

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# بسته کارآفرینی تولید بومادران

۳۱

علی محمد عمویی

مژگان مجاهد

مریم مجاهد



رکاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری



معاونت علمی و فناوری، رکاست جمهوری  
مستاد توسعه علوم و فناوری، امکان‌سازی و جذب ابراهیم



موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

سرشناسه	عمومی، علی محمد، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور	بسته کارآفرینی تولید بومادران / علی محمد عمویی، مژگان مجاهد، مریم مجاهد ویراستار علمی حسن نظریان
مشخصات نشر	تهران: اسرار علم، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۱۷ ص: مصور (رنگی)، جدول: ۱۴/۲۱×۵/۵ س.م.
شابک	978-600-7191-92-7
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
موضوع	بومادران
موضوع	گیاهان دارویی -- جنبه‌های اقتصادی
موضوع	گیاهان صنعتی
شناسه افزوده	مجاهد، مژگان، ۱۳۵۲ -
شناسه افزوده	مجاهد، مریم، ۱۳۵۹ -
شناسه افزوده	نظریان، حسن، ۱۳۴۱ - ویراستار
شناسه افزوده	ایران. ریاست جمهوری. ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب ایرانی
شناسه افزوده	ایران. ریاست جمهوری. معاونت علمی و فناوری
رده بندی کنگره	۱۳۹۵ ب/۴۹۵QK / ۸ع۸۶
رده بندی دیویی	۹۹/۵۸۳
شماره کتابشناسی ملی	۴۶۲۵۹۵۴



## بسته کارآفرینی تولید بومادران

مولفان: علی محمد عمویی، مژگان مجاهد، مریم مجاهد

مجری مسئول: عبدالله مخبر دزفولی

مشاور اقتصادی: هرمز اسدی

مشاور کارآفرینی: عبدالله مخبر دزفولی، داوود حاجی میررحیمی

ویراستار علمی: حسن نظریان

صفحه‌آرایی: موسسه فرهنگی هنری طنین واژه هنر

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ: صادق

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۹۱-۹۲-۷

تهران، میدان انقلاب اسلامی، خیابان لبافی‌نژاد 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 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. 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 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 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 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 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 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 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. در مقوله 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 این رو 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 وجود 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، اعضای 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)

(عضو کار گروه)	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 گندایی
(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 پوران دخت 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



## فهرست

۵	تقریظ
۷	پیشگفتار
۱۹	مقدمه
۲۰	تاریخچه
۲۲	رده‌بندی و مشخصات گیاهشناسی
۲۲	طبقه‌بندی علمی
۲۳	مشخصات ظاهری گیاه
۲۴	ساقه
۲۴	برگ
۲۵	گل
۲۷	میوه
۲۸	ریشه و ریزوم
۲۹	مواد مؤثره گیاه بومادران
۲۹	ترکیبات شیمیایی
۲۹	اسانس بومادران
۳۱	ترکیبات اسانس
۳۲	کاربردهای دارویی و صنعتی
۳۴	کاربرد بومادران به عنوان گیاه زینتی در گلآرایی و فضای سبز

- ۳۵ ..... فارماکولوژی
- ۳۶ ..... خواص دارویی
- ۳۸ ..... خواص درمانی گل بومادران
- ۳۹ ..... خواص درمانی بخش‌های هوایی گیاه بومادران
- ۴۰ ..... نحوه استفاده از گیاه بومادران
- ۴۱ ..... روش‌های پیشنهادی جهت استفاده از خواص درمانی گیاه بومادران
- ۴۳ ..... روغن بومادران
- ۴۳ ..... ضماد بومادران
- ۴۴ ..... جوشانده بومادران
- ۴۶ ..... ترکیب بومادران با گیاهان دارویی دیگر
- ۴۷ ..... موارد منع مصرف و احتیاط
- ۴۹ ..... هشدارهای مهم درباره کلیه گیاهان دارویی
- ۴۹ ..... محصولات حاوی بومادران موجود در بازار
- ۵۱ ..... خاستگاه و پراکنش گیاه بومادران
- ۵۱ ..... پراکنش در جهان
- ۵۲ ..... پراکنش در ایران
- ۵۳ ..... پراکنش گیاه بومادران در خراسان
- ۵۴ ..... مناطق پیشنهادی جهت کاشت گیاه بومادران در کشور شامل مناطق
- ۵۵ ..... سطح زیرکشت در ایران
- ۵۶ ..... نیازهای اکولوژیکی
- ۵۷ ..... تأثیر ارتفاع بر خصوصیات مورفولوژیکی گیاه بومادران
- ۵۷ ..... اثر عوامل خاکی بر بومادران
- ۵۸ ..... نیازهای غذایی و توصیه‌های کودی
- ۵۹ ..... نحوه آماده‌کردن زمین اصلی برای کاشت بومادران



- ۶۰ ..... کاشت گیاه بومادران
- ۶۱ ..... تاریخ کاشت و نحوه کاشت بذر
- ۶۵ ..... مراحل داشت بومادران
- ۷۱ ..... بیماریهای گیاه بومادران
- ۷۱ ..... نمونه‌هایی از مبارزه غیر شیمیایی با بیماری‌های گیاهی
- ۷۲ ..... برداشت محصول بومادران
- ۷۳ ..... اهداف اصلاحی و انتخاب وارسته
- ۷۴ ..... نتایج پژوهش‌ها (بررسی مقالات) مرتبط با بومادران
- ۷۹ ..... اهداف کلان و خرد این کسب کار
- ۷۹ ..... ارزش و اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی
- ۸۱ ..... بازاریابی
- ۸۳ ..... نتایج
- ۸۳ ..... بررسی رقبا
- ۸۳ ..... تجزیه و تحلیل
- ۸۸ ..... نتیجه‌گیری
- ۹۰ ..... برنامه زمان‌بندی
- ۹۱ ..... تحلیل اقتصادی
- ۹۳ ..... Present Value (ارزش کنونی)
- ۹۶ ..... توجیه اقتصادی اجرای طرح برای دوره پنج‌ساله
- ۱۰۴ ..... پیشنهاد
- ۱۰۷ ..... منابع



## مقدمه

امروزه با وجود پیشرفت علم پزشکی و صنعتی شدن روال زندگی، گرایش مردم به مصرف گیاهان دارویی بیشتر شده است و اهمیت گیاهان دارویی و طب ایرانی و شناساندن نقش حیاتی آن در پیشبرد اهداف ملی، منطقه‌ای و جهانی برای تحقق سلامت و نشاط جوامع، خودکفایی دارویی، ایجاد اشتغال، توسعه اقتصادی، امنیت غذایی، حفظ ذخایر ژنتیکی و حضور فعال در بازارهای جهانی بر کسی پوشیده نیست.

میلیون‌ها نفر از مردم جهان در زمینه کشت، برداشت، فرآوری و سایر جنبه‌های گیاهان دارویی فعالیت دارند. حجم تجارت جهانی گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن به ۱۰۰ میلیارد دلار در سال رسیده است. بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی بیش از ۸۰ درصد مردم جهان برای درمان انواع بیماری‌ها از گیاهان دارویی و یا روش‌های طب مکمل و سنتی استفاده می‌کنند.

کشور ایران مهد استفاده از طب سنتی و داروهای گیاهی است و مردم در روزگاران گذشته برای تهیه گیاهان دارویی به عطاری‌ها مراجعه می‌کردند؛ اما زندگی امروزی با گذشته بسیار متفاوت شده است به طوری که ایرانیان گاه برای درمان بیماری‌های بسیار جزئی به پزشک متخصص مراجعه می‌کنند و یا خودسرانه از داروهای شیمیایی با قدرت اثر بالا و عوارض جانبی فراوان استفاده می‌کنند.

این در حالی است که در حال حاضر ۷۵ درصد از مردم فرانسه، ۵۰ درصد از مردم کانادا، ۴۸ درصد از مردم استرالیا و ۴۰ درصد از مردم بلژیک از

داروهای گیاهی برای درمان استفاده می‌کنند. در روسیه ۴ بیمارستان مخصوص طب سنتی وجود دارد. در چین با جمعیت بیش از یک میلیارد و سیصد هزار نفر، ۸۰ درصد خدمات پزشکی از طریق طب سنتی چینی ارائه می‌شود. البته ارزان‌تر بودن هزینه درمان طب سنتی نسبت به درمان‌های نوین هم در این زمینه نقش دارد؛ زیرا در چین هزینه درمان با طب سنتی بین یک بیست و پنجم درمان با طب نوین است.

در حال حاضر کارآفرینان جوان ایرانی با اندک سرمایه لازم اقدام به کاشت، داشت و برداشت انواع گیاهان دارویی، به تناسب نیاز جامعه و شرایط آب و هوایی منطقه خود، کرده‌اند. در این خصوص قصد داریم تا اطلاعات کافی برای کشت و کار و ایجاد درآمد در زمینه کشت گیاه دارویی بومادران در اختیار علاقه‌مندان قرار دهیم. امید است گامی موثر در عرصه کارآفرینی برداشته شود.

## تاریخچه

گیاه بومادران از زمان‌های بسیار قدیم به واسطه خواص درمانی‌اش از شهرت و اعتبار بالایی برخوردار بوده و حتی گرده‌های این گیاه در کنار مدفن‌های انسان عصر نئاندرتال یافت شده است.

چینیان باستان علاوه بر استفاده از خواص درمانی این گیاه، شاخه‌های آن را در هنگام تفرّال و پیشگویی با کتاب فالگیری «آی چینگ»، در اطراف می‌پراکندند و به آن «ساقه پیشگو» می‌گفتند. همچنین به خاطر بعضی اعتقادات و عقاید خرافی بین مردم در کشورهای غربی مصارف دیگری هم داشت (مثل نماد عشق و جاودانگی).

یونانیان نیز در طول جنگها از خواص درمانی این گیاه استفاده می‌کردند. طبق روایت «هومر» در اثر حماسی خود به نام «یلیاد»، آشیل قهرمان بزرگ

یونان، در دوران نبردهای تروآ (حدود ۱۲۰۰ سال قبل از میلاد) از له شده برگ‌های بومادران برای شفای زخم‌های سربازان و جلوگیری از خونریزی و عفونت در میدان جنگ، استفاده می‌کردند. به همین دلیل، نام علمی آن از این اسطوره یونانی (آشیل) گرفته شده است.

در دوره ساکسون‌ها گیاه بو مادران برای دفع چشم بد به کار می‌رفت و در مراسم سحر و جادو نیز از آن استفاده می‌شد. مردم روستاهای انگلیس این گیاه را با نام‌های زخم‌بند سرباز و علف بخار می‌شناسند که نشانگر شفابخشی و التیام زخم توسط این گیاه می‌باشد. از خواص دیگر این گیاه استفاده از برگ‌های ساییده شده بومادران برای جلوگیری از خونریزی زخم‌ها می‌باشد. نام دیگر این گیاه خون‌دماغ می‌باشد که دلیل این نام‌گذاری استفاده از آن برای بند آوردن خونریزی دماغ بوده است.

روستاییان برگ‌های تازه بومادران را در بینی فرو می‌کرده و خونریزی را بند می‌آورده‌اند. سرخپوستان آمریکایی نیز به خواص شفابخش بومادران پی برده بوده و بعضی از قبایل سرخپوست از این گیاه برای درمان زخم‌ها، بریدگی‌ها و کوفتگی‌ها استفاده می‌کرده‌اند. آنها همچنین از دم کرده این گیاه برای درمان بسیاری از بیماری‌ها از جمله خونریزی، تب و غیره استفاده می‌کرده‌اند. بعضی دیگر از این قبایل، بومادران را برای هضم غذا و تقویت عمومی بدن مصرف می‌کردند.

در طب سنتی آمریکا و نیز طب سنتی اروپا، بومادران برای کاهش تورم و بهبود درد مفاصل روماتیسمی تجویز می‌شود و چای داغ این گیاه برای درمان خانگی سرماخوردگی‌های سخت می‌باشد. امروزه گیاه‌پزشکان، بومادران را به عنوان یکی از داروهای ضدتب، سرماخوردگی‌های تب‌دار و آنفلوآنزا می‌شناسند و آن را به همراه اقطی و نعناء صحرايي تجویز می‌کنند.

بیشتر خواص درمانی این گیاه توسط یک گیاه‌پزشک به نام آچلیس کشف شد. نام علمی آن، میلِفولیوم به معنی هزاربرگ است که به شاخه‌های پربرگ بومادران اشاره دارد. از نظر بهداشتی، این گیاه یک پاک‌کننده و تقویت‌کننده پوست است که این ویژگی ناشی از خواص قابض‌کنندگی بومادران است.



## رده‌بندی و مشخصات گیاه‌شناسی

### طبقه‌بندی علمی

نام علمی: *Achillea millefolium* (میلِفولیوم، به معنی هزاربرگ است).

نام عمومی: common yarrow نام رایج در ایران: بومادران

خانواده گیاهی: *Asteraceae*

گونه: *A. Millefolium*

به طور کلی، به گونه‌های جنس *Achillea* از خانواده کاسنی، بومادران می‌گویند. از جمله نام‌های دیگری که به گیاهان این جنس نسبت داده‌اند، می‌توان به بوی مادران، بوماران، بومادرو، سرزدو، الف ورقه (هزاربرگ)، ساری باش، کلیوره، برنجاسف و قیصوم اشاره کرد. در منابع قدیمی، اطلاق برنجاسف و قیصوم به این گیاه، با اختلاف نظرهایی همراه بوده است اما به نظر می‌رسد

این دو نام، باید به گونه‌هایی از جنس *Artemisia* مربوط باشد. به گمان قوی، *Artemisia vulgare* است که در برخی از منابع، به اشتباه *Achillea eriophora* ذکر شده است.

### مشخصات ظاهری گیاه

بومادران با نام علمی *Achillea millefolium* متعلق به گروه گیاهان دولپه از خانواده آستراسه و از تیره کاسنی می‌باشد. تیره کاسنی، یکی از بزرگترین تیره‌های گیاهی است و در حدود ۱۱۰۰ جنس و ۲۳۰۰۰ گونه گیاهی دارد. جنس بومادران در زیر تیره گل‌آفتابی‌ها قرار دارد.



بومادران گیاهی است علفی، پایا، ایستاده و چند ساله با سرعت رشد متوسط که ۲۰ تا ۹۰ سانتیمتر طول و ۱۰ تا ۵۰ سانتیمتر گستردگی دارد. این گیاه دارای ساقه‌ای ساده و برگ‌هایی با بریدگی‌های زیاد و باریک و بدون دم-برگ است. گل‌ها به رنگ سفید یا سفید متمایل به زرد است و به شکل کاپیتول‌های تقریباً کروی و کرک‌دار مجتمع در بالای شاخه‌های منشعب دیده می‌شود؛ اغلب معطر است و دارای ۱۹ گونه علفی در ایران می‌باشد. مدت زمانی بین ۲ تا ۵ سال نیاز است تا این گیاه کاملاً رشد کند.

## ۱. ساقه

بومادران گیاهی است علفی و چندساله با ساقه‌ای ایستاده، بادوام و ساده که در بخش فوقانی منشعب می‌شود. ساقه اصلی آن مستقیم بالا رفته و طول آن به ۹۰ سانتی‌متر می‌رسد. در فواصل مختلف ساقه این گیاه، شاخه‌های زاویه‌دار و پربرگ زیبایی می‌روید. شاخه‌های حامل برگ در پایین منشعب می‌شوند و به صورت شاخه‌های فرعی در می‌آیند که هم ساقه و هم برگ‌های این گیاه با کرک‌های ریز و سفیدی پوشیده شده است.



## ۲. برگ

برگ‌های این گیاه سرنیزه‌ای شکل و دو تا سه‌شانه‌ای هستند. رنگ برگ‌ها سبز تیره است.





