





سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
عارضه زوال مرکبات
مدیریت حفظ نباتات فارس





سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

جایگاه و اهمیت مرکبات در استان فارس

ارزش اقتصادی کل (میلیارد تومان)	تولید نهال (اصله)	میانگین عملکرد در واحد سطح (تن)	تولید (تن)	سطح زیر کشت (هکتار)
۳۵۰۰۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	۲۵	۱۳۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰
سه میلیارد و پانصد میلیون تومان	رتبه دوم کشور	رتبه دوم کشور	رتبه دوم کشور	رتبه دوم کشور



جدول SWAT

الف – نقاط ضعف

- ۱ – سنتی بودن باغات
- ۲ – عدم وجود نهالستانهای استاندارد
- ۳ – دانش پائین اکثر بهره برداران
- ۴ – کمبود حداقل ۶ پست قرنطینه ای در مبادی ورودی استان
- ۵ – کمبود نیروی انسانی جهت بکار گیری در پست های قرنطینه نباتی
- ۶ – عدم تخصیص کافی و تامین اعتبارات و امکانات مورد نیاز
- ۷ – متوقع بودن باغداران در خصوص حمایت کامل مالی دولت در مواجهه با عوامل خسارتزا و عدم همکاری مناسب در مواقع اپیدمی شدن این عوامل



ب - نقاط قوت

- ۱ - وجود کلینیک های گیاهپزشکی و پرسنل فنی و خبره در حفظ نباتات استان و شهرستانها جهت تقویت شبکه های مراقبت و پیش آگاهی
- ۲ - وجود قوانین و دستور العمل های و آئین نامه ای اجرایی
- ۳ - وجود کشاورزان پیشرو و آگاه در استان
- ۴ - وجود آزمایشگاه شناسایی عوامل خسارتزا (مجهز و مرجع) در استان از جمله در مدیریت حفظ نباتات و تحقیقات
- ۵ - وجود مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی و محققین برجسته ملی و وجود اطلاعات فنی و همچنین کارشناسان خبره و مجرب در بخش خصوص در استان
- ۶ - دستورالعمل های فنی و به روز جهت تولید و عملکرد بالادر باغات میوه
- ۷ = وجود بیش از ۴۰ نهالستات مجوز دار با توان تولید نهال بالا (۸ میلیون اصله انواع گونه های باغی) در استان
- ۸ - وجود حدود ۵۰۰ فروشگاه عرضه کود و سموم کشاورزی



ج - فرصت ها

۱ - وجود قوانین و دستورالعملهای اجرایی مربوطه به قرنطینه گیاهی از جمله قانون

پرداخت غرامت به بهره برداران خسارت دیده

۲ - مزایای متعدد مربوط به وجود قانون واردات و صادرات (داخلی و خارجی)

۳ - حمایت بعضی از مسئولین استان از اجرای قوانین قرنطینه

۴ - تقاضا برای میوه مرکبات در بازارهای هدف صادراتی داخل و خارج

۵ - پتانسیل و امکان تولید بالای محصول در واحد سطح

۶ - وجود کشاورزان پیشرو



د - تهدید ها

- ۱ - تغییرات اقلیمی زیاد در هر سال
- ۲ - خشکسالی های مستمر و بحران آب
- ۳ - بالا بودن پتانسیل خسارتزایی آفات خصوصا آفات قرنطینه ای
- ۴ - قرار گرفتن استان در منطقه پر خطر از نظر عوامل خسارتزای قرنطینه ای
- ۵ - وجود در آمدهای گزاف و نامشروع حاصل از قاچاق مواد گیاهی
- ۶ - پایین بودن فرهنگ رعایت قوانین قرنطینه در جامعه
- ۷ - وجود مبادی غیر مجاز به داخل استان
- ۸ - وجود باغ شهرها و ویلاهای تفریحی و گسترش آنها به عنوان محل تکثیر آفات
- ۹ - عدم توجه بعضی از استانها به ضوابط قرنطینه
- ۱۰ - پراکندگی باغات وسنتی بودن سیستم کاشت و داشت و برداشت
- ۱۱ - عدم همکاری مناسب برخی ارگانهای ذیربط از جمله نیرو های انتظامی و قضائی و....
- ۱۲- افزایش آفات و بیماریها و عارضه های نوظهور و ناشناخته (نظیر زوال مرکبات)



عارضه زردی و زوال مرکبات

✓ این عارضه تهدیدی جدید برای مرکبات فارس است و از سال ۱۳۹۳ در استان شایع شده است.

