، خربزه، ریحان کوهی، ریواس، زردک، هویج، زبان گنجشک، شنبلیله، شاه دانه، تلخون، نیلوفر، اما پوشش درختی آن، درختانی چون گردو، چنار بیدوحشی، (ویه‌دار)، سنجد، سیب، گلابی، گیلاس، آلبالو، آلو، به، در مجموع شان از پوشش گیاهی و درختی غنی و سرشاری برخوردار است هرچند از این منبع خدادادی استفاده مطلوبی صورت نمی‌گیرد.

شان از اقلیم خوبی برخوردار است برای کشاورزی و باغداری، محصولات کشاورزی آن چون گندم، جو، عدس، نخود، لوبیا، چغندر، هویج، فلفل، سیب‌زمینی، پیاز، سبزیجات (ریحان، شاهی، پیازچه، تره و گیلک، سیر، گوجه‌فرنگی و...) و محصولات باغی آن انواع سیب، انواع گلابی، زردآلو، گیلاس، آلبالو، سنجد، به، گردو، انگور، توت‌فرنگی، فندق، بادام، ازگیل، خرمالو، شلیل، هلو، گل‌محمدی، زعفران، زرشک، نسترن کوهی، و امروزه در شال عسل از همه بیشتر رونق دارد و زنبورداری بیشتر است.

## موقعیت محلی مزرعه در دماوند



### دما

کمینه دمای هوا در ارتفاعات دماوند تا ۶۰ درجه زیر صفر (در زمستان) و تا یکی- دو درجه زیر صفر (در تابستان) پایین می‌آید.

### باد

سرعت طوفان در دماوند گاهی از ۱۵۰ کیلومتر در ساعت می‌گذرد. سرعت باد در کوهپایه‌ها گاه به هفتاد کیلومتر در ساعت می‌رسد. بیشتر بادهای از غرب و شمال غربی می‌وزند.

### بارندگی

میانگین بارندگی در ارتفاعات دماوند ۱۴۰۰ میلی‌متر در سال است و بارش در ارتفاعات معمولاً به صورت برف است.

## فشار هوا

فشار هوا در قله دماوند نصف فشار هوا در سطح دریا است.

## پوشش گیاهی

در ارتفاعات مختلف کوه دماوند، گیاهان فراوان و گوناگونی می‌رویند که برخی از آن‌ها فقط در یک ارتفاع خاصی دیده می‌شود. گیاهان این منطقه که به اسم دماوند نام‌گذاری شده‌اند عبارتند از: کلاه میرحسن دماوندی، کزل دماوندی، بومادران دماوندی، پیرگیاه دماوندی، ریش قوش دماوندی، فراموشم مکن دماوندی، زنگوله‌ای دماوندی، کتانی دماوندی و ماشک دماوندی. در ارتفاع ۳۲۰۰ تا ۳۵۰۰ متر علف و بته‌های بلند و خاردار و به هم پیوسته وجود دارند.

برخی از انواع بته‌های خاردار دماوند عبارتند از: کلاه میر حسن دماوندی، خارپشتی، گونه‌های هزار خار (مانند گون)، بته‌های بنفش رنگ اسپرس پشته‌ای و گچ‌دوست گل‌سنگی. از گونه‌های ورموت (افسنطین) نیز در دماوند وجود دارند که عبارت‌اند از: درمنه کوهی، درمنه معطر، درمنه کوهسری و گونه فراوان درمنه شرقی برخی دیگر از گونه‌های گیاهای دماوند عبارت‌اند از: کاج آلپ، اسپرس کوهی نیمه کروی، گون، یاسمن صخره‌ای، ازمکی کوهسری، پیربهار دنیایی، شبدر شاه بلوطی، ترشک کوهسری، دغدغک البرزی، پلاخور بوته‌ای، گالش انگور، تیره گل، نسترن وحشی، قفقازی، رز گردآلود، گز، علف بره، چمن آراتی، چمن گندمی آسیای مرکزی، جاروی علفی بامی، علف قرمز، جو چمنزار، ملیکای بی‌زبانک، علف صورتی، چاودار هراتی، شبه یولاف شکننده، ریش سنبل، خشخاش طناز، شکر تیغال و شکر تیغال مشهدی، چون جاشیر، سریش و در

