

طرح توجیهی کاشت درخت اکالیپتوس در ۱ هکتار

مجری طرح: -----

میزان سرمایه گذاری ثابت: ۱۶۸ میلیون ریال

آذرماه ۱۳۹۸

نگارش توسط: علی حاجی پور





اکالیپتوس

اکالیپتوس (به انگلیسی: *Eucalyptus*) سرده‌ای از درختان از خانواده اکالیپتیان (*Eucalyptae*) می‌باشد که اصلش از استرالیا است و در آن سرزمین تشکیل جنگل‌های انبوهی می‌دهد و ارتفاع آن از ۳۰ میلی‌متر به ۱۴۵ متر و محیط تنه آن به ۲۵ متر می‌رسد. چوب این درخت بسیار سخت و در برابر پوسیدگی مقاوم است. پوست آن رنگ قهوه‌ای مایل به زرد دارد و به راحتی از ساقه جدا می‌شود. رنگ برگ آن نیز بسته به سن درخت (در آغاز سبز مایل به آبی و به مرور زمان سبز مایل به سفید) است.

اکالیپتوس شامل درختان یا درختچه‌های تک‌ساقه‌ای یا چند ساقه‌ای در است و در هر دو شکل خزان پذیر و همیشه سبز وجود دارد. با برگ‌های دُم‌برگ‌دار و متناوب و سرنیزه‌ای و گل‌های بی‌گلبرگ با پرچم‌های پرشمار به رنگ‌های سفید یا کرم یا زرد یا قرمز و میوه‌های پوشینه‌ای و مخروطی و چوبی و دریچه‌دار در انتها و دانه‌های براق به طول حدود ۱ میلی‌متر.

معرفی گیاه اکالیپتوس

اکالیپتوس با نام علمی *Eucalyptus spp* و نام انگلیسی Red Gum گیاهی است از خانواده myrtaceae از درختان عظیم و سریع‌الرشد اقیانوسیه که به نقاط مختلف دنیا نیز انتشار یافته است و جنگل‌های وسیعی از آن در هند و مراکش ایجاد شده است. نام علمی جنس آن از دو واژه یونانی eu به معنای خوب و Kalypto به معنای پنهان مشتق شده است. بیش از ۵۰۰ گونه دارد. در حدود بیش از نیم قرن قبل به ایران وارد شده است. و در مناطق جنوب کشور که محیط مناسبی برای آن بوده است کاشته شده و اکنون درختان کهنسال آن در فارس دیده می‌شود. در حدود سال‌های ۱۳۱۰ گونه‌های مختلفی از اکالیپتوس به ایران وارد شد و در شمال کشور کشت گردید.

درختانی که در شمال کاشته شدند هرچند سال یکبار بر اثر سرمای سخت از بین می‌رفتند.

چند گونه آن که در ایران کاشت شده است :

۱- گونه *Eucalyptus camaldulensis* و مترادف آن *E.rostrata* این درخت در شمال ایران در اوایل مرداد شکوفه می‌دهد و گل‌های آن لیمویی رنگ است و بذر آن در اوایل زمستان می‌رسد در خوزستان کاشته می‌شود. از این درخت صمغی به نام کینوی استرالیا گرفته می‌شود. ضمناً در زراعت چوب مخصوصاً در ایران مناسب است.

۲- گونه *E.globulus labill* این درخت نیز حدود ۵۰ سال قبل به ایران وارد شد و در شمال کاشته شد. مقاومت آن به سرما کم است. رشد آن در استرالیا و تاسمانی زیاد و به ۱۰۰ متر می‌رسد اما در ایران به علت نامساعد بودن شرایط اقلیمی زیاد بلند نمی‌شود از این گونه هم صمغ کینو گرفته می‌شود.

۳- *Eucalyptus microtheca* این گونه نیز دهها سال قبل به ایران وارد شد و در خوزستان و آبادان کاشته می‌شود و در مقابل شوری خاک حساسیت کمتری نسبت به سایر گونه‌ها نشان می‌دهد.

۴- اخیراً گونه های دیگری نیزوارد شده و از نظر تطابق ، با شرایط اقلیمی ایران در شمال تحت بررسی است که یکی از این گونه ها اکالیپتوس لته آبی یا درخت تب استرالیا است که شناخته ترین گونه اکالیپتوس است که مصرف پزشکی دارد . طول آن ۲۳۰ پا و برگ های ۱۲-۴ اینچی سبز تند و براق .

اگر چه اوکالیپتوس بومی اقیانوسیه است . و جنگل های وسیعی از آن در استرالیا و تاسمانی می روید اما به دلیل داشتن نرمش اکولوژیکی نسبتا وسیع امروزه در اکثر نقاط دنیا دیده می شود.

