

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# بسته کارآفرینی کشت و تولید به لیمو

۱۳

علی محمد عمویی

مژگان مجاهد

مریم مجاهد



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری



معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری  
سازمان توسعه علم و فناوری ایران دانش و جنبه ایران



موسسه آموزش عالی علمی کارآفرینی جهاد کشاورزی

سرشناسه	عمومی، علی محمد، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور	بسته کار آفرینی تولید به لیمو / علی محمد عمومی، مژگان مجاهد، مریم مجاهد: [برای] موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ستاد علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب ایرانی، ریاست جمهوری معاونت علمی و فناوری.
مشخصات نشر	تهران: اسرار علم، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۱۰۰ ص: مصور(رنگی)، جدول.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۱۹۱-۶۴-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیبیا
موضوع	به لیمو
موضوع	گیاهان دارویی -- جنبه های اقتصادی
موضوع	گیاهان صنعتی -- ایران
موضوع	گیاهان دارویی -- ایران
شناسه افزوده	مجاهد، مژگان، ۱۳۵۲ -
شناسه افزوده	مجاهد، مریم، ۱۳۵۹ -
شناسه افزوده	موسسه آموزش عالی علمی - کاربردی جهاد کشاورزی
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	۱۳۹۶ ۸ع۹/۴۹۵QK
رده بندی دیویی	۱۲/۵۸۰
شماره کتابشناسی ملی	۴۴۴۶۷۷



## بسته کار آفرینی کشت و تولید به لیمو

مؤلفان: علی محمد عمومی، مژگان مجاهد، مریم مجاهد

مجری مسئول: عبدالله مخبر دزفولی

ناظر: علی ابراهیمی

مشاور اقتصادی: هرمز اسدی

مشاور کار آفرینی: عبدالله مخبر دزفولی، داوود حاجی میررحیمی

ویراستار علمی: حسن نظریان

صفحه آرای: موسسه فرهنگی هنری طنین واژه هنر

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۹۱-۶۴-۴

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ: صادق

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

۰۹۱۲۸۰۲۵۵۱۴-۶۶۹۴۵۳۲۰-۶۶۹۴۷۱۹۳

## 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 کارایی، 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 کارایی 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 رقیب 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 کارآفرینی**

## اعضای کارگروه تخصصی توسعه فناوری و

### کارآفرینی گیاهان دارویی و طب سنتی

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

گیاهان دارویی و طب سنتی)

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



## فهرست

۵	تقریظ
۷	پیشگفتار
۱۹	مقدمه
۲۱	رده بندی و مشخصات گیاهشناسی
۲۲	گونه‌های دیگری از lippia
۲۴	مواد موثره
۲۵	ترکیب‌های عمده شناسایی شده در برگ عبارتند از:
۲۵	ترکیب‌های عمده شناسایی شده در گل عبارتند از:
۲۶	ترکیبات به لیمو و خواص دارویی آنها
۲۷	شرح شغل
۲۷	اهداف کلان و خرد کسب و کار
۲۸	فرآوری و کاربرد به لیمو در زمینه اقتصادی و تجاری
۳۴	استفاده دارویی گیاه به لیمو
۳۵	اثرات آلرژی زا و تاثیرات جانبی :
۳۶	موارد احتیاط :
۳۶	مصارف پزشکی :
۳۷	خاستگاه و پراکنش به لیمو
۳۸	نیازهای اکولوژیکی به لیمو
۴۰	توصیه‌های کودی و اثر عوامل خاکی بر به لیمو
۴۲	آماده سازی زمین به لیمو

- ۴۴ ..... روش کاشت و تکثیر گیاه به لیمو.
- ۴۴ ..... روش تکثیر به لیمو
- ۴۵ ..... قلمه گیری
- ۴۸ ..... انتقال قلمه ریشه دار به زمین اصلی
- ۵۰ ..... پیشنهاد
- ۵۰ ..... داشت، مراقبت و نگهداری به لیمو
- ۵۱ ..... آبیاری
- ۵۲ ..... دور آبیاری : ۵-۱۰ روز
- ۵۲ ..... مبارزه با علفهای هرز.
- ۵۳ ..... بیماریهای به لیمو عبارتند از :
- ۵۳ ..... آفات به لیمو.
- ۵۴ ..... شپشک آرد آلود
- ۵۵ ..... مگس سفید
- ۵۶ ..... تغذیه شبگزه‌های گل از پوره مگس سفید
- ۵۷ ..... راههای مبارزه با کنه تار عنکبوتی :
- ۵۷ ..... برداشت محصول و خشک کردن به لیمو
- ۵۹ ..... ارزش و اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی
- ۶۰ ..... توجیه اقتصادی کاشت گیاه به لیمو
- ۶۰ ..... افت وزن به لیمو
- ۶۱ ..... وزن برگ گیاه دارویی به لیمو
- ۶۳ ..... بازاریابی
- ۶۵ ..... سازمان بازاریابی
- ۶۶ ..... نتیجه
- ۶۶ ..... بررسی رقبا



۶۶	تجزیه و تحلیل
۶۹	تجزیه و تحلیل رقبا و خط مشی‌های بازاریابی رقابتی
۷۲	محیط رقابتی
۷۲	لیست رقبا؛ به عنوان مثال:
۷۵	تحلیل اقتصادی
۷۵	مدیریت مالی
۷۸	Present Value (ارزش کنونی)
۸۰	توجیه اقتصادی برای دوره پنج ساله
۹۱	پیشنهادات
۹۲	فهرست منابع



## مقدمه

به لیمو درختچه بومی آمریکای جنوبی، شیلی، پرو و آرژانتین می‌باشد که اولین بار توسط اسپانیایی‌ها در سال ۱۷۸۴ میلادی از آمریکای جنوبی به اروپا آورده شد و امروزه به علت زیبایی و عطر دلپذیری که دارد در بیشتر کشورها پرورش داده می‌شود. این گیاه آن چنان عطر دلنشینی دارد که همیشه به عنوان یک گیاه معطر در باغ‌های سلطنتی اسپانیا کشت می‌شده است.

نام جنس این گیاه *Aloysia* است که اکنون دیگر مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و به افتخار نام ماریا لویزا ترزا دوپارما *Maria Luisa Teresa de Parma* (1751 – 1819) همسر کارلوس چهارم پادشاه اسپانیا نهاده شده بود.

نام علمی این گیاه به افتخار اگوستین لپی *Augustin Lippi* طبیعی‌دان ایتالیایی قرن هفدهم نامگذاری شد؛ زیرا وی به آمریکای جنوبی سفر کرد و گیاه را با خود به اروپا برد وی در سالهای (۱۶۷۸ تا ۱۷۰۴) در حبشه به قتل رسید.

*citriodora* به معنای شبه لیمو است که به خاطر بویش که شبیه لیمو است، این نام را روی آن نهادند. از برگ‌های آن اسانس به لیمو می‌گیرند که در صنعت عطرسازی کاربرد دارد. در ایران به‌علت بوی مطبوع برگ در بین باغبانان به لیمو و در عربی لویزه نامیده می‌شود. قسمت مورد استفاده به‌لیمو، برگ‌های آن است که بویی شبیه لیمو دارند؛ که اگر به حالت تازه توسط دست فشرده شود، بویی مطبوع از آن متصاعد می‌گردد؛ ولی پس از خشک شدن، از عطر آن کاسته می‌شود. پودر برگ گیاه به لیمو به رنگ سبز مات و دارای بوی معطر و طعم آن تند و کمی تلخ است.

**موارد استعمال به لیمو در طب سنتی:** از برگ‌ها و سرشاخه‌های گلدار و ساقه‌های جوان و گل‌های گیاه در طب سنتی استفاده می‌شود و طبیعت آن گرم می‌باشد و خواصی شبیه به بادرنجبویه دارد. برگ‌ها و پیکر رویشی این

گیاه دارای خاصیت تب بر، مسکن، ضدنفخ، کمک کننده به هضم غذا، آرامش بخش و رفع تپش قلب، ترمیم زخم (ضماد برگ) و... دارد.

چای به لیمو فوق العاده آرامبخش و تسکین دهنده اعصاب است. اسانس این گیاه در صنایع غذایی و در تهیه انواع عطر و ادکلن بسیار کاربرد دارد. به لیمو یکی از گیاهانی است که امروزه در باغ‌های آروماتیک کشورهای اروپایی به وفور کشت می‌گردد. به لیمو برای تقویت معده در ردیف بهترین داروها قرار می‌گیرد که برای این منظور بهتر است همیشه به صورت دم کرده مانند؛ چای مصرف شود. همچنین به عنوان ادویه در مصارف خانگی نیز کاربرد دارد.

به لیمو حاوی اسید سیتریک، کلسیم، منیزیم، ویتامین C، بیوفلاونوئید، پکتین و لیمونن است که با عفونت مبارزه می‌کند. اگر بخواهیم به اعصابمان کمی آرامش بدهیم، کافی است مقداری چای به لیمو بنوشیم. به لیمودم کرده فوق العاده آرامبخش و تسکین دهنده اعصاب است و برای تقویت حافظه می‌توان از عرق به لیمو استفاده کرد.

ضمناً برای محافظت از مینای دندان‌های خود، حداقل نیم ساعت صبر کنید بعد مسواک بزنید.



## رده بندی و مشخصات گیاهشناسی

نام علمی: *Lippia citriodora* kunth – *Aloysia citriodora*

نام انگلیسی: Lemon verbena - Lemon beebrush - Herb Louisa

نام آلمانی: Citronenkraut

نام فرانسوی: Verveine odorante

نام ایتالیایی: Cetrina - Cedrine

نام عربی: لویزه



نام‌های مترادف

*Verbena triphylla* - *Verbena citriodora*

*Lippia triphylla* - *Lippia citriodora*

خانواده: verbenaceae

تیره: شاهپسند

راسته:	نعناسانان
تیره:	شاه‌پسندیان
سرده:	Aloysia
گونه:	A. citrodora

### گونه‌های دیگری از lippia

۱. L.dulcis بومی مکزیک بوده و خلط آور می‌باشد.  
 ۲. L.scaberrima بومی آفریقای جنوبی بوده و به‌عنوان بندآورنده خون می‌باشد.

نام علمی این جنس به افتخار دکتر اوگوست لیپی جهانگرد فرانسوی که به آمریکای جنوبی مسافرت نموده و این گیاه را با خود به اروپا برد. جنس Lippia دارای بیش از ۲۰۰ گونه است که در این بین L.citriodora دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد.

به لیمو درختچه‌ای است خزان‌پذیر از خانواده شاه‌پسند که ارتفاع درختچه این گیاه ۱/۵-۲ متر بوده که گاهی به ۳-۵ متر نیز می‌رسد. این گیاه دارای ساقه دراز، زاویه‌دار و منشعب می‌باشد.



برگ‌های این گیاه به صورت کشیده و به رنگ سبز کمرنگ دیده می‌شوند و به صورت دسته‌های سه تایی روی ساقه قرار می‌گیرند. به لیمو، برگ‌های ساده سرنیزه‌ای به طول ۱۰-۷ سانتی‌متر با قاعده گره‌ای، خشن، کامل، فراهم، مجتمع به تعداد ۳-۴ تایی و به رنگ سبز روشن دارد. گل‌های به لیمو ممکن است از بیرون سفید و از داخل آبی مایل به بنفش (روشن) باشند. در بعضی از نواحی جهان گل‌ها به رنگ بنفش روشن هستند.



گل‌های این گیاه به رنگ بنفش کمرنگ (ارغوانی رنگ پریده) به صورت گل آذین پانیکول (به صورت خوشه‌های باریک) در انتهای ساقه (گل آذین انتهایی) وجود دارند.

گل‌های آن کوچک و دارای جامی دو لوبی است که از خارج سفید و از داخل آبی مایل به بنفش است مجموعه گل‌های آن نیز ظاهر هرمی شکل در حول یک محور دراز به وجود می‌آورد.

کاسه گل آن لوله‌ای شکل، منتهی به چهار دندانه باریک و جام گل آن مرکب از ۴ لوب پهن است و دارای چهار پرچم که دو به دو با هم مساوی

هستند و میوه آن شفت مانند و محتوی دو دانه می باشد که میوه هستکی آن دارای ۲۱ عدد بذر است.