✓ در تمامی مناطق مرکبات خیز جنوب کشور و فارس به ویژه داراب، جهرم، جویم و فسا شایع است.

✓ این عارضه بر روی اغلب گونه های مرکبات گزارش شده است (مانند لیمو لیسبون ، پرتقال ، نارنگی ، لیمو ترش و ..)

✓ با وجود مطالعات مقدماتی تاکنون عامل این عارضه شناسایی نشده و تعیین عامل یا عوامل ایجاد کننده آن از اولویت های مهم سازمان جهاد کشاورزی استان فارس می باشد.

✓ با توجه به شدت عارضه به دو نوع تقسیم شده است .

۱ - زوال سریع (سبز خشکی در مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت)

۲ - زوال تدریجی (تنک شدن اندام گیاه در مدت چند سال و کاهش باروری)



علائم زوال

الف - علائم هوایی

- ۱- ابتدا زردی و تاحدودی قرمزی برگ ها
- ۲- ریزش برگ ها
- ۳- سرخشکیدگی ، سبز خشکیدگی و مرگ درخت

ب - علائم در ریشه ها

- ۱- ازبین رفتن ریشه های موئین
- ۲- مردن ریشه های اصلی

عارضه زوال سریع



عارضه زوال مرکبات



مقایسه درختان سالم و مبتلا به زوال





سیاه شدن و از بین رفتن ریشه های موئین و ریشه های اصلی



اقدامات اجرایی ، تحقیقاتی و آموزشی تاکنون



- ۱ - تشکیل تیم کارشناسی متشکل از تخصص های مختلف از بخش تحقیقات و اجرا شامل گرایش های ویروس شناسی ، حشره شناسی ، قارچ شناسی ، نماتد شناسی ، تغذیه و خاکشناسی برای بررسی عارضه زوال مرکبات در استان و عزیمت به شهرستان های مرکبات خیز مانند داراب ، جهرم ، کازرون
- ۲ - نمونه برداری و انجام آزمایشات اولیه (خاکشناسی و گیاهپزشکی) و بررسی مقدماتی نتایج
- ۳ - تهیه پرسشنامه در خصوص کاربرد مواد شیمیائی (سم ، کود ، هورمون ها و سایر مواد شیمیائی) در باغات مرکبات و ارسال به سه شهرستان داراب ، کازرون و جهرم و تکمیل آن با کسب اطلاعات از ۱۵۰ نفر از باغداران و آنالیز پرسشنامه ها و استخراج نتایج که نقش و تاثیر مصرف بی رویه مواد شیمیائی (کودها ، سموم ، هورمون ها ...) در ایجاد این عارضه بیشتر از سایر عوامل تشخیص داده شد .
- ۴ - بازدید مدیر کل محترم دفتر میوه های گرمسیری و نیمه گرمسیری معاونت باغبانی وزارتخانه از وضعیت زوال مرکبات در استان



۵ - اجرای آزمایشی امکان ردیابی عارضه از طریق تکنیک پردازش تصاویر با استفاده از دستگاه

اسپکترومتر و پهباد با همکاری سازمان حفظ نباتات کشور، وزارت دفاع و دانشگاه تهران در دو شهرستان

داراب و فسا

۶ - تهیه و اجرای طرح بررسی تاثیر مدیریت مواد شیمیائی (کود ، سم ، هورمون ، اسید و ...) بر روی عارضه