جاهای مرطوب زبان طلا، پیرسنبل، قدومه پرشاخه، جعفری فرنگی معطر، بادرنجبویه دناپی، خاکشیر تلخ کوتوله، گل بی‌مرگ طلاپی، پنجه برگ نقره گون، آزاد بری، پنجه برگ همدانی دناپی، سنبله ارغوانی و مینای پرکپه برگ نقره‌ای. دامنه کوه دماوند در ارتفاع ۲۰۰۰ تا ۳۵۰۰ متری کاملاً پوشیده از شقایق است. این شقایق منحصر به فرد در دنیا شناخته شده است و با نام شقایق لار و رینه در کتاب‌های معتبر گیاه شناسی جهان به ثبت رسیده. همچنین این منطقه از لحاظ مرتع و چراگاه بسیار غنی است؛ حتی در ارتفاعات بلند دماوند نیز (زیر چهار هزار متر) از این بابت فقر چندانی وجود ندارد.

جدول ۴. هزینه‌های قبل از بهره‌برداری (ریال)

هزینه کل	شرح
۱۹۵۰۰۰۰۰	۱. هزینه‌های تهیه طرح، مشاوره، اخذ مجوز، ثبت شرکت و تسهیلات، عقد قرارداد و خرید سفته و...
۴۸۰۰۰۰۰	۲. آموزش
۷۰۰۰۰۰۰	۳. هزینه‌های متفرقه
۳۱۳۰۰۰۰۰	جمع

جدول ۵. هزینه‌های کاشت یک هکتار (ریال)

جمع	هزینه کاشت بذر	تهیه و حمل بذر	خرید و حمل و بخش کود حیوانی	کرت بندی	تسطیح زمین
۴۱۰۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰

هزینه کاشت بذر به احتساب ۳۰ کارگر می‌باشد.

جدول ۶. هزینه‌های داشت یک هکتار (ریال)

جمع	خرید، حمل و بخش کود حیوانی	شخم	حذف علف هرز	کارگر آبیاری	آب بها	سال
۴۶۷۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	—	۹۰۰۰۰۰۰	۶۵۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	سال اول

حذف علف هرز ۲ بار در سال صورت می‌گیرد.

خرید و پخش کود حیوانی به احتساب ۱۵ کارگر می‌باشد.

جدول ۷. هزینه‌های برداشت یک هکتار (ریال)

سال	برداشت دستی	هزینه حمل	جمع
سال اول	۸۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰۰

جدول ۸. هزینه‌های پیش بینی نشده (ریال)

سال	اجاره زمین	سایر هزینه‌ها	جمع
سال اول	۲۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰
هزینه پیش بینی نشده ۱۰٪	۲۵۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰
جمع کل			۲۷۵۰۰۰۰۰

جدول ۹. جمع هزینه‌های یک هکتار در سال اول (ریال)

هزینه‌های قبل از بهره برداری	کاشت	داشت	برداشت	سایر هزینه‌ها	جمع
۳۱۳۰۰۰۰۰	۴۱۰۰۰۰۰۰	۴۶۷۰۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰۰	۱۶۲۴۳۰۰۰۰

## برآورد قیمت تمام شده محصول

$$\text{قیمت تمام شده محصول} = \frac{\text{جمع هزینه تولید سالیانه}}{\text{جمع هزینه تولید سالیانه}}$$

$$\frac{۱۶۷۰۰۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰} = ۱۶۷۰۰$$

جدول ۱۰. فروش محصول گل یک هکتار (ریال)

سال	عملکرد (کیلوگرم)	قیمت هر کیلوگرم	مجموع فروش
سال اول	۱۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰۰۰

## سود و زیان ویژه

در آمد ناخالص (فروش کل) - مجموع هزینه‌های تولید = سود خالص  
سال اول:

$$۱۸۰۰۰۰۰۰۰ - ۱۶۷۰۰۰۰۰۰ = ۱۶۳۳۰۰۰۰۰$$

$$\text{کل سرمایه‌گذاری} = \frac{\text{دوره برگشت سرمایه}}{\text{جریان نقدی ورودی سالانه}}$$

$$\frac{۱۶۷۰۰۰۰۰۰}{۱۶۳۳۰۰۰۰۰} = ۰.۱۰۲$$

## طرح بودجه نهایی مزرعه

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

جدول ۱۱. مجموع هزینه‌های یک هکتار در سال اول (ریال)