مشخصات ریخت شناسی :

چوب آن سخت و بادوام است و پوسیدگی حاصل نمی کنند. پوست ساقه آن قهوه ای مایل به زرد و به سهولت از ساقه جدا می شود برگ آن دائمی - همیشه سبز و برحسب اینکه متعلق به گیاه جوان یا شاخه های جوان یا مسن باشد دارای اشکال مختلف است . در شاخه های جوان برگ ها وضع متقابل ، افقی و تقریباً عادی از دمبرگ دارند گل های آن بیضی دراز و مدور و در قسمت قاعده پهنک قرار می گیرد. کناره پهنک برگ ها صاف است طول هر برگ حدود ۱۵-۱۰ cm و عرض آن ۸-۴ cm . رنگ برگ ها در ابتدا سبز مایل به آبی است ولی تدریجا به رنگ سبز مایل به سفید در می آید. و مومی می شود شاخه های حاصل این نوع برگ ها ظاهر چهار گوش و بال دار دارند. در شاخه های مسن حالت منفرد روی ساقه و هریک به یک دمبرگ باریک به طول ۳-۲ cm ختم می شود. پهنک برگ درختان مسن ، باریک و دراز ، عاری از تار ، منتهی به نوک باریک و دارای قسمت انتهایی خمیده است . رنگ آنها سبز یا سبز مایل به زرد در هر دو سطح پهنک می باشد طول آنها ۲۵-۱۶ cm و عرض آنها ۱۵-۲ cm ساقه حامل این برگ ها حالت مدور و بدون بال دارد. اگر برگ ها در روشنائی و در مقابل نور خورشید قرار گیرند. نقاط متعددی در آنها تشخیص داده می شود که محل کیسه های ترشحاتی است .

اختصاصات تشریحی :

برگ ساقه های جوان از خارج به داخل

- ۱- بشره یا کوتیکول ضخیم که فقط در سطح تحتانی پهنک ، روزنه دارد. (در برگ گیاهان مسن که عموماً ظاهری باریک و دراز دارند روزنه ها در هر دو سطح برگ دیده می شود)
- ۲- بافت نرده ای که منحصرأ شامل دولایه آن هم در سطح فوقانی پهنک برگ است (برگ درختان مسن دارای بافت نرده ای در هر دو سطح برگ است) در این ناحیه بلورهای منشوری شکل اگزالات کلسیم دیده می شود.
- ۳- در زیر بافت نرده ای برگ ساقه های جوان و در فاصله بافت های نرده ای دو سطح برگ درختان مسن مزوفیل وجود دارد .
- ۴- در بافت های پارانشیمی ، حفره های متعددی درزیر میکروسکوپ دیده می شود که هریک از آنها یک کیسه ترشچی است .
- ۵- در ناحیه رگبرگ وسط برگ واقع در دو سمت فوقانی و تحتانی پهنک چند ردیف سلول کلانشیمی و سپس پارانشیم مه آدار مرکب از سلول های مدور دیده می شود. در مرکز این پارانشیم یکدسته آوند بزرگ چوب - آبکش به صورت قوسی محصور در پرسیکل فیبری وجود دارد که لایه آندودرمی آن را از خارج فرا گرفته است .
- ۶- در بشره برگ ساقه های مسن فرورفتگی های عدسک مانند دیده می شود که چوب پنبه ای و مدور شده اند که برگ های ساقه های جوان فاقد آن می باشند.

ترکیبات شیمیایی :

برگ تازه اکالیپتوس دارای ۳ تا ۵ درصد اسانس - یک ماده تلخ به نام روتین مواد رزینی مختلف - اسید اکالپتیک و غیره است .

اسانس اکالیپتوس :

این اسانس از برگ های تازه و غنچه های گل به وسیله تقطیر با بخار آب در استرالیا، الجزایر و فرانسه تهیه می شود. راندمان آن نیز ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ گرم اسانس برای هر ۱۰۰ kg برگ تازه است . اسانس تقطیر اول چون زیاد خالص نیست مقداری سود به آن می افزایند و سپس مجدداً تقطیر می کنند. این اسانس مایعی بسیار سیال با تحرک بی رنگ و یا به رنگ زرد بسیار روشن است . بوی آن قوی - با عطر مخصوص و طعم آن ابتدا خنک کننده ولی تدریجاً سوزاننده می شود. اسانس اوکالیپتوس در گرمای ۱۵ درجه وزن مخصوص بین ۰/۹۱ تا ۰/۹۳ دارد به هر نسبتی در الکل مطلق ولی در ۵ برابر حجم خود الکل ۷۰ درجه حل می گردد. با اسانس های دیگر و روغن های ثابت به خوبی مخلوط می شود و در آب تقریباً غیر محلول است . اسانس آن باید در شیشه های کاملاً دربسته در محل خنک دور از نور و روشنایی قرار گیرد. مراکز تجاری تولید اسانس اوکالیپتوس ، اسپانیا و پرتغال است . در این کشورها اسانس را از گونه ی *E.globolus* بدست می آورند. علاوه بر این گونه ، دو گونه *E.smithii* , *E.fruticetorum* نیز مورد اسانس گیری قرار می گیرند.

