

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بسته‌ی کارآفرینی تولید مکانیزه نشاء گیاهان دارویی

(۹)

علی محمد عمویی

اکرم ولیایی



ریاست جمهوری
معاونت علمی و فناوری



معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب ایرانی



موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

سرشناسه	: عمویی، علی محمد، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: بسته کار آفرینی تولید مکانیزه نشاء گیاهان دارویی/ مولف علی محمد عمویی، اکرم ولیایی، هرمز اسدی؛ [برای] موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری. سنند توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب ایرانی، ریاست جمهوری معاونت علمی و فناوری، مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره) وزارت جهاد کشاورزی.
مشخصات نشر	: تهران: اسرار علم، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۴۸ ص.: مصور (رنگی)، جدول، نمودار (رنگی).
شابک	: 978-600-7191-28-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: گیاهان دارویی
موضوع	: گیاهان دارویی -- جنبه های اقتصادی
شناسه افزوده	: ولیایی، اکرم، ۱۳۶۸ -
شناسه افزوده	: اسدی، هرمز، ۱۳۴۲ -
شناسه افزوده	: موسسه آموزش عالی علمی - کاربردی جهاد کشاورزی
شناسه افزوده	: ایران. ریاست جمهوری. سنند توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب ایرانی
شناسه افزوده	: ایران. ریاست جمهوری. معاونت علمی و فناوری
شناسه افزوده	: ایران. ریاست جمهوری. معاونت علمی و فناوری
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ شب۸/ع SB۲۹۳
رده بندی دیویی	: ۶۳۳/۸۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۱۳۹۸۰



بسته کار آفرینی «تولید نشاء گیاهان دارویی»

مولفان: علی محمد عمویی، اکرم ولیایی

مجری مسئول: حسن نظریان

مشاور اقتصادی: هرمز اسدی

مشاور کار آفرینی: عبدالله مخبر دزفولی، داوود حاجی میررحیمی

ویراستار علمی: حسن نظریان

ویراستار ادبی: علی شاه شجاع

صفحه آرایی: موسسه فرهنگی هنری طنین واژه هنر

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ: صادق

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۹۱-۲۸-۶

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

۰۹۱۲۸۰۲۵۵۱۴ ۶۶۹۲۵۳۲۰- ۶۶۹۴۷۱۹۳-

تقریظ

صنعت گیاهان دارویی منبع عظیم اقتصادی و با ارزش افزوده بسیار بالا در ایران محسوب می‌شود. شناخت زمینه‌ها و برنامه‌های اشتغال در آن می‌تواند موقعیت ارزشمندی به این صنعت در داخل و در بخش صادرات و حضور موفق ایران در بازارهای جهانی ببخشد. در همین راستا، نهضت تولید و مصرف گیاهان دارویی و داروهای گیاهی و فراگیر شدن طب سنتی در کانون حمایت و برنامه‌ریزی مدیران اقتصادی-اجتماعی و حوزه سلامت کشور و نیز مورد گرایش جامعه قرار گرفته‌است.

شکل‌گیری ستاد گیاهان دارویی و طب سنتی، ایرانی و به دنبال آن طراحی و اجرای سند راهبردی توسعه صنعت گیاهان دارویی ایران و اقبال عمومی از مصرف این گیاهان و داروهای ذی‌ربط مؤید این مدعاست. ظرفیت و نرخ اشتغال‌زایی این صنعت در ابعاد تولیدی، فرآوری، انبارداری، بسته‌بندی، توزیع و فروش با عنایت به ظرفیت‌های جهانی آن بسیار گسترده است. سازماندهی نشدن مشاغل حوزه صنعت گیاهان دارویی و نبود استاندارد سرمایه‌گذاری، این ستاد را بر آن داشت تا در اولین گام برای حمایت و هدایت فرآیند اشتغال دانش‌آموختگان جوان کشاورزی و منابع طبیعی و شفاف‌سازی سودآوری آن برای سرمایه‌گذاران اقدام به تدوین بسته‌های کارآفرینی گیاهان دارویی نماید.

این بسته‌ها محتوی داده‌های واقعی از 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 برای 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

دبیرستاد توسعه علوم و فناوری

گیاهان دارویی و طب سنتی

پیشگفتار

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

کارآفرینی یکی از بحث‌های جدید در دهه اخیر بوده و در ایران نیز به لحاظ سهم بالای جوانان از جمعیت کشور و مشکل بیکاری آنها، یکی از محورهای اصلی در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های دولت می‌باشد. در پرتو کارآفرینی می‌توان با یک برنامه‌ریزی راهبردی، گام‌های اصولی و پایه‌ای برای رونق اقتصادی در جهت نیل به اهداف توسعه پایدار برداشت. بدین منظور، ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نسبت به تشکیل کارگروه تخصصی توسعه فناوری و کارآفرینی گیاهان دارویی و طب سنتی اقدام نموده است. این کارگروه در راستای اجرایی کردن اهداف پیش‌بینی شده در سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی و با تمرکز ویژه بر ارتقاء و توسعه سطح فناوری و دانش تولید گیاهان دارویی و کارآفرینی و 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 زیر 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 بویژه 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 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، نیاز به تبیین سه مؤلفه شامل: شرح شغل، موقعیت محلی و محصول یا خدمات نیاز است. در مؤلفه شرح شغل، از جمله هدف‌های کسب و کار، سودآوری و جنبه‌های قانونی، نوع حرفه اعم از تولیدی، خدماتی و جدید، فرصت‌ها و پیشرفت مدنظر است. مؤلفه موقعیت محلی از جمله امکان سرمایه‌گذاری و امنیت آن، مطلوبیت محل، فضای کافی، دسترسی به بازار و وجود امکانات اولیه و قابل دسترس بودن را مورد توجه قرار می‌دهد.

در مؤلفه محصول یا خدمات، مزایای محصول جدید و تفاوت آن با محصول موجود، نوع، ویژگی، کیفیت خدمات و محصول، تنوع تولید و محصول، توجه به توان مالی مشتریان، قیمت پایین و کیفیت بالا و در نهایت خلاقیت‌ها و نوآوری‌های 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 می گیرند؛ 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، فتون 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، نقش‌آفرین است. در بخش مدیریت مالی، تهیه برنامه و بودجه به منظور راهاندازی کسب و کار و میزان سرمایه برای افتتاح و حفظ و نگهداری آن و توجیه سرمایه‌گذاری، هزینه‌های مطالعاتی و عملیاتی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

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

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

- فراآوری ژل گیاه 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 خشک کن وبسته بندی گیاهان دارویی؛
 - تولید رزماری؛
 - تولید به لیمو؛
 - تولید اسانس در واحدهای کوچک روستایی؛
 - تولید بادرنجبویه؛
 - تولید گل گاوزبان؛
 - کشت جایگزین آویشن در مناطق دیم؛
 - کشت جایگزین زیره در مناطق دیم؛
 - تغلیظ عصاره گیاهان دارویی؛
 - تولید مریم گلی.
- در پایان لازم می دانم از حمایت ها و همفکری های 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)

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

مقدمه

از سال‌ها پیش تولید نشاء گیاهان کشاورزی در ایران رایج بوده است؛ اما، این فقط منحصر به تعداد محدودی از سبزی‌ها و گل‌های فصلی می‌شود که آن هم به صورت بسیار ابتدایی و به دور از اصول علمی و فنی تولید نشاء است. بارها دیده‌ایم که تلی از نشاءهای مختلف در مقابل فروشگاه‌های بذر و سم در برابر نور خورشید و بدون هیچ‌گونه پوششی جهت عرضه قرار داده شده‌اند. به‌طور طبیعی، عدم گیرایی و استقرار نشاءها در مزرعه، حساسیت به سرمازدگی و یخبندان، نیاز به خرید بیش از اندازه مورد نیاز یا خرید مجدد نشاء جهت واکارای، زودرس نبودن محصول تولیدی، کاهش عملکرد و دور از انتظار خواهد بود.

روش سنتی تولید، شامل کاشت ردیفی یا دست‌پاش بذر در کرت یا بسترهای از پیش تهیه شده بود. همین که بذرها جوانه زده و نشاءها به اندازه کافی بزرگ می‌شدند که بتوان آن‌ها را انتقال داد، به صورت دسته‌ای از زمین درآورده و با دست از هم جدا می‌شدند و هر کدام از آن‌ها به‌طور جداگانه توسط دست به ظروف بزرگتر یا مزرعه انتقال داده می‌شدند. این روش بسیار هزینه بر بود و به دلیل آلودگی به پوسیدگی ریشه و رشد ناهماهنگ بعدی آن‌ها - به دلیل از دست‌دهی ریشه‌ها و شوک وارده به نشاءها - باعث از بین رفتن مقدار قابل ملاحظه‌ای از آن‌ها می‌شد. برای اجتناب از این مشکلات و تولید نشاء سالم و قوی روش‌های جدیدی ابداع شده است که با نشاءهای تولیدی تا حدود زیادی انتظار خریداران را تامین می‌کند. یکی از این روش‌ها تولید نشاء در سینی است. اکنون در کشور ما هم تولید نشاء در سینی (نشاء توپی) آغاز شده است.