### مواد مؤثره

برگ‌ها و پیکر رویشی تازه گیاه حاوی اسانس می باشند که بوی لیمو می دهد و اسانس آن سبک تر از آب بوده و رنگ آن زرد مایل به سبز روشن و با بویی مشابه لیمو است. مهم ترین ترکیبات به لیمو مربوط به رایحه برگ های آن است که بسیار خوشبو هستند.

به لیمو دارای ۱/۵-۰/۵ درصد اسانس است، ترکیب اصلی اسانس به لیمو سیترال می باشد که سایر اجزای اسانس آن عبارت اند از: سینئول، نرول، لیمونن، کارون، لینالول، ژرانیول و... که از برگ گیاه با روش تقطیر با بخار به دست می آید. به طور تقریبی از هر ۱۰۰ کیلوگرم برگ گیاه به لیمو، حدود ۵۱۰ گرم اسانس به دست می آید که با اسانس مرکبات مخلوط می شود.

گیاه به لیمو دارای موسیلاژ، تانن و فلاونوئیدها می باشد و عاری از الکالوئیدها هستند.



## ترکیب‌های عمده شناسایی شده در برگ عبارت‌اند از

cineole + limonene درصد ۲۹/۶ - ۱،۸

geranial درصد ۱۱

neral درصد ۷/۲

b-guaiene درصد ۶

spathulenol درصد

oxide cayophllene درصد

## ترکیب‌های عمده شناسایی شده در گل عبارت‌اند از

cineole+ limonene درصد ۱۴/۲ - ۱،۸

geranial درصد ۸/۶

b-guaiene درصد ۷/۴

neral درصد ۶/۶

oxide cayophllene درصد ۵/۶

spathulenol درصد ۴/۵

neryl acetate درصد ۳



### ترکیبات به لیمو و خواص دارویی آنها

**سیترال:** ضد باکتری، ضد قارچ، آنتی هیستامین ضد سرطان

**لینالول:** ضد باکتری، ضد التهاب؛ محافظت از کبد

**کامفن:** آنتی اکسیدان و خلط آور

**سینئول**

**ترپینئول:** ضد باکتری، ضد سرفه، خلط آور

**کاریوفیلین:** ضد التهابی، ضد باکتری، ضد تومور

**لیمونن:** ضد سرطان، ضد باکتری

**نرول**

**وربونن**

## شرح شغل

این شغل از نوع تولیدی بوده که با هدف تولید اقتصادی، ایجاد، توسعه به بازارهای داخلی و خارجی عرضه می‌گردد. حوزه شغلی این حرفه، از جنس توسعه‌ای به‌شمار می‌آید؛ زیرا هدف از این حرفه تولید محصول با فناوری روز می‌باشد به نحوی که از نظر کیفیت و عرضه نیز واجد نوآوری باشد.

## اهداف کلان و خرد کسب و کار

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

هدف‌های خرد: کشت یک هکتاری گیاه به لیمو؛  
 اهلی کردن گیاه به لیمو و اشباع بازارهای داخلی از محصول با کیفیت؛  
 ارائه محصول در بسته‌بندی مناسب و بازارپسند؛  
 افزایش سطح زیر کشت و صادرات آن به سایر کشورها؛  
 توسعه اشتغال و جذب نیروی کارگری و کارشناسان بخش کشاورزی؛  
 استفاده از اراضی مازاد جهت تولید بیشتر گیاه به لیمو؛  
 صرفه‌جویی در آب و افزایش راندمان؛  
 توسعه فضا و فرصت‌های پیشرفت؛  
 افزایش سطح زیر کشت و به‌کارگیری فارغ‌التحصیلان کشاورزی.



### فرآوری و کاربرد به لیمو در زمینه اقتصادی و تجاری

به لیمو (*Lippia citriodora* H. B. et K.) از گیاهان دارویی ارزشمندی است که اسانس آن به عنوان عمده‌ترین ترکیب شیمیایی دارای مواد مؤثره‌ای نظیر نرال و ژرانیال بوده و به صورت خام و فرآوری شده کاربرد وسیعی در صنایع دارویی، غذایی، آرایشی و بهداشتی دارد. به لیمو گاهی به نام ورون (*Verveine*) در بازار دارویی و عطاری‌ها شناخته می‌شود و محصولات تولید شده از به لیمو به صورت‌های مختلفی در بازار وجود دارد از جمله:

۱. **دارویی:** گیاه خشک- تازه، چای کیسه‌ای، شربت و دارویی به نام به لیمو خالص در مراکش (به لیمو مراکش، از برگ گیاه با روش تقطیر با بخار به‌دست می‌آید).

از لحاظ ارزش دارویی، گیاه به لیمو نسبت به بادرنجبویه از سهم بیشتری از لحاظ کیفی به علت رفع اختلالات حرکات دوده‌ای روده و معده به‌طور عالی، خاصیت آرام‌بخشی و رفع افسردگی برخوردار می‌باشد. (خاصیت آرام‌بخشی و هاضمه به لیمو به علت وجود لیمونن می‌باشد).

۲. **آرایشی:** ادکلن، استحمام با این گیاه، رفع خستگی چشم، کرم‌های زیبایی و مرطوب‌کننده؛ به‌طور مثال اکنون کرم آبرسان و رطوبت‌دهنده‌ای به

نام Verbena hydrolates در اسپانیا به قیمت ۱۱/۹۹ دلار ساخته شده که کرم آرایشی است.



۳. نوشیدنی‌ها: در تهیه بستنی‌های یخی، آشامیدنی‌ها و نوشیدنی‌های مطبوع به عنوان هضم‌کننده غذا کاربرد دارد.



از نمونه نوشیدنی آن یک نوع شربت با محتوی عصاره یا دم کرده برگ گیاه به لیمو به همراه افزودنی‌های مختلف ساخته می‌شود، ولی با «شربت به لیمو» در زبان عام متفاوت است.

**۴. ادویه و خوراکی:** این گیاه به عنوان ادویه در مصارف خانگی کاربرد دارد. برگ به لیمو در نقاط مختلف جهان به عنوان عطر و طعم‌دهنده به ماهی، گوشت پرندگان، سبزیجات، غذاهای دریایی، سالادها، مرباها، کیک‌ها و دیگر مواد غذایی استفاده می‌شود.



از برگ‌های به لیمو گاه‌ها به صورت چاشنی در سالاد و سالاد میوه، برای معطر کردن آشامیدنی‌ها، سالاد میوه و ژله‌ها و شیر استفاده می‌شود. برخی برگ‌های به لیمو را به صورت اسفناج می‌پزند. از دم کرده ۱۰-۵ گرم برگ در ۵۰۰ گرم آب به منظور تهیه آب آشامیدنی مطبوع جهت مصرف با غذا استفاده می‌شود.

**۵. چای و دمنوش گیاهی:** برگ به لیمو، همچنین به صورت چای گیاهی مصرف می‌شود. چای به لیمو فوق‌العاده آرام‌بخش و تسکین‌دهنده اعصاب است. از فرآورده‌های موجود در بازار آن می‌توان به چای ورون اشاره کرد. نوشیدن دم کرده گیاه به لیمو به صورت چای طرفداران زیادی دارد.



**دستورالعمل تهیه دمنوش به لیمو:** برای تهیه دمنوش به لیموی کامل، نیاز به دو فنجان آب، ۲۰ برگ تازه نعناع و ۱۰ برگ تازه به لیمو شسته شده می‌باشد. ابتدا آب را با جوشانند، وقتی به نقطه جوش خود رسید برگ نعناع و به لیمو را به آن اضافه کنید و برای ۵ دقیقه بجوشانید. شیرین‌کننده مناسب برای این دمنوش، عسل است؛ اما بدون شیرین‌کننده نیز این دمنوش بسیار خوشمزه و معطر است. بهتر است دمنوش را گرم مصرف کنید. در ضمن گاه گاهی می‌توانید چند برگ تازه به لیمو را به چای سیاه نیز اضافه کنید تا طعم بهتری به چای دهد.

**۶. اسانس به لیمو:** در صنعت عطرسازی برای تهیه انواع عطر و ادکلن بسیار کاربرد دارد و یکی از گیاهانی است که امروزه در باغ‌های آروماتیک کشورهای اروپایی بوفور کشت می‌گردد.



**اسانس این گیاه؛** همچنین در صنایع غذایی نیز استفاده می‌شود. برگ و اسانس به لیمو را باید دور از نور، در جای خنک و در ظروف در بسته نگهداری کرد.

اسانس به لیمو دارای خواص باکتری کش و حشره کش بوده و ثابت شده که امولسیون ۲ درصد اسانس دارای خاصیت کشنده شته و کرم‌های ریز است. با توجه به اینکه میزان اسانس برگ‌ها بسیار کم است (حدود ۰/۵ درصد)، اسانس این گیاه قیمت بالایی دارد.

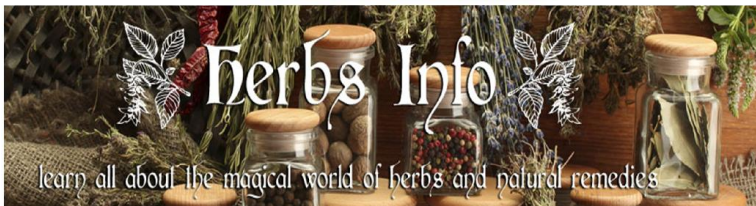
**تقلبات:** اسانس به لیمو را غالباً با اسانس مرکبات مخلوط می‌کنند و در عطاری‌ها به جای به لیمو، بادرنجبویه (برگ) به فروش می‌رسد. اسانس به لیمو و بادرنجبویه شبیه هم هستند.

**۷. ضماد:** ضماد له کرده برگ‌های آن برای التیام زخم مفید است.

**۸. روغن به لیمو:** در کاربرد کارخانه‌های عطرسازی به کار گرفته می‌شود، ولی گران تمام می‌شود. روغن به لیمو جهت کاهش در حساسیت پوست نسبت به نور خورشید (آفتاب) نیز مؤثر است.



نمونه‌هایی از محصولات تولید شده از به لیمو در بازار





### استفاده دارویی گیاه به لیمو

برگ‌ها و سرشاخه‌های گلدار و ساقه‌های جوان و گل‌های گیاه اثرات دارویی دارد و از آن‌ها در طب سنتی استفاده می‌کنند.

خواص به لیمو به طور خلاصه عبارت‌اند از:

- خاصیت ضد عفونی‌کنندگی و ضد التهابی؛
- کمک به هضم غذا؛
- تقویت سیستم عصبی؛
- درمان تهوع و درد؛
- تسکین اسپاسم معده و تحریک‌پذیری روده بزرگ؛
- کاهش علائم نفخ و اسهال؛
- رفع استرس، خستگی و افسردگی؛
- درمان اختلالات خواب و بی‌خوابی؛
- تنظیم متابولیسم و کمک به کاهش وزن؛
- کاهش تب ناشی از آنفلوآنزا؛

- درمان سرماخوردگی و سرفه و آسم؛
- درمان گرفتگی بینی و برونشیت؛
- تسکین سیستم عصبی و درمان افسردگی خفیف؛
- درمان علائم سندرم پیش از قاعدگی و تنظیم دوران قاعدگی؛
- درمان بیماری کرون (Crohn's disease) (یک نوع بیماری التهابی روده)؛
- درمان عفونت‌های قارچی.

### خواص درمانی دم نوش به لیمو

طبیعت به لیمو گرم و خواص زیادی دارد که مهمترین خاصیت آن آرام‌بخشی این گیاه است. این دمنوش به رفع تپش قلب کمک می‌کند و آرام‌بخش است، حالات عصبی، استرس و خستگی‌های روحی را کاهش داده و برای درمان بی‌خوابی مناسب است. دمنوش به لیمو جهت التیام سرگیجه، سردرد و میگرن، همچنین برای درمان سرماخوردگی و سرفه مناسب است. به لیمو برای تقویت معده در ردیف بهترین داروها قرار می‌گیرد و خاصیت ضد نفخ دارد که برای این منظور بهتر است همیشه به صورت دم کرده مانند چای مصرف شود. نوشیدن مداوم این دمنوش به تقویت حافظه کمک می‌کند و نتیجه می‌گیریم که به لیمو سلاحی طبیعی برای مبارزه با آلزایمر است. (همچنین برای تقویت حافظه می‌توان از عرق به لیمو نیز استفاده کرد.)