زردی و زوال مرکبات و اجرای آزمایشی آن در شهرستان های داراب و جهرم در سال جاری از طریق عقد قرارداد

با کلینیک های خصوصی به منظور انجام عملیات اجرائی طرح

۷ - تهیه برنامه مدیریت آفات و بیماریها و ارائه توصیه های لازم به کلینیک های مجری طرح به منظور کنترل

آفات مهم باغ (تریپس ، پسیل ، شپشک و ...) جهت اجرا در باغات پایلوت

۸- دعوت و حضور محققان، مسئولین و کارشناسان معاونت باغبانی ، سازمان حفظ نباتات ، موسسه گیاهپزشکی

و مرکز تحقیقات مرکبات کشور به استان فارس و تشکیل جلسه ستاد گیاهپزشکی استان به منظور جذب

اعتبارات و تهیه دستورالعمل مدیریت عارضه



۹- بررسی و آنالیز نتایج آزمایشات انجام شده در پایلوت های اجرا شده در جهرم و داراب با حضور محققین و کارشناسان مربوطه تشکیل و تهیه دستورالعمل مقدماتی

۱۰- تهیه طرح جامع مدیریت زوال و مرگ مرکبات استان و ارائه در جلسات ستاد بحران استانداری ، شورای کشاورزی استان و ... و تصویب طرح و قول مساعد استانداری فارس برای تامین اعتبار مورد نیاز

۱۱- پیگیری تامین اعتبارات مورد نیاز برای اجرای طرح جامع زوال و مرگ مرکبات از محل مواد ۱۰ و ۱۲ مدیریت بحران طی نامه های متعدد از مراجع ملی و استانی

۱۳- آزمایش تاثیر آبیاری غرقابی در تعدادی از درختان در باغات پایلوت به منظور شستشوی املاح مضر خاک و انجام آزمایشات قارچ و نماتد شناسی و بررسی تاثیر آن در بروز عارضه زوال مرکبات

۱۴- احداث سایبان بر روی درختان مرکبات آلوده

فرضیات موجود



با توجه به بازدیدها ، آزمایشات ، تجزیه و تحلیل پرسشنامه ها ، تجربیات باغداران ، بررسی منابع و مقالات و ... فرضیات منطقی که توسط تیم بررسی عارضه ارائه گردید بشرح ذیل می باشد :

- ۱ - **انباشت مواد شیمیائی** در خاک سایه انداز درختان مبتلا ناشی از مصرف بی رویه آفت کشها ، کودهای شیمیائی ، هورمون ها ، اسیدها و سایر موادشیمیائی در باغات و عدم خاکشویی در سیستم های آبیاری تحت فشار
- ۲ - تنش های محیطی و اقلیمی نظیر **گرمای هوا** ، کاهش شدید رطوبت نسبی هوا ، کاهش بارندگی ، خشکسالی های ممتد ، شوری و نامناسب شدن کیفیت منابع آب و ...
- ۳ - عوامل زنده نظیر آفات ، بیماریها ، نماتدها ، عوامل ویروسی و شبه ویروسی ، علفهای هرز و ...
- ۴ - عدم رعایت استانداردهای به باغی شامل استفاده از نهال سالم ، تغذیه ، آبیاری ، هرس (ایجاد تعادل بین ریشه و شاخه ها و میوه) و ...

۱ - مصرف بی رویه سموم ، کودهای شیمیائی ، هورمون ها ،



اسیدها و سایر موادشیمیائی در باغات

- در کل مصرف بی رویه و نادرست مواد شیمیائی موجب مسمومیت و نامناسب شدن محیط جهت رشد و توسعه ریشه شده و اختلالات زیادی در جذب مواد غذائی و انتقال آب بوجود می آید.
- استفاده بی رویه از سموم از طریق آب آبیاری نظیر کنفیدور ، دیمتوات و ...
- مصرف بی رویه علف کشها نظیر رانداپ (کلات کردن ریز مغذی ها و افزایش حساسیت نسبت به بیماریها)
- مصرف بی رویه کودهای شیمیائی غیر ضروری که موجب مسمومیت گیاه می گردد .
- مصرف سموم و کودهای تقلبی که محیط ریشه را نامناسب و موجب نابودی ریشه ها خصوصا ریشه های موئین می گردد .