نشاء توپی

نشاء توپی در اصل یک نشاء داخل ظرف است. بذرها به‌طور مکانیکی در تک تک سلول‌های سینی کاشته می‌شوند. نهال‌ها پس از جوانه‌زنی بذر تا زمان آماده شدن برای انتقال، در داخل ظرف کوچک خود رشد می‌کنند. رشد سیستم ریشه‌ای در محیط بسته‌ای صورت می‌پذیرد که رشد بهینه ریشه و تولید مقادیر زیادی ریشه‌های موئین را به دنبال دارد. برای انتقال تنها کافی است که نشاء از داخل ظرف خود بیرون کشیده‌شده و بدون

هیچ گونه صدمه‌ای، به ظرف بزرگتر یا مزرعه انتقال یابد.

در این روش ممکن است صدمه‌ای بسیار ناچیز و به صورت اتفاقی، به سیستم ریشه‌ای وارد آید. به همین دلیل از دست‌دهی نشاءها به سبب پوسیدگی ریشه بسیار کاهش یافته و رشد نشاءها پس از انتقال نیز بسیار یکنواخت خواهد بود. عمل انتقال نشاء نیز بسیار سریع‌تر و راحت‌تر از انتقال نشاءها به صورت ریشه عریان صورت می‌گیرد.

مزایای استفاده از نشاءهای تویی

مزایای بسیاری را می‌توان برای استفاده از نشاءهای تویی در مقایسه با نشاءهای ریشه عریان ذکر کرد. مزایای استفاده از نشاء تویی عبارتند از:

- استفاده بهتر از بذر و فضای گلخانه؛
- یکنواختی جوانه‌زنی بذر و تعیین درصد جوانه‌زنی به راحتی و به صورت چشمی؛
- رشد سریع‌تر و یکنواخت‌تر؛
- پیش‌رس شدن محصول و حذف خسارات سرما و تگرگ؛
- عدم نیاز به واکاری، صرفه‌جویی در نیروی کارگری برای عملیات وجین، کودها و در نهایت کاهش هزینه‌های تولید؛
- کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز در مراحل اولیه رشد؛
- کاهش مصرف آب در مزرعه و سموم شیمیایی؛
- کاهش پوسیدگی ریشه و از دست‌دهی نشاءها پس از انتقال؛
- گلدی و محصول دهی زودتر و یکنواخت‌تر؛
- کاهش مکانیزاسیون و استفاده از نیروی کارگری به دلیل سهولت در جابه‌جایی نشاءها؛
- افزایش میزان تولید در واحد سطح و کاهش زمان مورد نیاز برای تولید محصول؛
- امکان به تعویق انداختن انتقال نشاءها برای مدتی کوتاه.

نشاءهای تویی منتقل شده ریشه‌های مویین بیشتری دارند، بنابراین، سریعاً آب و مواد غذایی را جذب می‌کنند. این سیستم فعال ریشه‌ای اجازه رشد یکنواخت‌تر و سریع‌تر را به

نشاءها داده و شوک بسیار ناچیزی به آنها وارد می‌آورد.

در این روش نیاز کمتری به جایگزین کردن نشاءها در ظروف بزرگتر یا مزرعه وجود دارد. چون معمولاً ۱۰۰ نهال زنده باقی مانده و رشد می‌کنند. بر اثر جابه‌جایی نشاءهای ریشه‌های عریان، ریشه‌های صدمه دیده باید از نو ساخته شوند تا گیاه بتواند رشد قسمت هوایی خود را ادامه دهد. صدمات وارده به سیستم ریشه‌ای باعث ورود عوامل متعددی همچون بیماری‌های خاکزاد و پوسیدگی ریشه - عمدتاً پیتیوم، فیتوفتورا، فوزاریوم و غیره - می‌شود. رشد ریشه و شاخساره نشاء تویی به معنای کاهش زمان مورد نیاز برای گلدهی، تشکیل میوه یا هر آن چیزی است که از گیاه انتظار می‌رود. محصول دهی زودتر باعث تولید بیشتر در یک مکان محدود و طی یک فصل زراعی می‌شود و در نهایت به سرمایه‌گذاری کمتر در مزرعه و گلخانه و سود بیشتر می‌انجامد.

تولید نشاء تویی را می‌توان در سطح بالایی مکانیزه کرد. در این سیستم امکان کاشت بذر به صورت تکی، می‌تواند باعث استفاده بهتر از زمین و بذر شود. انتقال نشاءهای تویی را می‌توان توسط نشاءکارهای مکانیکی انجام داد و هزینه‌های کارگری را از این طریق به‌میزان زیادی کم نمود. در جعبه‌ها و بسترهای نشاء، آب و مواد غذایی بین نشاءها تقسیم می‌شود. از این‌رو، پرورش نشاء چندان مشکل نیست.

از آنجا که هر نشاء تویی در سلول خودش رشد می‌کند، می‌توان گیاه را برای مدت بیشتری نگه‌داشت و در صورت هر گونه تأخیر در انتقال نشاء کاهش کیفیت کمتری در آن رخ می‌دهد. اماد ر جعبه‌های نشاء یا بسترهای کاشت، انتقال نشاء باید به سرعت صورت گیرد، در غیر این صورت نشاءها به میزان زیادی طویل شده و سیستم ریشه‌ای آنها نیز بیشتر در هم می‌پیچند.

مهم‌ترین عیب تولید نشاء تویی، غلبه بر طرز فکر (Mind set) تغییر نحوه تولید نشاء است. در این صورت پرورش‌دهندگان باید کلیه روش‌های قبلی تولید نشاء خود را کنار بگذارند.

درباره گیاه بادرنجبویه که یکی از گیاهان دارویی مهم می‌باشد و روش‌های تکثیر آن مورد علاقه اقتصادی تولیدکنندگان نشاء گیاهان دارویی نیز هست فعالیتی برای تولید نشاء

به روش مکانیزه در کشور به عمل نیامده یا به صورت مستند وجود ندارد. بنابراین، در این بسته کار آفرینی تلاش بر این است که روش‌های فنی مقرون به صرفه تولید نشاء گیاه بادرنجبویه ارائه شود.

اهداف اجرای طرح

- ۱ - توسعه تولید نشاء مکانیزه گیاهان دارویی در کشور؛
- ۲ - ارائه الگوی مناسب اقتصادی تولید نشاء مکانیزه؛
- ۳ - گسترش تولید با توجه به اقتصادی بودن تولید نشاء؛
- ۴ - توسعه صادرات و فرآوری گیاهان دارویی؛
- ۵ - کمک به اشتغال فارغ التحصیلان کشاورزی؛
- ۶ - افزایش سطح زیر کشت گیاهان دارویی و بهره‌وری در واحدهای تولیدی کشاورزی.

مشخصات محل اجرای طرح

حاشیه شهرهای بزرگ که دارای اراضی مستعد و سایر امکانات مورد نیاز تولید گیاهان دارویی می‌باشند، مانند: تهران (تهران، ورامین، هشتگرد...)، اصفهان (اصفهان، خوانسار، گلپایگان...)، خراسان رضوی (کاشمر، نیشابور، سبزوار، مشهد...) و....

خلاصه مدیریتی / اجرایی

هدف از تولید نشاء گیاهان دارویی به عنوان ماده خام جهت تولید انبوه گیاه به منظور مصرف در صنایع داروسازی و می‌باشد. بازار هدف در ابتدای امر، مربوط به داخل کشور می‌باشد و در مرحله بعد در منطقه خاورمیانه بازاریابی و توزیع خواهد شد و در صورت موفقیت سایر کشورها نیز مورد ارزیابی و هدف می‌باشند.

تجزیه و تحلیل صنعت

۱- تجزیه و تحلیل محیطی

محیط کسب و کار: فضایی با مساحت ۲۲۵۰ متر مربع (۱۰۰۰ متر مربع فضای باز، ۱۰۰۰ متر مربع گلخانه، ۵۰ متر مربع برای سیستم اتاق کاشت، ۲۰۰ متر مربع انبار (ظروف و مواد اولیه) که می تواند در صورت امکان نزدیک مراکز قطب گیاهان دارویی قرار بگیرد. از آنجایی که محل استقرار این طرح در نزدیکی این قطب رها می باشد، بازار کافی برای خرید و انتقال نشاءها و کشت آن ها فراهم است.

۲- تجزیه و تحلیل بازار

اندازه بازار و نرخ: با توجه به رشد ۱۲ درصدی سطح زیر کشت گیاهان دارویی در جهان، تغییر در شرایط تکثیر و تولید گیاهان دارویی از سنتی به صنعتی ضروری است و ما می توانیم با فراهم آوردن امکان تولید نشاء گیاهان دارویی، نیاز مراکز تولیدی آن را تأمین کنیم

بررسی روندهای بازار

در داخل کشور: تلاش فراوانی به عمل آمد که اطلاعات مورد نیاز در مورد سطح زیر کشت، تولید و عملکرد گیاهان دارویی به صورت واحد و بدون تفکیک نوع محصول گزارش شود. بنابراین، اطلاعات به دست آمده در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۱. سطح زیر کشت کل گیاهان دارویی

ردیف	سال	سطح زیر کشت (هکتار)	تولید	عملکرد (تن در هکتار)
۱	۱۳۸۵	۶۶۰۸۴	۶۵۴۴۴	۱
۲	۱۳۸۶	۳۹۶۱۸	۳۸۶۶۱*	۰/۹
۳	۱۳۸۷	۲۷۸۲۸	۴۴۰۴۷	۱/۶
۴	۱۳۸۸	۸۲۵۵۴	۶۶۰۳۶	۱/۷
۵	۱۳۸۹	۳۹۲۱۶	۹۷۲۳۱	۲/۴
۶	۱۳۹۰	۳۵۱۰۸	۱۲۸۰۴۶	۳/۶۵
۷	۱۳۹۱	۳۹۶۶۰	۱۳۱۸۶۸	۳/۳۲

* در سال ۱۳۸۶ به دلیل خشکسالی عملکرد آن‌ها پایین آمده است.