### اثرات آلرژی‌زا و تأثیرات جانبی

۱. از آنجا که اسانس‌های فرار غنی از ترکیبات ترپنوئیدی و محرک‌اند، ممکن است در حین دفع باعث تحریک کلیوی شوند.

۲. استفاده موضعی اسانس به لیمو ممکن است سبب حساسیت پوستی گردد.

### موارد احتیاط

۱. افرادی که از مشکلات سوزش سر دل، کلیه و یا صفرا رنج می‌برد باید قبل از استفاده با پزشک خود مشورت کند.
۲. در بیماران دچار نارسایی کلیوی و همچنین طی دوران بارداری و شیردهی می‌بایست از مصرف مقادیر زیاد به لیمو پرهیز کرد.
۳. با اینکه دمنوش به لیمو مزایای زیادی دارد ولی نمی‌توان از آن به صورت نامحدود و بیش از حد استفاده کرد؛ مانند سایر دمنوش‌های گیاهی، افراط در مصرف می‌تواند مضر باشد و باید از مصرف مقدار زیاد آن پرهیز کرد.

### مصارف پزشکی

۱. در پژوهش‌های سال‌های اخیر مشخص شده که اسانس به لیمو دارای خاصیت ضد میکروبی قوی است و روی میکروارگانیسم‌های اشرشیاکلی، میکوباکتریوم توبر کولوزیس و استافیلوکوک اورئوس تأثیر خوبی دارد.
۲. عصاره به لیمو نیز دارای خواص آنتی‌اکسیدانی است که از بدن در مقابل آسیب اکسیداتیو ناشی از رادیکال‌های آزاد محافظت می‌کند.

### استفاده‌های دیگر

۱. به لیمو گیاهی دارویی، تجملاتی و عطری بوده که از برگ‌ها و روغن آن استفاده می‌شود.
۲. در رایحه درمانی برای مشکلات عصبی، هاضمه (هاضم)، جوش صورت، دمل‌ها یا کورک‌ها و... به کار می‌رود.

۳. از لحاظ تجملاتی (آشپزخانه) برگ‌های تازه به لیمو را در چای و در معطر کردن سالاد و غذاها به کار می‌برند. از به لیمو می‌توان به عنوان گیاه زینتی هم استفاده کرد.

۴. از لحاظ عطری برگ‌های به لیمو عطر خود را به خوبی نگه داشته و برای معطر کردن کوزه‌های گلی به عنوان یک جزء ترکیبی مفید است. همچنین برگ‌های خشک را برای معطر کردن گل‌گلدان نیز به کار می‌برند.



### خاستگاه و پراکنش به لیمو

به لیمو، بومی آمریکای جنوبی بوده و به‌طور طبیعی رویش آن در شیلی، پرو و آرژانتین گزارش شده است. امروزه به علت زیبایی و عطر دلپذیری که دارد در غالب نواحی گرم و معتدل مانند نواحی مدیترانه‌ای اروپا پرورش می‌یابد. در ایران نیز نمونه‌هایی از آن می‌توان در جنوب فارس، شمال هرمزگان، جنوب غربی استان مرکزی، شمال خراسان، جنوب مازندران، مرکز گلستان و شرق گلستان پرورش داد. گونه‌های بومی نیز از جنس *Lippia* در مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری کشورمان وجود دارند.

مناطق پیشنهادی جهت کاشت گیاه به لیمو در کشور: اقلیم‌های

BS-2 و CF-2 و CS-3



### نیازهای اکولوژیکی به لیمو

به لیمو برای رشد به هوای گرم، زمین‌های افتابگیر با نور فراوان، قابل نفوذ و دارای رطوبت بالا نیاز دارد. در واقع به آب و هوای آفتابی، ملایم و مصون از بادهای شدید نیاز دارد.

به لیمو گیاهی است که تا حدودی نسبت به سرما و یخبندان مقاوم است؛ اما این درختچه به سرمای چند درجه زیر صفر حساس است. ( معمولاً تا ۵- درجه سانتی‌گراد را تحمل می‌کند، هر چند مشاهده شده تا ۱۶- درجه سانتی‌گراد را در سمنان و کرج توانسته است تحمل کند.

در شمال ایران در هوای آزاد خوب رشد می‌کند ولی در مناطق سردسیر باید در گلخانه نگهداری شود. در استان گلستان معمولاً قلمه‌گیری بوته‌های به

لیمو را در بهمن تا اوایل اسفند ماه انجام می‌دهند. زمان گلدهی از جولای تا آگوست یعنی از مرداد تا شهریور می‌باشد.

**نور:** به لیمو به مکانی با نور کامل آفتاب یعنی حداقل حدود ۸-۶ ساعت نور مستقیم نیاز دارد اگرچه می‌توان آن را در مکان نیمه سایه (حدقل ۵-۴ ساعت نور مستقیم آفتاب به خصوص در مناطقی که تابستان‌های گرم دارند نیز کشت کرد. کمبود نور موجب بلند و باریک شدن ساقه‌ها، افزایش فاصله بین برگ‌ها بر روی ساقه، کوچک ماندن برگ‌ها، پریدگی رنگ برگ‌ها و عدم تشکیل یا ریزش گل‌های گیاه می‌شود. شدت نور در روزهای گرم نیز موجب سوختگی نوک و حاشیه برگ‌ها و عدم رشد مناسب گیاه خواهد شد. در روزهای گرم باید نسبت به آبیاری مناسب این گیاه دقت عمل به خرج داد.

**دما:** به لیمو به سرما حساس است و برگ‌های خود را در دمای صفر درجه سانتیگراد از دست می‌دهد؛ البته گیاه تا دمای ۱۰- سانتیگراد می‌تواند زنده بماند. با کاشت به لیمو در گلخانه علاوه بر محافظت گیاه از سرمای زمستان، در تمام طول سال می‌توان برداشت محصول داشت و به بازدهی اقتصادی بیشتری دست یافت.



با افزایش دما و گرم‌تر شدن هوا مجدداً برگ‌ها رویش خواهند کرد اما اگر دمای هوا بیش از این سرد شود ساقه‌های گیاه از بین خواهند رفت. مناطقی که دمای هوا به زیر ۱۰ درجه نزول نمی‌کند مکان کاشت مناسبی برای این گیاه است. اگرچه گرمای هوا را دوست دارد؛ اما در شرایطی که دما بالاتر از حدود ۳۱ درجه سانتی‌گراد است می‌بایست مکان کاشت را به گونه‌های انتخاب کرد که از ظهر به بعد در سایه قرار گیرد.



### توصیه‌های کودی و اثر عوامل خاکی بر به لیمو

در گیاهان دارویی تغذیه متناسب و بهینه با استفاده از نهاده‌های شیمیایی و زیستی تأثیر چشمگیری بر عملکرد و شاخص‌های فیتوشیمیایی مرتبط با عملکرد دارد. به لیمو، به خاکی با بافت سبک و زهکش مناسب نیاز دارد؛ البته اسیدی بودن ملایم خاک به رشد بهتر آن کمک می‌کند و این به معنی عدم رشد گیاه مناسب در سایر خاک‌ها نیست. همچنین این گیاه از نظر تغذیه‌ای نیازهایی متوسط و میانه دارد؛ یعنی خاک نباید فقیر یا بسیار غنی از مواد غذایی باشد.



از طرفی کلیه عملیات اصلاحی؛ مثل افزودن کود به زمین زراعی باید به موقع صورت گیرد. همچنین می‌توان از مخلوط خاک معمولی با خاک برگ به نسبت مساوی برای کاشت آن استفاده کرد و در طی مدت رشد گیاه از کودی متعادل و کامل همانند ۲۰-۲۰-۲۰ به میزان یک در هزار در طی فصل رویش استفاده کرد.

البته برخی از پرورش‌دهندگان اعتقاد دارند که کاربرد کودهایی که پتاسیم و نیتروژن بیشتری نسبت به فسفر دارند؛ به عنوان مثال فرمول ۲۰-۱۰-۲۰ یا سایر فرمول‌های مشابه که فسفر کمتری دارند، به رشد بهتر این گیاه کمک می‌کند.

در مجموع می‌توان گفت به لیمو برای رشد به خاک‌هایی با بافت سبک و لومی و عمیق با زهکشی خوب نیازمند است و pH خاک مناسب برای این گیاه ۶/۵-۷ است.

این کودها شامل ۲۰۰ کیلوگرم کود ازته نیترات سدیم، سوپر فسفات به مقدار ۳۰۰ کیلوگرم و سولفات پتاسیم به مقدار ۱۰۰ کیلوگرم برای هر هکتار زمین می‌باشند. نیاز این گیاه به عناصری چون نیتروژن و پتاسیم بیشتر از سایر عناصر می‌باشد.



ضمناً کاشت این گیاه علاوه بر خاک در هوای آزاد در گلدان نیز امکان‌پذیر است؛ البته در طی زمستان حتماً گلدان را باید به مکانی محافظت شده از وزش بادهای سرد زمستانی منتقل کرد و گاهی آن را آب داد؛ یعنی فقط در حدی که خاک خشک و سفت نشود.



این گیاه در زمستان برگ‌های خود را از دست می‌دهد و نمی‌توان انتظار داشت که با انتقال آن به داخل منزل و جای گرم رشد و نمو داشته باشد و برگ‌های خود را حفظ کند. به لیمو برای رشد بهتر و آتی نیاز به دوران برگ‌ریزی و استراحت دارد؛ بنابراین با انتقال گلدان آن به مکانی گرم در طی زمستان از آن دریغ نکنید. زیرا زمان مناسب تعویض گلدان نیز در اواخر زمستان / اوایل بهار و قبل از شروع رشد مجدد آن است.

### آماده‌سازی زمین به لیمو

زمین زراعی برای به لیمو باید کم و بیش آفتاب‌گیر و قابل نفوذ و دارای رطوبت کافی باشد و قبلاً آن را به عمق ۴۰-۵۰ سانتی‌متر به خوبی شخم زده باشند.

در غیراینصورت ریشه‌های گیاه نمی‌توانند به سهولت در داخل خاک نفوذ کرده و رطوبت لازم را به دست آورند.



برخی نیز معتقدند که دو مرتبه دیگر باید زمین شخم زده شود که آخرین دفعه آن به منظور وارد کردن انواع کودها به درون خاک است. نیاز اصلی غذایی ۱۵۰-۲۰۰ کیلوگرم کود ازته، ۲۵۰-۳۰۰ کیلوگرم کود فسفر و ۸۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود پتاس می‌باشد که کودها را قبل از کشت به خاک افزوده و شخم می‌زنیم.



## روش کاشت و تکثیر گیاه به لیمو

این گیاه به عنوان یک گیاه دارویی - معطر و زینتی کشت می‌شود و بسیاری از تولیدکنندگان که هنوز اقدام به تولید به لیمو نکرده‌اند تصور می‌کنند که به لیمو نیزمانند سایر گیاهان دارویی با بذر یا نشای علفی تکثیر یا کشت و کار می‌شود. این در حالی است که به لیمو گیاهی چند ساله، چوبی و درختچه‌ای می‌باشد و بایستی توجه داشت که فاصله کشت و کار این گیاه دارویی درختچه‌ای با سایر گیاهان دارویی علفی چند ساله فرق دارد.

به لیمو را اغلب با نهال ریشه‌دار که معروف به قلمه ریشه‌دار است، کشت و کار می‌کنند و تکثیر این گیاه به سهولت در تابستان بوسیله پاجوش، قلمه زدن شاخه‌ها و یا خوابانیدن آن‌ها در زمین‌های قابل نفوذ و مرطوب صورت می‌گیرد. ضمناً چون این گیاه در مقابل حرارت حساسیت دارد آبیاری در فصول گرم امری الزامی است.

## روش تکثیر به لیمو

**جنسی:** این گیاه به علت عدم جوانه‌زنی بذور، با بذر تکثیر نمی‌شود.  
**غیر جنسی:** تکثیر غیر جنسی از طریق قلمه، خوابانیدن و پاجوش است.