ترکیب شیمیایی اسانس اکالیپتوس :

الدئیدوالریک - آلدئیدبوتریک - پین راست - کامفن - فئن - نوعی الکل ترپینیک به نام پینوکاروئول - مقدار کمی الکل اتیلیک - استات دامیل -
یک ماده قابل تبلور به نام ادوسمول که در غالب گونه های اکالیپتوس وجود دارد. و ۶۰ تا ۸۰ درصد اسانس ، مربوط به ماده سینئول به فرمول $O_18H_{10}C$ می باشد که به نام های اوکالیپتول و کاژه پوتول نیز گفته می شود . که مهم ترین و اصلی ترین ماده تشکیل دهنده اسانس اوکالیپتوس می باشد.

(اهمیت درخت اکالیپتوس : مصرف دارویی - صنعتی - فضای سبز - زراعت چوب)

خواص درمانی و موارد مصرف :

برگ اکالیپتوس که تنها قسمت مورد استفاده گیاه از نظر درمانی است که برگ های مسن مناسب ترند و قابض - تب بر ضد نزله و ضد عفونی کننده دارد. از نظر قابض بودن هیچ وقت در مصارف داخلی مورد استفاده قرار نمی گیرد. و به عنوان ضد عفونی کننده است که از آن در استعمال خارج استفاده می شود. مصرف اوکالیپتوس در تب های نوبه ، باعث پیدایش بهبودی در بیمار می شود. در رفع حالات نزله ای در برونشیت های ساده و یا عفونی که با خروج اخلاط فراوان همراه است نتیجه مطلوب دارد. وجود و خاصیت توام قابض و ضد میکروبی که آن باعث گردیده که در بیماریهای مختلف مجاری ادرار و بیماریهایی که منشأ نزله دارد موثر باشد از اکالیپتوس به عنوان معرق در بیماری های جلدی مزمن - بندآورنده خون در خونریزی ها و نیرو دهنده سلسله اعصاب در موارد سرگیجه - سنکوپ و همچنین ضد تشنج و رفع اسهال های مقاوم استفاده به عمل می آید. در استعمال خارج به دلیل داشتن اثر قابض و ضد میکروبی جویدن برگ آن در رفع درد لثه و دندانها و جوشانده آن به علت دارا بودن تانن فراوان به صورت لوسیون و پانسمان، در بهبود زخم ها و شستشوی حفره های چرکین بدن مانند حفره گوش در مواقع عفونی شدن موثر است . اکالیپتوس اثر خلط آور ضد اسپاسم دارد و در تسکین علائم سرماخوردگی موثر است . برای درمان التهاب غشای مخاطی و بخور آن به عنوان ضد عفونی کننده مجاری تنفسی کاربرد دارد نه تنها

احتقان بینی را برطرف می کند از تکثیر ویروس سرماخوردگی جلوگیری می نمایند. به دلیل داشتن سنیئول باعث رفع لارنژیت و التهابات حلق و گلو می شود. بسیاری از باکتری ها و قارچها را از بین می برد وقتی برای مصرف موضعی استفاده می شود می تواند دردهای روماتیسمی را تسکین دهد به نظر می رسد اثرات ضد میکروبی آکالیپتوس روی باکتری های گرم مثبت بیشتر بوده مخصوص باسیلوس ساب تیلوس و میکروکوکوس گلو تامبوس به آن حساسترند .

آزمایش های invitro نشان داده که کورستین و هایپروزید موجود در اکالیپتوس اثرات ضد ویروس آنفلوآنزی تیپ A را دارد روغن آن اگر به طور مساوی با روغن زیتون مخلوط شود مرهم قرمز کننده پوست بدست می آید که آن را برای تسکین روماتیسم روی مواضع می مالند همچنین این مرهم برای التیام سوختگی نیز مصرف می شود از تنطور برگ خشک آن در موارد سل ریوی استفاده می کنند. از جوشانده برگ های آن به عنوان حشره کش برای پراکندن حشرات استفاده کرده و ریشه آن مسهل می باشد. کرم کش و آنتی بیوتیک قوی است. از عصاره خالص آن مواد بی حس کننده ملایم موضعی ساخته می شود همچنین برای برخی ناراحتی های پوستی و آگزما ها کاربرد دارد. از اسانس جهت از بین بردن شپش بدن و لباس نیز استفاده می شود.