از اطلاعات مندرج در جدول ۱ چنین استنباط می‌شود که سطح زیر کشت گیاهان دارویی در ایران در طی دوره هفت ساله ۸۵-۱۳۹۱ متغییر بوده و از ۲۷۸۲۸ هکتار در سال ۱۳۸۷ به ۸۲۵۵۴ هکتار در سال ۱۳۸۸ رسید. تولید گیاهان دارویی نیز از ۳۸۶۶۱ تن در سال ۱۳۸۶ به ۱۳۸۸۶۸ تن در سال ۱۳۹۱ افزایش نشان داد.

افزایش تولید در این دوره زمانی بیشتر متأثر از عملکرد گیاهان دارویی بود. دلیل دیگر افزایش تولید در بعضی سال‌ها ممکن است کشت مکرر یک قطعه زمین بوده باشد. در مجموع، این اطلاعات (جدول ۱) نشان می‌دهد که سطح زیر کشت گیاهان دارویی در کشور رو به افزایش است که این به نوبه خود نیاز به نشاء بیشتر داشته و بازار خوبی برای تولیدکنندگان نشاء این نوع از گیاهان محسوب می‌شود. اگر فقط ده درصد این سطح زیر کشت نیاز به نشاء تولیدشده به صورت مکانیزه داشته باشد می‌تواند یک فعالیت اقتصادی مناسب باشد.

مثلاً، در سال ۱۳۹۱ سطح زیر کشت گیاهان دارویی ۳۹۶۶۰ هکتار بود که ده درصد آن بالغ بر ۳۹۶۶ هکتار می‌باشد و اگر برای هر هکتار ۷۰۰۰۰ نشاء نیاز باشد برای ۳۹۶۶ هکتار حدود ۲۷۷۶۲۰۰۰۰ نشاء لازم است. حال اگر در واحد مورد نظر در سال ۳۰۰۰۰۰۰

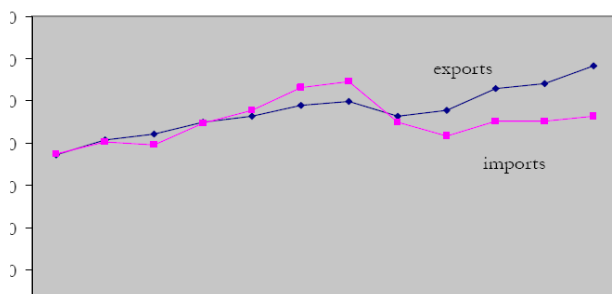
نشاء تولید شود برای تولید نشاء مورد نیاز باید تقریباً ۹۳ واحد تولید نشاء با ظرفیت این واحد فعال باشند تا نیاز بازار تامین شود.

همان طور که قبلاً ذکر شد در ابتدا باید تلاش شود تا نیاز بازارهای داخلی را تأمین کرد و از آنجا که استعداد و زمینه لازم برای تولید گیاهان دارویی در ایران وجود دارد، انتظار می‌رود که بازار خوبی برای نشاء این محصولات وجود داشته باشد. از طرفی به دلیل تنوع رو به رشد در تولید گیاهان دارویی در کشور امکان رقابت این محصول در بازارهای خارجی پیشبینی می‌شود. بنابراین پس از تأمین نیاز و ثبات بازار در داخل، صادرات نشاء گیاهان دارویی قطعی است.

در جهان

در مورد وضعیت تجارت جهانی گیاهان دارویی، آخرین اطلاعات به‌دست آمده از وب سایت سازمان خواروبار جهانی FAO اطلاعات مربوط به سال ۲۰۰۲ بود که در نمودارهای زیر ارائه شده‌است.

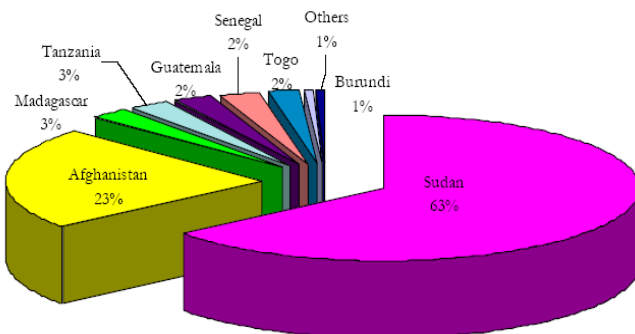
Figure 4. World imports and exports volume of medicinal plants (1991-2002)



نمودار ۱. تغییرات حجم (هزار تن) واردات و صادرات جهانی گیاهان دارویی در سالهای ۱۹۹۱-۲۰۰۲

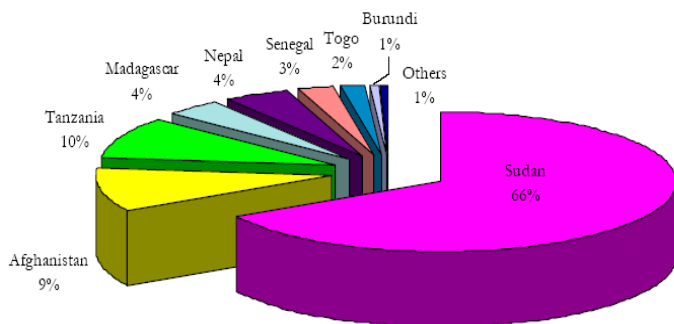
حجم صادرات و واردات گیاهان دارویی در جهان طول دوره ده ساله ۱۹۹۱-۲۰۰۲ در نمودار ۱ ارائه شده‌است. اطلاعات این نمودار نشان می‌دهد که حجم صادرات و واردات طی دوره یاد شده روند افزایشی داشته‌است.

Figure 8. Percentage share of total LDCs exports volume of medicinal plants, by major LDCs exporters, average 1998-2002



نمودار ۲. درصد سهم کشورهای کمتر توسعه یافته در حجم صادرات گیاهان دارویی بر اساس کشورهای عمده صادر کننده (میانگین ۱۹۹۸-۲۰۰۲)

Figure 9. Percentage share of total LDCs exports value of medicinal plants, by major LDCs exporters, average 1998-2002



نمودار ۳. درصد سهم کشورهای کمتر توسعه یافته در ارزش صادرات گیاهان دارویی بر اساس کشورهای عمده صادر کننده (میانگین ۱۹۹۸-۲۰۰۲)

بیشترین سهم در صادرات گیاهان دارویی به سودان با ۶۶٪ و کمترین آن به کشور برون‌دی با ۱٪ تعلق داشت. (نمودار ۲ و ۳)

این دو نمودارها بیانگر این است که سهم ایران در ارزش صادراتی گیاهان دارویی در میان کشورهای کمتر توسعه یافته نیز اندک است (کمتر از ۱٪).

آمارهای هندوستان به عنوان یک رقیب در تولید گیاهان دارویی می‌تواند اهمیت زیادی برای ما داشته باشد. در جهان تعداد گونه‌های گیاهی بالغ بر ۲۹۷۰۰۰ گونه است که از این تعداد ۵۲۸۸۵ گونه گیاهان دارویی هستند. نسبت گیاهان دارویی به کل گونه‌های گیاهی جهان ۱۰ درصد می‌باشد. در هندوستان ۱۷۰۰۰ گونه گیاهی ثبت شده‌است که ۷۵۰۰ گونه آن گیاهان دارویی گزارش شده‌است. نسبت گیاهان دارویی به کل گونه‌های گیاهی در هندوستان ۴۴ درصد است که تقریباً حدود ۴/۵ برابر نسبت جهانی است. این نشان دهنده تراکم و اهمیت گیاهان دارویی در فلور گیاهی کشور هندوستان می‌باشد.

در ایران ۸۰۰۰ گونه گیاهی وجود دارد که حدود ۲۳۰۰ گونه آن خواص دارویی و درمانی دارند. نسبت گونه‌های گیاهان دارویی به کل گونه‌های گیاهی در ایران بالغ بر ۲۹ درصد است که نسبت بالایی است و از وجود منابع غنی گونه‌های گیاهان دارویی حکایت دارد. با مقایسه نسبت گیاهان دارویی به کل گونه‌های گیاهی در ایران و هندوستان این طور استنباط می‌شود که گیاهان دارویی در ایران از جایگاه مهمی برخوردارند و می‌توانند در اقتصاد کشور نقش مهمی ایفا کنند.

جدول ۲. پراکنش گیاهان دارویی در جهان، هندوستان و ایران

کشور منشاء	تعداد گونه های گیاهی	تعداد گونه گیاهان دارویی	درصد گیاهان دارویی	رفرنس
جهان	۲۹۷۰۰۰	۵۲۸۸۵	۱۰	Schippmann et al. ۲۰۰۲
هندوستان	۱۷۰۰۰	۷۵۰۰	۴۴	Shiva ۱۹۹۶
هیمالیای هندوستان	۸۰۰۰	۱۷۴۸	۲۲	Samant et al. ۱۹۹۸
ایران	۸۰۰۰	۲۳۰۰	۲۹	Naghdbadi, ۲۰۱۲

آمار صادرات گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن در هندوستان در ۴ ساله ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۳ در نمودار ۱ ارائه شده است. همان‌طور که در این نمودار ملاحظه می‌شود صادرات گیاهان دارویی از حدود ۸۰ میلیون دلار در سال ۱۹۹۹-۲۰۰۰ به حدود ۱۳۳ میلیون دلار در سال ۲۰۰۱-۲۰۰۲ رسید که این مقدار در سال ۲۰۰۲-۲۰۰۳ با جهش زیاد به بیش از سه برابر سال قبل یعنی ۱۵۴ میلیون دلار افزایش یافت. اطلاعات این شکل نیز نشان می‌دهد که اقتصاد و تجارت گیاهان دارویی و فرآورده‌های حاصل از آن در دوره چهار ساله مورد بررسی روند افزایشی داشته و صنعت گیاهان دارویی در کشور هندوستان به استقرار خوبی دست یافته‌است؛ چون باعث شده است که گیاهان دارویی به صورت فرآوری شده صادر شود و سهم فرآورده‌های گیاهان دارویی در صادرات محصولات دارویی این کشور از سال ۱۹۹۹-۲۰۰۳ نزدیک به پنج برابر افزایش یافته‌است.