### قلمه گیری

معمولاً تولیدکنندگان نشاء با داشتن پایه‌های مادری و تهیه چوب تازه از آنها اقدام به تکثیر آن می‌کنند. بدین صورت که قلمه‌های تازه گرفته شده از پایه مادری را در بستر مناسب و شرایط کنترل شده می‌کارند و با تنظیم رطوبت و دما و استفاده از برخی هورمون‌های محرک ریشه‌زایی آنها را ریشه‌دار می‌کنند.

### بستر مناسب

یک جعبه کوچک یا گلدانی که ارتفاع زیادی نداشته باشد، انتخاب کنید. ماسه را با آب جوش بشویید، تا ضدعفونی شود. ضمناً موادی به نام قارچ‌کش وجود دارد که می‌توان به وسیله آن ماسه را ضدعفونی کرد.

**زینب (ZINEB):** نوعی ماده شیمیایی است که برای این منظور می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. ضدعفونی ماسه از پوسیدگی قلمه‌ها و ابتلای آنها به بیماری‌های قارچی جلوگیری می‌کند.

تکثیر به وسیله قلمه زدن بدین صورت است که شاخه‌های جوان گیاه را که در آغاز رویش طولی دارند از ساقه قطع می‌کنند و پس از جدا کردن برگ‌ها آن‌ها را به صورت قلمه در آورده و در نهالستان که زمین آن قبلاً آماده شده، می‌کارند. توسط آبیاری که به‌طور مرتب از قطعه زمین نهالستان به عمل می‌آید، قلمه‌ها تدریجاً در پاییز ریشه‌دار می‌شوند و بر اثر رشد و نمو آمادگی انتقال به زمین زراعی را پیدا می‌کنند. بهتر است جهت ریشه‌دار شدن قلمه‌ها، آن‌ها را مدتی در زیر سایبان قرار دهیم.



### ازدیاد گیاه دارویی به لیمو به روش قلمه زدن عبارتند از:

۱. در اواسط فصل رویش، شاخه‌های سالم رابه ارتفاع ۱۵ سانتی‌متری از گیاه مادری جدا می‌کنیم و از شاخه‌هایی استفاده کنیم که دارای برگ‌های سالم و بزرگ می‌باشند که این ویژگی باعث افزایش بهره‌وری قلمه‌ها خواهد شد و شاخه‌های مورد نظر از زیر گره برگ‌ها جدا خواهند شد.
- محل جدا کردن ساقه جهت قلمه زدن بسیار اهمیت دارد؛ زیرا این عمل باعث افزایش گیرایی و ریشه‌دهی (به دلیل وجود مریستم‌های خفته ریشه زایی) در زیر گره برگ‌ها می‌شود.

۲. برگ‌های پایینی شاخه تهیه شده از قلمه مادری تا ارتفاع ۷ سانتی‌متری هرس می‌شوند.
۳. گلدان‌ها یا بسترهای کشت از خاک مرغوب پر شده و تا زمانی که از آب اشباع شوند مورد آبیاری قرار می‌گیرند.
۴. حفره‌هایی بلافاصله ۵ سانتی‌متر با استفاده از وسیله‌ای میله مانند یا انگشت، درون بستر کشت ایجاد کرده و شاخه‌های تهیه شده برای قلمه زنی، درون گلدان یا بستر کشت فرو برده شده و درون هر گلدان به قطر ۱۰ سانتی‌متر دو عدد قلمه و به قطر ۱۵ سانتی‌متر ۳ عدد قلمه جاگذاری می‌گردد.
۵. بعد از گذاشتن قلمه‌ها به کمک دست خاک اطراف قلمه را سفت کرده و پوشش پلاستیکی را روی گلدان‌ها کشیده و آن‌ها رادر مقابل نور غیرمستقیم قرار می‌دهیم. این عمل موجب افزایش رطوبت محیط اطراف قلمه‌ها می‌شود.
۶. قلمه‌های کشت شده را باید هر روز آبیاری کرد. برای آبیاری در زمان مشخصی پوشش پلاستیکی را کنار زده و پس از آبیاری دوباره آن‌ها را می‌پوشانیم. در سیستم‌های آبیاری قطره‌ای، نیازی به این کار نمی‌باشد. بهترین روش آبیاری برای ریشه‌دار کردن قلمه‌های به لیمو، سیستم میست یا مه‌پاشی می‌باشد.
۷. رشد برگ‌های جدید در طول مراحل رشد قلمه به لیمو، نشان‌دهنده آغاز فعالیت ریشه‌زایی می‌باشد.
۸. یک هفته بعد از ظهور اولین برگ‌های به لیمو، پوشش پلاستیکی به صورت نیمه کنار زده می‌شود تا شرایط برای سازگاری بیشتر قلمه‌های ریشه‌دار شده با شرایط رطوبتی کم فراهم آید. دو هفته بعد از ظهور اولین برگ‌ها کل پوشش پلاستیکی را کنار زده می‌شود.

۹. در آخرین مرحله، هر قلمه ریشه دار شده به گلدان‌های ۱۵ سانتیمتری انتقال داده می‌شود و بعد از یک هفته یا کمی بیشتر می‌توان گلدان‌ها را به فضای آزاد انتقال داد.



### انتقال قلمه ریشه‌دار به زمین اصلی

کشت به لیمو بصورت بهاره می‌باشد و انتقال نشاءها به مزرعه اصلی در اردیبهشت ماه انجام می‌شود. زمان کاشت قلمه ریشه‌دار در زمین اصلی بعد از رفع خطر یخبندان بهاره است. گیاه به لیمو به انتقال بسیار حساس بوده و بهتر است بعد از کاشت در گلدان و داشتن امکانات بعد از یکسال از قلمه گیری آن‌ها را به زمین اصلی منتقل شود.



باید قبل از انتقال قلمه‌های ریشه‌دار به زمین زراعی، آن‌ها را از ناحیه یک سانتی‌متری یقه قطع کرده و ریشه‌های طویل گیاه را نیز کوتاه کرد. با این عمل ریشه‌های جانبی سریع‌تر آمادگی رویش پیدا می‌کنند. گیاه به انتقال حساس بوده؛ زیرا امکان دارد پس از انتقال برگ‌های آن خزان کند؛ ولی مجدداً برگ‌های جدید ظاهر می‌شوند که باید به محض خروج نشاءها از بستر گلخانه، بلافاصله آن‌ها در زمین اصلی کشت شوند. انتقال آن‌ها در این هنگام باید با دست به خوبی صورت گیرد تا پس از وارد کردن به داخل خاک قسمتی از خاک بر اثر فشار انگشتان بر روی گیاه ریشه‌دار و عاری از ساقه به حالت فشرده درآید.

قلمه‌های تازه کشت شده در مزرعه بسیار حساس هستند و باید به طور منظم آبیاری شوند تا در مراحل اولیه انتقال به مزرعه، دچار تنش بیش از اندازه تحمل، نشوند. پس از آماده‌سازی زمین زراعی، باید خطوطی به فواصل یک متر ایجاد کرد و سپس فواصلی به طول ۶۰ سانتی‌متر در روی خطوط تعیین کرد که هر محل کاشت یکی از قلمه‌های ریشه‌دار گیاه است.

فواصل کشت در اسلونی با بهترین مواد موثره  $40 \times 40 \text{ cm}$  توصیه شده است که در هر ۱۰۰ متر مربع می‌توان ۸/۱۱ کیلوگرم برگ خشک و ۳/۱۱۹ میلی لیتر اسانس به دست آورد که با این فواصل حدود ۶۲۵۰۰ قلمه نیاز می‌باشد. در کشت مکانیزه و استفاده از حداقل ادوات کشاورزی و در پروژه‌های تحقیقاتی دیگر فواصل کشت ۱۲۰-۸۰×۵۰-۴۰ در نظر گرفته‌اند که تعداد قلمه مورد نیاز حدود ۱۷۰۰۰ تا ۳۱۵۰۰ قلمه می‌باشد.

در سیستم کشت به صورت فارو فاصله ردیف‌ها را حدود ۱۰۰ و فاصله گیاهان روی هر ردیف را حدود ۵۰ سانتی‌متر در نظر می‌گیرند. مقدار قلمه مورد نیاز جهت کاشت در یک هکتار زمین : ۱۷۰۰۰ قلمه

فواصل کاشت (بر حسب سانتی متر) : ۱۲۰-۸۰×۵۰-۴۰

سیستم کاشت (آبیاری) : فارو یا قطره‌ای می‌باشد.

**نکته ۱:** در جاهایی که زمین از مرغوبیت خوبی برخوردار نیست می‌توان فواصل را افزایش داد.

**نکته ۲:** از اسفند ماه می‌توان بوته به لیمو را از ارتفاع ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متری هرس و تولید قلمه کرده و تعداد بوته‌های به لیموی خودتان را افزایش دهید.

### پیشنهاد

این گیاه را می‌توان با مریم‌گلی، دارویی وارسته ایسترینا (icterina) بادرنجبویه، ریحان، آویشن سرپله، نعناع، جعفری در کشت همزمان (مخلوط) کرد.

### داشت، مراقبت و نگهداری به لیمو

به لیمو به آب و هوای مرطوب نیاز دارد. در زمستان رشد آن تقلیل می‌یابد و دوباره در بهار به رشد خود ادامه داده و هرس بهاره خیلی خوب است. در برداشت آخر در پاییز باید گیاهان را کفبر کرد تا در زمستان در اثر سرما از بین نروند؛ به این معنی که در پاییز بعد از برگ ریزان گیاه از ۱۵-۱۰ سانتی‌متر طوقه، هرس شود.



در پائیز و زمستان پس از انجام اعمال ضروری، برای نگهداری گیاه از عوامل نامساعد محیط خارج و جلوگیری از سرمازدگی ریشه و گیاه در زمستان‌های سرد باید روی اندام گیاهی و سطح زمین کشت را با قشری از برگ‌های خشک و کاه و کلش می‌پوشانند و سپس در بهار آن‌ها را از روی قلمه‌ها خارج می‌سازند.

برخی برای پوشش و محافظت گیاه در زمستان از کود دامی استفاده می‌کنند. ریشه‌ها در زمستان وقتی به رشد خود ادامه می‌دهد که مالچ ضخیم آلی روی آن را بپوشاند. در صورتی که گیاه دچار سرمازدگی شد، با آبیاری و کوددهی مناسب و به موقع می‌توان امیدوار به جوانه‌زنی تأخیری گیاه بود.

## آبیاری

به لیمو در برابر خشکی خاک چندان مقاومتی ندارد. بنابراین باید در روزهای گرم نسبت به آبیاری آن دقت کرد و زمانی که سطح خاک حالتی نیمه خشک

- نیمه مرطوب است نسبت به آبیاری گیاه اقدام کرد. خشکی کشیدن گیاه نیز مانع از رشد مناسب، کوچک ماندن برگ‌ها و کاهش عطر آن می‌شود. همچنین باید توجه داشت که به لیمو به غرقابی شدن نسبتاً حساس است. خیس بودن همیشگی سطح خاک به‌خصوص اگر بافت خاک سنگین و خاک زهکش نامناسب داشته باشد موجب زردی و ریزش برگ‌ها و رشد ضعیف گیاه خواهد شد. برای آبیاری و صرفه‌جویی در مصرف آب سیستم آبیاری را بهتر است به‌صورت فارو، قطره نیمه متحرک انجام داد و روی هر خطوط (پشته) دو نوار تیپ کشید؛ چرا که روزهای ابتدایی درختچه نیاز به رطوبت کافی دارد. نیاز آبی گیاه با توجه به فاکتورهای نیاز آبی بین ۵-۱۰ روز اعلام کرده‌اند.

## دور آبیاری

چون این گیاه در مقابل حرارت حساسیت دارد، آبیاری زمین زراعی به‌ویژه در فصول گرم امری الزامی است. گیاه به‌لیمو به آب نسبتاً زیاد است و با توجه به گرمای هوا حدوداً هر ۶ روز یک‌بار و گاهی هر ۵-۳ روز باید آبیاری انجام شود.