**شکل ظاهری برگ‌ها:** شکل ظاهری برگ‌ها ، پوشیده از کرک، بدون دم-برگ، دراز و نیزه‌ای شکل، دارای بریدگی‌های زیاد و باریک با قطعات متعدد خطی نوکدار می‌باشد که روی ساقه نسبت به یکدیگر به‌طور متناوب قرار دارند. دو طرف برگ حجره‌های مخصوص حاوی اسانس وجود دارد.

### ۳. گل

در انتهای ساقه و شاخه‌های گیاه بومادران خوشه‌های گل مرکب به رنگ سفید یا زرد دیده می‌شود. جنس بومادران در زیرتیره گل‌آفتابی‌ها قرار دارد؛ یعنی هم گل‌های لوله‌ای و هم گل‌های زبانه‌ای دارند. گل‌های لوله‌ای در مرکز کپه و گل‌های زبانه‌ای در حاشیه کپه قرار دارند. در گیاهان تیره کاسنی هر گل دارای پنج پرچم بوده و بساک آنها به هم چسبیده و لوله‌ای را تشکیل می‌دهند.



کاپیتول‌های کوچک و متعدد آن که به طول ۴ تا ۸ میلیمتر و به عرض ۲ تا ۵ میلیمتر می‌باشد، به صورت گل‌آذین دیهیم، در قسمت‌های انتهایی ساقه قرار دارد. کاپیتول نوعی گل‌آذین مخصوص است که در آن گل‌ها بدون واسطه دمگل بر روی نهنج مشترکی قرار دارند.



در هر کاپیتول آن، دو نوع گل وجود دارد؛ یکی زبانه‌ای و سفیدرنگ واقع در حاشیه گل‌آذین و دیگری لوله‌ای واقع در ناحیه وسط، دیده می‌شود. در

بعضی از فرم‌های این گیاه نیز به تناسب شرایط خاص محیط زندگی، گل‌های زبانه‌ای دارای رنگ ارغوانی یا مایل به قرمز و صورتی می‌شود (در کوهستان‌ها گل‌های زبانه‌ای غالباً صورتی‌رنگ است). تعداد گل‌های زبانه‌ای هر کاپیتول از ۵ تا ۶ عدد تجاوز نمی‌کند و فاقد کاسبرگ است.

گل این گیاه رایحه‌ای شبیه بوی مشک دارد که اولین گل‌های آن اواخر بهار به وجود می‌آید و گل‌دهی تا فصل پاییز ادامه دارد. در سرتاسر فصل تابستان، گل‌های کوچک و بی‌شماری، به صورت خوشه‌هایی که بالای آن مسطح است که به صورت چترمانند ظاهر می‌شود. زمان گل‌دهی گیاه از اواخر اردیبهشت تا پایان تیرماه بوده و بهترین زمان برداشت نیمه اول تیرماه است. کومپوزیته‌ها خودگشن هستند.

## ع. میوه

میوه بومادران فندقه، طویل و به شکل تخم مرغ وارونه است و وزن هزار دانه آن 0/16 گرم است. weight of 1000 seeds = 0,16 gram



میوه از نوع فندقه یا (ACHENE)



## ۵. ریشه و ریزوم

گیاه دارای ریشه‌ای نازک و مستقیم است که از انشعاب‌های ظریف و فراوانی برخوردار است که از ناحیه فوقانی ریشه، ساقه‌های متعدد استوانه‌ای شکل خارج می‌شوند.



گیاه دارای ریزوم خزنده و منشعب، به ارتفاع ۲۰ تا ۹۰ سانتیمتر و گاهی بیشتر است.

## مواد مؤثره گیاه بومادران

### ۱. ترکیبات شیمیایی

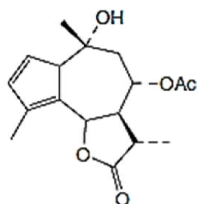
بومادران گیاهی است که از گل‌های آن اسانس روغنی خوش‌عطر و فرار به رنگ آبی روشن استخراج می‌شود. در هر ۱۰۰ گرم گل، ۱۰۰-۱۲۰ میلی‌گرم آزولن است. اسانس به روش تقطیر با آب و بخار به دست می‌آید و مقدار آن ۳-۵ کیلوگرم در هکتار برآورد شده است. این گیاه دارای اینولین و کمی تانن است که در اروپا به عنوان تب‌بر استفاده می‌شود. حاوی فلاونوئید با خواص ضد اسپاسم، آنتی‌اکسیدان، ضد سرطان و التهاب، تعدیل‌کننده سیستم ایمنی بدن و محافظت‌کنندگی کبد می‌باشد.



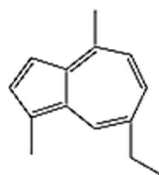
### ۲. اسانس بومادران

در فارماکوپه‌های اتریش، مجارستان، لهستان و سوئیس و رومانی موجود است. سرشاخه‌های گل‌دار آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. روغن فرار آن حدود ۰/۲۵ درصد است. مهم‌ترین ماده موجود در گل‌ها و پیکر رویشی بومادران اسانس است که مهم‌ترین جزء آن «پروکامازولن» است. عمده ترکیبات اسانس بومادران کامفور و سیمن می‌باشند که این مورد در اقلیم‌های مختلف متفاوت

است. از سایر ترکیبات اسانس می‌توان به لینالول، ۱ و ۸- سینئول، کاریوفیلین، آلفا پینن، بورنئول، بورنیل استات و سابینن اشاره کرد.



Achillicin



Chamazulene

گلوکوزیدهای آکیلین و آکیلین موجود در گیاه، موجب انعقاد خون در محل بریدگی و در نتیجه قطع خونریزی می‌شوند. گل‌های آن، دارای ماده آزولین بیشتری هستند که خاصیت ضد ورم و ضد درد دارد. ترپنیول و سینئول موجود در آن، خاصیت ضد عفونی‌کنندگی دارند و ماده کولین در این گیاه، پایین‌آورنده فشار خون می‌باشد. توپون (توجون) موجود در اسانس آن، خاصیت حشره‌کشی یا دورکنندگی حشرات را دارد.

در پیکره این گیاه ترکیبات دیگری نظیر فلاونوئید و اسید آکونی تیک و مقدار کمی تانن و غیره نیز وجود دارد. سایر ترکیبات جدا شده از گیاه عبارتند از: سزکوئی‌ترین لاکتون‌ها (آکیلین و آکیلیسین)، فلاونوئیدها (آپیژنین، لوتئولین، کوئرستین و مشتقات ۷-O-glycosides آنها)، آلکالوئیدها (betonicine, stachydrine, trigonelline)، استیلن‌های مختلف، کومارین‌ها، تری‌ترین‌ها، استرول‌ها و اسیدهای گیاهی از جمله سالیسیلیک اسید.

لاکتونهای سزکوئی‌ترین اشتهاآور و مقوی هستند و آچیلین در جلوگیری از خونریزی‌های داخلی و خارجی مؤثر است.

**تعیین مقدار اسانس:** ۳۰ گرم اندام هوایی گیاه را با ۵۰۰ mL آب داخل بالنی با حجم ۱۰۰۰ mL ریخته و با سرعت ۳-۴ mL در دقیقه، به مدت ۴ ساعت تقطیر کرده و با حلال گزین تعیین مقدار می‌شود.

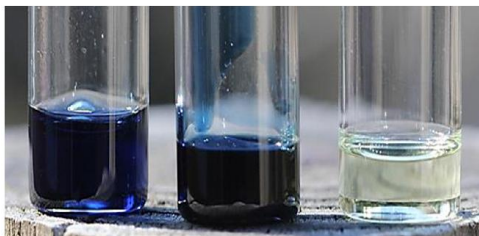
**میزان خاکستر تام:** حداکثر ۱۰٪ میزان خاکستر تام نامحلول در HCl: حداکثر ۲,۵٪

**میزان رطوبت:** در اثر خشک کردن ۰,۵g پودر گیاه در oven با دمای ۱۰۵C-۱۰۰ به مدت ۲ ساعت، بیش از ۱۲٪ وزن کاهش نیابد.

**عملکرد رویشی و مقدار اسانس حاصله:** از سال دوم رویش مقدار پیکر رویشی خشک‌شده بین ۱ تا ۴ تن در هکتار است. نسبت پیکر رویشی تازه به خشک ۴ به ۱ و نسبت گل‌های تازه به خشک ۶ به ۱ می‌باشد. مقدار اسانس ۳ تا ۵ کیلوگرم در هکتار است که به روش تقطیر با آب و بخار استخراج می‌شود.

## ترکیبات اسانس

دارای پیش‌ساز پروکامازون است که به ماده آبی رنگ کامازولن تبدیل می‌شود. مقدار کامازولن با توجه به شرایط اقلیمی و محل رویش متفاوت، بین ۲۰ تا ۳۰ درصد می‌باشد.

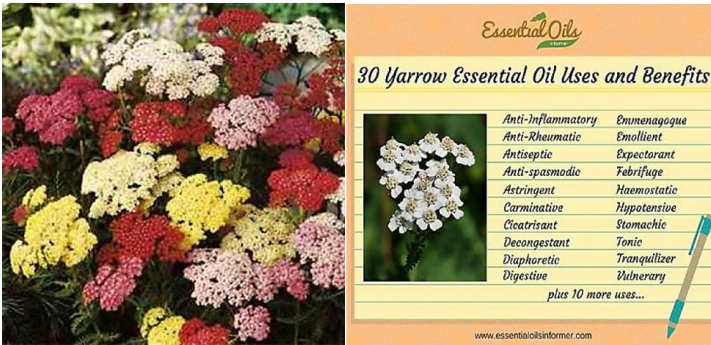


## دیگر ترکیبات اسانس

- ✓ آلفا-پینن
- ✓ بتا-پینن
- ✓ سینئول
- ✓ لیمونن
- ✓ استات بورنئول
- ✓ کامفور

## کاربردهای دارویی و صنعتی

گیاهان دارویی در نگاه نخست شاید فقط کاربری دارویی داشته باشند؛ اما جالب است بدانید که گیاهان دارویی دارای کاربرد درمانی، بهداشتی، غذایی و صنعتی می‌باشد. امروزه کاربردهای فراوان و سودهای کلان کشت گیاهان دارویی موجب شده است تا بسیاری از کشورها تلاش کنند با روآوردن به این صنعت، اقتصاد خود را سامان دهند.



اغلب داروهای مدرن، منشأ گیاهی دارند و گیاهان دارویی می‌توانند در درمان یک بیماری ساده مانند سرماخوردگی تا بیماری‌های پیچیده مانند



سرطان، تأثیر گذار باشند. هزاران سال است که بومادران در ملل و اقوام گوناگون به عنوان گیاه دارویی و طعم‌دهنده مورد استفاده بوده است. بومادران پایه تولید بیش از ۷۰ نوع دارو است و این گیاه در ترکیب با مواد دارویی دیگر برای درمان انواع بیماری‌ها به کار می‌رود. تحقیقات بیوشیمیایی نشان‌دهنده آن است که ترکیبات زیست‌فعال گوناگونی مسئول خواص دارویی و درمانی بومادران است.

بومادران از جمله گیاهانی است که به صورت ضماد، نوشیدنی، ماده کمکی در صنعت آرایشی و... به صورت مؤثر مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از مهم‌ترین خواص دارویی بومادران، تأثیرات ضد میکروبی آن است. اسانس بومادران خاصیت ضد باکتری و ضد تورم دارد و در صنایع دارویی، بهداشتی و آرایشی در تهیه کرم‌ها و پمادهای محافظ پوست و داروهای ضد تورم استفاده می‌شود. به‌طور مثال از ترکیب اسانس آن با روغن کنجد، نوعی کرم بهداشتی برای محافظت پوست در مقابل نور آفتاب تهیه می‌گردد.

یکی از موارد کاربرد گیاهان دارویی، استفاده از اسانس آنها در aromatherapy می‌باشد. از اسانس تهیه‌شده از گل‌ها به عنوان طعم‌دهنده برای نوشیدنی‌ها نیز استفاده می‌شود. برگ آن طعمی تلخ و بویی قوی دارد و در صنعت داروسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



دو گونه بومادران زرد و بومادران سفید در ایران بیشتر دیده می‌شود. نوع سفید آن بیشتر خاصیت دارویی دارد و بومادران زرد خاصیت ضد حشره دارد. این گیاه به علت داشتن تانن و مواد تلخ عطری، اثر آرام‌بخشی بر روی سلسه اعصاب و قلب می‌گذارد و در مواردی مثل: خستگی عمومی، ضعف قلب، ورم ماهیچه‌های معده، ضعف اعصاب، هیستری، صرع، قولنج‌های تشنج‌آور و اسهال ساده اثر مفیدی دارد.

### کاربرد بومادران به عنوان گیاه زینتی در گل‌آرایی و فضای سبز



این گیاه با داشتن گل‌های چتری زیبا و شکل بوته‌ای نه چندان بلند و نرمش و سازگاری با انواع خاک‌ها و اقلیم‌ها و آب و هوا به عنوان یک گیاه زینتی در فضای سبز شهرها و گل‌آرایی باغچه‌ها و باغ‌های صخره‌ای به حالت

مجتمع، پوششی، تفکیکی و لکه‌ای کاربرد زیادی دارد. علاوه بر این بومادران برای مرزبندی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد و به دلیل داشتن گل‌های زیبا به عنوان گل شاخه‌بریده و هم گل خشک شده کاربرد دارد.

## فارماکولوژی

روغن‌های فرار این گیاه خاصیت ضد التهاب و ضد آلرژی دارند. به‌طور مثال، ترکیباتی از جمله کامازولن، پروکامازولن‌ها، آپیزین و سالیسیلیک اسید دارای خاصیت ضد التهابی هستند. فلاونوئیدها خاصیت اسپاسمولیتیک و betonicine دارای خاصیت هموستاتیک است. Terpinen-4-ol موجود در اسانس آن دارای اثر دیورتیک و کامازولن موجود در روغن آن دارای خاصیت ضد التهاب و ضد آلرژی است.



اسانس آن خاصیت ضد باکتری و ضد تورم دارد که از این اسانس در صنایع دارویی، بهداشتی، آرایشی، در تهیه کرم‌ها و پمادهای محافظ پوست و داروهای ضد تورم استفاده می‌شود به عنوان منبع طبیعی، طعم‌دهنده مواد غذایی بوده و در نوشیدنی‌های الکلی و تلخ استفاده می‌شود. از روغن آن در شامپوها، لوسیون‌ها و پمادها برای اثر موضعی استفاده می‌کنند. بومادران در

مصارف داخلی به عنوان آرام‌بخش دردهای معدی و ضد خونریزی و در مصارف خارجی به عنوان شستشودهنده و ضد عفونی کننده کاربرد دارد.

## خواص دارویی



**قسمت‌های دارویی:** سرشاخه‌های گلدار و برگ آن برای مصارف دارویی کاربرد دارد. شاخه برگ‌دار و گاهی گل‌ها به تنهایی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نکته: گرد بومادران به رنگ سبز روشن با بوی معطر و مخصوص و طعم تلخ بوده و در زیر میکروسکوپ شامل قسمت‌های زیر است:  
 تارهای غیرترش‌چی که اختصاصی است، بخشی از فیبرهای ساقه، بخشی از گلبرگ با پارانشیم کنگره‌ای، بخشی از میله پرچم و دانه‌گرده به شکل کروی و خاردار.



طبق نظر حکمای طب سنتی، طبیعت بومادران، گرم و خشک است. سرشاخه‌های گل‌دار گیاه در درمان بیماری‌های پوستی مختلف و اختلالات گوارشی کاربرد دارد. همچنین به عنوان معرق، بندآورنده خونریزی، ضد درد، کاهنده فشار خون، بهبوددهنده گردش خون و وریدهای واریسی مورد استفاده است. دارای خاصیت آنتی میکروبیال می‌باشد. در گذشته برای کاهش درد دندان برگ‌های تازه آن را می‌جویدند.