این بررسی‌ها نشان می‌دهد که هم تولید و هم مصرف گیاهان دارویی در جهان حتی در کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است. بنابراین، بازار تجارت گیاهان دارویی در جهان از رونق برخوردار بوده که خود تضمینی بر موفقیت اجرای این بسته کارآفرینی است.

تجزیه و تحلیل عرضه و تقاضا

عرضه و تقاضا

اگر فرض کنیم در حال حاضر فقط ۵٪ تولید کنندگان متقاضی خرید نشاء مکانیزه برای گیاهان دارویی باشند و پیش بینی برای ده سال آینده، افزایش متقاضیان به ۵۰٪ باشد، باید واحد تولید نشاء گیاهان دارویی مورد نظر طوری طراحی و برنامه‌ریزی شود که این میزان تقاضا را پاسخگو باشد. به‌طور مثال، از طریق کوتاه کردن دوره‌های رشد یا توسعه سازه‌های گلخانه ای و....

براساس اطلاعات بازار در سال‌های اخیر می‌توان گفت که فضای فرهنگی و اجتماعی تمایل به استفاده از گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن، رو به بهبود نهاده و اطلاعات و آگاهی و تبلیغات در این زمینه در جامعه فراگیرتر شده‌است. این فرهنگ کمک خواهد کرد که تقاضای کافی در تولید نشاء گیاهان دارویی به روش مکانیزه ایجاد شود.

رقابت

با توجه به اینکه نشاء گیاهان دارویی به کشور وارد نمی‌شود، بنابراین، ما رقیب خارجی نداریم و تمام رقیبان بالقوه در داخل کشور هستند، در داخل کشور هم عمدتاً تولید نشاء سبزی و صیفی به صورت مکانیزه انجام می‌شود. البته این واحدها می‌توانند بعداً وارد عرصه تولید نشاء گیاهان دارویی شده و به عنوان رقیب بالقوه در نظر گرفته شوند. در صورت هدف گذاری، برنامه‌ریزی، و مدیریت مطلوب تولید نشاء در واحد مورد نظر به سطحی خواهیم رسید که نشاءهای تولیدی را بتوان با قیمت مناسب در اختیار متقاضیان قرار داد و علاوه بر به دست آوردن سود منطقی، برتری بر رقیبان را نیز حفظ نمود.

بررسی قیمت

قیمت نشاءهای تولیدی بر اساس عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. در صورت تولید کافی و مناسب در واحد مورد نظر انتظار می‌رود قیمت‌های مناسب به خریداران ارائه شود. استفاده از بازارهای محلی برای تأمین نهاده‌های اولیه، کشت فنی و تولید زیاد با کیفیت قابل قبول این انتظار را تضمین می‌کند. از عوامل مؤثر بر روند تغییر قیمت در گذر زمان نرخ تورم و سیاستگذاری بر تجارت گیاهان دارویی خواهد بود. تعادل بین عرضه و تقاضا و لحاظ کیفیت در تعیین قیمت نشاءهای تولیدی مؤثر می‌باشد.

تجزیه و تحلیل فنی روش‌های تولید (وضع موجود)

تولید نشاء گیاهان دارویی در گلخانه انجام می‌شود. بنابراین، در تمام فصول سال و در هر شرایط آب و هوایی کشور امکان پذیر می‌باشد. تولیدکننده نشاء باید تمام وقت خود را در طول فصل به تولید اختصاص دهد.

دورنمای واحد تولید نشاء / شرح کسب و کار

سرمایه‌گذاران و سهامداران اصلی

سرمایه‌گذاران و سهامداران اصلی در این کسب و کار خود کارآفرینان گیاهان دارویی هستند و امکان استفاده از تسهیلات ارزان قیمت بانک‌ها و مشارکت نیز وجود دارد.

دیدگاه / چشم انداز

سرعت افزایش سطح زیر کشت سالانه گیاهان دارویی در جهان ۱۲ درصد می باشد. بنابراین، هر ساله سطح زیر کشت گیاهان دارویی افزایش یافته و تقاضا با گیاهان دارویی نیز افزایش پیدا می کند. از این رو، تأمین نشاء مورد نیاز این مزارع به عنوان ظرفیتی است که باید در چشم انداز آینده پیش بینی شود.

جهان امروز، جهان تولید، صادرات، ارزش افزوده و جهان موفقیت های اقتصادی است. حجم تجارت جهانی گیاهان دارویی در حال حاضر ۱۰۰ میلیارد دلار و برای سال ۲۰۵۰ بالغ بر ۵ تریلیون دلار پیش بینی گردیده است. حدود ۲۵٪ از بازار دارو در سال ۱۹۹۶ به ارزش تقریبی ۲۵۰ میلیارد دلار به داروهای مشتق شده از گیاهان اختصاص یافت. سهم کشور ایران از این بازار حدود ۶۰ میلیون دلار است. همچنین سالانه تولید اسانس ها در جهان (بدون اسانس کاج: حدود ۳۰۰ هزار تن) حدود ۵۰ / ۱۰۰۰ تن است. ۷۰٪ آن در کشورهای صنعتی مصرف می شود و بیشترین مقدار آن در صنایع غذایی مورد استفاده قرار می گیرد.

با توجه به مشکلاتی که تولید و تهیه بذر و قیمت نسبتاً گران آن دارد و کیفیت بالای تولید نشاء به روش مکانیزه، انتظار می رود تولید مکانیزه نشاء با استفاده از بسته کار آفرینی حاضر موفق باشد.

افزایش صادرات

صادرات غیر نفتی به ویژه گیاهان دارویی شاخص و بومی و دارای مزیت نسبی تولید، یکی از راه حل های ایجاد اشتغال در کشور است. بنابراین، شناسایی بازارهای هدف برای صادرات گیاهان دارویی امری ضروری است. در این صورت می توان عوامل موثر برگسترش صادرات مانند تربیت نیروی انسانی متخصص، توسعه تحقیقات کاربردی در خصوص تولید، فرآوری و بسته بندی استاندارد گیاهان دارویی، ارتباط با موسسات و مراکز خرید، ساماندهی جوامع تخصصی، برقراری شبکه سریع و مطمئن صادرات، اعمال روش های عملی و استفاده از دانش و فناوری برتر برای کنترل کیفیت و کمیت، تقویت بخش خصوصی و نهادهای

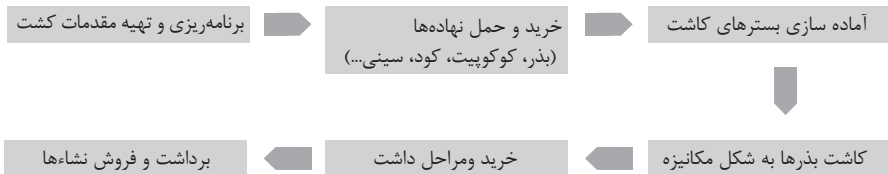
ذی ربط غیردولتی دست‌اندر کار گیاهان دارویی در ابعاد مختلف به منظور مشارکت فعال و کارآمد محققان و متخصصان مربوطه در تحقق اهداف کلان بخش از جهت کاهش تصدی گری دولت و دستیابی به مدیریت توسعه پایدار به‌ویژه در ابعاد کلان توسعه اقتصادی، سیستم بهینه تهیه و توزیع، آموزش و تقویت بنیه علمی تجار و بازرگانان داخلی، اصلاح قوانین و مقررات را مدیریت و برنامه‌ریزی نمود.

برنامه عملیاتی و تولید

تولید نشاء گیاهان دارویی با استانداردهای روز دنیا به روش اصولی به‌دست دانش آموخته‌های رشته‌های کشاورزی صورت می‌پذیرد.

مراحل و فرآیند تولید

نمودار ۵. فرآیند تولید



جدول ۳. برنامه زمان‌بندی و عملیات:

ردیف	مراحل اجرای طرح کسب و کار	زودترین زمان شروع	زودترین زمان خاتمه	زمان شناوری
۱	خرید و حمل نهاده‌ها (بذر، کوکوپیت، کود، سینی...)	۱۵ اسفند	۳۰ اسفند	۱۵ روز
۲	آماده‌سازی بسترهای کاشت	اول فروردین	۱۵ فروردین	۱۵ روز
۳	کاشت بذرها به شکل مکانیزه	۱۵ فروردین	۲۰ فروردین	۵ روز
۴	داشت نشاءها	۲۰ فروردین	۳۰ فروردین	۱۰ روز
۵	برداشت و فروش	۳۰ فروردین	۵ اردیبهشت	۵ روز

* بازه زمانی تعیین شده برای برداشت با توجه به تعداد نشاء تولیدی در هر مرتبه تعیین شده است.