۲ - عدم رعایت استانداردهای به باغی در زمان احداث و پس از احداث باغ

- رعایت مسائل به باغی لازمه داشتن باغات سالم پر ثمر و متحمل به آفات ، بیماریها و تنش های محیطی می گردد .
- عدم بستر سازی مناسب
- عدم استفاده از نهال سالم و گواهی شده
- عدم تغذیه مناسب خصوصا کوددهی بدون انجام آزمایش خاک و برگ (نوع ، میزان ، غلظت و شیوه نامناسب مصرف کود ، استفاده از کودهای تقلبی ، قاچاق و تاریخ مصرف گذشته)
- عدم رعایت تناسب بین حجم ریشه و اندام های هوایی گیاه از جمله شاخ و برگ و میوه ها ناشی از عدم هرس و خشکه بری
- عدم رعایت بهداشت باغ شامل مدیریت بقایای گیاهی ، حذف علفهای هرز
- مدیریت نامناسب آبیاری درباغات مرکبات ناشی (عدم تناسب بین نیاز آبی درختان مرکبات با مقدار آب و نوع سیستم های آبیاری مورد استفاده



۳ - عوامل محیطی و اقلیمی

- شوک های دمائی شامل سرمازدگی در زمستان و گرمزدگی در تابستان
- کاهش رطوبت نسبی هوا
- کاهش شدید بارندگی ها (کاهش ۴۵ درصدی نسبت به میانگین دراز مدت)
- شوری و کاهش کیفیت منابع آب مورد استفاده مرکبات
- شوک های دمای (اختلاف دما در روز و شب)

۴ - عوامل زنده



- آفات (پسیل مرکبات ، شپشک آردآلود ، شپشک زرد شرقی ، تریپس)

- - بیماری های قارچی (شامل فیتوفترا ، پیتیوم ، فوزاریوم ، ناتراسیا و ...)

- بیماری های ویروسی ، شبه ویروسی و باکتریائی (شامل جاروک لیموترش ، گرینینگ مرکبات ، استابورن ،

شانکر باکتریائی مرکبات ، تریستیزا)

- نماتدها (نماتد مرکبات و نماتد ریشه گرهی)

- علفهای هرز سمج (نظیر پیچک ها ، سس ، کهورک و ...)

- در سال های اخیر ورود و افزایش عوامل خسارتزای قرنطینه ای و بسیار خطرناک به استان

موجب تشدید خسارت به مرکبات و اپیدمی شدن عارضه زوال مرکبات شده است .



اهداف طرح :

- ✓ شناسائی علت یا علل بروز عارضه
- ✓ جلوگیری از انتشار و گسترش عارضه
- ✓ ارائه دستورالعمل مدیریت عارضه



برنامه های کوتاه و میان مدت در خصوص مدیریت عارضه زوال مرکبات

الف : برنامه کوتاه مدت شامل :

۱- ارزیابی روند شیوع و گسترش بیماری در سه منطقه جهرم ، داراب و قیروکارزین

۲- تجزیه و تحلیل داده های هواشناسی (با تاکید بر دما و رطوبت نسبی هوا) در مناطق یاد شده (اخذ اطلاعات از ایستگاه های سینوپتیک و ایستگاه های پیش آگاهی کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی فارس)

۳- اجرای طرح پایلوت بر اساس یافته ها و مطالعات مقدماتی

۴- ارسال دستورالعمل تهیه شده از مطالعات مقدماتی جهت استفاده بهره برداران در شهرستانهای مرکبات خیز استان

- ب : برنامه میان مدت شامل :