در قرون اولیه از بومادران برای بند آوردن خون و علاج زخم‌هایی که با خونریزی همراه بوده، استفاده می‌کردند. مردم برخی از کشورها، از پیکر رویشی پخته‌شده این گیاه برای درمان کبودی ناشی از ضربه در اطراف چشم استفاده می‌کردند.

دم‌کرده سرشاخه‌های گل‌دار آن، در رفع گاستریت‌های حاد و مزمن، رفع نفخ و ترش کردن، اثر نافذ دارد. گیاه دارویی بومادران ضد کرم است و می‌تواند برخی از انگل‌ها را، که به شکل کرم در بدن وجود دارد، دفع کند. گل‌های زردرنگ آن کشنده آسکاریس و بعضی از انگل‌های دستگاه گوارش می‌باشد. همچنین استفاده از دم‌کرده بومادران، سبب کاهش فشار خون شده و برای نارسایی‌های کیسه صفر استفاده می‌شود. در ازدیاد ادرار و رفع سنگ کلیه نیز مؤثر است.

بومادران به علت دارا بودن تانن و مواد تلخ عطری، به روی سلسله اعصاب و قلب نیز اثر می‌گذارد و در مواردی مانند خستگی عمومی، ضعف قلب، بیماری‌های عصبی مانند ضعف اعصاب، هیستری، صرع و قولنج‌های تشنج‌آور، نتایج مفیدی می‌دهد. شیره تازه این گیاه در آنزین، احساس گرفتگی ناگهانی و خواب‌رفتگی سودمند است. این گیاه به طور خاصی تب‌بر است. بخور و جوشانده آن برای درمان زکام مفید است و در زمان سرماخوردگی استفاده از آن توصیه می‌شود. گل تازه بومادران، که سرشار از مواد شیمیایی است، برای درمان حساسیت‌های همراه با آبریزش، مانند تب یونجه استفاده می‌شود. عصاره روغنی بومادران به رنگ آبی تیره، دارای اثر ضد التهاب است و به صورت پماد در درمان سرماخوردگی روی سینه مالیده می‌شود. بومادران در برخی از دهانشویه‌ها به کار برده می‌شود و به عنوان ضد زخم دهان استفاده می‌شود و برای افرادی که دچار التهاب لثه هستند، مفید است و یکی از مؤثرترین کاربردهای موضعی این ماده در پوست، در جوان‌سازی پوست است.



### خواص درمانی گل بومادران

درمان مشکلات سیستم تنفسی: ضد حساسیت، قابض مخاط، ضد احتقان، خلط‌آور، عصاره روغنی (حاصل عصاره‌گیری از گل)، ضد التهاب و ضد اسپاسم،

مرطوب کننده پوست، پاک کننده آرایشی، ضد شوره سر، محرک رشد مو و التیام‌دهنده موضعی (کاربرد در ساخت شامپوها).



خواص درمانی برگ بومادران: محرک انعقاد خون، التیام‌دهنده زخم و جراحات. جویدن برگ تازه آن برای دندان درد توصیه می‌شود.

### خواص درمانی بخش‌های هوایی گیاه بومادران

درمان مشکلات سیستم گوارشی: آرام‌بخش دردهای معدی، محرک گوارشی، مقوی معده، ضد نفخ، ملین، صفرآور، برطرف‌کننده بی‌اشتهایی، رفع‌کننده بواسیر.

درمان مشکلات سیستم ادراری- تناسلی: ضد عفونی‌کننده مجاری ادراری، ادرارآور، قاعده‌آور، منظم‌کننده قاعدگی، کاهش درد.

درمان مشکلات سیستم قلبی- عروقی: تونیک خونی، محرک گردش خون، شل‌کننده عروق محیطی، کاهش‌دهنده پرفشاری خون، ضد ترومبوز مغزی و شریانی، تقویت‌کننده رگ‌های واریسی، معرق و تبر.

این گیاه همچنین خواص دیگری مثل: ضد ویروس، ضد باکتری، ضد کرم، پشه‌کش، حشره‌کش، شستشو‌دهنده و ضد عفونی‌کننده، درمان آگزما و سایر مشکلات پوستی، ضد درد و مسکن دارد.

موارد مصرف تأییدشده توسط FDA:

۱. کاهش اشتها
۲. سوء هاضمه
۳. ناراحتی‌های کبد و کیسه صفرا

### نحوه استفاده از گیاه بومادران

می‌توان این گیاه را مانند چای دم کرد و روزی یک فنجان از آن را نوشید (۲ تا ۳ قاشق چای خوری از گیاه به ازای هر فنجان آب جوش). این کار سبب تعریق بیشتر بدن و کاهش تب می‌شود. همچنین اگر این جوشانده با اسانس نعناء به خوبی ترکیب شود محلول بسیار خوبی برای درمان سرماخوردگی است. همچنین یک فنجان از این جوشانده می‌تواند اشتها را تحریک کند. می‌توان از قطره عصاره این گیاه نیز استفاده کرد و ۲ تا ۳ قطره از آن را سه بار در روز میل کرد. این کار، اختلالات مجاری ادرار را درمان می‌کند.

هنگام خون دماغ شدن نیز می‌توان یک برگ تازه از گیاه را داخل بینی قرار داد. برگ تازه این گیاه به سرعت خونریزی بینی را متوقف می‌کند.

از پودر آن برای کشتن و فراری دادن حشرات موذی، حتی سوسک و موش می‌توان بهره برد؛ به همین جهت، روستاییان، سرشاخه‌های خشک آن را در بالای درب ورودی اتاق‌های خود قرار می‌دادند.



## روش‌های پیشنهادی جهت استفاده از خواص درمانی گیاه بومادران



- چای و دم‌کرده بومادران:** ۱۰ تا ۲۰ گرم سرشاخه گل‌دار یا برگ در نیم لیتر آب ریخته و یک تا سه فنجان در روز مصرف شود (این دم‌کرده چون سریعاً فاسد و تیره‌رنگ می‌شود باید همیشه به مقادیر کم تهیه شود. بهتر است برای هر وعده، دم‌کرده تازه تهیه و مصرف کرد).
- دو قاشق چایخوری از سرشاخه‌های گل‌دار را در یک فنجان آب دم کنید و در طول روز، سه فنجان مصرف نمایید.
  - اگر در اول بهار چند نوبت آش بومادران بخوریم ممکن است از حساسیت‌های فصلی تا پایان سال در امان باشیم.
  - سرشاخه‌های گل‌دار بومادران را به مدت ۵ روز دم‌کرده و میل نمایید. صبح یک فنجان و شب یک فنجان برای رفع زخم معده و همچنین برای دفع صفرا مفید ذکر شده است.
  - برای درمان تنگی نفس از دم‌کرده بومادران استفاده شود.

- برای زایمان آسان از دم کرده بومادران می‌توان استفاده کرد.
- برای درمان لک و پیسی هر ماه به مدت یک هفته از دم کرده بومادران بنوشید: ۳ گرم در ۱۵۰ میلی‌لیتر آب.
- چای بومادران که از ساقه‌های گل‌دار تهیه شده باشد به‌خصوص برای پوست‌های چرب مفید است.
- نکته: برای رفع تلخی مزه بومادران، می‌توان آن را همراه با عسل یا آب- لیمو مصرف کرد.



**عرق بومادران:** برای درمان تنگی سر معده و تنبلی و نفخ آن، بین غذا نصف استکان عرق بومادران بنوشید.

**اسانس بومادران:** از داروهای مؤثری است که دردهای عصبی و همچنین رماتیسمی را آرام می‌کند.

**استعمال خارجی:** بومادران یک ضد ویروس قوی است؛ به همین علت در محصولات موضعی می‌تواند به عنوان یک آنتی‌بیوتیک قوی عمل کند و مالیدن آن بر روی زخم موجب بهبود سریع زخم‌ها می‌شود.

**شیره تازه گیاه:** به مقدار ۵۰ تا ۱۰۰ گرم در روز. شیره تازه گیاه نیز برای قراردادن بر روی زخم و جراحات، مورد استفاده قرار می‌گیرد.



تنتور: به مقدار ۳۰ تا ۵۰ قطره در روز.

## روغن بومادران

ماساژ دادن محل درد با روغن بومادران یا گذاشتن سوخته آن بر روی محل زخم، موجب تسکین درد و جلوگیری از خونریزی می‌شود.

برای تسکین درد مفاصل روغن بومادران را روی مفاصل بمالید.

طرز تهیه روغن بومادران: ۵۰ گرم بومادران را در ۲۵۰ گرم روغن زیتون خیس نموده، سپس داخل یک شیشه ریخته، در شیشه را محکم ببندید و شیشه را در آب جوش انداخته و بگذارید به مدت چهار ساعت با حرارت ملایم بجوشد. سپس صاف نموده و سپس از روغن استفاده کنید.

## ضماد بومادران

در قدیم ضماد بومادران را بر روی محل کچلی یا روی صورت مردان جوان برای رویش مو قرار می‌دادند.

برای ساکت شدن درد نیش حشرات، ضماد بومادران در محل گزیدگی گذاشته شود.

برای تسکین انواع سردرد و سرسام، ضماد بومادران را روی شقیقه‌ها بگذارید.

برای برطرف شدن لک و کرک‌های پوست از ضماد بومادران گرماگرم استفاده شود.



**طرز تهیه ضماد بومادران:** برگ‌های تازه بومادران با روغن ترمس (باقلاوی مصری) مخلوط شود.

**بخور (استنشاق بخار):** این گیاه برای درمان تب یونجه بسیار مؤثر است. برای این کار باید یک قاشق غذاخوری از گل تازه این گیاه را در آب جوش ریخته تا با آب بجوشد. سپس بخار آن را به مدت حداقل ۳ تا ۵ دقیقه استنشاق کرد.

### جوشانده بومادران



در استعمال خارجی، از جوشانده ۳۰ تا ۶۰ هزار سرشاخه‌های گل‌دار گیاه برای تهیه لوسیون‌ها و حمام استفاده می‌شود.

برای زخم‌های خنازیر می‌توان از جوشانده بومادران استفاده کرد. البته پس از شستشو و یا دم کرد و به مدت ۷ روز میل شود.

برای رفع خارش شدید، ۵۰ گرم گیاه را در یک حلب آب بجوشانید و بدن را با آن بشویید.

شستشوی سر با جوشانده بومادران باعث جلوگیری از ریزش مو می‌شود. برای جلوگیری از ریزش مو ۲۰ گرم بومادران را در ۵۰۰ سی‌سی آب، جوشانده و صاف نموده، سپس سر را ماساژ دهید.

برای درمان زخم‌ها، ۳۰ تا ۴۰ گرم بومادران خشک را در یک لیتر آب به مدت ده دقیقه جوشانده، سپس زخم را با آن شستشو داده و پانسمان کنند.

برای جلوگیری از چین و چروک صورت با جوشانده بومادران صورت را کمپرس کنند.

**پماد بومادران:** نوعی پماد است که از اسانس بومادران تهیه می‌شود که جهت مالیدن بر روی محل دردناک روماتیسم استفاده می‌شود.

طرز تهیه پماد: با افزودن ۲۰ گرم اسانس بومادران به ۴۵ گرم پماد کامفره.

**کمپرس بومادران:** مقداری از گل‌ها، ساقه‌ها و برگ‌های خشک بومادران را داخل صافی قوری بریزید و آن را درون قوری استیل یا پیرکس قرار دهید. آب جوش را به قوری اضافه کنید و بگذارید ۱۵ تا ۳۰ دقیقه دم بکشد. پس از آنکه دمنوش به دمای محیط رسید، یک تکه پنبه یا پارچه تمیز را داخل آن فرو کنید و آن را بیرون بیاورید و کمی فشار دهید تا مایع اضافی آن گرفته شود و کمی از مایع ۷ تا ۱۵ دقیقه روی آن بماند. پارچه را دوباره داخل دمنوش فرو کنید و آن را روی موضع بگذارید.

این کار را ۳ تا ۵ بار تکرار کنید. می‌توانید یک پلاستیک را روی پارچه بیندازید و یک بطری آب داغ یا کیسه آب گرم را روی آن بگذارید تا آن را گرم نگه دارد.

- برای بسته‌شدن منافذ باز پوست ۱۰ گرم بومادران را در ۲۰۰ میلی‌لیتر آب بجوشانید. البته ابتدا صورت را بخور دهید و سپس پارچه تمیز را داخل آب ولرم بومادران خیس نموده و روی صورت بگذارید؛ ضمناً این کار رهافته‌ای ۲ بار انجام دهید.

- برای جوش غرور دوره جوانی، بومادران را خیس کرده با پارچه تمیز روی صورت کمپرس کنید.

### ترکیب بومادران با گیاهان دارویی دیگر

بومادران در صورت ترکیب با سایر گیاهان دارویی، خواص قابل توجه دیگری نیز دارد که می‌توان برای درمان بیماریهای مختلف استفاده کرد:

۱. ترکیب بومادران با آویشن و سنبل‌الطیب، برای درمان عرق کف دست و اسهال

۲. ترکیب بومادران با افشره دم اسب و بارهنگ نیزه‌ای، برای درمان شکنندگی مویرگ‌ها

۳. ترکیب بومادران با اسپرک و دم شیر برای درمان PMS

۴. ترکیب بومادران با بذر کرفس برای افزایش دفع اسید اوریک و درمان نقرس

۵. ترکیب بومادران با آقطی و نعناء، مفید برای سرماخوردگی و آنفلوآنزا

۶. ترکیب بومادران با زیژفولیا بداغ برفی برای درمان فشار خون بالا

**عوارض جانبی:** تاکنون هیچ عارضه خطرناک ناشی از مصرف متناسب گیاه بومادران شناخته نشده است؛ اما باید توجه داشت مصرف بیش از حد گیاه بومادران ممکن است باعث عوارضی مانند:

- حساسیت‌زایی ضعیف تا متوسط
- حساسیت پوست به نور
- یبوست (در مصرف طولانی‌مدت)
- سردرد، تشنج، شروع حملات تشنجی و سردردهای میگرنی (به علت وجود ماده ای بنام توژون)
- درماتیت تماسی (درماتیت تماسی شایع‌ترین عارضه گزارش شده است).
- عوارض گوارشی و.....
- کاهش شدید فشار خون شود.

### موارد منع مصرف و احتیاط

- درماتیت
- زخم‌های باز یا عمیق
- بارداری و شیردهی
- حساسیت پوستی
- افزایش حساسیت به نور
- در بیماران صرعی با احتیاط مصرف شود.
- در بیمارانی که داروهای پایین‌آورنده فشار خون مصرف می‌کنند.
- در افرادی که ضدانعقاد مصرف می‌کنند.
- از مصرف این دارو در ناحیه اطراف و داخل چشم خودداری شود.

- فرآورده‌های بومادران نباید به کودکان زیر دو سال داده شود و برای کودکان بزرگتر نیز باید از مقدار کم شروع و با توجه به سن، از میزان کم تا حد مجاز، افزایش یابد.

- برای اشخاصی که دارای حساسیت به بومادران و سایر اعضای خانواده Compositae هستند از مصرف آن باید خوداری گردد. و همچنین در صورت وجود سابقه واکنش افزایش حساسیت به بومادران و یا دیگر اعضای تیره کاسنی مثل آرنیکا، همیشه بهار یا بابونه به دلیل وجود محتوای سزکوئی‌ترین مصرف آن ممنوع است.

- زیاده‌روی در خوردن بومادران موجب سردرد و سرگیجه می‌شود و برای کلیه مضر است.

- به لحاظ وجود مقادیری از مواد مؤثره خاص، مصرف زیاد و متوالی بومادران، ممنوع اعلام شده است.

**تداخلات غذایی:** ممکن است سبب کاهش جذب آهن شود. بنابراین باید بین مصرف فرآورده های حاوی آهن و بومادران حداقل دو ساعت فاصله باشد.