** زمان شناور برداشت ۱۰ روزه منوط به مراجعه متقاضی برای کل نشاء تولیدی می باشد.

اطلاعات برای کثیر گیاهان دارویی فقط برای کمتر از ۱۰ درصد و فناوری های تکثیر این گیاهان فقط برای ۱٪ از گیاهان شناخته شده در سطح جهان در دسترس می باشد (Kala et al., 2006). این روند نشان می دهد که توسعه تکنولوژی های تولید و تکثیر گیاهان دارویی یکی از زمینه های مهم برای تحقیقات و سرمایه گذاری است. از طرف دیگر به منظور برآورده کردن نیاز روز افزون به گیاهان دارویی زراعت و تولید این گیاهان اجتناب ناپذیر است.

در جدول زیر اطلاعات مفیدی در مورد تکثیر نشاء برخی از گونه های گیاهان دارویی در هندوستان شامل درصد زنده ماندن گیاهچه ها، بذر مورد نیاز، هزینه کاشت، سطح زیر کشت مورد نیاز، درآمد ناخالص و سود خالص ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می شود درصد سبز و استقرار گیاهچه های گونه های مورد نظر از ۵۰-۹۰ درصد تغییر می کرد.

میزان بذر در هکتار از ۸۰۰-۳۲ گرم در تغییر بوده در حالی که هزینه کاشت از ۱۱۱۷ دلار در هکتار تا ۳۰۴۴ دلار در هکتار تغییر کرده و سود خالص بین ۵۰۰ دلار تا ۴۰۸۷ دلار در نوسانی بوده است.

البته نباید از نظر دور داشت که این تفاوت در سود خالص علاوه بر هزینه ها و قیمت های متفاوت گونه های مختلف، از عملکرد در هکتار این گونه ها متأثر بود. بنابراین، در کشت و تکثیر گیاهان دارویی باید هزینه های تولید نشاء در تولید کل این محصولات به عنوان هزینه ای لازم و ضروری لحاظ شود. ولی این هزینه باید به میزانی باشد که باعث کاهش سود خالص تولیدکننده نشود و در عین حال به شکلی طراحی و اجرا شود که موجبات اشتغال برای افراد دیگر فراهم آورد.

جدول ۴. درصد استقرار گیاهچه‌ها، کل هزینه کشت، و درآمد خالص از کشت ده گونه مهم گیاهان دارویی نادر و در خطر انقراض هندوستان

گونه ها	درصد بقا	بذر مورد نیاز (گرم در هکتار)	هزینه کاشت (دلار آمریکا)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	درآمد کل (دلار آمریکا)	سود خالص (دلار آمریکا)
<i>Aconitum balfourii</i>	60-70	614	2117	495	2692	575
<i>Aconitum heterophyllum</i>	60-70	614	2258	83	4528	2270
<i>Angelica glauca</i>	70-80	800	1630	1000	2174	544
<i>Carum carvi</i>	90<	500	1652	650	2826	1826
<i>Nardostachys jatamansi</i>	50-60	600	2723	1129	6135	1412
<i>Picrorhiza kurroa</i>	60-50	64	1117	612	1663	546
<i>Podophyllum hexandrum</i>	50-60	32,125	2718	4000	5218	2500
<i>Rheum emodi</i>	60-70	600	3044	9880	17183	14140
<i>Rhem moorcroftianum</i>	50-60	600	3044	4100	7130	4087
<i>Saussurea costus</i>	80-90	500	1783	3500	2283	500

برای این بسته کارآفرینی نیز تجزیه و تحلیل های اقتصادی اعم از هزینه‌های عمومی و خصوصی و درآمد و سود خالص به‌عمل آمده که در جداول ادامه بحث ارائه شده‌است.

هزینه های سرمایه گذاری

جدول ۵. هزینه ثابت سرمایه گذاری

هزینه ثابت به ریال

۱۰۰۰۰۰۰۰۰	گلخانه ۱۰۰۰ متری
۳۶۰۰۰۰۰۰	دستگاه بذرکار اتوماتیک
۱۲۵۰۰۰۰۰۰	انبار و اتاق کشت ۲۵۰ متری (متری ۵۰۰ هزار تومان)
۲۰۰۰۰۰۰۰	هزینه حفر چاه
۱۰۰۰۰۰۰۰	هزینه تأسیسات برق
۱۰۰۰۰۰۰۰	مخزن
۳۰۱۰۰۰۰۰۰	جمع
۳۰۱۰۰۰۰۰۰	۱۰ درصد هزینه های متفرقه
۳۳۱۱۰۰۰۰۰	جمع کل

جدول ۶. هزینه متغیر تولیدی

هزینه به ریال

۱۲۰	هر سینی ۲۳۰۰۰ ریال	سینی نشاء ۵۴٪ (۲۰۰ حفره) ۵۴۰۰ سینی ۱۰۸۰۰۰۰ حفره یا نشاء در سال سه بار کشت ۳ میلیون نشاء (هر سینی ۲۳۰۰۰ ریال که تقسیم بر ۲۰۰ شود برای هر نشاء ۱۲ تومان قیمت سینی)
۱۰	ریال ۱۰۰۰۰۰۰۰	بذر بادرنجویه قیمت کیلویی ۲۵۰۰۰۰ تومان
۱۰۰		کوکوپیت
۳۳	هر کیلو ۳۰۰۰۰۰ ریال	کود
۱۰	ریال ۱۰۰۰۰۰۰۰	هزینه دو کارگر
۲۷۳		جمع

هزینه متغیر تولیدی برای سه میلیون نشاء در سال

$$۲۷۳ \times ۳۰۰۰۰۰۰ = ۸۱۹۰۰۰۰۰۰$$

جدول ۷. هزینه متغیر تولیدی برای ۱۵ سال با احتساب ۱۰ درصد افزایش در هر سال

ردیف	هزینه
۱	۸۱۹۰۰۰۰۰
۲	۹۰۰۹۰۰۰۰
۳	۹۹۰۹۹۰۰۰
۴	۱۰۹۰۰۸۹۰۰۰
۵	۱۱۹۹۰۹۷۹۰۰
۶	۱۳۱۹۰۰۷۶۹۰۰
۷	۱۴۵۰۹۰۸۴۵۹
۸	۱۵۹۵۹۹۹۳۰۵
۹	۱۷۵۵۵۹۹۲۳۵
۱۰	۱۹۳۱۱۵۹۱۵۹
۱۱	۲۱۲۴۲۷۵۰۷۵
۱۲	۲۳۳۶۷۰۲۵۸۲
۱۳	۲۵۷۰۳۷۲۸۴۱
۱۴	۲۸۲۷۴۱۰۱۲۵
۱۵	۳۱۱۰۱۵۱۱۳۷

هزینه ثابت تولیدی = هزینه استهلاک + هزینه بهره وام

برای محاسبه استهلاک ساختمان‌ها و تأسیسات از روش خطی استفاده می‌کنیم. زیرا، استهلاک آن‌ها در سال‌های مختلف یکسان است.

فرمول به روش خطی: $\frac{p-s}{n}$ = استهلاک به روش خطی

P: قیمت اولیه، S: ارزش اسقاط که اینجا صفر است، n: عمر مفید برای ساختمان و تأسیسات ۳۰ سال.

جمع هزینه تأسیسات و ساختمان = ۲۶۵۰۰۰۰۰۰

جدول ۸. محاسبه استهلاك به روش خطی

سال	استهلاك
۱	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۲	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۳	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۴	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۵	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۶	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۷	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۸	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۹	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۱۰	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۱۱	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۱۲	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۱۳	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۱۴	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳
۱۵	۸۸۲۳۳۳۳۳/۳۳

برای محاسبه استهلاك دستگاه از روش نزولی استفاده می‌کنیم، چون استهلاك آن در سال‌های مختلف متفاوت می‌باشد.

فرمول روش نزولی: (استهلاك تا آن تاریخ - p) $\times \frac{2}{n}$ = استهلاك به روش نزولی

P: قیمت اولیه، n: عمر مفید برای دستگاه (۱۵ سال).

هزینه دستگاه = ۳۶۰۰۰۰۰۰۰

جدول ۹ محاسبه استهلاک به روش نزولی

سال	استهلاک
۱	۴۸۰۰۰۰۰۰
۲	۵۴۴۰۰۰۰۰
۳	۶۱۶۵۳۳۳/۳۳
۴	۶۹۸۷۳۷۷/۷۸
۵	۷۹۱۹۰۲۸۱/۴۸
۶	۸۹۷۴۸۹۸۵/۶۸
۷	۱۰۱۷۱۵۵۱۷/۱
۸	۱۱۵۲۷۷۵۸۶
۹	۱۳۰۶۴۷۹۳۰/۹
۱۰	۱۴۸۰۶۷۶۵۵
۱۱	۱۶۷۸۱۰۰۰۹
۱۲	۱۹۰۱۸۴۶۷۶/۸
۱۳	۲۱۵۵۴۲۶۳۳/۷
۱۴	۲۴۴۲۸۱۶۵۱/۶
۱۵	۲۷۶۸۵۲۵۳۸/۴

جدول ۱۰. هزینه سرمایه در گردش

$$\begin{aligned} & \text{هزینه متغیر تولیدی} \times ۲.۵\% \\ & ۸۱۹۰۰۰۰۰ \times ۲.۵\% = ۲۰۴۷۵۰۰ \end{aligned}$$