## مبارزه با علفهای هرز

مبارزه با علفهای هرز می‌تواند به‌صورت مکانیکی انجام گیرد. چیدن علفهای هرز و وجین کردن علفهای هرز از روش‌های مهم مبارزه مکانیکی است. وجین علفهای هرز با ریشه کن کردن علفهای هرز همراه است ولی چیدن علفهای هرز با حذف بخشی از قسمت هوایی گیاه انجام می‌شود.

## بیماری‌های به لیمو

۱. بیماری‌هایی همانند؛ شانکر باکتریایی، لکه برگی باکتریایی یا قارچی، سفیدک پودری، پژمردگی ورتیسلیومی از جمله بیماری‌هایی هستند که امکان دارد گیاه را درگیر کنند.

۲. قارچ‌های خاگری بیماری‌زای به لیمو در گلخانه، گونه‌های قارچی شامل *Macrophomina*، *F. sporotrichoides*، *F. oxysporum*، *F. Solani*، *Rhizoctonia solani* *phaseolina* می‌باشند.

در گیاه علائم متعددی نظیر پژمردگی، زردی، گاه خشک شدن کامل گیاه و پوسیدگی ریشه و طوقه گیاهان مشاهده می‌شود.

راه مبارزه بیولوژیکی: قارچ *T. harzianum* قادر به کنترل تمام قارچ‌های بیماری‌زای گیاه به لیمو بوده اما قارچ *C. atrobrunneum* قادر به کنترل قارچ‌های بیماری‌زای *F. oxysporum* و *F. solani* می‌باشد.

## آفات به لیمو

به لیمو گیاه بسیار حساس بوده و آفات این گیاه عبارتند از: شته، مگس سفید، شپشک آرد آلود باشد. اما برگ‌های ظریف آن اغلب مورد هجوم دو نوع آفت قرار می‌گیرد. پروانه سفید گلخانه و کنه تار عنکبوتی که از مهمترین آفات گلخانه‌ای گیاه به لیمو در گلخانه به شمار می‌آیند. مبارزه با هر کدام از این آفات به دلیل حمله به بافت سبز برگ و کاهش کارایی فتوسنتز بسیار با اهمیت و ضروری می‌باشد.

## شپشک آرد آلود

گیاه آلوده معمولاً؛ حالت بیمار و چروکیده و دچار توقف رشد شده و از آنجایی که این حشرات علاقه خاصی به قسمت‌های جوان و تازه گیاه دارند این قسمت‌ها شکل اصلی خود را به سرعت از دست می‌دهند.



**مبارزه بیولوژیکی:** نوعی کفشدوزک بدون خال با نام علمی *Cryptolaemus montrouzieri* وجود دارد که بومی استرالیا بوده و اشتهای سیری‌ناپذیری در خوردن شپشک‌ها دارد و در مناطقی که امکان دسترسی به آن وجود دارد؛ به عنوان اولین و مؤثرترین عامل کنترل‌کننده شپشک مورد استفاده قرار می‌گیرد.



### مگس سفید

مگس سفید دارای زیرگونه‌های متعدد می‌باشد که بیوتایپ B آن زیرگونه موجود در ایران است. این بیوتایپ یکی از خطرناک‌ترین و مقاوم‌ترین زیرگونه‌های مگس سفید است که سبب بروز آسیب‌های جدی به محصولات کشاورزی و خسارت‌هایی به آن می‌شود.



چون تغذیه این حشره از شیره گیاهان است او شیره گیاه را می‌مکد و گیاه را ضعیف می‌کند و در نتیجه تنفس گیاه محدود می‌شود و کم‌کم از بین می‌رود.

**مبارزه بیولوژیکی:** از جمله مهم‌ترین پارازیتوئیدها و دشمنان طبیعی مگس سفید می‌توان زنبور *Encarsia formosa*، کفشدوزک سیاه (*Delphastus pusillus*) و شبگزه‌های گل (*Anthocoridae*) را نام برد.



### تغذیه شبگزه‌های گل از پوره مگس سفید

#### کنه تار عنکبوتی

نشانه ابتدایی آلودگی کنه دو نقطه‌ای؛ ایجاد لکه‌های کلروتیک روی برگ گیاه است. البته ممکن است روی برگ‌های کلفت این لکه‌ها ایجاد نشوند. علت ایجاد این لکه‌ها این است که کنه از سلول‌های سطح زیرین برگ تغذیه می‌کند و آن را از کلروفیل که رنگ سبز را به برگ می‌دهد خالی می‌کند. این سلول‌ها



بدون کلرفیل، سفید یا برنزه به نظر می‌رسند. آلودگی شدید باعث می‌شود تا برگ‌ها کاملاً بی‌رنگ و خشک شوند و در نهایت ریزش کنند.



### راه‌های مبارزه با کنه تار عنکبوتی

۱. استفاده از ارقام گیاهی که نسبت به کنه مقاوم هستند.
۲. جلوگیری از گرم شدن بیش از حد دمای گل‌خانه.
۳. شستشو برگ‌ها رابا آب به محض مشاهده اولین نشانه‌های از وجود کنه (شامل تار- نقره‌ای شدن سطح برگ و...) برگ‌ها به طوری که زیر برگ کاملاً شسته شود، چون محل تجمع کنه زیر برگ هاست؛ زیرا کنه از بافت زیر برگ، آسان‌تر تغذیه می‌کند.
۴. جدا کردن و کندن برگ‌های آلوده و خارج کردن این برگ‌ها از محیط گلخانه.
۵. شستشو با آب خالی ۳ بار در هفته و بعد از آن استفاده از یک کنه‌کش.

### برداشت محصول و خشک کردن به لیمو

کشت به لیمو به صورت چندساله صورت می‌گیرد و قسمت‌های مورد استفاده؛ شامل سرشاخه و برگ این گیاه است که در همان سال اول کشت و بعد از سه

تا چهار ماه از رشد این گیاه می‌توان برداشت را به صورت اصولی و دقیق انجام داد.

زمان جمع‌آوری گیاه ۲-۳ بار در سال و معمولاً در ماه‌های خرداد و مرداد و مهر صورت می‌گیرد که تعداد دفعات برداشت با توجه به شرایط تغییر می‌کند. در گلخانه هر ۴۵ روز یکبار برداشت می‌شود.

بیشترین مواد معطر گیاه در زمان گلدهی است که بهتر است برداشت از برگ‌های بالایی صورت گیرد. برگ‌ها باید در هوای آفتابی که بیشترین اسانس و عدم وجود شبنم است، به صورت هرس شاخه‌های گیاه برداشت کرد و باید از شکسته شدن برگ‌ها در هنگام عملیات برداشت جلوگیری کرد.



پس از جمع‌آوری محصول شاخه‌های برگ‌دار گیاه را قطع می‌کنند؛ سپس آن‌ها را به‌طور طبیعی به صورت دسته و به وضع آویخته در انبارهای مخصوص قرار می‌دهند، به نحوی که جریان هوا در آن محل برقرار باشد یا باید پس از برداشت بلافاصله در خشک‌کن‌های مصنوعی با دمای حداکثر ۳۵ درجه سانتی‌گراد خشک شوند. پس از خشک شدن، برگ‌ها را از شاخه‌ها جدا می‌نمایند. جهت به‌دست آوردن اسانس معمولاً از برگ‌های تازه و سرشاخه‌های جوان استفاده می‌شود.



متوسط عملکرد برگ خشک در هکتار برابر ۱۸۰۰-۱۲۰۰ کیلوگرم است. چین اول و دوم بالاترین عملکرد ماده خشک را دارند. به علت هرس کلی گیاه، می‌توان به خوبی گیاه را تا ۸ و ۹ سالگی برداشت اقتصادی کرد که البته در این خصوص تحقیقی در دست نمی‌باشد.

**انبارداری و نگهداری به لیمو:** برگ و اسانس به لیمو را باید دور از نور و در جای خنک و سرپسته نگهداری کرد.

### ارزش و اهمیت اقتصادی گیاهان دارویی

ارزش اقتصادی گیاهان 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 و سرمایه‌گذاری عظیم بعضی از کشورهای اروپایی و غربی مانند آلمان، اتریش، بلژیک، فرانسه، اسپانیا در زمینه تولید و فرآوری داروها با منشاء گیاهی صورت گرفته است.

در ایران نیز موفقیت‌هایی در زمینه کشت و تولید به لیمو حاصل شده است. در شهرستان کوار، در فروردین ماه سال جاری در سطح ۲ هکتار گیاه

دارویی به لیمو به روش کشت گلخانه و آزاد به سطح زیر کشت این گیاه در این شهرستان افزوده شده است. لازم به ذکر است در حال حاضر نزدیک به ۵ هکتار از این گیاه دارویی در شهرستان کشت شده و میزان تناژ برداشت آن ۴/۸ تن در هکتار می‌باشد.

### توجیه اقتصادی کاشت گیاه به لیمو

از سال دوم در فضای باز، در هر هکتار ۱۸۰۰-۱۲۰۰ کیلوگرم برداشت می‌شود که البته سال اول عملکرد کمتری این گیاه خواهد داشت. قیمت عمده فروشی هر کیلو برگ خشک به لیمو ۷۰-۲۵ هزار تومان است که در زمستان به دلیل کمیاب بودن هر کیلو تا ۸۰ هزار تومان هم نوسان قیمت دارد.

این گیاه ۵ ساله بوده و یکبار کشت گیاه برابر با پنج سال برداشت از برگ آن بدون نیاز به خرید مجدد نشاء در هر سال می‌باشد. قیمت برگ خشک به لیمو در بدترین حالت ۲۰۰۰۰ تومان می‌باشد که اگر در هر هکتار میانگین ۱,۵ تن در نظر بگیریم در سال ۳۰ میلیون خواهیم داشت؛ البته از سال ۹۵ قیمتی پایین تر از ۳۰ تومان نداشتیم. در شرایط گلخانه‌ای تعداد برداشت در سال برگ خشک بسیار بالاتر است.

### افت وزن به لیمو

**گیاه دارویی به لیمو؛** از جمله گیاهان وارداتی از مناطق گرمسیری قاره آمریکا است که نیازمند شرایط مناسب از جمله این شرایط دما برای رشد و تولید اندام رویشی می‌باشد. آزمایش‌ها و تحقیقات مزرعه‌ای نشان می‌دهد که تحمل دمایی گیاه دارویی به لیمو از تیره شاه‌پسند حداکثر ده درجه زیر صفر می‌باشد و در دمای سردتر ریشه گیاه از بین رفته و به‌صورت دائمی خشک می‌شود. از آنجایی که گیاه قبل از گل‌دهی و رسیدن گل و بذر برداشت می‌شود

بنابراین نمی‌توان انتظاری از آن برای رشد از طریق بذر برای سال آینده داشت. به همین دلیل باید قبل از کشت هر گیاه دارویی بالاخص به لیمو شرایط آب و هوایی به صورت دقیق و میانگینی از دمای کمینه ده ساله بررسی شود.

### وزن برگ گیاه دارویی به لیمو

از نظر استنادی شکی نیست که افت وزن وجود دارد، اما سؤال این است که افت وزن از چه الگویی تبعیت می‌کند؟

نام این قانون را اصل افت وزن حمل و نقلی در گیاهان دارویی و اختصاصاً در این مقاله قانون را اصل افت وزن حمل و نقلی به لیمو می‌گذاریم تا با تکیه بر این قانون یا فرمول بتوانیم بین خریدار و فروشنده رضایت و اعتماد ایجاد کنیم. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته از نمونه‌های عملی و عینی خرید و فروش به لیمو در دو سال اخیر و گذشته که به‌صورت خلاصه در زیر توضیح داده می‌شوند فرمولی ارائه خواهیم داد.

جدول ۱. معاملات مورد بررسی در خرید و فروش

شماره	خرید	وزن مبدا کیلوگرم	وزن مقصد کیلوگرم	افت وزن کیلوگرم حدودی	مسیر طی شده کیلومتر
1	به لیمو	باسوج 323	مشهد 313	10	1530
2	به لیمو	باسوج 150	مشهد 147	3	1530
3	به لیمو	باسوج 409	مشهد 391	18	1530
4	به لیمو	شیراز 200	مشهد 194	6	1374
5	به لیمو	شیراز 200	تبریز 196	4	1523
6	به لیمو	شیراز 200	تبریز 196	4	1523
7	به لیمو	گجساران 45	تبریز 44	1	1500
8	پاونه گاری	رودسر 117	تبریز 112	5	800
9	پومادران	رودسر 112	کرج 110	2	300

اطلاعات نشان می‌دهد که مسافت طی شده در شرایط آب و هوایی خشک و معمولی باعث افت وزن بار به لیمو می‌شود! بنابراین لازم است تولیدکنندگان محترم در نظر داشته باشند که قبل از خرید و فروش هر کالایی از گیاهان دارویی این گونه موضوعات را از قبل طی کرده و صحبت‌های اولیه را انجام دهند.