هزینه‌های قبل از بهره‌برداری	کاشت	داشت	برداشت	سایر هزینه‌ها	جمع
۳۱۳۰۰۰۰۰	۴۱۰۰۰۰۰	۴۶۷۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	۱۶۷۰۰۰۰۰

جدول ۱۲. مجموع فروش گل یک هکتار به ریال

سال	عملکرد (کیلوگرم)	قیمت هر کیلوگرم	مجموع فروش
سال اول	۱۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰۰
	جمع		۲۲۰۰۰۰۰۰

## بازاریابی

گیاهان دارویی به‌عنوان یکی از مواهب الهی است و چنانچه برنامه‌ریزی اصولی در شیوه تولید و بازاریابی آن صورت پذیرد، می‌تواند علاوه بر درمان بیماری‌ها، سبب ایجاد اشتغال مولد، جلوگیری از تخریب جنگل‌ها و مراتع و حفظ محیط‌زیست گردد. از عمده‌ترین مشکلات موجود بر سر راه رشد و توسعه گیاهان دارویی، بازاریابی محصولات می‌باشد. بازاریابی صحیح سبب می‌شود تا محصولات براساس نیاز مصرف‌کنندگان تولید و به‌نحو بهداشتی و موردپسند در اختیار آنان قرار گیرد.

به‌دلیل ویژگی‌های خاص گیاهان دارویی چون فسادپذیری، تولید فصلی و حجیم بودن، بازاریابی محصولات آن از حساسیت بالایی برخوردار است. عملیات بازاریابی شامل انبارداری، حمل و نقل، درجه‌بندی، بسته‌بندی و تبدیل می‌باشد. در سازمان بازاریابی نیز تولیدکنندگان، واسطه‌ها و مصرف‌کنندگان نقش عمده را ایفاء می‌نمایند.

فاکتورهای مهمی که در کشت و پرورش گیاهان دارویی تاثیرگذار می‌باشد. از جمله اکولوژی منطقه، میزان دما و... که موجب افزایش یا کاهش رشد گیاه، افزایش یا کاهش تولیدات و افزایش یا کاهش قیمت محصولات می‌شود. همچنین سیاست‌های نرخ و تورم و دیگر عوامل اقتصادی در این روند می‌تواند تاثیرگذار باشد. با این وجود باید تلاش شود تا هر سال به میزان ۱۰٪ بازار فروش محصول از طریق ذیل افزایش یابد:

➤ همکاری با شرکت‌های بزرگ و استفاده از برند آن‌ها؛



- بهبود کیفیت تولید؛
  - بازاریابی به موقع؛
  - حمل و نقل صحیح؛
  - بسته‌بندی مناسب و تنوع آن؛
  - افزایش زیر کشت؛
  - همکاری با شرکت‌های تولیدکننده فرآورده‌های بادرنجبویه.
- برای تحقق این موضوع باید تلاش شود بازارهای داخلی پوشش داده شود. به دلایل فراوانی زمینه لازم برای رشد این محصول در ایران وجود دارد. از جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:
- گرایش مردمی به مصرف گیاهان دارویی؛
- تمایل غالب مردم به مصرف داروهای گیاهی به جای داروهای شیمیایی؛
- از طرفی به دلیل شرایط اقلیمی، میزان درجه حرارت و هزینه تولید منطقی، پتانسیل رقابت محصول در بازارهای خارجی نیز وجود دارد و پیش‌بینی می‌شود پس از ثبات بازار در داخل قدرت صادرات محصول قطعی باشد.

## مواد و روش‌ها

عوامل مؤثر بر بازاریابی گیاهان دارویی زیاد بوده و با توجه به نوع گیاه و مناطق تولیدی آن متفاوت می‌باشند. در این مقاله به سه عامل مشترک و اثرگذار شامل ویژگی‌های بازاریابی محصولات گیاهان دارویی، عملیات بازاریابی و سازمان بازاریابی اشاره می‌گردد و در خصوص هر یک توضیحات اجمالی آورده می‌شود.

## ویژگی‌های بازاریابی محصولات گیاهان دارویی

بازاریابی محصولات این گیاهان در مقایسه با تولیدات صنعتی دارای پیچیدگی بیشتری می‌باشد. 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 می‌باشد.