عوارض و موارد منع مصرف :

تیمول موجود در این فراورده ممکن است باعث تحریک غشا مخاطی شود. اثر کم کننده مقدار قند را در ادرار مبتلایان به مرض قند دارد.

مصرف آن در مسلولین باید منحصر به مواردی باشد که بیمار تب نداشته و فقط منظور تسهیل خروج اخلاط از سینه و رفع سرفه باشد. زیرا وجود اکالیتول در اسانس باعث روان شدن اخلاط و سهولت خروج آن از سینه می گردد.

در بیماران مبتلا به تب بالا - سرفه مداوم و خون ریزی دستگاه تنفس ممنوعیت مصرف وجود دارد. مصرف مقادیر زیاد و بی رویه آن باعث فلج دستگاه تنفس و پیدایش خفگی و مرگ می شود. روغن آن نباید به بینی و صورت کودکان زیر دو سال مالیده شود. می تواند اثرات دارویی داروهایی را که برای درمان کمبود قند خون به کار می رود را خنثی کند. همچنین مصرفی بی رویه آن باعث ایجاد ورم معده و روده سردرد تشنجات ورم کلیه پیدایش خون در ادرار ، ضعیف شدن رفلکس ها و حرکات تنفسی پائین آمدن فشار خون و درجه گرمای بدن می گردد. در بعضی افراد تماس با برگ ها ایجاد کهیر پوستی می کند.

مصارف دارویی و صنعتی آن :

مصرف دارویی آن به اشکال مختلف جوشانده ، دم کرده ، شربت که از برگ های آن تهیه می شود . گرد برگ به شکل کپسول و اسپری و قطره های ضد سرفه وجود دارد.

مصرف صنعتی :

از ماده موثر آن که شامل روغن های فرار نظیر سنیثول ، منتول ، تیمول ، وفلاونوئید - کورستین می باشد در پمادهای ضد تحریک ، خمیر دندان ها استفاده می شود. بعنوان حشره کش ، بصورت پماد و مخلوط با روغن های پایه در تخفیف التهاب و تسکین دردهای عضلانی از طریق موضعی مصرف می شود. در مقادیر کم به عنوان طعم دهنده در محصولات غذایی کاربرد دارد. در صورت آلوده شدن لباس یا پوست با قیر استفاده از روغن اکالیپتوس یک راه موثر و بی ضرر برای زدودن قیر است . اضافه کردن چند قطره از روغن اصلی آن به مایع شستشوی لباس ها برای افرادی که به گردوغبار حساسیت دارند موثر است .

مقدار و طرز مصرف :

- ۱- به عنوان ضد زکام ۲-۴ گرم برگ را در ۱۰۰ گرم آب جوشانده و روزانه ۱ میلی لیتر آن را می خورند.
- ۲- روغن با مصرف موضعی : برای مفاصل متورم ، ۳۰ mlit روغن اکالیپتوس را به ۵۰۰ mlit آب ولرم مخلوط می کنند و برای ماساژ استفاده می کنند.
- ۳- استعمال موضعی : ۱ تا ۵/۰ mlitl روغن را به نصف لیوان روغن مایع کنجد یا زیتون اضافه می کنند.
- ۴- مصرف استنشاقی : ۵ تا ۱۰ قطره از روغن را به ۲ لیوان آب جوش اضافه کرده و بخارات آن را استنشاق می کنند چشم ها باید کاملاً بسته باشد.
- ۵- برای بخور از اسانس اکالیپتوس ، آویشن نعنا و رازیانه هر کدام ۱ درصد و نعنا ۴ درصد استفاده می شود روزانه چند بار و هر بار یک قاشق سوپخوری از محلول را در یک ظرف مناسب آب داغ ریخته و به مدت ۱۰-۵ min بخور می دهند که برای آسم و سیاه سرفه مفید است . (آب نباید جوش باشد)

۶- چای وعصاره این گیاه : برگ خیس خورده در محلول الکل که دارای مواد فعال است تهیه می شود. مواد فعال آن ترکیبات فعال تانن وفلاونید نامیده می شوند.

۷- در متدمالین در درمان تب های دانه ای مخصوصا سرخک ومخملک که در آن ضمن درمان از آلودگی محیط اطراف بیمار جلوگیری به عمل می آید که نیاز به جدا کردن اتاق بیمار نیست به این صورت است : حلق ولوزه های بیمار را با روغن فنیکه ۲ درصد ضدعفونی می کنند وروغن دارای کمی اسانس اوکالپتوس خالص را به بدن بیمار می مالیند وسر بیمار را در مرحله عطسه وسرفه کردن با پارچه مخصوص (حلقه دار) می پوشانند تا ترشحات آلوده درفضا پخش نشود. پوشش مذکور را گاه به گاه با مختصری اسانس اوکالپتوس آغشته می سازند.