جدول ۱۱. محاسبه کل هزینه‌ها

۳۳۱۱۰۰۰۰۰	هزینه‌های ثابت سرمایه‌گذاری
۲۰۴۷۵۰۰۰	هزینه سرمایه در گردش
۸۱۹۰۰۰۰۰	هزینه متغیر تولیدی
۴۱۵۰۴۷۵۰۰	کل هزینه‌ها

محاسبه بهره وام سالیانه

مبلغ کل وام = $\frac{\text{کل هزینه ها}}{5} \times 5$

$$415.475.000 \times \frac{5}{5} = 2.075.232.500$$

مبلغ آورده متقاضی = $\frac{\text{کل هزینه ها}}{5} \times 5$

$$415.475.000 \times \frac{5}{5} = 2.075.232.500$$

$$(1 + \text{مبلغ بازپرداخت به سال}) \times \text{نرخ بهره} \times \text{مبلغ وام} = \text{بهره وام}$$

$$2 \times 12 \times 100$$

$$(1 + 60) \times 18 \times \text{مبلغ وام}$$

$$\text{بهره وام} = \frac{2400}{2400}$$

$$\text{بهره ماهانه} = 738438677.1 \div 60 = 12307311.28$$

$$\text{بهره سالانه} = 12307311.28 \times 12 = 147687735.4$$

$$\text{اصل سالانه} = 20752375.00 \div 5 = 4150475.00$$

$$147687735.4 + 4150475.00 = 151838210.4$$

جدول ۱۲. هزینه ثابت تولیدی = هزینه استهلاک + هزینه بهره وام

سال	استهلاک کل	بهره وام	هزینه ثابت تولیدی
۱	۱۳۶۳۳۳۳۳.۳	۶۰۴۹۳۱۷۳۱.۳	۶۹۹۰۶۸۵۶۸.۸
۲	۱۴۲۷۳۳۳۳۳.۳	۶۰۴۹۳۱۷۳۱.۳	۷۰۵۴۶۸۵۶۸.۸
۳	۱۴۹۹۸۶۶۶۶.۷	۶۰۴۹۳۱۷۳۱.۳	۷۱۲۷۲۱۹۰۲.۱
۴	۱۵۸۲۰۷۱۱۱.۱	۶۰۴۹۳۱۷۳۱.۳	۷۲۰۹۴۲۳۴۶.۵
۵	۱۶۷۵۲۳۴۱۴.۸	۶۰۴۹۳۱۷۳۱.۳	۷۳۰۲۵۸۸۵۰.۲
۶	۱۷۸۰۸۲۳۱۹		۱۷۸۰۸۲۳۱۹
۷	۱۹۰۰۴۸۸۵۰.۴		۱۹۰۰۴۸۸۵۰.۴
۸	۲۰۳۶۱۰۹۱۹.۴		۲۰۳۶۱۰۹۱۹.۴
۹	۲۱۸۹۸۱۲۶۴.۲		۲۱۸۹۸۱۲۶۴.۲
۱۰	۲۳۶۴۰۰۹۸۸.۳		۲۳۶۴۰۰۹۸۸.۳
۱۱	۲۵۶۱۴۳۳۴۲.۳		۲۵۶۱۴۳۳۴۲.۳
۱۲	۲۷۸۵۱۸۰۱۰.۲		۲۷۸۵۱۸۰۱۰.۲
۱۳	۳۰۳۸۷۵۹۶۷.۱		۳۰۳۸۷۵۹۶۷.۱
۱۴	۳۳۲۶۱۴۹۸۴.۹		۳۳۲۶۱۴۹۸۴.۹
۱۵	۳۶۵۱۸۵۸۷۱.۸		۳۶۵۱۸۵۸۷۱.۸

جدول ۱۳. هزینه جاری

سال	هزینه متغیر تولیدی	هزینه ثابت تولیدی	هزینه جاری
۱	۸۱۹۰۰۰۰۰	۶۹۹۰۶۸۵۶۸۸	۱۵۱۸۰۶۸۵۶۹
۲	۹۰۰۹۰۰۰۰	۷۰۵۴۶۸۵۶۸۸	۱۶۰۶۳۶۸۵۶۹
۳	۹۹۰۹۹۰۰۰	۷۱۲۷۲۱۹۰۲.۱	۱۷۰۳۷۱۱۹۰۲
۴	۱۰۹۰۰۸۹۰۰۰	۷۲۰۹۴۲۳۴۶.۵	۱۸۱۱۰۳۱۳۴۷
۵	۱۱۹۹۰۹۷۹۰۰	۷۳۰۲۵۸۸۵۰.۲	۱۹۲۹۳۵۶۷۵۰
۶	۱۳۱۹۰۰۷۶۹۰	۱۷۸۰۸۲۳۱۹	۱۴۹۷۰۹۰۰۰۹
۷	۱۴۵۰۹۰۸۴۵۹	۱۹۰۰۴۸۸۵۰.۴	۱۶۴۰۹۵۷۳۰۹
۸	۱۵۹۵۹۹۹۳۰.۵	۲۰۳۶۱۰۹۱۹.۴	۱۷۹۹۶۱۰۲۲۴
۹	۱۷۵۵۵۹۹۲۳۵	۲۱۸۹۸۱۲۶۴.۲	۱۹۷۴۵۸۰۵۰۰
۱۰	۱۹۳۱۱۵۹۱۵۹	۲۳۶۴۰۰۹۸۸.۳	۲۱۶۷۵۶۰۱۴۷
۱۱	۲۱۲۴۲۷۵۰۷۵	۲۵۶۱۴۳۳۴۲.۳	۲۳۸۰۴۱۸۴۱۷
۱۲	۲۳۳۶۷۰۲۵۸۲	۲۷۸۵۱۸۰۱۰.۲	۲۶۱۵۲۲۰۵۹۲
۱۳	۲۵۷۰۳۷۲۸۴۱	۳۰۳۸۷۵۹۶۷.۱	۲۸۷۴۲۴۸۸۰۸
۱۴	۲۸۲۷۴۱۰۱۲۵	۳۳۲۶۱۴۹۸۴.۹	۳۱۶۰۰۲۵۱۰۹
۱۵	۳۱۱۰۱۵۱۱۳۷	۳۶۵۱۸۵۸۷۱.۸	۳۴۷۵۳۳۷۰۰۹

هزینه جاری = هزینه ثابت تولیدی + هزینه متغیر تولیدی

محاسبه درآمد ناخالص

افزایش تعداد نشاءها و قیمت آن ها سالانه ۱۰ درصد است.

سال اول: تعداد نشاء $\times$ قیمت نشاء

سال دوم: $\frac{۱}{۱}$ $\times$ تعداد نشاء سال اول $\times \frac{۱}{۱}$ $\times$ قیمت نشاء

سال سوم: $\frac{۱}{۱}$ $\times$ تعداد نشاء سال دوم $\times \frac{۱}{۱}$ $\times$ قیمت نشاء

جدول ۱۴. درآمد ناخالص

سال	تعداد نشاء	قیمت نشاء	درآمد ناخالص
۱	۳۰۰۰۰۰۰	۷۲۷	۲۱۸۱۰۰۰۰۰
۲	۳۳۰۰۰۰۰	۷۹۹.۷	۲۶۳۹۰۱۰۰۰
۳	۳۶۳۰۰۰۰	۸۷۹.۶۷	۳۱۹۳۲۰۲۱۰۰
۴	۳۹۹۳۰۰۰	۹۶۷.۶۳۷	۳۸۶۳۷۷۴۵۴۱
۵	۴۳۹۲۳۰۰	۱۰۶۴.۴۰۱	۴۶۷۵۱۶۷۱۹۵
۶	۴۸۳۱۵۳۰	۱۱۷۰.۸۴۱	۵۶۵۶۹۵۲۳۰۵
۷	۵۳۱۴۶۸۳	۱۲۸۷.۹۲۵	۶۸۴۴۹۱۲۲۹۰
۸	۵۸۴۶۱۵۱.۳	۱۴۱۶.۷۱۷	۸۲۸۲۳۴۳۸۷۰
۹	۶۴۳۰۷۶۶.۴۳	۱۵۵۸.۳۸۹	۱۰۰۲۱۶۳۶۰۸۳
۱۰	۷۰۷۳۸۴۳۰.۷۳	۱۷۱۴.۲۲۸	۱۲۱۲۶۱۷۹۶۶۱
۱۱	۷۷۸۱۲۲۷.۳۸	۱۸۸۵.۶۵۱	۱۴۶۷۳۶۷۷۳۸۹
۱۲	۸۵۵۹۳۵۰.۱۱۸	۲۰۷۴.۲۱۶	۱۷۷۵۳۹۳۹۶۴۱
۱۳	۹۴۱۵۲۸۵.۱۳	۲۲۸۱.۶۳۷	۲۱۴۸۲۲۶۶۹۶۶
۱۴	۱۰۳۵۶۸۱۳.۶۴	۲۵۰۹.۸۰۱	۲۵۹۹۳۵۴۳۰۲۹
۱۵	۱۱۳۹۲۴۹۵۰.۱	۲۷۶۰.۷۸۱	۳۱۴۵۲۱۸۷۰۶۵