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 گرایشات 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 در برگیرنده خرید و فروش است و فعالیت‌های تسهیلاتی مواردی چون درجه‌بندی، استاندارد نمودن و بسته‌بندی را شامل می‌شود. فعالیت‌های فیزیکی شامل انبارداری، تبدیل و حمل‌ونقل می‌باشد.

۷. **سازمان بازاریابی:** منظور از سازمان بازاریابی، افراد و گروه‌هایی هستند که فعالیت‌های مختلف نظام بازاریابی را به‌عهده داشته و به انجام آن مشغولند. 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 نموده 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.

باتوجه به عوامل مؤثر بر بازاریابی گیاهان دارویی باید جهت انجام این رسالت برنامه‌ریزی نمود 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 فضائی 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 موثر و کارساز، یک شرکت باید تلاش کند و تا جایی که امکان دارد درباره رقبای 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 رقبای به دست 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.

به‌طور مثال؛ در محلی که گیاه دارویی بادرنجبویه کشت می‌شود باید شرایطی را به وجود آورد که سایر رقبای قادر به انجام آن نیستند به عنوان مثال در هنگام فروش محصول به مردم می‌توان کاتالوگ‌هایی در مورد 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 نمود. 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 رقبای، باید جایگاه خود را در بازار مشخص کنید. جایگاه یک کالا، براساس صفات برجسته آن از دیدگاه

مصرف‌کنندگان تعریف می‌شود. به عبارت دیگر جایگاه یک کالا مکانی است که آن کالا در مقایسه با کالاهای رقیب، در اذهان مصرف‌کنندگان اشغال می‌کند. برای این منظور، با پاسخ به پرسش‌هایی از قبیل سوالات زیر، می‌توان به تصویر روشنی در مورد جایگاه محصول خود در بازار دست یافت.

چرا مردم به جای سایر کالاها و خدمات هم‌سطحی که رقبای شما عرضه می‌کنند، باید کالا یا خدمت شما را خریداری کنند؟

شما چه مزایا و منافی عرضه می‌کنید؟

در چه قیمتی؟

به چه کسانی؟

آمیخته بازاریابی شما در مقایسه با دیگران چگونه است؟

مصرف‌کنندگان قاعدتاً خریدار آن دسته از کالاها و خدمات هستند که حداکثر فایده را برای آن‌ها به دنبال داشته باشد، از این‌رو رمز موفقیت برای جذب و حفظ مشتریان، همانا آگاهی بیش‌تر از نیازها و فرآیندهای خرید و فایده رساندن بیش‌تر به آن‌ها نسبت به رقباست. مزیت رقابتی بستگی دارد به این‌که شرکت تا چه حد می‌تواند نسبت به رقبا جایگاه خود را به‌عنوان ارایه‌کننده فواید بیش‌تر تثبیت کند، مثلاً باتری‌سازی دوراسل (Duracell) طولانی بودن عمر باتری‌های خود را در مقایسه با سایر باتری‌ها به‌عنوان مزیت رقابتی برگزیده و با تمرکز روی این مزیت در آگهی تبلیغاتی خود، مصرف‌کنندگان را از این‌که باتری‌ها تا شش برابر بیش‌تر از سایر باتری‌ها عمر می‌کنند، آگاه می‌کند، بنابراین پس از مشخص کردن یک جایگاه مناسب در بازار، باید با تبلیغات مناسب و

اطلاع‌رسانی به مصرف‌کنندگان به تثبیت جایگاه مورد نظر در بازار و در ذهن مشتریان بپردازید. به‌طور کلی، شرکت‌ها به‌منظور کسب مزیت رقابتی و افزایش فروش در بازارهای مختلف، نیازمند اجرای تمامی مراحل فرآیندی هستند که در زیر به آن به‌طور 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 رقبای 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 رقبای؛
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 ارمغان آورد.

تجزیه و تحلیل رقبا در درجه اول مستلزم شناسایی رقبای اصلی است از هر دو دیدگاه صنعت و بازار. در مرحله بعد، شرکت اطلاعاتی را درباره اهداف، خطمشی‌ها، نقاط قوت و ضعف و الگوهای واکنشی رقبا گرد می آورد. 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، برتری طلبی، 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 بربندد. 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 برتری طلب، 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 برتری طلب 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 رقبا، 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.