وقتی شما با مشتری همیشگی خود درباره فروش به لیمو مذاکره می‌کنید و در اندازه مورد نیاز ایشان بار می‌فرستید و ایشان بعد از توزین آن به شما می‌گویند که مثلاً ده کیلو کم است! این ادعا کاملاً درست است و باعث ایجاد بی‌اعتمادی و سرد شدن فضای دوستانه می‌شود. من دوباره تأکید می‌کنم نه فروشنده و نه خریدار هیچکدام در این مورد اشتباه نکرده‌اند و هر دو در گفته خود صادق می‌باشند؛ ولی باید بدانیم که مشکل از جای دیگر است و این مشکل باید قبل از معامله حل گردد.

علت افت وزن گیاهان دارویی مربوط به گیاهانی می‌باشد که دارای اسانس و ترکیبات فرار می‌باشند و مطمئناً این افت وزن در گیاهانی با ترکیبات غیر فرار بسیار کمتر می‌باشد و اصلاً قابل اندازه‌گیری نمی‌باشد. در مسیر ۱۵۰۰ کیلومتر مبدا تا مقصد دمای هوا، دمای داخل کانتینر، سرعت باد و سطح برخورد گیاه دارویی با هوا در افت وزن تأثیر مستقیم دارد و بایستی بدانیم این اثر غیر قابل اغماض می‌باشد و صد در صد با ابزار ساده‌ای قابل اندازه‌گیری و اثبات می‌باشد.

بنابراین تمام تولیدکنندگان و خریداران محترم باید، قبل از خرید هر محصولی دو نکته را مد نظر داشته باشند: ۱. تولیدکننده قبول کند که وزن بار در محل مقصد اندازه‌گیری شود که بیشتر عرف همین موضوع می‌باشد.

۲. خریدار خود با حضور در محل انبار مستقیماً خود بار را وزن کرده و آن را خریداری کند. در این صورت باید تولیدکننده قبول کند که بار بعد از یک هفته الی ده روز و وزن کشی دوباره بعد از خرید منتقل گردد.

## بازاریابی

عوامل مؤثر بر بازاریابی گیاهان دارویی بسیار زیاد بوده ولی با توجه به نوع گیاه و مناطق تولیدی متفاوت می‌باشند که 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 آن‌ها به اختصار اشاره می‌شود:

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

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

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

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

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

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



## سازمان بازاریابی

منظور از سازمان بازاریابی، افراد و گروه‌هایی هستند که فعالیت‌های مختلف نظام بازاریابی را به عهده داشته و به انجام آن مشغولند. این افراد شامل: تولیدکنندگان، واسطه‌ها و مصرف‌کنندگان می‌باشد.

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

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

باتوجه به عوامل مؤثر بر بازاریابی گیاهان دارویی باید جهت انجام این رسالت برنامه‌ریزی کرد تا اولاً جامعه و افراد دست‌اندرکار با فواید و نحوه مصرف آن آشنا شوند. ثانیاً در کمترین زمان ممکن، محصولات به‌دست مصرف‌کنندگان برسد.

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

## نتیجه

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

## بررسی رقبا

رقابت چیست؟

فضای رقابت چگونه است؟

رقابت عبارتند از: رویکرد و روش قدرتمندی و قدرت‌طلبی ابزاری و انسانی برای برتری بر حریفان که با تدبیر، تدبیر و تحول دائمی همراه 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

**بازار گیاه به لیمو:** کشورهای اصلی عرضه‌کننده به لیمو شامل: شیلی، پرو و بعضی از کشورهای اروپایی و امریکایی می‌باشند. در شرایط کنونی بازارهای داخلی و جهانی که در آن روز به روز شرکت‌های جدیدی با قدرت‌های متفاوتی پا به عرصه ظهور می‌گذارند، رقابت روز به روز سخت‌تر و فشرده‌تر شده و شرکت‌ها همواره ناگزیر به تجزیه و تحلیل وضعیت رقبا و شناسایی مزایای

رقابتهی 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 رقابتهی مؤثر و کارساز، یک شرکت باید تلاش کند و تا جایی که امکان دارد درباره رقبای خود به جمع‌آوری اطلاعات بپردازد. این اطلاعات را به‌طور مثال می‌توان از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی و وبسایت‌ها، آگهی‌ها و تبلیغات، آمار و اطلاعات موجود در برخی سازمان‌ها و نهادهای دولتی و همچنین بررسی و مطالعه استراتژی رقابتهی و بازاریابی رقبای به دست آورد. پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، باید در مورد آنچه که محصول شما در مقایسه با دیگران به مشتریان عرضه می‌کند تحقیق و بررسی کنید و نقاط ضعف و قوت خود را در مقایسه با آنها شناسایی کنید.

به‌طور مثال در محلی که گیاه دارویی بادرنجبویه کشت می‌شود باید شرایطی را به وجود آورد که سایر رقبا قادر به انجام آن نیستند؛ مثلاً در هنگام فروش محصول به مردم می‌توان کاتالوگ‌هایی در مورد خواص آن گیاه و نحوه دم کردن آن را میان مردم پخش کرد. همچنین می‌توان با تبلیغات مناسب باعث ایجاد تمایل بین مردم به مصرف گیاهان دارویی شد.

طرح‌های گرافیکی طراحی شده شرکت به لحاظ قیمت ممکن است در مقایسه با شرکت‌ها در حد متوسط بوده، اما به خاطر طراحی حرفه‌ای و مهارت‌های تکنیکی خلاقانه قابل ستایش و شناسایی است.

پس از تعیین وجوه تمایز خود از سایر رقبا، باید جایگاه خود را در بازار مشخص نمود؛ البته جایگاه یک کالا، براساس صفات برجسته آن از دیدگاه مصرف‌کنندگان تعریف می‌شود؛ به عبارت دیگر جایگاه یک کالا مکانی است که آن کالا در مقایسه با کالاهای رقیب، در اذهان مصرف‌کنندگان اشغال می‌کند. برای این منظور، با پاسخ به پرسش‌هایی از قبیل سوالات زیر، می‌توان به تصویر روشنی در مورد جایگاه محصول خود در بازار دست یافت.

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

آمیخته بازاریابی شما در مقایسه با دیگران چگونه است؟  
 مصرف کنندگان قاعدتاً خریدار آن دسته از کالاها و خدمات هستند که حداکثر فایده را برای آن‌ها به دنبال داشته باشد، از این رو رمز موفقیت برای جذب و حفظ مشتریان، همانا آگاهی داشتن بیشتر از نیازها و فرآیندهای خرید و فایده رساندن بهتر به آن‌ها نسبت به رقباست.

امروزه مزیت رقابتی بستگی دارد به این که شرکت تا چه حد می تواند نسبت به رقا جایگاه خود را به عنوان ارایه کننده فواید بیشتر تثبیت کند، مثلاً باتری سازی دوراسل (Duracell) طولانی بودن عمر باتری های خود را در مقایسه با سایر باتری ها به عنوان مزیت رقابتی برگزیده و با تمرکز روی این مزیت در آگهی تبلیغاتی خود، مصرف کنندگان را از این که باتری ها تا شش برابر بیش تر از سایر باتری ها عمر می کنند، آگاه می کند، بنابراین پس از مشخص کردن یک جایگاه مناسب در بازار، باید با تبلیغات مناسب و اطلاع رسانی به مصرف کنندگان به تثبیت جایگاه مورد نظر در بازار و در ذهن مشتریان بپردازید.

به طور کلی، شرکت ها به منظور کسب مزیت رقابتی و افزایش فروش در بازارهای مختلف، نیازمند اجرای تمامی مراحل فرآیندی هستند که در زیر به آن به طور خلاصه اشاره می گردد؛ چرا که بدون زیر نظر گرفتن وضعیت شرکت های رقیب و مشخص کردن نقاط قوت و ضعف خود و آن ها در ارتباط

- با برآوردن نیاز مصرف‌کنندگان، نمی‌توان به برتری و جایگاه متمایز نسبت به رقبا در نظر مشتریان دست یافت.
- مراحل فرآیند ی عبارتند از:
۱. مشخص کردن عوامل رقابتی مهم؛
  ۲. جمع‌آوری اطلاعات مربوط به این عوامل از شرکت‌های رقیب؛
  ۳. تعیین نقاط قوت و وجوه تمایز شرکت از سایر رقبا؛
  ۴. تعیین جایگاه شرکت در بازار؛
  ۵. تثبیت جایگاه شرکت در بازار.

### تجزیه و تحلیل رقبا و خط‌مشی‌های بازاریابی رقابتی

برای تهیه یک خط‌مشی مؤثر و کارساز، یک شرکت باید رقبا و مشتریان بالفعل و بالقوه خود را با هم در نظر داشته باشد و به‌طور 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 گردآوری کرده و با دسترسی به این اطلاعات، یک شرکت می‌تواند شرکت‌هایی را معین کند که باید به آنها حمله‌ور شود یا از آنها دوری کند. اخبار و اطلاعات بازار باید مرتباً جمع‌آوری و تعبیر و تفسیر و توزیع شوند تا مدیران بازاریابی شرکت‌ها بتوانند اطلاعات کامل و قابل اطمینانی درباره رقبایی که احتمالاً تصمیمات آنها بر موقعیت شرکت تأثیر می‌گذارد، بدست آورند.

این که کدامیک از خط مشی‌های بازاریابی رقابتی برای یک شرکت مناسب است، بستگی به جایگاه شرکت در صنعت مربوطه و اهداف و فرصت‌ها و منابع شرکت دارد. خط مشی بازاریابی رقابتی یک شرکت نیز بستگی دارد به این که شرکت کدام یک از خط مشی‌های زیر را در بازار برمی‌گزیند:

رهبری؛

برتری‌طلبی؛

دنباله‌روی یا تمرکز.

شرکت رهبری بازار: شرکتی است که سه وظیفه مهم را بر عهده دارد که شامل: افزایش حجم کل تقاضای بازار، حفاظت و مراقبت از سهم بازار و افزایش سهم بازار خود می‌باشد. یک شرکت رهبری بازار در پی دستیابی به راه‌هایی است که به کمک آنها بتواند در بازار، حجم کل تقاضا را افزایش دهد؛ زیرا منفعتی که رهبری بازار از هر افزایش در حجم کل بازار به دست می‌آورد بیش از دیگران است.

برای افزایش حجم کل بازار، شرکت رهبر باید به دنبال مصرف‌کنندگان جدید کالا، موارد جدید مصرف بیشتر یک کالا باشد؛ زیرا برای مراقبت و حفاظت از سهم کنونی بازار خود چندین روش دفاعی، از جمله دفاع وضعیت، دفاع جناحی، دفاع پیشکی، دفاع ضد حمله، دفاع متحرک و دفاع انقباضی پیش روی شرکت قرار دارد. یک رهبر بازار واقعی، شرکتی است که بتواند با پیش‌بینی کلیه احتمالات، راه بر هر گونه حمله‌ای از طرف رقبا را ببندد. همچنین در صدد افزایش سهم بازار خود نیز باشد. این رویه زمانی منطقی است که سود، همراه با افزایش سهم بازار، افزایش یابد.

**شرکت برتری طلب:** شرکتی است که در صنعت خود برای به دست آوردن سهم بازار بیشتر، علیه شرکت رهبر یا سایر شرکت‌های دارای مقام دوم و شرکت‌های کوچک دست به حملات جسورانه می‌زند.