۸- در دامپزشکی به صورت استنشاق و به عنوان خلط آور وهمچنین پانسمان زخم وجراحات مورد استفاده قرار می گیرد.

۹- همچنین برای ضدعفونی اماکن دام : از عصاره برگ گردو - اکالپتوس ، چوپ کاسیا ، گل پیرتر و آب جوش استفاده می شود.

اکالپتوس سنبل استرالیا است و از گیاهان مورد تأیید سازمان نظارت بردارد وخوراک امریکا (FDA) است برای درمان سرماخوردگی وانفلوانزا .

علاوه بر مصارف دارویی و صنعتی از برگ های اکالپتوس از چوب آن نیز استفاده های فراوان می شود.

بررسی گیاه از نظر زراعت چوب آن :

کاشت و داشت اکالیپتوس :

تکثیر اکالیپتوس از طریق نهال و بذر : و اندام های رویشی (قلمه و پیوند زدن) انجام می گیرد .

الف) تکثیر از طریق دانه : پس از بدست آوردن بذر مناسب که معمولاً یکی از کارهای اساسی در امر بذرگیری از این درخت شناخت درخت مادر می باشد. بذر را در زمینی می کارند که دارای خاک نرم و نسبتاً مرطوب همراه با نور باشد. بعد از گذشت یک هفته بذر ها جوانه زده و خطر وجود علف های هرز نهال ها را تهدید می کند برای از بین بردن علف های هرز در چندین مرحله باید به وجین آن اقدام کرد.

ب) تکثیر از طریق نهال : در این روش پرورش نهال مطرح است که در نهالستان یا در گلدانهای مخصوص جیفی پات یا کیسه پلی اتیلن انجام می شود که حاوی شن - خاک رس و کود حیوانی به نسبت ۴: ۱: ۱ است . هر چه قوه نامیه کمتر باشد تعداد بذر بیشتری استفاده می شود و اگر بذر کوچک باشد با شن مخلوط و سپس کشت می شود و بعد از سبز شدن تنک می گردد و نهال های اضافی در گلدانهای دیگر باز کشت می شوند. در مرحله ۴ برگی بذور در بهار کشت و تا اواخر پائیز می توان از نهال های حاصله استفاده کرد.

برای بهتر جوانه زنی بذر اکالیپتوس می توان از روش های زیر استفاده کرد.

- ۱- قرار دادن در آب جوش تا زمانی که اب سرد شود .
- ۲- قرار دادن در اسید سولفوریک غلیظ و سپس شستشو
- ۳- استراتیفیکاسیون در شن مرطوب در ۵ درجه سانتی گراد

در هنگام کشت نهال در مزرعه طول آنها نباید کمتر از ۱۵ و بیشتر از ۳۵ cm باشد. فاصله و تراکم کشت در درختان اکالیپتوس باید کاملاً رعایت شود بدین ترتیب که در هر هکتار حداکثر ۲۵۰۰ اصله اکالیپتوس به فاصله ۳*۳ کاشته شود.

جهت مراقبت های لازم بعد از کاشت می توان از سموم دالپون و کروزان استفاده کرد. (جهت علف های هرز)

ج) تکثیر اکالیپتوس توسط اندام های رویشی : ازدیاد از این طریق اهمیت خاصی در توسعه و انتشار پایه های مرغوب دارد . بدین وسیله می توان صفات مناسب ایجاد شده در بعضی پایه های را حفظ کرد و توسعه داد. البته قلمه و پیوند این گیاه بسیار مشکل است .

گونه های اکالیپتوس بیشتر در زمینهای باتلاقی و مرداب ها و بر حسب نوع گونه در آب و هوای نیمه خشک و نیمه مرطوب و خاک نسبتاً آهکی و ماسه ای بهتر رشد می کنند.

زمان برداشت :

دوره برداشت اکالیپتوس به نوع گونه کیفیت رویشگاه تراکم جنگل و نوع محصول قابل مصرف در بازار بستگی دارد. بهترین فصل محصول برداری برگ ها در مرداد تا مهرماه می باشد.

اهداف تولید نهال در ایران و مناطق کاشت :

با هدف تولید چوب و ایجاد فضای سبز در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری کشور و از برگ این گیاه به عنوان بخور استفاده می شود گرما را به خوبی تحمل می کند اما در مقابل سرما مقاومت چندانی ندارد و خشک می شود ولی با شروع فصل گرما ریشه جوش می دهد و سریعاً رشد می کند این سیکل تا ۵ سال ادامه می دهد و سپس قدرت ریشه جوش دادن را از دست می دهد.

موارد مصرف چوب آن :

در صنایع کاغذ سازی - روکش و جعبه سازی همچنین تیرساختمان - تولید الیاف دیسکوز (ابریشم مصنوعی) پایه های تونل ، مصارف سوخت در حال حاضر کشورهای برزیل و آرژانتین بیشترین سطوح جنگل کاری خود را به درخت اکالیپتوس اختصاص داده اند.