### 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 ...)

رقبا؛

لیست رقبا؛

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.

## تعیین ریسک‌های کسب و کار

افزایش ناگهانی تورم و گرانی نهاده‌های اولیه تولید از جمله: کود؛

کاهش قیمت بادرنجبویه با صدور مجوزهای واردات بی‌رویه؛

وجود واسطه‌گری در بازار گیاهان دارویی؛

کشت ناگهانی، سریع و وسیع توسط تولیدکنندگان جدید؛

شرایط بدجوی از جمله سرمازدگی و گرمای بیش از حد؛

اپیدمی شدن نوعی بیماری در مزارع؛ کاهش قیمت به دلیل کشت تصاعدی.

## پیشنهادها

۱. از آنجا که میزان واردات و صادرات هر محصول بر اساس تولید آن در داخل کشور تحقق می‌یابد، می‌توان این روند نامنظم را به فقدان یک برنامه منظم در سیستم تولیدی این گیاهان مرتبط دانست و بر این مبنی به نبود یک نظام مدون تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در خصوص فرآیند تولید این محصولات اشاره نمود؛ بنابراین ضروری است که وزارت جهاد کشاورزی به عنوان مهمترین نهاد سیاست‌گذاری در این زمینه به همراه سایر متولیان امر، با فراهم نمودن تمهیدات لازم از جمله ایجاد بخش‌های تحقیقات گیاهان دارویی، انتقال فراوری کشت و تولید گیاهان دارویی، اعطای تسهیلات اعتباری لازم جهت تامین نهاده‌های تولید، پیش‌بینی راهکارهای انگیزشی از طریق وضع سیاست‌های مناسب‌تر تجاری و در ادامه تلاش در راستای شفاف نمودن عوامل عرضه و تقاضای این محصولات، زمینه‌های مناسب را جهت کشت و تولید بیشتر فراهم کرد.

۲. پیشنهاد می‌شود با انجام تحقیقات گسترده در زمینه بازاریابی این گیاهان که شرط لازم برای برنامه‌ریزی تولید و صدور آنها می‌باشد، امکان ایجاد بازاری کارا و شفاف را فراهم نمود.

۳. با در نظر گرفتن درآمدهای به نسبت بالای ناشی از کشت و تولید گیاهان دارویی (از جمله بابونه) از یک طرف و رسالت مهم دولت در قبال افزایش درآمد کشاورزان از طرف دیگر، امید است دولت بتواند ضمن فراهم نمودن تمهیدات لازم برای انتقال تکنولوژی تولید این گروه از گیاهان به زارعین و در عین حال تقویت بخش صادرات و هم چنین ورود نوآوری‌ها در تولید بیشتر و متنوع داروهای گیاهی، گام‌های موثری در شکوفایی هرچه بیشتر این گیاهان برداشته تا شاهد بازاریابی اصالت و حلقه‌های گمشده زنجیر تولید تا فرآوری گیاهان دارویی ایران باشیم.

جدول ۱۳. هزینه‌های ثابت سرمایه‌گذاری

مبلغ به ریال	موارد
۱۹۵۰۰۰۰۰	هزینه‌های تهیه طرح، مشاوره، اخذمجوز، ثبت شرکت و تسهیلات، عقد قرارداد و خرید سفته و...
۴۸۰۰۰۰۰	آموزش
۲۴۳۰۰۰۰۰	جمع
۲۴۲۰۰۰۰	۱۰ درصد هزینه‌های متفرقه
۲۶۷۳۰۰۰۰	جمع کل

جدول ۱۴. هزینه‌های جاری

سال پنجم برداشت با ۲۰ کارگر روزی ۷۰ هزار تومان	سال چهارم برداشت با ۲۰ کارگر روزی ۶۰ هزار تومان	سال سوم برداشت با ۲۰ کارگر روزی ۵۰ هزار تومان	سال دوم برداشت با ۱۰ کارگر روزی ۴۰ هزار تومان	سال اول برداشت با ۵ کارگر روزی ۴۰ هزار تومان	شرح
۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	آماده سازی زمین(شخم، دیسک و...)
۸۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	هزینه کاشت (بذر و بذر پاشی یا کاشت نشاء و ...)
۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	هزینه داشت (کود پاشی ، تنک، وجین و...)
۱۴۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	هزینه برداشت
۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	هزینه اجاره زمین
۶۲۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰	۵۸۰۰۰۰۰	۵۲۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	جمع