### تداخلات دارویی

- با ضد پلاکت‌ها مثل آسپرین، دی‌پیریدامول، تیکلوپیدین. با آنتی-کواگولانت‌ها و ضد پلاکت‌ها (هپارین، وارفارین، سالیسیلات) سبب افزایش ریسک خونریزی می‌گردد.

- ضد دردهای اپیوئیدی (مصرف هم‌زمان باعث افزایش اثر خواب آلودگی می‌شود).

- مصرف این گیاه با آنتی اسیدها، H2 Blockers و مهارکننده‌های پمپ پروتون سبب کاهش اثرات این داروها می‌شود.

- با داروهای ضد فشار خون باعث کاهش بیش از حد فشار خون می‌گردد.



- با تضعیف‌کننده‌های سیستم عصبی مرکزی (مسکن - خواب‌آورها، الکل، opiate ها، باربیتورات‌ها) سبب تشدید اثرات می‌گردد.  
- با املاح آهن باعث کاهش جذب شده لذا مصرف با فاصله دو ساعته توصیه می‌شود.

### هشدارهای مهم درباره کلیه گیاهان دارویی

۱. از مصرف خودسرانه مکمل‌های گیاهی خوداری کنید.
۲. داروهای گیاهی کاملاً بی‌خطر و بدون عارضه نبوده و بدون نظر پزشک در هر شرایطی قابل استفاده نمی‌باشد.
۳. در صورت وجود هرگونه بیماری زمینه‌ای یا مصرف هم‌زمان داروهای دیگر با مکمل‌های گیاهی، با پزشک یا داروساز مشورت کنید.
۴. در صورت بروز هرگونه واکنش حساسیتی، باید مصرف دارو را قطع کنید.
۵. با مشاهده هرگونه عارضه جانبی به پزشک یا داروساز خود اطلاع دهید. فرآورده‌های موجود در بازار ایران: از بومادران اشکال مختلف دارویی نظیر کپسول، عصاره، پودر، چای، تنتور، لوسیون و baths در دسترس است.

### محصولات حاوی بومادران موجود در بازار

۱. روغن ترکیبی ماساژ بومادران: از شرکت تولیدکننده اسپیان دارو (اولین تولیدکننده روغن‌های ماساژ).
۲. روغن نرم‌کننده مخاط بینی بومادران تقدیس: از مجتمع کشت و صنعت تقدیس.
۳. قطره دهان شویه پرسیکا: از شرکت پورسینا.

۴. شیرینوش: پودر شیرینوش از شرکت گل دارو. گل بابونه و بومادران موجود در این فرآورده خاصیت ضد التهابی در بهبود زخم معده و اثنی عشر دارد.

۵. عرق غلیظ بومادران (ضد اسهال): از تولیدی داروهای گیاهی گل فام سراب

۶. شربت ضد انگل بومادران: از شرکت گلجوش سراب

نام دارو	دسته دارویی	اشکال دارویی	گیاهان به کاررفته در فرآورده	موارد مصرف	دستور مصرف	تولیدکننده
پرسیکا (persika)	دهانشویه	قطره	۱. برگ و سرشاخه گیاه مسواک ۲. سرشاخه های گل - دار بومادران ۳. نعناء	پوسیدگی دندان، خونریزی و امراض لثه و دهان	۱۵ قطره در ۱۵ میلی لیتر آب ریخته و دو روز غرغره کنید.	پورسینا
شیرینوش (shirinush)	ضد التهاب دستگاه گوارش	پودر	۱ - ۵۰٪ ریشه شیرین بیان ۲ - ۳۳٪ گل بابونه ۳ - ۱۷٪ سرشاخه های گل دار بومادران است.	گاستریت، زخم و التهاب معده	روزی ۳ بار و هر بار ۱ تا ۲ قاشق مرباخوری از پودر را دم کرده و نیم ساعت قبل از غذا میل کنید.	گل دارو

داروهای تولیدشده تک گیاه (تولیدی از کشور های دیگر)

:Ethnodexpflanzensaft-Kneipp schafgarbe



## خاستگاه و پراکنش گیاه بومادران



### پراکنش در جهان

منشأ: بومی نیم کره شمالی زمین است. گیاه بومادران اصالتاً متعلق به اروپا (مخصوصاً نواحی کوهستانی اروپا) و آسیای غربی است؛ اما در مناطقی مانند آمریکای شمالی نیز گسترش دارد. این گیاه در ارتفاعات ۱۵۰۰ تا ۲۲۰۰ متری می‌روید. بومادران علف هرز مزارع است و به صورت خودرو در دشت‌ها و مناطق کوهستانی دیده می‌شود. نوع خودروی آن در کنار مزارع شخم خورده، جاده‌ها، مراتع، چراگاه‌ها، شیب‌های کوهستانی و در محل‌های خشک و آفتاب‌گیر هم رویش دارد.

از نظر تجاری تا حد زیادی از جنوب شرق اروپا تهیه می‌شود هرچند در سایر کشورهای اروپایی از جمله انگلستان نیز جمع‌آوری شده است.  
گونه *Achillea santolinoides* subsp. *Wilhelmsii* در ترکیه، ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان، پاکستان، عراق و سوریه می‌روید.

## پراکنش در ایران



در ایران گونه های زرد و سفید بومادران بیشتر دیده می شود که بومادران سفید که در مراتع روستای بالوجه به وفور یافت می شود و بومادران با گل های زرد رنگ که در دره خیاوچای می روید.

پراکندگی بومادران (گونه های *A. tenuifolia* و *A. wilhelmsii*) در ایلام، ایوان، میمه، سیروان و چرداول بیش از نقاط دیگر است؛ اما به طور کلی گیاه بومادران در ایران در بیشتر نواحی کوهستانی می روید؛ به خصوص اطراف دماوند، دشت جبال البرز، ارومیه و تبریز تا ارتفاع ۲۱۰۰ متری می روید. همچنین مناطقی چون رژیون دماوند، اشتران کوه، گچسر، کندوان، پل زنگوله، راه گرگان به مشهد، جنگل گلستان، پلور، ارومیه، تبریز، گلستان، خراسان، دره الوند، کوه کهندان، نواحی کوهستانی اطراف الوند نیز برای رویش این گیاه مناسب است.

گیاه بومادران در کردستان بوژانه نامیده می شود که به نظر می رسد از دو بخش (بو+ژان) تشکیل شده باشد که بخش اول؛ به معنی برای و بخش دوم به معنی درد می باشد؛ چون این گیاه دارای خاصیت تسکین دهنده گی و ضد درد است بوژانه نام گرفته است. به یک رقم آن که در مناطق پست می روید (brnjdas) می گویند و بوی کمتری دارد و به رقم دیگر که در ارتفاعات و

مناطق مرتفع می‌روید بوژانه می‌گویند که دارای بوی تندتر و معطرتری می‌باشد.

بومادران در کتاب فلور ایلام موجود و ثبت است و در استان ایلام به‌وفور یافت می‌شود.

### پراکنش گیاه بومادران در خراسان

از حدود ۳۵۰ گونه بومادران در دنیا، ۱۸ گونه در ایران می‌روید که پنج گونه از آن در خراسان رضوی و دو گونه در پردیس دانشگاه فردوسی مشهد، مشاهده و گزارش شده است. این گیاه در گویش شمال خراسان و آذربایجان ساریگل نام گرفته است.

بومادران‌های ایران، در دو دسته گل‌سفیدها و گل‌زردها قرار می‌گیرند و ما در اینجا، به مهم‌ترین آنها، با توجه به کاربردهای درمانی‌شان اشاره می‌کنیم:

۱. *Achillea millefolium*، بومادران گل‌سفیدی است که خواص دارویی گسترده‌ای دارد و در برخی منابع، فواید آن را به گونه‌های دیگر جنس *Achillea* نیز تعمیم داده‌اند که البته نمی‌تواند درست باشد. این گونه بومادران، هزاربرگ (الف ورقه) اطلاق کرده‌اند که در خراسان رضوی، به ندرت دیده می‌شود و مورد استفاده چندانی قرار نمی‌گیرد. این گونه، همان گیاهی است که در طب یونانی نیز به آن اشاره زیادی شده و «آشیل» از آن استفاده می‌کرده است و در اروپا نیز گیاه دارویی مفید و شناخته‌شده‌ای است.

۲. *Achillea eriophora*، بومادران گل‌زردی است که به آن بومادران شیرازی هم می‌گویند؛ اما شیرازی‌ها آن را «سرزردو» می‌نامند. هرچند کلپوره، مربوط به گیاه *Teucrium polium* می‌باشد؛ اما در خراسان جنوبی، به این گونه از بومادران، کلپوره می‌گویند.

۳. *Achillea pachycephala*، نوعی بومادران گل زرد است که در خراسان رضوی و شمالی می‌روید و مورد استفاده افراد محلی قرار می‌گیرد.
۴. *Achillea biebersteinii*، نیز گونه‌ای بومادران گل‌زرد است که در اکثر نقاط استان‌های خراسان مشاهده می‌شود و مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۵. *Achillea santolinoides subsp. wilhelmsii*، گونه غالب بومادران است که با گل‌های زردرنگ و جثه کوچک‌تر و انبوه خود، در اکثر نقاط خراسان بزرگ به صورت علف هرز گسترش داشته و مورد استفاده وسیعی قرار می‌گیرد.

## مناطق پیشنهادی جهت کاشت گیاه بومادران در کشورشامل

### مناطق

- دستگردان: با توجه به سازگاری این گیاه با طبیعت دستگردان اگر کشت صنعتی آن در این بخش انجام شود محصول خوبی خواهد داشت.
- غرب اصفهان: اردستان، نطنز، اصفهان، فلاورجان، قمصر  
نواحی شمالی و مرکزی استان مرکزی: آشتیان، تفرش، ساوه  
شرق استان همدان: ملایر  
جنوب شرقی زنجان: ابهر، خدابنده  
مرکز و جنوب استان قزوین: بوئین زهرا، تاکستان  
نواحی مرکزی تهران: کرج، شهریار، تهران، ری، دماوند، شمیرانات  
شمال سمنان: سمنان، شاهرود  
مناطق محدود مرکز و شمال خراسان: تربت جام، تربت حیدریه، گناباد،  
قائن، بیرجند  
اردبیل: دشت مغان، پارس‌آباد  
بخش بزرگی از کرمانشاه به جز ناحیه‌ای محدود در جنوب غربی: پاوه،  
مریوان، اسلام‌آباد، جوانرود، کرمانشاه

بخش‌های مرکزی لرستان: کوه‌دشت، خرم آباد  
 شمال شرقی خوزستان: ایزه  
 شمال شرقی کهگیلویه و بویراحمد: یاسوج، سی سخت  
 شمال غربی فارس: اردکان، نورآباد، ممسنی  
 بخش بزرگی از چهارمحال و بختیاری: شهرکرد، لردگان، فارسان  
 جنوب غربی اصفهان: سمیرم، شهرضا، فریدون‌شهر.

## سطح زیر کشت در ایران

۱. استان گلستان: کشت بومادران با رشد ۱۰ درصدی همراه بوده است.
  ۲. استان فارس: افزایش ۲۱۶ هکتاری کشت گیاهان دارویی به‌ویژه بومادران
  ۳. استان هرمزگان: در شوره‌زارهای استان و بندرعباس گیاه بومادران به فراوانی یافت می‌شود ولی به‌دلیل کمبود امکانات کشت و کار در این مناطق هنوز اقداماتی برای افزایش سطح زیر کشت این گیاه صورت نگرفته است.
  ۴. در استان لرستان: دو هزار هکتار زمین زراعی به کشت گیاهان دارویی اختصاص داده شده است که بومادران سهم قابل توجهی از این میزان را به خود اختصاص داده است.
  ۵. استان چهارمحال و بختیاری: به‌ویژه در منطقه سبزکوه بومادران به صورت وحشی رشد می‌کند.
- نکته: محققان مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، برای نخستین بار، دو ترکیب دارویی از یک گونه گیاهی انحصاری در استان چهارمحال و بختیاری را شناسایی و استخراج کردند. محققان این مرکز نمونه‌هایی از گیاه دارویی «بومادران» را از منطقه سبزکوه جمع‌آوری و پس از

عصاره‌گیری به روش شیمی گیاهی، عصاره آن را با دستگاه طیف‌سنج جرمی تجزیه کردند. این تحقیق نشان داده است نیمی از اسانس آبی رنگ استخراجی از بومادران سبز کوهی را ترکیب دارویی «کامازولول»، ۲۵ درصد آن را ترکیب «آلفابیزالولول» و بقیه را ترکیب انواع «سزی کوئی ترپن» تشکیل می‌دهد. این ترکیبات خاصیت ضد التهابی، آنتی اکسیدانی و تسکین‌دهنده، التیام‌بخش و ضد عفونی کننده دارند. پیش از این وجود این دو ترکیب دارویی در اسانس گیاهان «بومادران هزار برگ» و «بابونه آلمانی» گزارش شده بود.

### نیازهای اکولوژیکی

بومادران در مدت رویش به شرایط اقلیمی خاصی نیاز ندارد و تقریباً در هر اقلیمی رویش می‌کند. البته در مناطق گرم و آفتابی گل‌های بیشتری تولید می‌نماید. گیاهی است روز بلند که مناسب‌ترین دما برای رشد و گل‌دهی آن ۱۸-۲۶ درجه سانتی‌گراد است. این گیاه نباید در معرض سرما و بادهای سرد قرار گیرد.



بومادران نور کامل می‌پسندد؛ اما در شرایط نیمه‌سایه هم رشد می‌کند. بنابراین در مناطق گرم و آفتابی بهتر رشد میکند. اما در مناطق با بارندگی سالانه ۱۲۰ میلی‌متر هم دیده می‌شود. این گیاه برای بهبود کیفیت و جلوگیری از فرسایش خاک نیز کاشته می‌شود.



## تأثیر ارتفاع بر خصوصیات مورفولوژیکی گیاه بومادران

گیاه بومادران دماوندی (*Achillea aucheri*) بومی کشور ایران می‌باشد که در ارتفاعات کشور مانند جبهه جنوبی کوه دماوند یافت می‌شود. طبق تحقیقات و از آنجا که تغییرات اقلیمی سبب تغییر در خصوصیات مورفولوژیکی، فیتوشیمیایی و فیزیولوژیکی موجودات زنده می‌شود، پژوهشی به منظور بررسی ارتفاعات مختلف بر روی خصوصیات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی گیاه بومادران دماوندی انجام گرفت. نمونه برداری از دو ارتفاع مختلف کوه دماوند انجام شد و نتایج نشان داد که بلندترین ارتفاع بوته و بیشترین تعداد برگ مربوط به کمترین ارتفاع از سطح دریا بوده است و این مقادیر در ارتفاع حداکثر، کاهش یافتند. از نظر مقدار ضخامت ساقه، قاعده گیاه، طول و عرض برگ و طول گل-آذین افزایش یا کاهش ارتفاع، تغییرات چشم‌گیری را ایجاد نکرد و تیمارها معنی‌دار نشدند.

## اثر عوامل خاکی بر بو مادران

اثر عوامل خاکی بر بو مادران: خاک سبک و شنی با زه‌کشی خوب و محلی با آفتاب کامل برای این گیاه مناسب است. در خاک سبک بیش از ۸۰٪ بافت خاک را شن تشکیل داده و مقدار رس کمتر از ۱۲٪ و یا مجموع رس و سیلت کمتر از ۲۰٪ است. PH مورد نیاز گیاه ۶/۷ - ۶ است. استفاده از یک لایه کمپوست به ضخامت ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر بیشتر توصیه می‌شود که بهتر است همراه با مالچ باشد.



بومادران در شرایط گرم و خشک توانایی رشد دارد ولی بهتر است خاکش مرطوب باشد. قرار گرفتن در معرض محل‌های دریایی را نیز تحمل می‌کند.