مزایای درخت اکالیپتوس

- ۱- رشد سریع و کوتاه بودن دوره بهره برداری
- ۲- قابلیت کشت در اراضی فقیر (خاکهایی که برای کشاورزی مناسب نیست)
- ۳- دارا بودن یزمش اکولوژیکی زیاد
- ۴- ایجاد تفرجگاههای مناسب
- ۵- قابل استفاده بودن در خاک های باتلاقی و یا باسطح آب زیر زمینی بالا

۶- مقاومت به شوری

۷- مقاوم در مقابل آتش سوزی بدین صورت که مجددا شاخه و برگ می دهد.

۸- به دلیل قابلیت بالا در پمپاژ آب در زمین های باتلاقی و ماندابی مانع از تجمع پشته آنوفل می شود.

گونه *E.camaldulensis* در جنوب ایران و به خصوص در استان کرمان مورد استفاده قرار گرفته است . و در طرح های زراعت چوب نیز مطرح می باشد. نام عمومی آن در انگلیسی *Red river gum* است . ارتفاع آن ۲۰ تا ۳۰ متر و در خاک های اسیدی - خنثی و قلیایی می روید. نیاز به زهکشی دارد نورپسند است رنگ پوست خاکستری و قابلیت هرس طبیعی را داراست . در اواخر بهار و اوایل تابستان گل می دهد گلها به رنگ سفید کرم تا زرد و هر ماه فروردین - گرده افشانی توسط حشرات میوه کپسول نخودی شکل و حاوی دانه های ریز ، تولید این گیاه از طریق قلمه بسیار مشکل است. اما دانه ها را می توان بعد از ۶ ماه از زمان گلدهی جمع آوری کرد.

قدرت رویش آن بالاست و تا ۸ ماه می تواند دوره خشکی را تحمل کند. با افزایش فشار اکولوژیکی و اقتصادی بر روی جنگل ها و صنایع می توان برای اصلاح سودآوری و بهره وری مناسب تر از چوب والوار آن استفاده کرد . این گونه حساس به سرماست و باید در سال های اولیه رویش در معرض آن قرار نگیرد. در مناطق باد خیز دچار شکستگی می شود. و باید باد شکن احداث گردد. البته چوب این گونه بعد از قطع و استحصال بسیار محکم می شود و از قابلیت ارتجاعی خوبی نیز برخوردار خواهد بود. دانسیته چوب اکالیپتوس 0.65 gr/cm^3 و جزو چوب های نیمه سنگین محسوب می شود. دوام طبیعی چوب اکالیپتوس متوسط بوده و دارای سختی متوسط است . حداقل دوره بهره برداری این درخت ۷ سال در نظر گرفته شده است . از کاربردهای

مهم این گونه در استان کرمان با توجه به معدن خیز بودن و مخصوصاً وجود معادن زغالسنگ استفاده به عنوان تیر و شمع معادن می باشد. وجود باغات گسترده پتانسیل مناسبی را برای صنعت جعبه سازی و بسته بندی ایجاد کرده است رنگ متمایل به قرمز چوب این گونه استفاده از این چوب را در صنعت روکش و تخته لایه مناسب کرده است که شرط استفاده در این صنعت وجود چوب های کم گره و با قطر زیاد می باشد. مهم ترین کاربرد آن در صنعت خمیر کاغذ و کاغذ سازی است. از کاربردهای دیگر استفاده در فیبر و تخته سازی - تخته خرده چوب، نجاری مبل سازی، ساختمان سازی، خراطی، مدل سازی و ساخت دست افزار می باشد.

خلاصه گزارش

عنوان فعالیت:	کاشت درخت اکالیپتوس
۲- ظرفیت :	کاشت ۲۵۰۰ اصله نهال در ۱ هکتار
۳- مجری طرح:	
۴- محل اجرا :	شهرستان
۵- اشتغال طرح :	۲ نفر
۶- سرمایه ثابت طرح :	۱۶۸ میلیون ریال
۷- سرمایه گذاری کل طرح :	۲۴۹ میلیون ریال
۸- میزان زمین طرح :	۱۰۰۰۰ متر مربع
۹- مدت برگشت سرمایه :	پس از یک دوره ۴ تا ۵ ساله

بررسی فنی طرح :

توجه : کلیه اعداد به میلیون ریال و جمع به صورت گرد شده ریاضی است.