۱- اجرای طرح تحقیقاتی سبب شناسی عارضه زوال مرکبات، پیشگیری و مدیریت آن در استان فارس (مشتمل بر ۷ پروژه تحقیقاتی)

۲- ارتباط با مجامع علمی پیشرفته دنیا و کسب اطلاعات در زمینه مدیریت عارضه

۳- ترویج و اطلاع رسانی هم زمان یافته های حاصل از اجرای طرح



برنامه کوتاه مدت :

اجرای پایلوت در شهرستانهای جهرم ، داراب و قیر و کارزین

مجریان :

- مدیریت حفظ نباتات
- مدیریت باغبانی و ترویج
- مدیریت جهاد کشاورزی شهرستانهای جهرم ، داراب و قیر و کارزین

ناظر :

- معاونت بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی فارس

مدت اجرا :

- یک سال

محل اجرا :

- شهرستانهای جهرم ، داراب و قیر و کارزین



برنامه کوتاه مدت :

اجرای پایلوت در شهرستانهای جهرم ، داراب و قیر و کارزین

- ۱ - انتخاب باغ آلوده
- ۲ - آزمون خاک ، آب و برگ
- ۳ - ایجاد تشتک جهت آبخوئی محیط ریشه و انجام دو مرحله آبخوئی
- ۴ - استفاده از کودهای آلی نظیر کود حیوانی کاملاً پوسیده به میزان ۵۰ کیلوگرم جهت هر درخت همراه با کود گوگردی
- ۵ - استفاده از مواد محرک رشد ریشه
- ۶ - نمونه برداری از ریشه ها و در صورت وجود آلودگی های قارچی استفاده از سموم قارچکش مناسب
- ۷ - تغذیه بر اساس آزمون های خاک و برگ و تا حد امکان بصورت محلولپاشی
- ۸ - نصب سایبان بر روی ۲۰ درخت در هر باغ
- ۹ - پایش و مدیریت آفات و بیماریهای موجود در باغ

برنامه کوتاه مدت :

هزینه های اجرای یک هکتار پایلوت در هر منطقه



ردیف	شرح فعالیت	زمان اجرا	تعداد	قیمت واحد	جمع کل
۱	آزمون خاک ، آب و برگ	شهریور و مهرماه	۶ نمونه	۵.۰۰۰.۰۰۰	۳۰.۰۰۰.۰۰۰
۲	ایجاد تشتک جهت آبشویی	آبان و آذر	۴۰۰ اصله	۲۵.۰۰۰	۱۰.۰۰۰.۰۰۰
۳	دو نوبت آبشویی محیط ریشه	آبان و آذر	۴۰۰ اصله	۲۰.۰۰۰	۸.۰۰۰.۰۰۰
۴	کود حیوانی پوسیده ۵۰ کیلوگرم جهت هر درخت	آبان و آذر	۴۰۰ اصله	۱۰۰.۰۰۰	۴۰.۰۰۰.۰۰۰
۵	مواد محرک رشد ریشه	بهمن و اسفند	۴۰۰ اصله	۱۰.۰۰۰	۴.۰۰۰.۰۰۰
۶	سمپاشی با سموم قارچکش	اسفند و فروردین	۴۰۰ اصله	۳۵.۰۰۰	۱۴.۰۰۰.۰۰۰
۷	تغذیه و هزینه محلولپاشی کودها	مهر ، بهمن و اردیبهشت	۴۰۰ اصله	۲۵۰.۰۰۰	۱۰۰.۰۰۰.۰۰۰
۸	نصب سایبان جهت ۲۰ درخت	اسفند	۱۵۰ متر مربع	۱۵۰.۰۰۰	۲۲.۵۰۰.۰۰۰
۹	هرس و خشکه بری	بهمن	۴۰۰ اصله	۱۰.۰۰۰	۴.۰۰۰.۰۰۰
۱۰	پایش و مدیریت آفات و بیماریهای موجود در باغ	در طول اجرای طرح	۴۰۰ اصله	۱۵.۰۰۰	۶.۰۰۰.۰۰۰
۱۱	انواع مالچ	فروردین	۴۰۰ اصله	۱۰۰.۰۰۰	۴۰.۰۰۰.۰۰۰
۱۲	هزینه های پیش بینی نشده				۲۱۵.۰۰۰.۰۰۰
جمع کل : سیصد میلیون ریال					۳۰۰.۰۰۰.۰۰۰