### نیازهای غذایی و توصیه‌های کودی

بهترین روش تعیین وضعیت حاصل خیزی خاک و توصیه‌های کودی آزمون خاک است. وجود تناسب در مقدار عناصر اصلی نظیر ازت، فسفر و پتاس نقش عمده‌ای در افزایش پیکر رویشی گیاه و همچنین افزایش اسانس آنها دارد.



کود دامی به میزان ۳۰ تن در هکتار بیشترین تأثیر را در تولید بیومس و عملکرد ماده مؤثره دارد. تحقیقات نشان می‌دهد که میزان اسانس به‌طور معناداری تحت تأثیر تیمارهای کودی قرار دارد و کاربرد کود زیستی به همراه

۵۰ درصد کود شیمیایی و پس از آن به ترتیب کود شیمیایی و کود زیستی بیشترین میزان اسانس را تولید می‌نماید.



نتایج تحقیقات حاکی از آن است که کاربرد کودهای زیستی به تنهایی و یا در ترکیب با کود شیمیایی در بهبود صفات کمی و کیفی گیاه دارویی بومادران تأثیر مثبتی داشته و به جای مصرف مداوم کود شیمیایی می‌توان با استفاده بهینه از نهاده‌های زیستی در راستای کشاورزی پایدار و کاهش آلودگی ناشی از مصرف کود شیمیایی نیتروژنی اوره گام برداشت.

### نحوه آماده کردن زمین اصلی برای کاشت بومادران

۱. ۵۰ تا ۸۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر در فصل پاییز هنگام شخم.

۲. ۵۰ تا ۸۰ کیلوگرم در هکتار اکسید پتاس در فصل پاییز هنگام شخم.

۳. ۴۰ تا ۶۰ کیلوگرم در هکتار ازت که در ۳ مرحله به خاک می‌دهند:

الف- در هنگام شخم زمین

ب- به صورت سرک در دو مرحله: در فصل پاییز بعد از افزودن نهاده‌های فوق، آنها را با شخم مناسبی به عمق ۲۰ الی ۲۵ سانتیمتری خاک فرستاده، سپس با عملیات دیسک، نهاده‌ها را به‌طور یکنواخت در سطح زمین پخش کرده و در زمان کاشت نشاءها بعد از شکستن سله‌های زمین و خرد کردن کلوخ‌ها، زمین را برای کشت نشاء آماده خواهند کرد.

**آماده‌سازی بستر بذر:** بستر مناسب جهت کشت بذر بومادران؛ خاکی کاملاً هوموسی می‌باشد که حتی‌الامکان عاری از علف‌های هرز بوده و به عمق ۱۵ سانتی‌متر تهیه می‌گردد. ضمناً قبل از عملیات کشت می‌بایست سطح بستر خزانه به منظور تراکم مطلوب‌تر خاک؛ غلتک مناسبی زده شود.

**تأثیر نیتروژن بر گیاه بومادران:** ارتفاع بوته، عملکرد بیولوژیک اجزا و عملکرد دانه (به جز تعداد دانه در چترک)، تحت تأثیر کودهای زیستی و شیمیایی نیتروژن قرار دارد و بالاترین میزان این صفات مربوط به کاربرد کود شیمیایی اوره می‌باشد.

## کاشت گیاه بومادران



روش تکثیر گیاه بومادران به وسیله بذر و ساقه رونده زیر زمینی (ریزوم) است که به ایجاد شاخه‌های جدید از محل ریزوم منجر می‌شود. بذرها دارای عمر طولانی هستند و ممکن است برای سال‌های بسیاری در خاک نهفته باقی بمانند. این بذرها بسیار مقاومند و به هر علتی، مثل پراکندگی با باد یا به وسیله لباس یا ابزار کارگران مزارع، می‌توانند پراکنده شده و پخش شده و جوانه بزنند.

رشد بومادران کند است و چهار تا پنج سال نیز در زمین باقی می‌ماند. هرچند گیاه بومادران به نسبت مقاوم می‌باشد و در برابر خشکسالی، خشکی خاک و آلودگی هوا از بین نمی‌رود؛ اما در مناطق کم‌باران، آبیاری به موقع و منظم برای داشتن محصول خوب، لازم است.

## تاریخ کاشت و نحوه کاشت بذر

تکثیر توسط بذر به دو روش مستقیم و غیر مستقیم است:

### ۱. روش مستقیم



کاشت مستقیم: زمان مناسب برای کاشت مستقیم اواخر تابستان تا اوایل پاییز می‌باشد که بذور به صورت ردیفی در زمین اصلی که بستر آن برای کشت بومادران آماده شده است، کشت می‌شوند. بذرها به صورت ردیفی به فاصله ۶۰-۷۰ سانتی‌متر کاشته شده و فاصله آنها از هم در روی ردیف ۳۰-۲۵ سانتی‌متر می‌باشد. میزان بذر مورد نیاز برای یک هکتار زمین ۴-۶ کیلوگرم در هکتار است.

نیاز آبی: بسته به اقلیم هر ۵-۱۰ روز یک بار آبیاری انجام می‌شود. این گیاه به خشکی مقاوم است ولی خشکی باعث کاهش سطح برگ و عملکرد اجزاء می‌شود.



طول مدت جوانه‌زنی بذر ۷-۱۰ روز است و پس از این‌که چند برگه شد نهالها را به فاصله ۳۰ سانتی‌متر تنک می‌کنند. برداشت بومادران در کشت مستقیم از سال سوم انجام می‌شود و در شرایط آب و هوایی متفاوت بین یک تا چهار تن در هر هکتار، محصول قابل برداشت تولید می‌کند و حداقل دمای مورد تحمل: ۱۵- درجه سانتیگراد است.

## ۲. روش غیر مستقیم



۲. **کاشت غیر مستقیم:** زمان مناسب کشت غیر مستقیم اوایل بهار است که بذرها را اوایل بهار در خزانه هوای آزاد کشت می کنند. همچنین مقدار بذر لازم جهت تولید نشاء برای یک هکتار زمین ۵۰۰-۳۰۰ گرم است. بذور بومادران را می بایست با نسبت ۵ به ۱ با ماسه بادی نرم مخلوط کرد و در ردیف هایی به فاصله ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر کشت نمود. عمق بذر در موقع کاشت نباید از ۰/۵ سانتی متر بیشتر باشد.



**عملیات مراقبت و نگهداری در خزانه:** آبیاری منظم و وجین مرتب علفهای هرز سطح خزانه. پس از آبیاری منظم و وجین علفهای هرز سطح خزانه، اوایل پاییز می توان نشاءها را به زمین اصلی منتقل نمود. نشاءها در زمین اصلی در ردیف-هایی به فاصله ۶۰ سانتیمتر و فاصله دو بوته در طول ردیف ۲۵ تا ۳۰ سانتی-متر کشت می شوند.

## انواع تکثیر رویشی



۱) تکثیر از طریق ریزوم در طبیعت



۲) تکثیر رویشی گیاه از طریق تقسیم بوته

تکثیر رویشی گیاه از طریق تقسیم بوته: تکثیر رویشی گیاه از طریق تقسیم بوته و ریشه صورت می‌پذیرد. گیاهان ۴ تا ۵ ساله را در فصل پاییز از خاک خارج می‌کنند. سپس هر گیاه را به ۲ تا ۴ بوته تقسیم و در زمین مورد نظر کشت می‌نمایند. فصل پاییز زمان مناسبی برای تکثیر رویشی بومادران می‌باشد. در این روش بوته‌ها در ردیف‌هایی به فاصله ۶۰ سانتی‌متر کشت می‌شوند و فاصله مناسب برای دو بوته از یکدیگر ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر است.



## مراحل داشت بومادران

- ✓ وجین مرتب علف‌های هرز؛
- ✓ آبیاری کافی و منظم با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه؛
- ✓ مبارزه با آفات و بیماری‌ها.

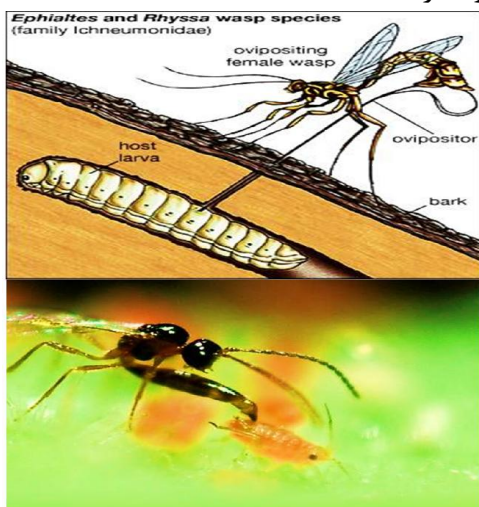
همان‌طور که پیشتر ذکر شد، این گیاه در معرض سرما و بادهای سرد نباید قرار گیرد.

مبارزه با آفات گیاه بومادران: آفات در طول دوره رویش صدمات زیادی به بومادران وارد می‌کنند. از آفات این گیاه شته ( *Coloradoa achilleae* Hill. ) *Hom.: Aphididae*) است که از شیره گیاهی بومادران تغذیه کرده و باعث خسارت و ضعف فیزیولوژیکی میزبان می‌شود. همچنین سن‌های لکه‌دار (*Lygus spp*) با مکیدن شیره گیاه سبب ضعیف‌شدن گیاهان می‌گردند. لارو نوعی پروانه (*Hemimene Petriverella*) از ریشه این گیاه تغذیه می‌کند که در صورت پیشروی و عدم مبارزه با آن صدمات زیادی به محصول وارد خواهد کرد. با استفاده از یخ آب زمستانه می‌توان تا حدودی این آفت را کنترل کرد.

با توجه به اثرات سموم شیمیایی بر روی گیاهان، موجودات زنده و محیط زیست، و رویکردی که امروزه جوامع انسانی نسبت به کاهش کاربرد سموم شیمیایی بر روی محصولات کشاورزی دارد، بیشترین تأکید بر استفاده از روش‌های کنترل غیر شیمیایی و به‌خصوص مبارزه بیولوژیک با دشمنان طبیعی آفات می‌باشد.

در این میان استفاده از سموم و روش‌های کنترل شیمیایی در دفع آفات گیاهان دارویی کاملاً مردود می‌باشد؛ زیرا گیاهان دارویی به‌صورت مستقیم مورد استفاده خوراکی انسان بوده و کاربرد مبارزه غیرشیمیایی در این مقوله

الزام آور است. بنابراین اولین قدم در مدیریت این آفات (IPM) شناسایی و استفاده از دشمنان طبیعی آفات گیاهان دارویی می باشد.  
 حشرات سودمند: حشراتی هستند که می توانند به باغها جذب شوند و حشرات آسیب رسان یا لارو آنها را شکار کنند.  
 گونه های مختلف بسیاری از دشمنان طبیعی آفات گیاهی برای مبارزه با مشکلات خاص وجود دارد:

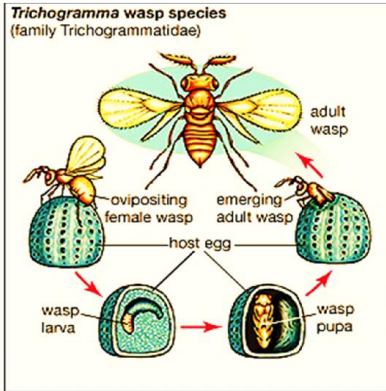


۱. **زنبور پارازیتوئید:** برای مبارزه بیولوژیکی با شته ها توصیه می شود. از بین بردن شته ها به روش طبیعی نه تنها برای محیط زیست بهتر است بلکه روش مؤثرتری در از بین بردن آفتها و حشرات مضر می باشد. شته ها به مواد حشره کش شیمیایی پاسخ نمی دهند اما می توان با بهره گیری از نقاط ضعف شته ها و ایجاد تغییراتی در مدیریت گیاهان، جمعیت آنها را تحت کنترل در آورد.



براکونیده نام خانواده بزرگی از زنبورهای پارازیتوئید می باشد که شامل ۱۷ هزار گونه شناخته شده و هزاران گونه ناشناخته دیگر است. تعداد واقعی گونه های آن را بین ۳۰ تا ۵۰ برآورد می کنند. گونه های مختلف این زنبور در ۴۷ زیرخانواده و بیش از ۱۰۰۰ جنس از قبیل آدمون، آفانتا، آسوبارا، براکون، سنوکولیوس و... طبقه بندی شده است.

زنبور تخم خود را درون حشره به خصوص در مرحله لاروی می گذارد و آن را می کشد، عقیم می کند، غیرفعال می سازد و یا سیستم ایمنی آن را به جای استفاده از زهر، از طریق همزیستی با نوعی ویروس کنترل می کند.



زنبور تریکوگراما حشره ریز و ظریفی است که حدود یک میلیمتر طول داشته و متعلق به خانواده‌ای از زنبورها تحت نام Trichogrammatidae می‌باشد.

این خانواده از زنبورها به طور کلی پارازیتوئید (انگل) تخم به‌ویژه پروانه‌ها می‌باشند که تعدادی از این پروانه‌ها جزو آفات مهم و اصلی محصولات کشاورزی هستند و هر ساله کشاورزان و باغداران را به مبارزه علیه آنها وادار می‌نماید. این زنبورها به واسطه پنجه پای سه‌بندی به راحتی قابل تشخیص بوده و به واسطه اینکه تخم‌های انگلی شده (پارازیت‌شده) توسط این زنبورها پس از چند روز سیاه‌رنگ می‌شوند، در شرایط صحرائی به راحتی قابل تشخیص و جمع‌آوری می‌باشند.

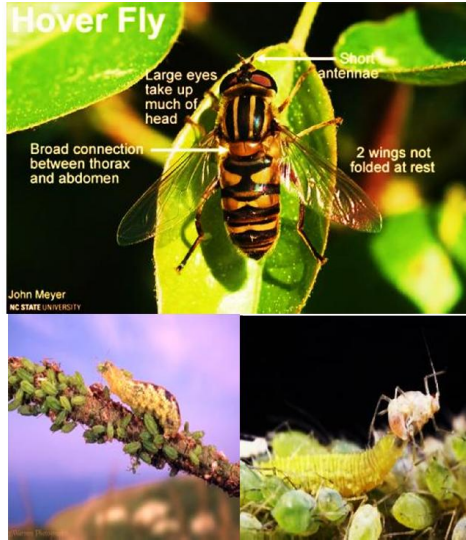
۲. حشرات شکاری مانند شیرمورچه و شته‌خوار: این‌گونه حشرات مصرف‌کنندگان مشتاق شته‌ها هستند و دیگر انواع حشرات آفت را می‌خورند. آنها به گل‌های تیره کاسنی، از قبیل بومادران، گل مینا، گل ژاپنی جذب می‌شوند.



۳. کفشدوزک: این حشرات، شته‌ها، کنه، مگس سفید و حشرات پولک-دار را مصرف می‌کنند. با کاشتن اعضای خانواده گل آفتابگردان، کاسنی یا بومادران می‌توان آنها را به باغ جذب نمود.



۴. **زنبور:** این نوع زنبورها مصرف‌کنندگان مشتاق شته‌ها هستند و لارو این حشرات شته‌ها و دیگر حشرات آفت را می‌خورند. آنها نیز جذب گل‌های تیره کاسنی می‌شوند؛ مانند بومادران، گل مینا و گل ژاپنی.



تصاویر بالا لارو زنبور (Hover fly) را نشان می‌دهد که در حال تغذیه از شته‌ها می‌باشند.

۵. **آخوندک:** این حشرات بزرگ اشتهای زیادی برای اکثر آفات باغ دارند. تخم‌های آخوندک در باغ قرار داده می‌شود. آنها بعد از بیرون آمدن از تخم، سریع رشد می‌کنند و بزرگ می‌شوند.