جدول ۱۵. محاسبه بهره وام‌ها

هزینه ثابت تولیدی	بهره وام	محاسبه بهره وام‌ها	
		۷۹۲۳۰۰۰	کل هزینه ها
۱۰۷۴۲۲۶۸	۱۰۷۴۲۲۶۸	۳۹۶۱۵۰۰۰	مبلغ کل وام
۱۰۷۴۲۲۶۸	۱۰۷۴۲۲۶۸	۳۹۶۱۵۰۰۰	مبلغ آورده متقاضی
۱۰۷۴۲۲۶۸	۱۰۷۴۲۲۶۸	۱۴۰۹۶۳۳۷,۵	بهره وام سالانه
۱۰۷۴۲۲۶۸	۱۰۷۴۲۲۶۸	۲۳۴۹۳۸,۹۵۸۳	بهره ماهانه
۱۰۷۴۲۲۶۸	۱۰۷۴۲۲۶۸	۲۸۱۹۲۶۷,۵	بهره سالانه
		۷۹۲۳۰۰۰	اصل سالانه
		۱۰۷۴۲۲۶۸	کل بازپرداخت سالانه

جدول ۱۶. هزینه سرمایه در گردش

هزینه متغیر تولیدی	×	%۲۰,۵		
۵۰۰۰۰۰۰۰	×	%۲۰,۵	=	۲۵۰۰۰۰۰

جدول ۱۷. کل هزینه‌ها

۲۶۷۳۰۰۰۰	هزینه های ثابت سرمایه گذاری
۲۵۰۰۰۰۰۰	هزینه سرمایه در گردش
۵۰۰۰۰۰۰۰	هزینه متغییر تولیدی
۷۹۲۳۰۰۰۰	کل هزینه ها

جدول ۱۸. هزینه‌های تولیدی

هزینه جاری	هزینه ثابت تولیدی	هزینه متغییر تولیدی	
۶۰۷۴۲۲۶۷,۵	۱۰۷۴۲۲۶۷,۵	۵۰۰۰۰۰۰۰	۱
۶۲۷۴۲۲۶۷,۵	۱۰۷۴۲۲۶۷,۵	۵۲۰۰۰۰۰۰	۲
۶۸۷۴۲۲۶۷,۵	۱۰۷۴۲۲۶۷,۵	۵۸۰۰۰۰۰۰	۳
۷۰۷۴۲۲۶۷,۵	۱۰۷۴۲۲۶۷,۵	۶۰۰۰۰۰۰۰	۴
۷۲۷۴۲۲۶۷,۵	۱۰۷۴۲۲۶۷,۵	۶۲۰۰۰۰۰۰	۵

جدول ۱۹. درآمد ناخالص

درآمد ناخالص			
درآمد ناخالص	قیمت هر کیلو	عملکرد	سال
۲۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰	۱۰۰۰	۱
۲۴۲۰۰۰۰۰۰	۲۴۲۰۰۰	۱۰۰۰	۲
۲۶۶۲۰۰۰۰۰	۲۶۶۲۰۰	۱۰۰۰	۳
۲۹۲۸۲۰۰۰۰	۲۹۲۸۲۰	۱۰۰۰	۴
۳۲۲۱۰۲۰۰۰	۳۲۲۱۰۲	۱۰۰۰	۵