جدول ۱۵. گردش نقدی سرمایه گذاری

۱	۲	۳	۴	۵
سال	هزینه های سرمایه ای	هزینه های جاری	درآمد ناخالص	ضریب تبدیل
۰	۳۳۱۱۰۰۰۰۰			
۱	۲۰۴۷۵۰۰۰	۱۵۱۸۰۶۸۵۶۹	۲۱۸۱۰۰۰۰۰	۱.۱۴
۲		۱۶۰۶۳۶۸۵۶۹	۲۶۳۹۰۱۰۰۰	۱.۲۹۹۶
۳		۱۷۰۳۷۱۱۹۰۲	۳۱۹۳۲۰۲۱۰۰	۱.۴۸۱۵۴۴
۴		۱۸۱۱۰۳۱۳۴۷	۳۸۶۳۷۷۴۵۴۱	۱.۶۸۸۹۶۰۱۶
۵		۱۹۲۹۳۵۶۷۵۰	۴۶۷۵۱۶۷۱۹۵	۱.۹۲۵۴۱۴۵۸۲
۶		۱۴۹۷۰۹۰۰۰۹	۵۶۵۶۹۵۲۳۰۵	۲.۱۹۴۹۷۲۶۲۴
۷		۱۶۴۰۹۵۷۳۰۹	۶۸۴۴۹۱۲۲۹۰	۲.۵۰۲۲۶۸۷۹۱
۸		۱۷۹۹۶۱۰۲۲۴	۸۲۸۲۳۴۳۸۷۰	۳.۷۵۸۸۵۹۲۰۳
۹		۱۹۷۴۵۸۰۵۰۰	۱۰۰۲۱۶۳۶۰۸۳	۳.۲۵۱۹۴۸۵۲۱
۱۰		۲۱۶۷۵۶۰۱۴۷	۱۲۱۲۶۱۷۹۶۶۱	۳.۷۰۷۲۲۱۴۱۴
۱۱		۲۳۸۰۴۱۸۴۱۷	۱۴۶۷۲۶۷۷۳۸۹	۴.۲۲۶۲۳۲۲۹۸
۱۲		۲۶۱۵۲۲۰۵۹۲	۱۷۷۵۳۹۳۹۶۴۱	۴.۸۱۷۹۰۴۸۲
۱۳		۲۸۷۴۲۴۸۸۰۸	۲۱۴۸۲۲۶۶۹۶۶	۵.۴۹۲۴۱۱۴۹۵
۱۴		۳۱۶۰۰۲۵۱۰۹	۲۵۹۹۳۵۴۳۰۲۹	۶.۲۶۱۳۴۹۱۰۴
۱۵		۳۴۷۵۳۳۷۰۰۹	۳۱۴۵۲۱۸۷۰۶۵	۷.۱۳۷۹۳۷۹۷۸
جمع	۳۳۳۱۴۷۵۰۰۰	۳۲۱۳۵۸۵۲۶۱	۱.۷۰۸۳۹E+۱۱	۵۰.۸۸۶۶۲۴۸۹
				۶۰.۵۷۶۴۷۰۹۴

۹	۸	۷	۶
ارزش حال درآمد خالص	ارزش حال درآمد ناخالص	ارزش حال هزینه های جاری	ارزش حال هزینه های سرمایه گذاری
-۳۳۱۱۰۰۰۰۰۰			۳۳۱۱۰۰۰۰۰۰
۵۶۳۵۵۸۲۷۳	۱۹۱۳۱۵۷۸۹۵	۱۳۳۱۶۳۹۰۹۵	۱۷۹۶۰۵۲۶۰۳۲
۷۹۴۵۸۴۰۴۹۰۹	۲۰۳۰۶۳۲۵۰۲	۱۲۳۶۰۴۸۴۵۲	
۱۰۰۵۳۶۳۴۵۷	۲۱۵۵۳۲۰۴۶۳	۱۱۴۹۹۵۷۰۰۶	
۱۲۱۵۳۸۸۷۶۰	۲۲۸۷۶۶۴۷۰۲	۱۰۷۲۲۷۵۹۴۲	
۱۴۲۶۰۸۷۹۰۳	۲۴۲۸۱۳۵۳۴۲	۱۰۰۲۰۴۷۴۳۸	
۱۸۹۵۱۷۷۳۰۲	۲۵۷۷۲۳۱۳۷۱	۶۸۲۰۵۴۰۶۸۸	
۲۰۷۹۶۹۴۶۳۵	۲۷۳۵۴۸۲۴۲۰	۶۵۵۷۸۷۷۸۵۵	
۱۷۲۴۶۵۴۵۵۵	۲۲۰۳۴۱۹۵۵۵	۴۷۸۷۶۴۹۹۹۵	
۲۴۷۴۵۳۳۵۰۹	۳۰۸۱۷۳۲۶۹۶	۶۰۷۱۹۹۱۸۷۰۴	
۲۶۸۶۲۷۵۹۶۵	۳۲۷۰۹۶۱۸۹۷	۵۸۴۶۸۵۹۳۱۵	
۲۹۰۸۵۶۲۰۷۳	۳۴۷۱۸۱۰۴۳۴	۵۶۳۲۴۸۳۶۱۵	
۳۱۴۲۱۷۸۹۳۸	۳۶۸۴۹۹۱۷۷۷	۵۴۲۸۱۲۸۳۸۸	
۳۳۸۷۹۵۰۴۸۰	۳۹۱۱۲۶۳۲۰۱	۵۲۳۳۱۳۷۲۱۶	
۳۶۴۶۷۴۰۹۰۸	۴۱۵۱۴۲۸۴۸۶	۵۰۴۶۸۷۵۷۷۰۲	
۳۹۱۹۴۵۸۲۷۲	۴۴۰۶۳۴۰۷۶۱	۴۸۶۸۸۲۴۸۸۰۹	
۲۹۵۵۹۲۰۹۰۸۰	۴۴۳۰۹۵۷۳۵۰۱	۱۱۴۲۱۴۰۳۸۹۵	۳۳۲۸۹۶۰۵۲۶

$$i = \text{نرخ بهره بانکی (۰/۱۸)} = \frac{1}{(1+i)^n} \text{ تبدیل ضریب}$$

$n =$ طول مدت سرمایه گذاری (یعنی ۱۵ سال) هر سال متفاوت (سال اول ۱ سال

دوم ۲ ...)

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



شاخص سودآوری (نسبت فایده به هزینه)

$$\text{شاخص سودآوری} = \frac{\text{ارزش حال درآمدها}}{\text{ارزش حال هزینه‌ها}} = \frac{\text{فایده}}{\text{هزینه}}$$

$$\begin{array}{ll} \text{جمع هزینه سرمایه‌گذاری و هزینه جاری} & ۱۴۷۵۰۳۶۴۴۲۱ \\ \text{شاخص سودآوری} & ۳,۰۰۳۹۶۴۶۶۳۹ \end{array}$$

با توجه به نسبت فایده به هزینه محاسبه شده به ازاء یک ریال سرمایه‌گذاری در این فعالیت، ۳ ریال نصیب کارفرما خواهد شد. بنابراین با استفاده از این شاخص انجام این فعالیت توجیه اقتصادی دارد.

$$\text{دوره بازگشت سرمایه} = \frac{\text{جمع هزینه‌ها}}{\text{درآمد}} = ۰,۲۰۷۷۱۰۷۸۹$$

سپس عدد حاصل را * ۱۵ سال می‌کنیم = ۳,۱۱۵۶۶۱۸۳۱

دوره بازگشت سرمایه با در نظر گرفتن سال شروع سرمایه‌گذاری (سال صفر) ۳/۱۱ سال (سه سال و یازده ماه) محاسبه شده‌است. بنابراین، این طرح در ۳ سال و ۱۱ ماه به سودآوری می‌رسد.

جدول ۱۶. شاخص IRR

نرخ بازده داخلی یا IRR (Internal Return Rate) (با محاسبه نرخ ۶۰٪)

۱	۲	۳	۴	۵
سال	هزینه های سرمایه ای	هزینه های جاری	درآمد ناخالص	ضریب تبدیل
۰	۳۳۱۱۰۰۰۰۰			
۱	۲۰۴۷۵۰۰۰	۱۵۱۸۰۶۸۵۶۹	۲۱۸۱۰۰۰۰۰۰	۱۶ ۰۶۲۵
۲		۱۶۰۶۳۶۸۵۶۹	۲۶۳۹۰۱۰۰۰۰	۲۵۶ ۰۳۹۰۶۲۵
۳		۱۷۰۳۷۱۱۹۰۲	۳۱۹۳۲۰۲۱۰۰	۴۰۹۶ ۰۲۴۴۱۴۰۶۲۵
۴		۱۸۱۱۰۳۱۳۴۷	۳۸۶۳۷۷۴۵۴۱	۶۵۵۳۶ ۰۱۵۲۵۸۷۸۹۱
۵		۱۹۲۹۳۵۶۷۵۰	۴۶۷۵۱۶۷۱۹۵	۱۰۴۸۵۷۶ ۰۰۹۵۳۶۷۴۳۲
۶		۱۴۹۷۰۹۰۰۰۹	۵۶۵۶۹۵۲۳۰۵	۱۶۷۷۷۲۱۶ ۰۰۵۹۶۰۴۶۴۵
۷		۱۶۴۰۹۵۷۳۰۹	۶۸۴۴۹۱۲۲۹۰	۲۶۸۴۳۵۴۵۶ ۰۰۳۷۲۵۲۹۰۳
۸		۱۷۹۹۶۱۰۲۲۴	۸۲۸۲۳۴۳۸۷۰	۴۲۹۴۹۶۷۲۹۶ ۰۰۲۳۲۸۳۰۶۴
۹		۱۹۷۴۵۸۰۵۰۰	۱۰۰۲۱۶۳۶۰۸۳	۶۸۷۱۹۴۷۶۷۴ ۰۰۱۴۵۵۱۹۱۵
۱۰		۲۱۶۷۵۶۰۱۴۷	۱۲۱۲۶۱۷۹۶۶۱	۱۰۹۹۵۱۱۶۲۸ ۰۰۰۹۰۹۴۹۴۷
۱۱		۲۳۸۰۴۱۸۴۱۷	۱۴۶۷۲۶۷۷۳۸۹	۱۷۵۹۲۱۸۶۰۴ ۰۰۰۵۶۸۴۳۴۲
۱۲		۲۶۱۵۲۲۰۵۹۲	۱۷۷۵۳۹۳۹۶۴۱	۲۸۱۴۷۴۹۷۶۷ ۰۰۰۳۵۵۲۷۱۴
۱۳		۲۸۷۴۲۴۸۸۰۸	۲۱۴۸۲۲۶۶۹۶۶	۴۵۰۳۵۹۹۶۲۷ ۰۰۰۲۲۲۰۴۴۶
۱۴		۳۱۶۰۰۲۵۱۰۹	۲۵۹۹۳۵۴۳۰۲۹	۷۲۰۵۷۵۹۶۰۴ ۰۰۰۱۳۸۷۷۷۹
۱۵		۳۴۷۵۳۳۷۰۰۹	۳۱۴۵۲۱۸۷۰۶۵	۱۱۵۲۹۲۱۵۰۵ ۰۰۰۰۸۶۷۳۶۲
جمع	۳۳۳۱۴۷۵۰۰۰	۳۲۱۵۳۵۸۵۲۶۱	۱۷۰۸۳۹E+۱۱	۳۰۷۱۷۹۰۶۷۹ ۱۶۶۵۲۲۱۰۶۴