۱- **عنوان فعالیت :** کاشت درخت اکالیپتوس در ۱ هکتار

۲- **محل اجرای طرح :**

استان :	شهرستان :
---------------	-----------------

۳- **مشخصات متقاضیان :**

الف: حقیقی

ردیف	نام و نام خانوادگی	نام پدر	شماره شناسنامه	تاریخ تولد	شماره ملی
۱-					
۲-					

ب: حقوقی

نام شرکت	نوع شرکت	شماره ثبت	محل ثبت	تاریخ ثبت

آدرس کامل پستی :

آدرس پست الکترونیکی : تلفن تماس : نامبر :

۴- نوع فعالیت:

نوع فعالیت کشاورزی است.

ردیف	نام محصول	میزان تولید سالیانه (کیلوگرم)	قیمت فروش (ریال) سال ۹۸	قیمت کل (میلیون ریال)
۱-	چوب اکالیپتوس	۱,۳۵۰,۰۰۰	۱۵۰۰	۲,۰۲۵

۵- زمین

متراژ (متر مربع)	قیمت هر متر (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱۰۰۰۰	انجام شده	انجام شده

در این طرح فرض بر این است که متقاضی مالک زمین می باشد.

۶- ساختمان و محوطه سازی

نیازی به احداث ساختمان احساس نمی شود.

۷- ماشین آلات و وسایل نقلیه

ردیف	شرح	تعداد	هزینه واحد	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	ابزار باغبانی (بیل، فرغون و ...)	۱	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰
جمع:				۲۰

۸- تاسیسات عمومی و تجهیزات

ردیف	شرح	هزینه واحد (هزار ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	برق رسانی	ندارد	-
۲	آب رسانی و اجرا	--	-
۳	سوخت رسانی و اجرا	ندارد	-
	جمع		-

با اینکه درخت اکالیپتوس نسبت به کم آبی و شوری آب مقاوم است، اما آبیاری در سالهای اول برای رشد درخت ضروری می باشد.

با توجه به اینکه زمین قابل کاشت ممکن است در نواحی مختلف کشور و در نواحی نیمه بیابانی و یا نزدیک به آب رودخانه و یا نزدیک به آب چاه کشاورزی باشد، از طرفی نیازی به سیستم های نوین آبیاری احساس نمی شود.

بنابراین، ما در بخش "سوخت و انرژی" ۲۰ میلیون تومان برای هزینه آبیاری پیش بینی کرده ایم.

۹- لوازم اولیه مورد نیاز هر بخش :

ردیف	شرح	مصرف سالانه (کیلوگرم)	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	کود حیوانی	۲۰,۰۰۰	۷۰۰	۱۴
	جمع:			۱۴

۱۰- آب، برق، سوخت مصرفی:

در قسمت تأسیسات هزینه آبرسانی و آب دهی به محصول پیش بینی شد.

۱۱- برآورد هزینه تعمیرات و نگهداری:

با توجه به اینکه در این طرح از ماشین آلات، تأسیسات، ساختمان، وسایل نقلیه و تأسیسات اداری استفاده نمی شود، هزینه ای برای این موارد نیز پیش بینی نمی شود.

۱۲- برآورد حقوق و دستمزد نیروی انسانی:

ردیف	شرح	تعداد - نفر	حقوق ماهیانه (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	کارگر ماهر	۱	۱۹	۲۶۶
	جمع:			۲۶۶
	سهم بیمه حق کارفرما	۲۰٪		۵۳,۲۰
	جمع کل:			۳۱۹,۲۰

تبصره: (۱۲ ماه حقوق یک ماه مرخصی یک ماه پاداش و عیدی و ۲۰ درصد حق بیمه سهم کارفرما)

۱۳- برآورد هزینه ثابت و متغیر

هزینه های سرمایه ای :

ردیف	شرح	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	زمین	۰
۲	ساختمان	۰
۳	ماشین آلات	۲۰
۴	تاسیسات	۰
۵	وسایل نقلیه	۰
۶	تاسیسات اداری	۰
۷	هزینه شخم	۳۰
۸	هزینه چاله کنی و کاشت	۵۰
۹	هزینه خرید نهال اکالیپتوس (قیمت: ۱۸۰۰۰ ریال)	۴۵
۱۰	هزینه حمل نهال	۲۰
جمع:		۱۶۵
پیش بینی نشده	۳٪	۳,۳۰
جمع کل:		۱۶۸,۳۰

۱۴- برآورد سرمایه در گردش ۲ ماه:

شرح	هزینه (میلیون ریال)
مواد اولیه	۲,۳۸
حقوق و دستمزد	۴۵,۶۰
سوخت و انرژی	۳۳,۳
جمع:	۸۱,۳۱

۱۵- نحوه سرمایه گذاری کل:**جمع کل سرمایه گذاری**

شرح	هزینه (میلیون ریال)
سرمایه ثابت	۱۶۸,۳۰
سرمایه در گردش	۸۱,۳۱
جمع:	۲۴۹,۶۱

۱۶- برآورد هزینه استهلاک پس از اجرای توسعه :

با توجه به اینکه در این طرح از ماشین آلات، تاسیسات، ساختمان، وسایل نقلیه و تاسیسات اداری استفاده نمی شود، هزینه ای برای این موارد نیز پیش بینی نمی شود.