برنامه میان مدت :



طرح سبب شناسی عارضه زوال مرکبات، پیشگیری و مدیریت آن در استان فارس

مجریان :

- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس
- مدیریت حفظ نباتات
- مدیریت باغبانی و ترویج
- مدیریت جهاد کشاورزی شهرستانهای جهرم ، داراب و قیر و کارزین

ناظر :

- معاونت بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی فارس

مدت اجرا :

- سه سال

محل اجرا :

- شهرستانهای جهرم ، داراب و قیر و کارزین

برنامه میان مدت :



طرح سبب شناسی عارضه زوال مرکبات، پیشگیری و مدیریت آن در استان فارس

این طرح در قالب چند پروژه اجرا می شود که عبارتند از:

- ۱- بازدید از مناطق مرکبات کاری فارس، ردیابی عارضه، تعیین مختصات و تعیین میزان خسارت
- ۲- تهیه پرسشنامه و جستجو در زمینه های مختلف جهت دستیابی به اطلاعات لازم برای پایه ریزی پروژه های پژوهشی: موارد پرسش عبارتند از: اطلاعات هواشناسی ، اطلاعات باغ و درخت ، مواد شیمیائی و غیر شیمیائی مورد استفاده در باغ ، میزان و اطلاعات آبیاری و ...
- ۳- بررسی میدانی و آزمایشگاهی اثر عوامل تغذیه ای و مسمومیت های آبی و خاکی در زوال مرکبات
- ۴- بررسی اثر آفت کش هایی که از طریق آب آبیاری مصرف می شوند (کنفیدور و دیمتوات و) روی کاهش حجم ریشه و در نتیجه ایجاد زوال
- ۵- بررسی میدانی و آزمایشگاهی نقش عوامل بیماری زای قارچی بر عارضه زوال شامل جدا سازی و اثبات بیماریزایی
- ۶- بررسی رابطه زوال با نماتد مرکبات و نماتد های دیگر
- ۷- بررسی احتمال همراهی بیمارگرهای ویروسی (با تاکید بر تریستزا)، ویروئیدی و شبه ویروسی (فیتوپلاسما، اسپروپلاسما) با عارضه زوال مرکبات در استان
- ۸- بررسی تاثیر پوشش های مالچ، سایه بان و استفاده از کائولین در کاهش عارضه زوال مرکبات .
- ۹- بررسی اثر بهبود بستر درختان، خاکشویی و زهکشی خاک و مدیریت آبیاری در پیشگیری و کنترل عارضه زوال
- ۱۰- تهیه دستورالعمل پیشگیری و کنترل عارضه زوال سریع با توجه به نتایج پژوهش های انجام شده.



برنامه میان مدت :

هزینه های اجرای طرح

ردیف	نوع پروژه	میزان اعتبار (ریال)
۱	ردیابی عارضه، تعیین مختصات ، تعیین میزان خسارت و تهیه پرسشنامه	۱۵۰۰۰۰۰۰۰
۲	بررسی اثر عوامل تغذیه ای و مسمومیت های آبی و خاکی در زوال مرکبات	۴۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۳	بررسی رابطه زوال با نماتد مرکبات و نماتد های دیگر	۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۴	بررسی اثر آفت کش های مصرفی با آب آبیاری روی عارضه زوال	۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۵	بررسی نقش عوامل بیماری زای قارچی بر عارضه زوال	۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۶	بررسی احتمال همراهی بیمارگرهای ویروسی و شبه ویروسی با عارضه زوال مرکبات	۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۷	بررسی تاثیر عوامل اقلیمی ، پوشش های مالچ، سایبان و استفاده از کائولین در کاهش عارضه زوال مرکبات	۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۸	بررسی اثر بهبود بستر درختان، خاکشویی و زهکشی خاک در پیشگیری و کنترل عارضه زوال	۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰
جمع کل : دو میلیارد و یکصد میلیون ریال		۲۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰



آموزش ، ترویج و اطلاع رسانی

یکی از مهمترین اصول در مدیریت عوامل خسارتزای گیاهی و مدیریت آنها آموزش کارشناسان بخش دولتی و خصوصی و باغداران و سایر بهره برداران و اطلاع رسانی به موقع به بهره برداران به منظور مقابله با عوامل خسارتزا و جلوگیری از اپیدمی شدن آنها می باشد.

ردیف	شرح فعالیت	واحد	قیمت واحد	جمع کل
۱	آموزش کارشناسان	۴۵۰ نفر روز	۳۰۰.۰۰۰	۱۳۵.۰۰۰.۰۰۰
۲	آموزش باغداران و سایر بهره برداران	۳۰۰۰ نفر روز	۱۰۰.۰۰۰	۳۰۰.۰۰۰.۰۰۰
۳	چاپ پوستر ، نشریه ، بروشور و ...	۳۰۰۰ نسخه	۱۵.۰۰۰	۴۵.۰۰۰.۰۰۰
۴	برنامه رادیویی	۱۰۰ دقیقه	۲۰۰.۰۰۰	۲۰.۰۰۰.۰۰۰
۵	برنامه تلویزیونی و تهیه فیلم و انیمیشن	۵۰ دقیقه	۲.۵۰۰.۰۰۰	۱۲۵.۰۰۰.۰۰۰
جمع کل : ششصد و بیست و پنج میلیون ریال				۶۲۵.۰۰۰.۰۰۰

برنامه میان مدت :همکاران طرح



ردیف	نام همکاران طرح	زمینه همکاری	محل خدمت
۱	دکتر محمد صالحی	ویروس شناسی	مرکز تحقیقات فارس
۲	دکتر حسین پژمان	حشره شناسی	مرکز تحقیقات فارس
۳	دکتر فقیهی	باکتری شناسی	مرکز تحقیقات فارس
۴	دکتر تدین	باغبانی - تغذیه	مرکز تحقیقات فارس
۵	دکتر ابوالفتح مرادی	خاکشناسی	مرکز تحقیقات فارس
۶	دکتر رضا زارعیان	خاکشناسی	مرکز تحقیقات فارس
۷	دکتر کارگر	نماتد شناسی	دانشکده کشاورزی شیراز
۸	مهندس مجید پاک نیت	نماتد شناسی	مرکز تحقیقات فارس
۹	دکتر راه خدائی	بیماری شناسی	مرکز تحقیقات فارس
۱۰	دکتر صفائی	قارچ شناسی	مرکز تحقیقات فارس
۱۱	دکتر علی داد گرمی	خاکشناسی	مرکز تحقیقات فارس

ضمناً کارشناسان بخش اجرا از مدیریت حفظ نباتات ، باغبانی و کارشناسان مدیریت شهرستانها نیز در انجام ردیابی ها ، تعیین مختصات محل ، تکمیل پرسشنامه و ... همکاری می نمایند .



برنامه بلند مدت :

- ۱- اصلاح ، احیاء و نوسازی باغات مرکبات
- ۲- احداث باغات تجاری و مدرن مرکبات با استفاده از تکنولوژی های روز دنیا از جمله :
 - استفاده از تکنیک کشت بافت (تهیه پایه)
 - تولید نهال سالم و عاری از ویروس به روش STG
 - احداث باغات مرکبات متراکم
- ۳- بررسی نقش و امکان استفاده از پهپاد ها و اسپکتروفوتومتر در ردیابی بیماری ها و عوارض



سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

با تشکر و سپاس از توجه شما