## بیماری‌های گیاه بومادران

۱. سفیدک پودری

۲. زنگ

۳. پوسیدگی ساقه



این گیاه در معرض کپک پودری و زنگ‌زدگی می‌باشد. ساقه گیاه بومادران نیز ضعیف بوده و در معرض پوسیدگی است.

### نمونه‌هایی از مبارزه غیر شیمیایی با بیماری‌های گیاهی

۱. مبارزه با کپک پودری: قسمت‌های مساوی از شیر و آب را با هم مخلوط نمایید و بر روی گیاهان آلوده شده بپاشید. انجام این کار سه بار در هفته باید بیماری را کنترل نماید.

۲. بیماری‌های قارچی: دو قاشق غذاخوری جوش شیرین را در یک لیتر آب بریزید. آن را در بطری اسپری بریزید و بر روی نواحی آلوده شده، بپاشید. این کار را هر چند روز یک‌بار انجام دهید تا مشکل برطرف گردد.

۳. مبارزه با علف‌های هرز: رشد اولیه بو مادران بسیار کند می‌باشد. از این رو مبارزه مکانیکی و شیمیایی با علف‌های هرز ضرورت دارد. در سال اول رویش می‌توان از علف‌کش کرب (Kerb) به مقدار ۴ کیلوگرم در هکتار استفاده نمود.

پیشگیری می‌تواند به صورت کاشتن بذره‌های گیاه عاری از بذور علف هرز، جلوگیری از به‌بذر نشستن علف هرز، جلوگیری از حمل بذره‌های علف هرز به یک منطقه توسط ماشین‌های کشاورزی و کود حیوانی دارای بذر علف هرز و آب آبیاری آلوده به بذر علف هرز باشد؛ که البته انجام این کار به صورت کامل در مزرعه مشکل است.

### برداشت محصول بومادران

اندام مورد استفاده: پیکر رویشی (گل‌ها، ساقه‌ها و برگ‌های جوان) است. در صورتی که گیاهان به‌طور غیر مستقیم کشت و در فصل پاییز به زمین اصلی منتقل شده باشند یک‌سال پس از کاشت (از سال دوم) به گل می‌نشینند و می‌توان محصول را برداشت کرد. برداشت قبل از تشکیل بذر و تغییر رنگ گلبرگ‌ها صورت گیرد. چنانچه گیاهان به‌طور مستقیم کشت شده باشند محصول از سال سوم قابل برداشت خواهد بود.



چون گیاهان در مرحله گل‌دهی از بیشترین مقدار ماده مؤثره برخوردارند این مرحله زمان مناسبی برای برداشت گل‌ها و پیکر رویشی (ساقه‌ها و



شاخه‌های جوان) بومادران است. هنگام جمع‌آوری گل‌ها باید آنها را به همراه دم‌گل به طول ۳ تا ۴ سانتی‌متر برداشت کرد.

اندام‌های برداشت‌شده را می‌توان در سایه و یا با استفاده از خشک‌کن‌های الکتریکی در دمای ۳۰ تا ۴۰ درجه سانتیگراد خشک نمود. کوتاهی در خشک‌کردن اندام‌ها سبب تغییر رنگ گل‌ها و پیکر رویشی گیاهان و در نتیجه سبب کاهش شدید مقدار ماده مؤثر گیاه می‌شود.

از سال دوم رویش، عملکرد اندام هوایی خشک بین ۱ تا ۴ تن در هکتار است. نسبت پیکر رویشی تازه به خشک ۴ به ۱ و نسبت گل‌های تازه به خشک ۶ به ۱ می‌باشد. مقدار اسانس ۳ تا ۵ کیلوگرم در هکتار است که به روش تقطیر با آب و بخار استخراج می‌شود. ریشه‌های محکم و برگ‌های این گیاه باید در تابستان برداشت شوند.

چون گیاه در زمان گل‌دهی بیشترین مقدار ماده مؤثره را دارا می‌باشد این مرحله بهترین زمان برداشت گل‌ها و پیکره رویشی می‌باشد. این گیاه به طور کلی گیاهی معطر است. ماندگاری اقتصادی ۵-۳ سال خواهد بود.

**تناوب کاشت:** بومادران ۵-۴ سال در زمین باقی می‌ماند. از این رو زمینی که در آن بومادران کشت می‌شود باید بدون علف‌های هرز چندساله باشد. گیاهانی که دوره رویشی کوتاهی دارند برای تناوب کشت با بومادران مناسب هستند. زیرا پس از برداشت آنها زمان کافی برای آماده ساختن زمین وجود خواهد داشت.

## اهداف اصلاحی و انتخاب وارپته

اهلی کردن و اصلاح بومادران عبارتند از:

۱. بررسی توده‌های وحشی و ژنوتیپ‌های در حال کشت

۲. بررسی سطوح پلوئیدی

۳. بررسی نظام تولیدمثل

۴. انتخاب برای اهلی کردن و ایجاد تلاقی‌های ممکن و بررسی نسل‌های در حال تفکیک

۵. پلی پلوئیدی

۶. انتخاب کیموتایپ‌های برتر

**تأثیر ارقام مختلف:** بومادران از جمله گیاهان دارویی و زینتی متعلق به خانواده کاسنی (Asteraceae) می‌باشد و گونه‌های مختلف آن به صورت وحشی در مناطق مختلف ایران رویش دارند. این گونه‌ها به عنوان گیاهانی کم‌توقع می‌توانند در فضای سبز مناطق خشک مورد استفاده قرار گیرند. به منظور بررسی اثر تنش خشکی ناشی از پلی اتیلن گلیکول (PEG) بر روی درصد و سرعت جوانه‌زنی و طول ریشه‌چه شش گونه بومادران وحشی، آزمایشی بر پایه فاکتوریل و در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با دو فاکتور و سه تکرار اجرا شد. بذر این نمونه‌ها از گونه‌های وحشی مناطق شیراز، مشهد و کرج جمع‌آوری شد. نتایج این بررسی نشان داد که در گونه‌های بومادران طول ریشه‌چه کمتر تحت تأثیر پتانسیل خشکی قرار گرفته و درصد جوانه‌زنی نسبت به دیگر مؤلفه‌های جوانه‌زنی فاکتور بهتری برای ارزیابی مقاومت به خشکی این گونه‌ها می‌باشد. به طور کلی، گونه‌های *A. millefolium* و *A. eriophora* به ترتیب بیشترین مقاومت و گونه‌های *A. biebersteinii* و *A. nobilis* کمترین مقاومت را نسبت به تنش خشکی در مرحله جوانه‌زنی داشتند و مقاومت گونه‌های *A. wilhelmsii* و *A. filipendula* حد واسط این دو گروه بودند.

### نتایج پژوهش‌ها (بررسی مقالات) مرتبط با بومادران

۱. درباره اثر روش‌های مختلف خشک کردن بر خصوصیات ظاهری و میزان اسانس پنج گونه بومادران، پژوهشی در محل آزمایشگاه تحصیلات تکمیلی و

گیاهان دارویی گروه علوم باغبانی دانشگاه فردوسی مشهد در تابستان ۱۳۸۶ به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی صورت گرفت و نتایج زیر حاصل شد:

از نظر درصد اسانس بیشترین میزان اسانس مربوط به گونه A. eriophora و کمترین میزان مربوط به گونه A. wilhelmsii بود و در تمامی گونه‌ها بیشترین میزان اسانس در روش خشک کردن در سایه با دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد و کمترین میزان اسانس در آن با دمای ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد بود. در نتیجه بهترین حالت برای خشک کردن بومادران دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد و در سایه می‌باشد.

۲. در بررسی تأثیر کمبود آب بر عملکرد و درصد اسانس گیاه دارویی بومادران در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه بار تکرار، این نتایج به دست آمد:

در آزمایش انجام شده، آبیاری کامل و همچنین تنش شدید آب موجب کاهش عملکرد گل و اسانس شد؛ در حالی که اعمال تنش ملایم و متوسط، موجب افزایش عملکرد گل و درصد اسانس گردید. این مطلب مبین استفاده بهینه از منابع آبی در تولید بومادران می‌باشد.

۳. ارزیابی پتانسیل زینتی پنج گونه وحشی بومادران کشت شده در شرایط آب و هوایی مشهد:

این آزمایش طی سالهای زراعی ۸۵-۱۳۸۴ و ۸۶-۱۳۸۵ در مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد انجام شد.

هدف: به منظور بررسی سازگاری ۵ گونه وحشی بومادران به شرایط کشت شده و ارزیابی پتانسیل‌های زینتی آن، کشت بذور وحشی این گیاه که از رویشگاه‌های واقع در خراسان رضوی، شیراز و کرج جمع‌آوری شده بود صورت گرفت.

erriophora, A. millefolium, A. biebersteinii, A. .: پنج گونه وحشی: A. nobilis, A. wilhelmsii

طرح آماری مورد استفاده شامل بلوک‌های کاملاً تصادفی با پنج تیمار و سه تکرار و تیمارها شامل پنج گونه بومادران بود. نتایج این تحقیق از این قرار است:

به طور کلی این گونه‌ها به دلیل عدم داشتن مشکلی خاص جهت کشت و کار، مقاومت به شرایط نامساعد محیطی، داشتن دوره گل‌دهی نسبتاً طولانی، پایابودن، داشتن گل‌های زیبا و درشت به نظر می‌رسد که گیاهان بسیار مناسبی جهت کشت در فضای سبز باشند.

صورت طبقه‌بندی اولویت این گونه‌ها، به ترتیب زیر پیشنهاد می‌شود:

$A. erriophora < A. wilhelmsii < A. nobilis < A. biebersteinii < A. millefolium$

۴- بررسی اثر تاریخ کاشت بر صفات مورفولوژیک، عملکرد و میزان اسانس بومادران هزار برگ در شرایط آب و هوایی مشهد: این آزمایش در مزرعه گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، بر پایه طرح بلوک-های کامل تصادفی با چهار تیمار و چهار تکرار و به منظور تعیین بهترین تاریخ کاشت بومادران هزار برگ انجام شد.

تیمارها: تاریخ‌های مختلف کاشت (۱۵ تیر، ۱۰ مرداد، ۱۰ شهریور و ۱۵ مهر)

نتایج این تحقیق نشان داد که همه صفات فوق تحت تأثیر تاریخ کاشت قرار گرفتند. در تاریخ کشت اول، بوته‌ها دارای ارتفاع بلند ۱۱۶ سانتی‌متر و گل‌آذین‌های درشت ۹/۹۷ و ۸/۲۷ سانتی‌متر، به ترتیب قطر و ارتفاع گل‌آذین بودند.

اکثر صفات مورد بررسی (تعداد گل آذین‌های جانبی، وزن خشک گل آذین و بیومس کل) در تاریخ کاشت ۱۰ مرداد از بالاترین میزان و در تاریخ کاشت چهارم ۱۵ مهر از کمترین میزان برخوردار بودند. بیشترین درصد اسانس ۱۷ درصد مربوط به تاریخ کشت چهارم بود. کمترین میزان ۱۳ درصد مربوط به تاریخ کاشت دوم بود. عملکرد اسانس بیشترین و کمترین میزان  $1/77$  و  $0/87$  میلی‌لیتر به ترتیب مربوط به تاریخ‌های کاشت ۱۰ مرداد و ۱۰ شهریور بود. به طور کلی نتایج نشان داد که در شرایط آب و هوایی مشهد تاریخ کاشت ۱۰ مرداد مناسب‌ترین تاریخ کاشت جهت این گونه بومادران می‌باشد.

۵. بررسی اثر آللوپاتیک بومادران بر علف‌های هرز ذرت: مواد آللوپاتیک یا متابولیت‌های ثانویه گیاهی که در طبیعت رها می‌شوند، بر جوانه‌زنی و رشد علف‌های هرز همسایه تأثیر می‌گذارند. هدف این تحقیق، بررسی اثر عصاره بومادران بر تعداد و حجم علف‌های هرز و جوانه‌زنی بذر آنها در شرایط آزمایشگاهی می‌باشد.

اثر غلظت‌های مختلف عصاره بومادران (۱،۲۵ تا ۰/۲۰٪) بر جوانه‌زنی و رشد دانه‌ال ذرت، سورگوم، سلمه تره و تاج خروس به مدت ۵ روز ارزیابی شد. طی بررسی‌های انجام‌شده نتایج نشان می‌دهند که در شرایط آزمایشگاهی، افزایش غلظت عصاره بومادران، منجر به کاهش جوانه‌زنی و کاهش رشد دانه‌ال گیاهان نامبرده شد. مقایسه اثر عصاره با پلی اتیلن گلیکول نشان داد که کاهش جوانه‌زنی بذر و کاهش رشد دانه‌ال‌های سورگوم و سلمه تره به فشار اسمزی عصاره بستگی دارد و ممانعت از جوانه‌زنی بذر تاج خروس و ذرت به خاطر مواد آللوپاتیک بوده است.

۶. فعالیت ضد باکتریایی عصاره متانولی گل و برگ گیاه بومادران: بررسی و تحقیقی که بر روی فعالیت ضد باکتریایی عصاره متانولی گل و برگ گیاه بومادران در دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان انجام شد نشان داد که عصاره

متانولی گل و برگ گیاه بومادران دارای اثرات ضد باکتریایی است. پس می‌توان امیدوار بود که در آینده با جایگزین کردن این عصاره به جای داروهای ضد میکروبی شیمیایی که همواره دارای اثرات جانبی زیادی بوده‌اند، بتوان عفونت‌های باکتریایی را درمان نمود.

۷. تأثیر عصاره بومادران در جوان‌سازی پوست در مقایسه با سایر روش‌های استاندارد نظیر استفاده از گلیکولیک اسید: در جدیدترین تحقیقات علمی که توسط بوهی و همکاران در لیون فرانسه انجام شده و در شماره ۲۰۱۱ مجله علمی *Int J Cosmet Sci* به چاپ رسیده است عصاره ۲ درصد بومادران پس از دو ماه باعث ایجاد تفاوت معناداری در جوان‌سازی پوست در مقایسه با سایر روش‌های استاندارد نظیر استفاده از گلیکولیک اسید بوده است. بنابراین استفاده از عصاره بومادران (عرق یا دم‌کرده) به شکل موضعی هر هفته ۲ تا ۳ بار به منظور جوانسازی سطحی پوست به مدت ۲۰ دقیقه توصیه می‌شود و شایان ذکر است که استفاده از این ترکیب در زنان باردار یا شیرده و اطراف چشم ممنوع است و به هیچ عنوان زنان باردار یا شیرده از این ترکیب استفاده نکنند و افراد مراقب باشند که این ترکیبات به اطراف چشم مالیده نشود.

شرح شغل: این شغل از نوع تولیدی بوده و با هدف تولید اقتصادی بومادران 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 می‌باشد به‌نحوی که از نظر کیفیت و نحوه عرضه نیز واجد نوآوری باشد.

## اهداف کلان و خرد این کسب کار

۱. هدف کلان: ایجاد اشتغال و درآمدزایی و کشت بومادران و تولید اقتصادی آن

۲. هدف‌های خرد:

کشت یک هکتاری گیاه بومادران

اهلی کردن گیاه بومادران و اشباع بازارهای داخلی از محصول با کیفیت

ارائه محصول در بسته‌بندی مناسب و بازاری‌پسند

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 بومادران

صرفه‌جویی در آب و افزایش راندمان

توسعه فضا و فرصت‌های پیشرفت

افزایش سطح زیر کشت و به‌کارگیری فارغ‌التحصیلان کشاورزی

## ارزش و اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی

صرفه‌جویی و کسب درآمدهای ارزی با تولید گیاهان دارویی: افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و داروهای صنعتی، بیمه‌گران و سیاستگذاران را متوجه هزینه اثربخشی طب سنتی و گیاهان دارویی کرده است. مطالعات نشان می‌دهد که طب سنتی و استفاده از گیاهان دارویی با توجه به امکان صادرات، درمان‌های داخلی ارزان‌قیمت، مداخلات فناوری پایین‌تر و تأکید آن بر طب پیشگیرانه بسیار سودآور است.