NPV با نوع پایین (تفاوت دو نرخ) + نرخ پایین = IRR
مجموع دو NPV بدون در نظر گرفتن علامت آنها

ارزش حال درآمد خالص ارزش حال درآمد خالص
 ۲۹۵۵۹۲۰۹۰۸۰ ۵۴۶۰۰۹۸۶۴۰۷
 ۵۸۹۱۱۷۹۶۹ IRR=

۹	۸	۷	۶
ارزش حال درآمد خالص	ارزش حال درآمد ناخالص	ارزش حال هزینه های جاری	ارزش حال هزینه های سرمایه گذاری
-۳۳۱۱۰۰۰۰۰۰			۳۳۱۱۰۰۰۰۰۰
۴۰۱۵۳۵۲۶۹.۵	۱۳۶۳۱۲۵۰۰۰	۹۴۸۷۹۲۸۵۵.۵	۱۲۷۹۶۸۷۵
۴۰۳۲۷۵۵۵۹.۱	۱۰۳۰۸۶۳۲۸۱	۶۲۷۴۸۷۷۲۲.۲	
۳۶۳۶۴۵۰۶۷.۹	۷۷۹۵۹۰۳۵۶.۴	۴۱۵۹۴۵۲۸۸.۶	
۳۱۳۲۲۳۷۵۴	۵۸۹۵۶۵۲۰۷.۱	۲۷۶۳۴۱۴۵۳	
۲۶۱۸۶۰۸۸۹.۹	۴۴۵۸۵۸۶۸۷.۸	۱۸۳۹۹۷۷۹۸	
۲۴۷۹۴۷۱۱۴.۵	۳۳۷۱۸۰۶۳۲.۷	۸۹۲۳۳۵۱۸.۱۸	
۱۹۳۸۶۲۴۳۰	۲۵۴۹۹۲۸۵۳.۵	۶۱۱۳۰۴۲۳.۴۵	
۱۵۰۹۳۷۹۰۴.۷	۱۹۲۸۲۸۳۴۵.۴	۴۱۹۰۰۴۴۰.۶۸	
۱۱۷۱۰۰۰۷۰.۷	۱۴۵۸۳۳۹۹۸.۷	۲۸۷۳۳۹۲۸.۰۴	
۹۰۵۷۳۱۱۶.۸۴	۱۱۰۲۸۶۹۶۱.۵	۱۹۷۱۳۸۴۴.۷	
۶۹۸۷۳۴۰۲.۵۵	۸۳۴۰۴۵۱۴۶۷	۱۳۵۳۱۱۱۲.۱۱	
۵۳۷۸۳۵۳۴.۲۴	۶۳۰۷۴۶۶۴.۲۲	۹۲۹۱۱۲۹.۹۷۲	
۴۱۳۱۸۱۰۰.۴	۴۷۷۰۰۲۱۴.۸۱	۶۳۸۲۱۱۴.۴۰۹	
۳۱۶۸۷۸۷۱.۶۶	۳۶۰۷۳۲۸۷.۴۵	۴۳۸۵۴۱۵.۷۹۴	
۲۴۲۶۶۰۴۹.۲۹	۲۷۲۸۰۴۲۳.۶۴	۳۰۱۴۳۷۴.۳۴۸	
-۵۴۶۰۰۹۸۶۴.۷	۵۵۰۷۶۶۸۴۲۹	۲۷۲۹۸۸۱۴۱۹	۳۳۲۳۷۹۶۸۷۵

با توجه به برآورد نرخ بازده سرمایه گذاری ۵۸/۹ درصد محاسبه شده است. این شاخص نشان می دهد اگر کارفرما در این فعالیت سرمایه گذاری نماید بازده حاصله بیشتر از نرخ بهره سپرده های بانکی خواهد بود. بنابراین، انجام این فعالیت دارای توجیه اقتصادی است. مشخصات عمومی طرح (نمونه فرم تقاضا برای استفاده از تسهیلات)

مشخصات عمومی طرح (نمونه فرم تقاضا برای استفاده از تسهیلات)

عنوان طرح : تولید نشاء گیاهان دارویی

مشخصات مجری / مجریان طرح (وام گیرنده)

۱. نام و نام خانوادگی:

۲. نام پدر:

۳. شماره شناسنامه:

۴. سال تولد:

۵. میزان تحصیلات:

۶. محل سکونت فعلی:

۷. وضعیت متقاضی: ۱. خانواده شهید: ۲. جانباز: ۳. آزاده: ۴. عادی:

۸. نوع طرح: ۱. انفرادی: ۲. شراکتی: ۳. تعاونی:

تعداد شرکاء به شرح لیست پیوست

۹. نوع مالکیت عرصه طرح:

۱. شخصی ۲. سند عادی ۳. سند ثبتی ۴. واگذاری دولتی ۵. استیجاری

مدت اجاره: ۵ سال

محل اجرای طرح: ۱. شهرستان: کرج ۲. بخش: ۳. دهستان: ۴. روستا:

موقعیت و محدوده طرح:

الف) فاصله محل اجرای طرح تا مرکز شهرستان: ۲... کیلومتر، مرکز بخش: کیلومتر،

مرکز دهستان: کیلومتر

ب) مختصات جغرافیایی: شمال: جنوب: شرق: غرب:

ج) مساحت زمین مورد نیاز طرح: ۲۵۰۰ متر مربع

N

کروکی محل اجرای طرح (در صورت لزوم)

نقشه شماتیک طرح (در صورت لزوم)

منبع تامین آب: ۱. چاه* ۲. چشمه ۳. قنات ۴. رودخانه ۵. شبکه آبیاری

به میزان ۲۵ لیتر در هر ثانیه و در هر گردش... روزه بمیزان... ساعت و میزان

پیش بینی افزایش آبدهی پس از اجرای ... لیتر در ثانیه.

الف) ساختمان و تاسیسات موجود:

۱. حلقه چاه به عمق متر با دبی، ۲۵. لیتر در ثانیه.

۲. تعداد.....دستگاه موتور پمپ / الکتروپمپ با قدرت.....اسب بخار.

۳. سیستم انتقال آب: ۱. سنتی* ۲. مکانیزه

شامل: آبیاری تحت فشار ۲۲۵۰ مترمربع

۴. ساختمان مسکونی:.....-.....مترمربع.

۵. استخر ذخیره آب:.....-.....مترمکعب.

۶. موتورخانه:.....-.....مترمربع.

۷. انبار:.....۱۲.....مترمربع.

ب: ماشین آلات و ادوات موجود:

۱. دستگاه بذرکار اتوماتیک ۲. دستگاه ۳. دستگاه.

ج) مدارک موردنیاز:

۱. تصویر پروانه چاه آب به شماره پروانه:

۲. تصویر سند مالکیت زمین/ قولنامه / استشهادیه شورا:

۳. تصویر شناسنامه یا کارت ملی متقاضی/ متقاضیان:

۴. فرم معرفی نامه مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان/ استانداری / ستاد گیاهان

دارویی به

شماره: و تاریخ:

۵. سایر مدارک با ذکر نام:

آیا متقاضی/ متقاضیان به بانک بدهی/ تاخیر در سررسید دارند؟

۱. بلی ۲. خیر*

میزان بدهی سررسید شده ۰ ریال.

آیا متقاضی در سنوات گذشته جهت اجرای طرح تسهیلات تکلیفی دریافت نموده است؟

۱. بلی ۲. خیر*

تائید/ تصویب کنندگان طرح
الف) حوزه مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان:

سمت	نام خانوادگی	امضا
کارشناس ناظر مقیم		
کارشناس مسئول طرح و برنامه		
مدیر شهرستان		

ب) حوزه مدیریت / معاونت ستاد:

سمت	نام خانوادگی	امضا
کارشناس ناظر مقیم		
مدیر/معاون ستاد		

ج) حوزه مدیریت طرح و برنامه ریزی سازمان:

سمت	نام خانوادگی	امضا
کارشناس ناظر مقیم		
کارشناس مسئول طرح و برنامه		