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

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

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

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

## محیط رقابتی

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

## لیست رقبا

۱. **شرکت زاگرس دارو:** شرکت زاگرس دارو که در حال حاضر در زمینه کشت و فرآوری گیاهان دارویی فعال است و در آینده‌ای نزدیک به تولید داروهای گیاهی خواهد پرداخت.
۲. **شرکت پارسیان ابتکار فاطر:** شرکت پارسیان ابتکار فاطر با بهره‌مندی از پشتوانه‌ی علمی و با استفاده از کادر متخصص و کارآزموده، به ارائه‌ی خدمات در زمینه‌ی گیاهان و مواد اولیه‌ی دارویی، کاشت گیاهان دارویی به صورت ارگانیک، آنالیزهای دستگاهی و بیولوژیکی، کشت بافت، فرآوری گیاهان دارویی، تهیه‌ی اسانس و عصاره‌های گیاهی، خالص‌سازی و سنتز مواد اولیه‌ی دارویی، مشاوره و مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی و صنعتی و برگزاری دوره‌های تخصصی آموزشی مربوط به متقاضیان و کارشناسان می‌پردازد.



۳. تکنو کشت شیراز

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

۵. **گروه تجاری کشت کالا:** گروه تجاری کشت کالا در سال ۱۳۹۳ آغاز به فعالیت نمود که در زمینه خرید، توزیع، بسته بندی و فراوری گیاهان دارویی، خرید تضمینی از کشاورزان و واردکنندگان گیاهان دارویی و تامین نیاز شرکت‌های تولید کننده داروهای گیاهی، اسانس گیری و عطاری‌ها و صادرکنندگان محترم فعالیت می‌کند.

۶. **شرکت تعاونی زرین گیاه ارومیه:** این شرکت که در عرصه تولید نشاء گیاهان دارویی با استفاده از کشاورزی مدرن فعالیت می‌کند، توانایی تولید نشاءهای گیاهان دارویی مانند؛ نعناع فلفلی، مریم گلی دارویی، بادرنجبویه، آویشن باغی، سرخارگل، سنبل الطیب، خار مریم، زوفا، به لیمو و بسیاری از گیاهان دارویی دیگر را دارد.

شرکت زرین گیاه ارومیه سالانه بالغ بر پنج میلیون عدد نشاء، قلمه و ریزوم گیاهان دارویی را با کیفیت بالا تولید می‌نماید و بذر نشاءهای تولید شده از شرکت‌های معتبر آلمانی را خریداری می‌شود.

۷. **ایران به لیمو:** ایران به لیمو در سال ۱۳۹۳ تاسیس و با کاشت نهال به لیمو شروع به کار نمود و در سال ۱۳۹۴ فعالیت خود را گسترش داده و به تولید به لیمو، استویا، آویشن دست یافت. محصولات ایران به لیمو در ۳ گلخانه که مساحت هر کدام ۵۰۰ مترودر مجموع به مساحت ۱۵۰۰ متر پرورش می‌یابند.

زمینه‌های فعالیت شرکت ایران به لیمو عبارتند از : ارائه جدیدترین روش کاشت، دریافت سفارش و ارسال نهال به لیمو، استویا به سراسر ایران و تمام نقاط جهان، ارسال برگ خشک به لیمو، استویا، آویشن به تمام نقاط ایران و جهان، خرید و فروش نهال به لیمو، برگ خشک به لیمو، استویا، آویشن.

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 ۲. برنامه زمانبندی

ردیف	مراحل اجرای طرح کسب و کار	زمان انجام	زمان شناوری
۱	آماده‌سازی و تسطیح زمین	بهتر است دو بار شخم زده شود که باردوم قبل از کشت نشاءها در زمان افزودن کود باشد	-
۲	خرید و حمل نهاده‌ها (کود)	شخم قبل از آخرین	۳ روز
۳	خرید و کشت نشاء به شکل مکانیزه	فروردین ماه بعد از سرمای بهاره	-
۴	داشت	تمام مدت زمان رویش گیاه	۶ ماه
۵	برداشت و فروش	تعداد دفعات معمولاً ۳ مرتبه در خرداد، مرداد و مهر	۵ ماه

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

ب) هزینه‌های جاری: این هزینه‌ها شامل هزینه‌های ثابت و متغیر تولیدی است که شامل:

۱. 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 که 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 می‌باشد.

هزینه‌های آماده‌سازی زمین شامل: هزینه‌های تسطیح، شخم و دیسک، کرت‌بندی، هزینه کود و کودپاشی قبل از کاشت، هزینه آب و آبیاری قبل از کاشت و...

هزینه‌های کاشت شامل: تهیه بذر، نشاء و...؛ هزینه‌های داشت شامل (آب و آبیاری، کود و کودپاشی، سم و سم‌پاشی، مبارزه با علف‌های هرز و... هزینه‌های برداشت شامل: برداشت دستی، حمل و بارگیری و... می‌باشد. ۲. 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 تاسیسات، ماشین‌آلات و وسایط نقلیه)، اجاره زمین، بیمه، اقساط وام‌های دریافتی، مالیات و عوارض، تبلیغات و آگهی، عضویت در اصناف و انجمن‌های پیش‌بینی نشده می‌باشد.

### ب) درآمدها (دریافتی‌ها)

برای برآورد درآمدها، تعیین میزان تولید محصول اصلی و فرعی، تعیین میزان فروش و خود مصرفی‌ها، تعیین قیمت محصول اصلی و فرعی 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 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. 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 چند سال بعد، هزینه‌های مربوطه را پوشش می‌دهد. البته دو شاخص نسبت فایده به هزینه و نرخ بازده سرمایه‌گذاری، شاخص‌های قوی‌تری نسبت به این شاخص در توجیه فعالیت می‌باشند.

جریان نقدی ورودی سالانه (منافع یکنواخت سالانه) / کل هزینه‌های

سرمایه‌گذاری = دوره برگشت سرمایه

اگر کارفرما از تسهیلات بانکی استفاده نماید بایستی اقساط وام به عنوان هزینه ثابت تولیدی در هزینه‌های جاری لحاظ شود. بهره وام بانکی در سال از فرمول زیر استفاده می‌گردد؛ توضیح اینکه بهره تسهیلات بایستی با مبلغ اصل محاسبه شده در سال جمع تا قسط سالانه وام مشخص شود. در تعیین بهره تسهیلات، اطلاعات مربوط به مبلغ وام، مدت بازپرداخت و نرخ بهره لازم است.

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

تسهیلات سالانه

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

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

سالانه

از هزینه‌های مهم دیگر محاسبه استهلاک تاسیسات و ساختمان‌ها و ماشین‌آلات می‌باشد که بایستی هزینه استهلاک تاسیسات و ساختمان‌ها به روش خطی و ماشین‌آلات و وسائط نقلیه به روش نزولی محاسبه شود. در

تعیین هزینه استهلاک دارایی، اطلاعات مربوط به هزینه اولیه دارایی، ارزش اسقاط و عمر مفید دارایی لازم است.

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

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

نزولی

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

### توجیه اقتصادی برای دوره پنج ساله

خلاصه‌ای از هزینه‌ها و درآمدها

جدول ۳. هزینه‌های ثابت سرمایه‌گذاری

مبلغ به ریال	موارد
۱۹۵۰۰۰۰۰	هزینه‌های تهیه طرح، مشاوره، اخذمجوز، ثبت شرکت و تسهیلات، عقد قرارداد و خرید سفته و...
۱۰۰۰۰۰۰۰۰	دستگاه خشک کن و هزینه ساخت یک انبار ۵۰ متری
۳۰۰۰۰۰۰۰	استخر ذخیره آب و پمپ آب
۷۰۰۰۰۰۰۰	تهیه نشاء به تعداد ۲۰۰۰۰ برای یک هکتار
۲۰۰۰۰۰۰۰	اجرای شبکه آبیاری قطره‌ای با کسر ۸۵٪ از هزینه
۴۸۰۰۰۰۰۰	آموزش
۲۴۴۳۰۰۰۰۰	جمع
۲۴۴۳۰۰۰۰۰	۱۰ درصد هزینه‌های متفرقه
۲۶۸۷۳۰۰۰۰۰	جمع کل

وزارت جهاد کشاورزی به منظور تشویق کشاورزان و باغداران و برای استفاده بهینه از آب کشاورزی در راستای کمک به بحران کمبود آب طرحی را در قالب برنامه اصلی این وزارتخانه تحت عنوان سامانه نوین آبیاری باغها ارائه



داده و در حال انجام می‌باشد. طی این طرح وزارت جهاد کشاورزی به کشاورزان و باغداران برای اجرای شبکه آبیاری قطره‌ای یارانه ۸۵ درصد می‌دهد.

جدول ۴. هزینه‌های متغیر تولیدی با احتساب ۱۰ درصد افزایش در سال

سال پنجم برداشت با ۳۰ کارگر روزی ۷۰ هزار تومان	سال چهارم برداشت با ۳۰ کارگر روزی ۶۰ هزار تومان	سال سوم برداشت با ۳۰ کارگر روزی ۵۰ هزار تومان	سال دوم برداشت با ۳۰ کارگر روزی ۵۰ هزار تومان	سال اول برداشت با ۳۰ کارگر روزی ۴۰ هزار تومان	شرح
۱۴۶۴۱۰۰۰	۱۳۳۱۰۰۰۰	۱۲۱۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	آماده سازی زمین (شخم، دیسک و...)
۱۱۷۱۲۸۰۰	۱۰۶۴۸۰۰۰	۹۶۸۰۰۰۰	۸۸۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	هزینه کاشت (کاشت نشاء)
۱۴۶۴۱۰۰۰	۱۳۳۱۰۰۰۰	۱۲۱۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	هزینه داشت (کود پاشی، تنک، وجین و...)
۲۱۰۰۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	هزینه برداشت
۲۹۲۸۲۰۰۰	۲۶۶۲۰۰۰۰	۲۴۲۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰	هزینه اجاره زمین
۹۱۲۷۶۸۰۰	۸۱۸۸۸۰۰۰	۷۳۰۸۰۰۰۰	۶۷۸۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰۰	جمع

جدول ۵. هزینه‌های متغیر تولیدی

هزینه‌های متغیر تولیدی	سال
۶۰۰۰۰۰۰	۱
۶۷۸۰۰۰۰	۲
۷۳۰۸۰۰۰۰	۳
۸۱۸۸۸۰۰۰	۴
۹۱۲۷۶۸۰۰	۵

جدول ۶. هزینه سرمایه در گردش

هزینه متغیر تولیدی	٪۲,۵۰	
۶۰۰۰۰۰۰	٪۲,۵۰	۱۵۰۰۰۰۰

جدول ۷. کل هزینه‌ها

۲۶۸۷۳۰۰۰۰	هزینه‌های ثابت سرمایه گذاری
۱۵۰۰۰۰۰	هزینه سرمایه در گردش
۶۰۰۰۰۰۰۰	هزینه متغیر تولیدی
۳۳۰۲۳۰۰۰۰	کل هزینه‌ها

محاسبه بهره وام سالانه

مبلغ کل وام =  $۰,۵ \times$  کل هزینه‌ها

$$۳۳۰۲۳۰۰۰۰ \times ۰,۵ = ۱۶۵۱۱۵۰۰۰$$

مبلغ آورده متقاضی =  $۰,۵ \times$  کل هزینه‌ها

$$۳۳۰۲۳۰۰۰۰ \times ۰,۵ = ۱۶۵۱۱۵۰۰۰$$

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

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

$$\text{بهره وام} = 75540112,5$$

$$\text{بهره ماهانه} = 1259001,875$$

$$\text{بهره سالانه} = 15108022,5$$

$$\text{اصل سالانه} = 165115000 \div 5 = 33023000$$

$$\text{کل بازپرداخت سالانه} = 15108022,5 + 33023000 = 48131022,5$$

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

ساختمان و تأسیسات استفاده شود)

هزینه ثابت تولیدی	بهره وام سالانه	هزینه استهلاک	محاسبه بهره وام ها
		33023000	کل هزینه ها
48131022,5	48131022,5	165115000	مبلغ کل وام
48131022,5	48131022,5	165115000	مبلغ آورده متقاضی
48131022,5	48131022,5	75540112,5	بهره وام
48131022,5	48131022,5	1259001,875	بهره ماهانه
48131022,5	48131022,5	15108022,5	بهره سالانه
		33023000	اصل سالانه
		48131022,5	کل بازپرداخت سالانه