به گفته مسؤولان ذی‌ربط ایران توانایی تبدیل‌شدن به قطب تولید داروهای گیاهی در منطقه خاورمیانه را دارد و توسعه تولیدات داروهای گیاهی می‌تواند گامی در جهت شکوفایی اقتصادی باشد چراکه منبع اصلی بیش از ۲۵

درصد داروهای شیمیایی از گیاهان دارویی تأمین می‌شود و تجارت گیاهان دارویی در جهان در حال افزایش است اما باید توجه داشت که در کنار تولید گیاهان دارویی به فراوری آنها و نیز بازاریابی محصولات توجه کافی داشت چراکه اگر گیاهان دارویی به صورت مدرن فرآوری شود، ارزش افزوده آنها ۱۰۰ تا ۲۰۰ برابر افزایش می‌یابد.

ایران کشور چهار فصل است و با توجه به سابقه دیرینه استفاده از گیاهان دارویی در طب سنتی سرمایه‌گذاری در این بخش بازده خواهد داشت و در صورت بی‌توجهی و ریشه‌کنی گونه‌های گیاهی از سوی افراد غیرمتخصص، طی سال‌های آینده شاهد نابودی برخی از این گونه‌های منحصر به فرد خواهیم بود.

ایران کشوری است دارای اکوسیستم و اقلیم‌های متنوع برای رشد انواع گیاهان دارویی که می‌توان از آن به عنوان یک فرصت بزرگ برای صادرات و درآمدزایی استفاده کرد.

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 و اسپانیا در زمینه تولید و فرآوری داروها با منشأ گیاهی صورت گرفته است.



## بازاریابی

عوامل مؤثر بر بازاریابی گیاهان دارویی زیاد بوده و 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:

### الف) 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 اشاره می‌گردد:

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

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

۳. **حجم بودن:** این گیاهان در مقایسه با ارزش آنها دارای وزن و حجم زیاد می‌باشد که خود سبب افزایش هزینه حمل و نقل 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 را نیز در بردارد، بنابراین آنچه بهره‌برداران سنتی روانه بازار

مصرف می‌کنند مازاد مصارف فوق بوده و دارای گرایش‌های بازاری قوی نمی‌باشند.

**۶. عملیات بازاریابی:** مطالعه فعالیت‌های بازاریابی نیاز به چارچوب دارد. یکی از مؤثرترین چارچوب‌های مطالعه بازاریابی، رهیافت عملی است که فعالیت‌های بازاریابی را به 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 حمل و نقل می‌باشد.

### **ب) سازمان بازاریابی**

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

**1. 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.

**2. واسطه‌ها:** افراد یا گروه‌هایی هستند که فعالیت‌های گوناگون بازاریابی همچون حمل و نقل، 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 عهده‌دار این کار را می‌باشند.

## نتایج

باتوجه به عوامل مؤثر بر بازاریابی گیاهان دارویی باید جهت انجام این رسالت، برنامه‌ریزی مناسبی صورت گیرد تا:

اولاً: جامعه و افراد دست‌اندرکار با فواید و نحوه مصرف آن آشنا شوند

ثانیاً: در کمترین زمان ممکن، محصولات به دست مصرف‌کنندگان برسد.

ثالثاً: سازمان بازاریابی نیز به نحوی طراحی گردد که بتواند عملیات لازم را پیش‌بینی نموده تا ضمن سودآوری معقول برای تولیدکنندگان، محصولات نیز با حداقل قیمت در اختیار مصرف‌کنندگان قرار گیرد.

## بررسی رقبا

رقابت عبارتند از: 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

امروزه که در بازارهای داخلی و جهانی شرکت‌های جدید با قدرتهای متفاوتی پا به عرصه ظهور می‌گذارند رقابت روزبه‌روز 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 این رو برای تهیه استراتژی‌های رقابتی مؤثر و کارساز، یک شرکت باید تا جایی که امکان دارد درباره رقبای خود نسبت به جمع‌آوری اطلاعات بپردازد؛ 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 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 کرده و نقاط ضعف و قوت خود را در مقایسه با آن‌ها شناسایی نمایید؛ به‌طور مثال در محلی که گیاه دارویی بادرنجبویه کشت می‌شود باید شرایطی را به وجود آورد که سایر رقبا قادر به انجام آن نیستند؛ مثلاً در هنگام فروش محصول می‌توان کاتالوگ‌هایی تهیه نمود و در مورد خواص آن گیاه و نحوه استفاده از آن توضیحات مناسبی را به اطلاع مردم رساند.

همچنین می‌توان با تبلیغات مناسب شرایط ایجاد تمایل بین مردم به مصرف گیاهان دارویی را فراهم 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 تأثیرگذارتر باشد. پس از تعیین وجوه تمایز خود از سایر رقبا، باید جایگاه خود را در بازار مشخص کرد. 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 سؤالات 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 منافع‌ی عرضه می‌کنید؟

به چه قیمتی؟

به چه کسانی؟

آمیخته بازاریابی شما در مقایسه با دیگران چگونه است؟

مصرف‌کنندگان، قاعدتاً خریدار آن دسته از کالاها و خدماتی 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 فایده‌رساندن بیش‌تر به آن‌ها نسبت به رقیب است. مزیت رقابتی بستگی دارد به این‌که شرکت تا چه حد می‌تواند نسبت به رقیب جایگاه خود را به‌عنوان ارائه‌کننده فواید بیشتر تثبیت کند؛ به طو مثال به طو مثال باتری‌سازی دوراسل (Duracell) طولانی‌بودن عمر باتری‌های خود را در مقایسه با سایر باتری‌ها به‌عنوان مزیت رقابتی برگزیده و با تمرکز روی این مزیت در آگاهی 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 پردازید.

به‌طور کلی شرکت‌ها به‌منظور کسب مزیت رقابتی و افزایش فروش در بازارهای مختلف، نیازمند اجرای فرآیندی هستند که به‌طور خلاصه بشرح زیر اشاره می‌گردد؛ زیرا بدون زیر نظر گرفتن وضعیت شرکت‌های رقیب و شناسایی نقاط قوت و ضعف خود و آن‌ها در ارتباط با برآوردن نیاز مصرف‌کنندگان، نمی‌توان به برتری و جایگاه متمایز نسبت به رقیب در نظر مشتریان دست یافت.

## مراحل فرآیند کسب مزیت رقابتی و افزایش فروش

۱. مشخص کردن عوامل رقابتی مهم
۲. جمع‌آوری اطلاعات 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، هر شرکتی باید رقبا و مشتریان بالفعل و بالقوه خود را با هم در نظر داشته باشد و به طور مرتب 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، از دیدگاه صنعت و بازار، است. در مرحله بعد، شرکت باید اطلاعاتی را درباره اهداف، خط‌مشی‌ها، نقاط قوت و ضعف و الگوهای واکنشی رقبا گرد آورد.

با دسترسی به اطلاعات، یک شرکت می‌تواند شرکت‌ها را شناسایی کند و اخبار و اطلاعات بازار باید به طور مرتب جمع‌آوری و تعبیر و تفسیر و توزیع شوند. مدیران بازاریابی شرکت‌ها باید بتوانند اطلاعات کامل و قابل اطمینانی درباره رقبای خود گرد آورند که احتمالاً تصمیمات آنها بر موقعیت شرکت تأثیر می‌گذارد.

این که چه خط‌مشی‌هایی بازاریابی رقابتی برای یک شرکت لازم است به جایگاه شرکت در صنعت مربوطه و اهداف و فرصت‌ها و منابع شرکت بستگی

دارد. از طرفی نیز خطمشی بازاریابی رقابتی یک شرکت در انتخاب خطمشی‌ها در بازار به رهبری، برتری‌طلبی، دنباله‌روی یا تمرکز بستگی دارد. وظایف شرکت رهبر بازار شامل: افزایش حجم کل تقاصای بازار، حفاظت و مراقبت از سهم بازار و افزایش سهم بازار خود می‌باشد. یک شرکت رهبر بازار در پی دستیابی به راه‌هایی است که به کمک آنها بتواند در بازار، حجم کل تقاضا را افزایش دهد؛ زیرا سودی 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.

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.

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.

شرکت 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 زیاد از حد بر رقبا، کار صحیحی به نظر نمی‌رسد. شرکت‌ها بیشتر از ناحیه نیازهای مصرفی جدید و رقبا تازه‌وارد به صنعت در معرض خطر قرار می‌گیرند و رقبا کنونی برای شرکت آنچنان خطری ندارند. شرکت‌هایی که بین‌گرایش به مشتری و رقیب، حد اعتدال را رعایت می‌کنند راهی درست در پیش گرفته‌اند.

## نتیجه‌گیری

### محیط رقابتی

شناسایی رقبا 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 رقبا جدید ورود به این بازار آسان است؟)

درس‌های گرفته‌شده 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؛ به عنوان مثال :



۱. شرکت زاگرس دارو: فعال در زمینه کشت و فرآوری گیاهان دارویی و در آینده‌ای نزدیک تولید داروهای گیاهی.
  ۲. شرکت پارسیان ابتکار فاطر ارائه خدمات در زمینه‌های: گیاهان و مواد اولیه دارویی، کاشت گیاهان دارویی به صورت ارگانیک، آنالیزهای دستگاهی و بیولوژیکی، کشت بافت، فرآوری گیاهان دارویی، تهیه 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 هم‌اکنون دو حلقه چاه عمیق و ۱۵۰ هکتار زمین در اختیار دارد که سطح عمده‌ای از آن زیر کشت است.
  ۵. شرکت گل دارو: در سال ۱۳۷۲ شرکت گل‌دارو در زمینی به مساحت ۳۵۰۰ متر مربع با زیر بنای ۱۸۰۰۰ متر مربع مستقر گردید و از سال ۱۳۷۶ تولید داروهای گیاهی را به فرم‌های دارویی قطره، شربت، قرص، کپسول، ژل، کرم، پماد و اسپری شروع نمود. اکنون محصولات گل‌دارو به بازار دارویی ایران و چندین کشور آسیائی و اروپایی عرضه می‌گردد.
  ۶. شرکت گلجوش سراب.
  ۷. شرکت پورسینا.
  ۸. مجتمع کشت و صنعت تقدیس.
  ۹. شرکت تولیدکننده اسپیان دارو.
- مقایسه رقبا از بعد اندازه شرکت  
مکان جغرافیایی رقبا  
تملک رقبا توسط مشتریان بالقوه کلیدی

مقایسه حضور رقبا در بخش‌های 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 زمان‌بندی

فاز ۱: آماده‌سازی و تسطیح زمین.

فاز ۲: داشت و برداشت محصول نهایی.

فاز ۳: بازاریابی و تبلیغات محصول با ارائه کیفیت برتر.

جدول شماره ۱. مراحل اجرای طرح کسب و کار و زمان مناسب

ردیف	مراحل اجرای طرح کسب و کار	زمان مناسب
۱	آماده‌سازی و تسطیح زمین	اواخر تابستان قبل از کشت بذر یا نشاء
۲	خرید و حمل نهاده‌ها (بذر، کود،...)	هم‌زمان با آماده‌سازی زمین
۳	کشت مستقیم	اواخر تابستان - اوایل پاییز
۴	کشت غیر مستقیم (کشت در خزانه)	اوایل بهار
۵	کشت غیر مستقیم (انتقال نشاء به زمین اصلی)	اوایل پاییز
۶	داشت	وجین علف‌های هرز، آبیاری کافی و منظم و مبارزه با آفات و بیماری‌ها در تمام فصل رویش گیاه همچنین استفاده از بیخ آب زمستانی
۷	برداشت	زمان گل‌دهی گیاه، قبل از به بذر نشستن (در این زمان پیکر رویشی دارای بیشترین میزان اسانس می‌باشد)

## تحلیل اقتصادی

### مدیریت مالی

فعالیت‌های متنوع و متغیر بنگاه‌های اقتصادی ایجاب می‌کند تا در مقابل شرایط متغیر و غیرمطمئن، واکنش‌های سریع از خود نشان دهند. در این میان، نقش مدیریت مالی این بنگاه‌ها و تولیدکنندگان در جمع‌آوری اطلاعات صحیح و به موقع تحلیل آنها برای تصمیم‌گیری نهایی حائز اهمیت می‌باشد. جهت تحلیل هر فعالیتی لازم است اقلام هزینه‌ای (پرداخت‌ها) و درآمدی (دریافت‌ها) مشخص شوند.

### الف) هزینه‌ها (پرداختی‌ها)

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

**الف-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 وسائط 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 نشده می‌باشد. کل سرمایه‌گذاری ثابت شامل هزینه‌های سرمایه‌ای و سرمایه در گردش هستند. سرمایه در گردش معمولاً ۲۰٪ هزینه‌های جاری می‌باشد.

**الف-۲) هزینه‌های جاری:** این هزینه‌ها شامل هزینه‌های ثابت و متغیر تولیدی می‌باشد.

هزینه‌های متغیر تولیدی: منظور هزینه‌هایی است که با تغییر مقدار تولید، تغییر می‌کند و مستقیماً 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، بارگیری و... می‌باشند.

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 وسائط 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 لازم 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 نمود.

### 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 تولید کننده حاصل شده است. به عبارت دیگر یک ریال فروش چند درصد سود به همراه داشته است.

$$۱۰۰ * (\text{ارزش ناخالص} / \text{سود}) = \text{بازده فروش}$$

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 و 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.

با توجه 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 سالهای، 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

در صورتی که 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 گردیده، تا قسط سالانه وام مشخص شود. در تعیین بهره تسهیلات، اطلاعات مربوط به مبلغ وام، مدت بازپرداخت و نرخ بهره لازم است.