جدول ۲۰. گردش نقدی سرمایه گذاری

سال	هزینه های سرمایه ای	هزینه های جاری	درآمد ناخالص	ضریب تبدیل		ارزش های سرمایه گذاری	ارزش های هزینه جاری	ارزش های درآمد ناخالص
				۱،۱۴	۰۰،۸۷۷۱۹۳۹۸۲			
۰	۲۶۷۳۰۰۰۰۰					۲۶۷۳۰۰۰۰۰		
۱	۲۵۰۰۰۰۰۰	۶۰،۷۴۲۲۶۸	۲۲۰۰۰۰۰۰۰	۱،۱۴	۰۰،۸۷۷۱۹۳۹۸۲	۲۵۰۰۰۰۰۰۰	۵۳۲۸۲۶۹۰۰۷۹	۱۹۳۸۱۳۴۵۶۰۱
۲		۶۲۷۴۲۶۸	۲۴۲۰۰۰۰۰۰۰	۱،۲۹۹۶	۰۰،۷۶۹۶۷۵۲۸		۴۸۲۷۸۱۳۷۰۵	۱۸۶۳۱۱۱۴۱۰۹
۳		۶۸۷۴۲۶۸	۲۶۶۲۰۰۰۰۰۰۰	۱،۴۸۱۵۴۴	۰۰،۶۷۹۷۱۵۱۶		۴۶۳۹۹۰۷۳۰۵۲	۱۷۹۶۷۷۴۱۷۰۶
۴		۷۰۷۴۲۶۸	۲۹۲۸۲۰۰۰۰۰۰	۱،۶۸۸۹۶۰۱۶	۰۰،۵۹۲۰۸۰۳۷۷		۴۱۸۸۵۱۰۱۰۲۶	۱۷۳۳۷۲۹۶۰۸
۵		۷۲۷۴۲۶۸	۳۲۱۱۰۲۰۰۰۰۰۰	۱،۹۲۵۱۴۵۸۲	۰۰،۵۱۹۳۶۵۶۴		۳۷۷۸۰۰۵۴۰۳۱	۱۶۲۸۹۶۸۵۰۵
جمع	۲۹۳۳۰۰۰۰۰	۳۳۵۷۱۱۳۷۰۵	۱۳۴۳۱۲۰۰۰۰	۷،۵۳۵۵۱۷۷۲	۳،۰۳۳۰۸۰۹۶۹	۲۹۳۳۰۰۰۰۰	۲۲۷۶۲۵۰۵۶۰۵	۸۹۵۸۳۳۶۶۸



جدول ۲۱. محاسبه IRR با نرخ ۶۰٪

سال	هزینه های سرمایه ای	هزینه های جاری	درآمد ناخالص	ضریب تبدیل	ارزش حال هزینه های سرمایه گذاری	ارزش حال هزینه های جاری	ارزش حال درآمد ناخالص
۰	۲۶۷۳۰۰۰۰				۲۶۷۳۰۰۰۰		
۱	۲۵۰۰۰۰۰	۶۰۷۴۲۲۶۸	۲۲۰۰۰۰۰۰	۱،۶	۰۰۰۰۰۰	۳۷۹۶۲۹۱۷،۱۹	۱۳۷۵۰۰۰۰۰
۲		۶۲۷۴۲۲۶۸	۲۴۲۰۰۰۰۰۰	۲،۵۶	۰۰۳۹۰۶۲۵	۲۴۵۰۸۶۸،۲۴	۹۴۵۳۱۲۵۰
۳		۶۸۷۴۲۲۶۸	۲۶۶۲۰۰۰۰۰	۴،۰۹۶	۰۰۲۴۴۱۴۰۶۲۵	۱۶۷۸۲۷۸۰۰۱۵	۶۴۹۹۰۲۳۴۰۳۸
۴		۷۰۷۴۲۲۶۸	۲۹۲۸۲۰۰۰۰	۶،۵۵۳۶	۰۰۱۵۲۵۸۷۸۹۱	۱۰۷۹۴۴۳۰۳۸	۴۴۶۸۰۷۸۶،۱۳
۵		۷۲۷۴۲۲۶۸	۳۲۲۱۰۲۰۰۰	۱۰۰۴۸۵۷۶	۰۰۰۹۵۲۶۷۴۲۲	۶۹۲۷۲۴۳۰۲۲۳	۳۰۷۱۸۰۲۰۰۴۷

جدول ۲۲. ارزش حال درآمد خالص

	ارزش حال درآمد خالص	ارزش حال درآمد خالص
	۲۴۶۲۰۳۲۵۸،۰۸	۶۴۲۶۷۸۵۹۱،۵
IRR	۴۶	۰،۷۲۳۰۱۹۱۴۱
نرخ پایین	۱۴	
IRR	۳۳۰۲۵۸۸۸۰۴۷	۴۷۰۲۵۸۸۸۰۴۷

با توجه به برآورد نرخ بازده سرمایه‌گذاری محاسبه شده، این شاخص نشان می‌دهد، 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.