هزینه جاری = هزینه ثابت تولیدی + هزینه متغیر تولیدی

هزینه جاری	هزینه ثابت تولیدی	هزینه متغیر تولیدی	
108131022,5	48131022,5	6000000	۱
115931022,5	48131022,5	6780000	۲
121211022,5	48131022,5	7308000	۳
130019022,5	48131022,5	8188800	۴
139407822,5	48131022,5	9127680	۵

جدول ۸. درآمد ناخالص

درآمد ناخالص	قیمت هر کیلو(ریال)	عملکرد برگ خشک در هکتار به کیلوگرم	سال
۶۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۱۲۰۰	۱
۶۶۰۰۰۰۰۰	۵۵۰۰۰۰	۱۲۰۰	۲
۷۲۶۰۰۰۰۰	۶۰۵۰۰۰	۱۲۰۰	۳
۷۹۸۶۰۰۰۰	۶۶۵۵۰۰	۱۲۰۰	۴
۸۷۸۴۶۰۰۰۰	۷۳۲۰۵۰	۱۲۰۰	۵

ارزش حال درآمد ناخالص = درآمد ناخالص × ضریب تبدیل  
 ارزش حال هزینه‌های جاری = هزینه‌های جاری × ضریب تبدیل  
 ارزش حال هزینه‌های سرمایه‌گذاری = هزینه‌های سرمایه‌گذاری × ضریب تبدیل  
 ارزش حال درآمد خالص = ارزش حال درآمد ناخالص - ( ارزش حال هزینه‌های جاری + ارزش حال هزینه‌های سرمایه‌گذاری )

جدول ۹. گردش نقدی سرمایه گذاری

سال	۰	۱	۲	۳
ارزش حال درآمد خالص	-۲۶۸۷۳.۰۰۰۰	۴۳.۱۴۸۳۲۵.۶۵	۴۱۸۶۴۴۱۱.۲	۴.۸۲۱۵۳۳۲.۹۹
ارزش حال درآمد خالص		۵۲۶۳۱۵۷۸.۹۲	۵۰.۷۸۴۸۵۶۸.۵	۴۹.۰۰۲۹۳۲.۶
ارزش حال هزینه‌های جاری		۹۴۸۵۱۷۷۴.۰۷۳	۸۹۲.۵۱۵۷.۳۰۲	۸۱۸۱۲۹۸۷.۶۱۳
ارزش حال هزینه‌های سرمایه گذاری	۲۶۸۷۳.۰۰۰۰	۱۳۱۵۷۸۹.۴۷۳		
درآمد ناخالص	ضریب تبدیل	۰.۸۷۱۹۴۹۸۲	۰.۷۶۹۴۶۷۵۲۸	۰.۶۷۴۹۷۱۵۱۶
هزینه‌های جاری		۱.۱۴	۱.۲۹۹۶	۱.۴۸۱۵۴۴
هزینه‌های سرمایه ای	۲۶۸۷۳.۰۰۰۰	۱۵.۰۰۰۰۰	۶۶.۰۰۰۰۰۰۰	۷۳۶.۰۰۰۰۰۰۰
		۱۰۸۱۳۱۰.۲۲.۵	۱۱۵۹۳۱۰.۲۲.۵	۱۲۱۲۱۱۰.۲۲.۵

جمع	۵	۴	سال
۱۷۶۷۹۷۱۱۲۲,۳	۳۸۲۸۴۰۵۴۲,۰۸	۳۹۵۵۳۶۱,۳۴	ارزش حال درآمد خالص
۲۴۵۳۲۷۳۵۸۴	۴۵۶۲۴۴۵۹۶,۶	۴۷۲۸۳۵۳,۰۹,۲	ارزش حال درآمد ناخالص
۴۱۵۲۵۶۷۳,۳۷	۷۲۴۰۴۰۵۲,۵۳۳	۷۶۹۸۱۶۹۸,۸۵۷	ارزش حال هزینه‌های جاری
۶۱۱۰۴۵۷۸۹,۵			ارزش حال هزینه‌های سرمایه‌گذاری
۳,۴۳۳,۸۰,۹۶۹	۰,۵۱۹۳۶۸۶۶۴	۰,۵۹۲,۸۰,۲۷۷	
۷,۵۳۵,۵۱۸۷۴۲	۱,۹۲۵,۴۱۴۵۸۲	۱,۶۸۸,۹۶,۰۱۶	
۳۶۶۳,۰۶۰,۰۰۰	۸۷۸۴۶,۰۰۰	۷۹۸۶,۰۰۰,۰۰۰	درآمد ناخالص
۶۱۴۶۹۹۹۱۲,۵	۱۳۹۴۰,۷۸۲۲,۵	۱۳۰۰۱۹,۰۲۲,۵	هزینه‌های جاری
۲۷,۲۳۰,۰۰۰			هزینه‌های سرمایه‌ای

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

$$\text{شاخص سود آوری} = \frac{2453273584}{1026302461.9}$$

$$= 2,390,400,1745$$

با توجه به نسبت فایده به هزینه محاسبه شده به ازای یک ریال سرمایه گذاری در این فعالیت ۲,۴ ریال نصیب کارفرما خواهد شد. بنابراین با استفاده از این شاخص انجام این فعالیت توجیه اقتصادی دارد.

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

$$0.2418551464 = \frac{885929912.5}{3663060000}$$

عدد حاصل را در ۵ سال ضرب می کنیم

$$1,209,275,732$$

دوره بازگشت سرمایه با در نظر گرفتن سال شروع سرمایه گذاری (سال صفر) محاسبه شده است بنابراین این طرح تقریباً در یک سال و سه ماه یعنی در حدود پانزده ماه به سودآوری می رسد.

جدول ۱۰. محاسبه نرخ بازده سرمایه‌گذاری (IRR) با نرخ ۶۰٪

سال	۰	۱	۲
ارزش حال درآمد خالص	-۲۶۸۷۳۰۰۰۰	۳۰۶۴۸۰۶۱۰،۹۴	۲۱۲۵۲۶۹۴۴،۳۴
ارزش حال درآمد ناخالص		۳۷۵۰۰۰۰۰۰۰	۲۵۷۸۱۲۵۰۰
ارزش حال هزینه‌های جاری		۶۷۵۸۱۸۸۹،۰۶۳	۴۵۲۸۵۵۵۵،۶۶۴
ارزش حال هزینه‌های سرمایه‌گذاری	۲۶۸۷۳۰۰۰۰	۹۳۷۵۰۰	
	ضریب تبدیل	۰،۶۲۵	۰،۳۹۰۶۲۵
		۱،۶	۲،۵۶
درآمد ناخالص		۶۰۰۰۰۰۰۰۰	۶۶۰۰۰۰۰۰۰۰
هزینه‌های جاری		۱۰۸۱۳۱۰۲۲،۵	۱۱۵۹۳۱۰۲۲،۵
هزینه‌های سرمایه‌ای	۲۶۸۷۳۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	



سال	۳	۴	۵	جمع
ارزش حال درآمد خالص	۱۴۷۶۵۳۵۵۸,۹۶	۱۰۲۰۱۷۳۶۱,۳۲	۷۰۴۸۱۵۰۸,۲۸۲	۸۳۹۱۵۹۹۸۳,۸۴
ارزش حال درآمد ناخالص	۱۷۷۲۴۶۰۹۳,۷۵	۱۳۱۸۵۶۶۸۹,۷۵	۸۳۷۷۶۴۷۴,۳۱۵	۱۰۱۵۶۹۱۷۵۷,۸
ارزش حال هزینه‌های جاری	۲۹۵۹۲۵۳۴,۷۹	۱۹۸۳۹۳۲۸,۴۳۳	۱۳۲۹۴۹۶۶,۰۳۳	۱۷۵۵۹۴۲۷۳,۹۸
ارزش حال هزینه‌های سرمایه‌گذاری				۲۷۵۱۱۲۵۰
	۰,۲۴۴۱۴۰۶۲۵	۰,۱۵۲۵۸۷۸۹۱	۰,۰۹۵۳۶۷۴۴۲	۱,۵۰۷۷۲۰۹۴۸
	۴,۰۹۶	۶,۵۵۳۶	۱۰,۴۸۵۷۶	۲۵,۲۹۵۳۶
درآمد ناخالص	۷۲۶۰۰۰۰۰۰۰	۷۹۸۶۰۰۰۰۰۰	۸۷۸۴۶۰۰۰۰۰	۳۶۶۳,۶۰۰۰۰۰
هزینه‌های جاری	۱۲۱۲۱۱۰۲۲,۵	۱۳۰۰۱۹۰۲۲,۵	۱۳۹۴۰۷۸۲,۵	۶۱۴۶۹۹۹۱۲,۵
هزینه‌های سرمایه‌ای				۲۷۰۳۳۰۰۰۰۰

**IRR**

= نرخ پایین

ارزش حال درآمد خالص ( $NPV$ ) با نرخ پایین  
 + (تفاوت دو نرخ)  $\left( \frac{NPV \text{ بدون در نظر گرفتن علامت آنها}}{839159983.84 + 1767971122.3} \right)$

$$IRR = 14 + (60 - 14) \left( \frac{1767971122.3}{839159983.84 + 1767971122.3} \right)$$

$$IRR = 40.687737984$$

با توجه به برآورد، نرخ بازده سرمایه‌گذاری ۴۰٫۶۸ 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.

## پیشنهادات

با توجه به موارد استفاده گوناگون و ارزش دارویی و استفاده آرایشی و صنعتی فراوان به لیمو 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. تاثیر عناصر ریز مغذی بر کیفیت و کمیت صفات مورد توجه در این گیاه بررسی شود.
۳. 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 برگها، استخراج مواد موثره و...) لازم است.



## فهرست منابع

۱. باقری، عادل؛ عباس شرزه‌ای و طاهره بصیرنیا، ۱۳۹۲، سبب شناسی پوسیدگی طوقه و ریشه گیاه دارویی به لیمو در گلخانه‌های استان فارس، همایش ملی کاربرد گیاهان دارویی در سبک زندگی و طب سنتی، تربت حیدریه، دانشگاه تربت حیدریه.
۲. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی - ناشر: دانشگاه شاهد - چاپ اول ۱۳۸۶
۳. گیاهان دارویی دکتر علی زرگری دوره ۴ جلدی ص ۷۱۱ چاپ چهارم ۱۳۶۸ انتشارات دانشگاه تهران
۴. مجموعه مقالات همایش ملی توسعه پایدار گیاهان دارویی - انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
۵. معارف گیاهی حسین میر حیدر دوره ۸ جلدی، ج ۶ ص ۱۰۸ چاپ چهارم ۱۳۸۲ دفتر نشر فرهنگ اسلامی
۶. میر حیدری، حسین - معارف گیاهی - جلد ششم - چاپ اول ۱۳۷۳
۷. ویکی پدیا
9. <http://database.irandoc.ac.ir>
10. <http://edrisdamak.parsiblog.com>
11. <http://ganj.irandoc.ac.ir/articles/615014>
12. [http://www.civilica.com/Paper-CTHU01-CTHU01\\_021.html](http://www.civilica.com/Paper-CTHU01-CTHU01_021.html)
13. <http://www.ihms.ir>
14. <http://www.missouriherbarium.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempercode=c962>
15. <http://www.pfaf.org/user/plant.aspx?latinname=Aloysia+triphylla>
16. [http://www.smgrowers.com/products/plants/plantdisplay.asp?plant\\_id=2044](http://www.smgrowers.com/products/plants/plantdisplay.asp?plant_id=2044)
17. [https://en.wikipedia.org/wiki/Aloysia\\_citrodora](https://en.wikipedia.org/wiki/Aloysia_citrodora)
18. <https://www.rhs.org.uk/plants/details?plantid=109>
19. Lemon verbena in <http://www.uni-graz.at>

20. [www.aftab.ir](http://www.aftab.ir)
21. [www.darmangaronline.com](http://www.darmangaronline.com)
22. [www.forlorn.mihanblog.com](http://www.forlorn.mihanblog.com)
23. [www.mdplant.blogfa.com](http://www.mdplant.blogfa.com)
24. [www.plant.mihanblog.com](http://www.plant.mihanblog.com)