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

$$\text{سهم اصل وام} + \text{سهم بهره تسهیلات سالانه} = \text{کل اقساط پرداختی سالانه}$$

$$\text{مدت بازپرداخت به سال} / \text{کل تسهیلات} = \text{اقساط اصل وام}$$

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.

$$\text{عمر مفید دارایی} / (\text{ارزش اسقاط} - \text{هزینه اولیه}) = \text{روش خطی}$$

$$(\text{استهلاک تا تاریخ مورد نظر} - \text{هزینه اولیه}) * \text{عمر دارایی} / 2 = \text{روش نزولی}$$

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 اجرای طرح برای دوره پنج ساله

جدول ۲. خلاصه‌ای از هزینه‌ها و درآمدها

مبلغ به ریال	موارد
۱۹۵۰۰۰۰۰	هزینه‌های تهیه طرح، مشاوره، أخذ مجوز، ثبت شرکت و تسهیلات، عقد قرارداد، خرید سفته و...
۴۸۰۰۰۰۰	آموزش
۲۴۳۰۰۰۰۰	جمع
۲۴۳۰۰۰۰۰	۱۰ درصد هزینه‌های متفرقه
۲۶۷۳۰۰۰۰۰	جمع کل



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

سال اول (ریال)	سال دوم (ریال)	سال سوم (ریال)	سال چهارم (ریال)	سال پنجم (ریال)	شرح
۴۰ هزار تومان	۴۰ روزی ۱۰ کارگر برداشت با	۵۰ روزی ۲۰ کارگر برداشت با	۶۰ روزی ۲۰ کارگر برداشت با	۷۰ روزی ۲۰ کارگر برداشت با	کارگر روزی ۵
۱۰۰۰۰۰۰۰	-	-	-	-	آماده سازی زمین (شخم، دیسک و...)
۸۰۰۰۰۰۰	-	-	-	-	هزینه کاشت (بذر و بذر پاشی یا کاشت نشاء و...)
۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰۰	۱۲۱۰۰۰۰۰۰	۱۳۳۱۰۰۰۰۰	۱۴۶۴۱۰۰۰۰	هزینه داشت (کودپاشی، تنک، وحین و...)
-	۴۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰۰	هزینه برداشت
۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰۰	۲۴۲۰۰۰۰۰۰	۲۶۶۲۰۰۰۰۰	۲۹۲۸۲۰۰۰۰	هزینه اجاره زمین
۴۸۰۰۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰۰۰	۴۶۳۰۰۰۰۰۰	۵۱۹۳۰۰۰۰۰	۵۷۹۲۳۰۰۰۰	جمع

جدول ۴. هزینه های متغیر تولیدی

سال	هزینه های متغیر تولیدی
۱	۴۸۰۰۰۰۰۰
۲	۳۷۰۰۰۰۰۰
۳	۴۶۳۰۰۰۰۰
۴	۵۱۹۳۰۰۰۰
۵	۵۷۹۲۳۰۰۰

جدول ۵. هزینه سرمایه در گردش

هزینه متغیر تولیدی	x	%۲۰,۵		
۴۸۰۰۰۰۰۰	x	%۲۰,۵	=	۱۲۰۰۰۰۰

جدول ۶. کل هزینه ها

۲۶۷۳۰۰۰۰	هزینه های ثابت سرمایه گذاری
۱۲۰۰۰۰۰	هزینه سرمایه در گردش
۴۸۰۰۰۰۰۰	هزینه متغیر تولیدی
۷۵۹۳۰۰۰۰	کل هزینه ها

محاسبه بهره وام سالیانه

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

$$۳۷۹۶۵۰۰۰ = ۰,۵ \times ۷۵۹۳۰۰۰۰$$

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

$$۳۷۹۶۵۰۰۰ = ۰,۵ \times ۷۵۹۳۰۰۰۰$$

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

$$\text{بهره وام} = \frac{37965000 \times 18 \times (60 + 1)}{2400}$$

$$= ۱۷۳۶۸۹۸۷,۵ \text{ بهره وام}$$

$$\text{بهره ماهانه} = 17368987,5 \div 60 = 289483,125$$

$$\text{بهره سالانه} = 289483,125 * 12 = 3473797,5$$

$$\text{اصل سالانه} = 37965000 \div 5 = 7593000$$

$$\text{کل بازپرداخت سالانه} = 7593000 + 3473797,5 = 11066797,5$$

هزینه ثابت تولیدی = هزینه بهره وام + هزینه استهلاک (در صورتی که از ساختمان و تأسیسات استفاده شود).

هزینه ثابت تولیدی	بهره وام سالانه		محاسبه بهره وامها
		7593000	کل هزینه ها
11066797,5	11066797,5	37965000	مبلغ کل وام
11066797,5	11066797,5	37965000	مبلغ آورده متقاضی
11066797,5	11066797,5	17368987,5	بهره وام
11066797,5	11066797,5	289483,125	بهره ماهانه
11066797,5	11066797,5	3473797,5	بهره سالانه
		7593000	اصل سالانه
		11066797,5	کل بازپرداخت سالانه

هزینه جاری = هزینه ثابت تولیدی + هزینه متغییر تولیدی

هزینه جاری	هزینه ثابت تولیدی	هزینه متغییر تولیدی	
59066797,5	11066797,5	48000000	۱
48066797,5	11066797,5	37000000	۲
57366797,5	11066797,5	46300000	۳
62996797,5	11066797,5	51930000	۴
68989797,5	11066797,5	57923000	۵

درآمد ناخالص			
سال	میانگین عملکرد گل تر - سرشاخه گل دار - در هکتار (به کیلوگرم)	قیمت هر کیلو (ریال)	درآمد ناخالص
۱	-	-	-
۲	۱۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۳۷۵۰۰۰۰۰



سال	۲	۳	۴	۵	جمع
ارزش حال درآمد خالص	۲۵۱۵۶۴۴۸۳۰۱۵	۳۲۹۷۰۴۷۹۶۰۰۷	۳۳۱۳۵۷۳۶۴۰۳۸	۳۳۳۹۸۷۴۵۰۴۶	۸۶۶۴۹۶۷۷۰۲۵
ارزش حال درآمد ناخالص	۲۸۸۵۵۰۳۲۳	۲۷۸۴۲۵۷۵۰۰۳۵	۲۶۸۶۵۶۴۳۵۰۶۹	۲۵۹۳۹۸۸۴۰۴۲	۱۰۹۴۸۲۳۸۳۰۵
ارزش حال هزینه‌های جاری	۳۶۹۸۵۸۳۹۰۸۵۱	۳۸۷۳۰۹۵۴۰۲۷۷	۳۷۲۹۹۱۶۱۰۳۱۴	۳۵۸۳۱۳۸۰۹۵۷	۲۰۰۶۵۰۰۷۴۰۶۴
ارزش حال هزینه‌های سرمایه‌گذاری					۳۷۷۸۲۶۳۱۰۵۷۸
					۳۰۴۳۰۸۰۹۶۹
	۰۰۰۷۶۹۴۶۷۵۲۸	۰۰۰۶۷۴۹۹۱۵۱۶	۰۰۰۵۹۲۰۸۰۳۷۷	۰۰۰۵۱۹۳۶۸۶۶۴	۷۰۵۳۵۵۱۷۴۲
	۱۰۲۹۹۶	۱۰۴۸۱۵۴۴	۱۰۶۸۸۹۶۰۱۶	۱۰۹۲۵۴۱۴۵۸۲	۱۷۴۰۳۷۵۰۰۰۰
درآمد ناخالص	۳۷۵۰۰۰۰۰۰۰	۴۱۲۵۰۰۰۰۰۰	۴۵۳۷۵۰۰۰۰۰	۴۹۹۱۳۵۰۰۰۰	۱۷۴۰۳۷۵۰۰۰۰
هزینه‌های جاری	۴۸۰۶۶۷۹۷۰۵	۵۷۳۶۶۷۹۷۰۵	۶۲۹۹۶۷۹۷۰۵	۶۸۹۸۹۷۹۷۰۵	۲۹۶۴۸۶۹۸۷۰۵
هزینه‌های سرمایه‌ای					۳۷۹۳۰۰۰۰۰

$$\begin{aligned} \text{ارزش حال درآمد‌ها} \\ \text{ارزش حال هزینه‌ها} \\ \text{شاخص سود آوری} &= \frac{\text{ارزش حال درآمد‌ها}}{\text{ارزش حال هزینه‌ها}} \\ &= \frac{1094862383.5}{228432706.22} \\ \text{شاخص سود آوری} &= 4.7929318074 \end{aligned}$$

$$\text{شاخص سود آوری} = 4.7929318074$$

با توجه به نسبت فایده به هزینه محاسبه شده، به ازای یک ریال سرمایه-گذاری در این فعالیت ۴,۷۹ ریال نصیب کارفرما خواهد شد. بنابراین با استفاده از این شاخص انجام این فعالیت توجیه اقتصادی دارد.

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

$$0.1864063708 = \frac{324416987.5}{1740375000}$$

عدد حاصل را در ۵ سال ضرب می‌کنیم. ۰,۹۳۲۰۳۱۸۵۴

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

نکته: بر اساس محاسبات انجام شده، کشت بومادران سودآور است و زیر یک سال به سودآوری می‌رسد اما چون این گیاه از سال دوم برداشت می‌شود این روند سودآوری و بازگشت سرمایه را از سال دوم در نظر می‌گیریم.

جدول ۸. محاسبه نرخ بازده سرمایه گذاری (IRR) با نرخ ۶۰٪

ارزش حال درآمد خالص	۲۶۷۳۰۰۰۰	۳۷۶۶۶۷۸۰۴۳۸	۱۳۷۷۰۸۲۸۲۰۳۳	۸۶۷۰۳۴۴۲۰۰۱۴	۵۹۳۲۴۲۰۷۰۷۱	۴۱۰۲۰۸۸۹۰۶۷۵	۲۵۰۶۵۹۰۷۳۰۵۵
ارزش حال درآمد ناخالص	-	-	۱۲۶۴۸۴۳۷۵	۱۰۰۷۰۸۰۰۷۰۸۱	۶۹۳۳۶۵۵۵۰۵۴۱	۳۷۶۰۰۲۶۹۰۴۹۷	۳۶۴۰۲۹۴۰۷۰۸۵
ارزش حال هزینه-های جاری		۳۶۹۱۶۷۸۰۴۳۸	۱۸۷۷۶۰۹۲۰۷۷۳	۱۴۰۰۵۵۶۵۰۷۹۶	۹۶۱۲۵۴۸۰۴۷۰۳	۶۵۷۹۳۹۷۰۸۲۱۸	۸۵۸۹۰۳۳۵۰۲۹۹
ارزش حال هزینه-های سرمایه‌گذاری	۲۶۷۳۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰					۲۷۴۸۰۰۰۰
	ضریب تبدیل	۰۰۶۲۵	۰۰۳۹۰۶۲۵	۰۰۲۴۴۱۲۰۶۲۵	۰۰۱۵۲۵۸۷۷۹۱	۰۰۹۵۳۶۲۴۳۳	۱۰۵۰۷۷۲۰۹۴۸
		۱،۶	۲،۵۶	۴،۰۹۶	۶،۵۵۳۶	۱۰،۴۸۷۶	۲۵،۲۹۵۳۶
درآمد ناخالص		-	۳۷۵۰۰۰۰۰۰۰	۴۱۲۵۰۰۰۰۰۰	۴۵۳۷۵۰۰۰۰۰	۴۹۹۱۲۵۰۰۰۰	۱۷۴۰۳۷۵۰۰۰۰
هزینه‌های جاری		۵۹۰۶۶۷۹۷،۵	۴۸۰۶۶۷۹۷،۵	۵۷۳۶۶۷۹۷،۵	۶۲۹۹۶۷۹۷،۵	۶۸۹۹۹۷۹۷،۵	۲۹۶۲۶۹۸۷،۵
هزینه‌های سرمایه‌ای	۲۶۷۳۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰					۲۷۴۸۰۰۰۰۰
سال	۰	۱	۲	۳	۴	۵	جمع

$$IRR = \text{نرخ پایین} + (\text{تفاوت ۲ نرخ}) \left( \frac{\text{ارزش حال خالص درآمد (NPV) با نرخ پایین}}{\text{مجموع دو NPV بدون در نظر گرفتن علامت آنها}} \right)$$

$$IRR = 14 + (60 - 14) \left( \frac{866429677.25}{250659072.55 + 866429677.25} \right)$$

$$IRR = 46.536840198$$

با توجه به برآورد، نرخ بازده سرمایه‌گذاری ۴۶٫۵۳ 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.

### پیشنهاد

با توجه به موارد استفاده گوناگون و ارزش دارویی و استفاده آرایشی و صنعتی فراوان 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؛ لذا 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 سرشاخه‌های گل‌دار، انجام آزمایشاتی جهت بهبود کیفیت و کمیت این گیاه قابل توصیه است.

۳. تأثیر عناصر ریزمغذی 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، جمع آوری و انبار کردن بذور، استخراج مواد مؤثره و...) لازم است.



## منابع

۱. آخوند زاده، شاهین. ۱۳۷۹. دایره‌المعارف گیاهان دارویی ایران. انتشارات ارجمند. صفحه ۲۲.
۲. امید بیگی، رضا. ۱۳۷۶. رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد دوم. انتشارات طراحان نشر.
۳. امین، غلامرضا. متداول‌ترین گیاهان دارویی سنتی ایران.
۴. پژوهشکده گیاهان دارویی. دایره‌المعارف گیاهان دارویی ایران.
۵. حاجی آخوندی، عباس. بلیغ، ناصر. ۱۳۸۱. راهنمای کاربردی گیاهان دارویی. انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
۶. رضایی، محمد باقر. جایمند، کامکار. ۱۳۷۶. ترکیب‌های شیمیایی در گیاهان دارویی. جلد اول. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع. صفحه ۳ تا ۸.
۷. رضایی، محمد باقر. جایمند، کامکار. ۱۳۷۸. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. جلد پنجم. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع. صفحه ۲۶ تا ۴۶.
۸. زرگری، علی. ۱۳۶۸. گیاهان دارویی. جلد سوم. انتشارات دانشگاه تهران. شماره ۱۸۱/۰۳. صفحه ۱۰۶ تا ۱۱۳.
۹. زرگری، علی. تهران ۱۳۷۵. گیاهان دارویی. جلد اول، دوم، چهارم و ششم. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
۱۰. زرگری، علی. گیاهان دارویی. دانشگاه تهران.
۱۱. سایت پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد.
۱۲. شوالیه، آندرو. دایره‌المعارف گیاهان دارویی.

۱۳. غنی، عسکر. عزیز، مجید. تهرانی‌فر، علی. مرداد و شهریور ۱۳۸۸. عکس‌العمل گونه‌های مختلف جنس بومادران (*Achillea*) به تنش خشکی ناشی از پلی‌اتیلن گلیکول در مرحله جوانه‌زنی. مقاله ۱۲ کارشناسی ارشد، دوره ۲۵، شماره ۲. گروه علوم باغبانی، دانشگاه فردوسی مشهد.
۱۴. فارماکوپه گیاهی ایران.
۱۵. فارماکونوزی تریس و اونس.
۱۶. قهرمان، احمد. ۱۳۸۳. تطبیق نام‌های کهن گیاهان دارویی با نام‌های علمی. جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران
۱۷. قهرمان، احمد. فلور رنگی ایران. دانشکده علوم دانشگاه تهران.
۱۸. کامل نواب، فائزه. ۱۳۹۲. بررسی اثر کود شیمیایی نیتروژن و کود زیستی بر عملکرد و ترکیب اسانس گیاه بومادران (*Achillea millefolium* L.). منتشر شده در همایش ملی گیاهان دارویی. مقاله دکتری داروسازی. دانشگاه گوتنبرگ سوئد.
۱۹. کتاب داروهای گیاهی رسمی ایران.
۲۰. میرحیدر، حسین. ۱۳۸۲. معارف گیاهی. جلد پنجم. دفتر نشر فرهنگ اسلامی. صفحه ۱ تا ۸
۲۱. ولاگ، ژان. استودولا، ژیری. گیاهان دارویی.
۲۲. ولاگ، ژان. ترجمه زمان، ساعد. ۱۳۸۲. گیاهان دارویی. انتشارات ققنوس. صفحه ۸۹
۲۳. یزدانی، داراب. شهنازی، سحر. سیفی، حامد. ۱۳۸۳. کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی. انتشارات پژوهشکده گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی. صفحه ۲۱ تا ۲۴.

25. <http://www.ediblewildfood.com/common-yarrow.aspx>
26. The Review of Natural Products 2007
27. Handbook of Herbs (Mosby s) 2007 DR 2008
28. [www.drugs.com](http://www.drugs.com)
29. <http://www.warrenphotographic.co.uk/05620-hoverfly-larva-eating-aphids>.
30. <http://organicplantcarellc.com/beneficial-insects-the-hoverfly>
31. [http://thailand.ipm-info.org/natural\\_enemies/predators/hover\\_flies](http://thailand.ipm-info.org/natural_enemies/predators/hover_flies)
32. [http://www.oardc.ohio-state.edu/weedguide/single\\_weed.php](http://www.oardc.ohio-state.edu/weedguide/single_weed.php)
33. [utexas.edu/levin/bio213/evolution/races.html](http://utexas.edu/levin/bio213/evolution/races.html)
34. [science.halleyhosting.com/nature/basin/sun/daisy/achillea](http://science.halleyhosting.com/nature/basin/sun/daisy/achillea)
35. <https://www.researchgate.net>
36. <http://turfweeds.co.uk/weed-identification/yarrow>
37. <http://www2.nau.edu/~gaud/bio300w/ecotype.htm>
38. <http://www.sbs.com>
39. <http://www.massey.ac.nz/massey/home.cfm>
40. <http://www.lawnweeds.co.uk/yarrow.html>