۱۷- هزینه جاری سالیانه :

ردیف	شرح	هزینه کل (میلیون ریال)
۱	مواد اولیه و نهاده ای تولید	۱۴,۲۷
۲	حقوق و دستمزد	۳۱۹,۲۰
۳	هزینه نگهداری و تعمیرات	۰,۰۰
۴	هزینه استهلاک	۰,۰۰
۵	سوخت و انرژی	۲۰۰,۰۰
جمع:		۵۳۳
پیش بینی نشده	۲٪	۱۰,۶۷
جمع کل		۵۴۴,۱

۱۸- قیمت فروش محصولات و خدمات:

ردیف	نام محصول	میزان تولید سالیانه در سال ۱۴ تا ۱۵م	قیمت فروش (ریال)	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	چوب اکالیپتوس	۱,۳۵۰,۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۲,۵

قیمت کنونی (سال ۹۸) فروش چوب اکالیپتوس کیلویی ۱۵۰ تومان است. با توجه به اینکه رقم دقیق فروش در ۵ سال دیگر در دست نیست، ما به دو قیمت روز و قیمت پیش بینی شده در سال ۱۴۰۳ محاسبه می کنیم تا ارقام درآمدی را منصفانه تر بررسی کرده باشیم.

۱۹- محاسبه نقطه سر به سر:

هزینه	هزینه ثابت		هزینه متغیر		شرح
	درصد	مبلغ	درصد	مبلغ	
۱۴,۲۷	۰٪	۰,۰۰	۱۰۰٪	۱۴,۲۷	مواد اولیه و نهاده ای تولید
۳۱۹,۲۰	۶۵٪	۲۰۷,۴۸	۳۵٪	۱۱۱,۷۲	حقوق و دستمزد
۲۰۰,۰۰	۲۰٪	۴۰,۰۰	۸۰٪	۱۶۰,۰۰	سوخت و انرژی
۰,۰۰	۲۰٪	۰,۰۰	۸۰٪	۰,۰۰	هزینه نگهداری و تعمیرات
۰,۰۰	۱۰۰٪	۰,۰۰	۰٪	۰,۰۰	هزینه استهلاک
۰,۰۰	۰٪	۰,۰۰	۱۰۰٪	۰,۰۰	فروش
۰,۰۰	۱۰۰٪	۰,۰۰	۰٪	۰,۰۰	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
۱۰,۶۷	۱۵٪	۱,۶۰	۸۵٪	۹,۰۷	پیش بینی نشده
۵۴۴,۱۴		۲۴۹,۰۸		۲۹۵,۰۶	جمع

نقطه سر به سر به سر تولید (میلیون ریال)

۲۹۱,۵۶

۲۰- برآورد هزینه های عملیاتی و غیر عملیاتی

ردیف	شرح	سال	هزینه (میلیون ریال)
۱	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری	۴	۰۰
۲	هزینه های فروش و اداری و بسته بندی	۲٪	۰۰۰
جمع:			۰۰۰

۲۱- پیش بینی مالی طرح

شرح	میلیون ریال
درآمد (فروش)	۲۰۲۵
قیمت تمام شده محصول	۵۴۴,۱
سود ناویژه	۱۴۸۰,۹
هزینه اداری و فروش	۰
استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری	۰
سود ویژه	۱۴۸۰,۹

سود ویژه بدون محاسبه مالیات می باشد.

۲۲- دوره بازگشت سرمایه (Payback Period, PBP)

دوره بازگشت سرمایه یک روش تقریبی برای مقایسه اقتصادی پروژه‌ها می‌باشد. در این روش هدف پیدا کردن دوره یا مدت زمانی است که دوره بازگشت سرمایه آن کوچک‌تر باشد، اقتصادی‌تر خواهد بود. دوره بازگشت سرمایه این طرح پس از ۴ تا ۵ سال پس از برداشت اول همان بدست آمده است.

دوره بازگشت سرمایه	سال	۰,۱۷
	ماه	۲,۰۲

نرخ بازدهی سرمایه (درصد)	۲۷
--------------------------	----

درآمد حاصل از فروش با قیمت پیش بینی شده در سال ۱۴۰۳

قیمت پیش بینی شده فروش چوب: کیلویی ۳۰۰ تومان

۴۰۵۰	درآمد (فروش)
۵۴۴,۱	قیمت تمام شده محصول
۳۵۰۵,۹	سود ناویژه
۰	هزینه اداری و فروش
۰	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
۳۵۰۵,۹	سود ویژه