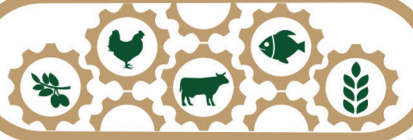




سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

پایش و مبارزه باملخ صحرایی

مجموعه اقدامات
تجارب و دستاوردهای
سازمان جهاد کشاورزی
استان فارس



۱۳۹۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سازمان جهاد کشاورزی فارس
معاونت بهبود تولیدات گیاهی
مدیریت حفظ نباتات

پایش و مبارزه با ملخ صحرائی

مجموعه اقدامات، تجارب و دستاوردهای
سازمان جهاد کشاورزی فارس
سال زراعی ۹۸ - ۱۳۹۷

تهیه و تدوین:

دکتر محمد مهدی قاسمی
دکتر حسین پژمان
مهندس حمید دبیری

نشانی: بلوار آزادی، نبش خیابان ارم
تلفن: ۰۷۱۳۲۲۷۲۱۸۰-۸
دورنگار: ۰۷۱۳۲۲۹۹۰۲۹

روابط عمومی سازمان جهاد کشاورزی
استان فارس
تلفن: ۰۷۱۳۲۲۹۲۶۷۰

انتشار: سال زراعی ۹۹ - ۱۳۹۸

ایمیل رئیس سازمان: mmghasemi@hotmail.com

سایت سازمان: www.fajo.ir

اجرا:

موسسه فرهنگی و هنری
پرnian سپهر جاویدان



سرشناسه	: قاسمی، محمد مهدی، ۱۳۵۲-
عنوان و نام پدیدآور	: پایش و مبارزه با ملخ صحرایی : مجموعه اقدامات تجارب دستاوردهای سازمان جهادکشاورزی استان فارس سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷/ نویسندگان محمد مهدی قاسمی، حسین پژمان حمید دبیری، تهیه کننده سازمان جهادکشاورزی استان فارس، شیراز: ایران کبیر، ۱۳۹۹.
مشخصات نشر	: شیراز: ایران کبیر، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۸ص. : مصور(رنگی)، انمودار (رنگی)، جدول(رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۵۰۰۰۰۱۰-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
عنوان دیگر	: مجموعه اقدامات تجارب دستاوردهای سازمان جهادکشاورزی استان فارس سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷.
موضوع	: ملخ ها
موضوع	: Locusts
موضوع	: ملخ ها - مبارزه
موضوع	: Locusts - Control
شناسه افزوده	: پژمان، حسین، ۱۳۴۶ -
شناسه افزوده	: دبیری، حمید، ۱۳۴۸ -
شناسه افزوده	: سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
رده بندی کنگره	: QL۵۰۸
رده بندی دیویی	: ۵۹۵/۷۲۶
شماره کتابشناسی	: ۶۱۶۵۲۰۰

۱۰	پیشگفتار
۱۲	مقدمه

فصل اول: شناخت آفت و راهکارهای مقابله با آن

۱۶	جایگاه تاکسونومیک ملخ صحرایی
۱۹	اهمیت ملخ
۱۹	نحوه خسارت
۲۱	چرخه زیستی ملخ صحرایی
۲۷	آناتومی و فیزیولوژی ملخها
۲۸	ویژگی‌های ملخ دریایی در فاز انفرادی
۲۸	ویژگی‌های ملخ دریایی در فاز مهاجر

فصل دوم: مدیریت مبارزه با ملخ دریایی

۳۲	نرم مبارزه با ملخ صحرایی
۳۲	روش‌های مبارزه با ملخ صحرایی
۳۲	مبارزه مکانیکی
۳۳	مبارزه بیولوژیکی
۳۳	مبارزه شیمیایی
۳۴	مهم‌ترین سموم مصرفی در مبارزه با ملخها

فصل سوم: سابقه و تاریخچه هجوم ملخ به ایران

۳۸	سابقه و تاریخچه
۳۹	پراکنش ملخ صحرایی
۴۰	هشدار فائو در بهمن ماه ۹۷ و شروع هجوم دستجات ملخ به کشور

فصل چهارم: مجموعه اقدامات برای کنترل ملخ در استان فارس

۴۶	گزارش آفت در فارس
۵۸	مبارزه با ملخ
۵۸	مبارزه با موج اول ملخ
۵۹	مبارزه با موج دوم ملخ
۶۰	مبارزه با موج سوم ملخ
۶۵	برگزاری کارگاه‌های آموزشی
۶۶	اطلاعیه‌ها و هشدارها
۶۷	استفاده از ظرفیت‌های جراید در راستای اطلاع‌رسانی و آموزش بهره‌برداران
۶۸	راه‌اندازی آمادگاه ملخ
۶۹	امکانات مورد نیاز جهت راه‌اندازی یک آمادگاه مناسب

فصل پنجم: اقدامات شهرستان ها در زمینه پایش و مبارزه با ملخ صحرائی

۷۲	۱- شهرستان لارستان
۷۴	۲- شهرستان زرین دشت
۷۶	۳- شهرستان داراب
۷۸	۴- شهرستان کازرون
۸۰	۵- شهرستان گراش
۸۲	۶- شهرستان ممسنی
۸۴	۷- شهرستان خنج
۸۶	۸- شهرستان قیر و کارزین
۸۸	۹- شهرستان رستم
۹۰	۱۰- شهرستان لامرد
۹۲	۱۱- شهرستان جهرم
۹۴	۱۲- شهرستان فراهین
۹۶	۱۳- شهرستان فیروزآباد
۹۸	۱۴- شهرستان مهر

فصل ششم: جدول SWOT

(نقاط قوت، نقاط ضعف، تهدیدها و فرصت ها در عملیات پایش و مبارزه با ملخ صحرائی در استان فارس)

فصل هفتم: دستاوردهای مهم مبارزه با ملخ صحرائی در استان فارس

۱۰۶	دستاوردهای مهم
-----	----------------

فصل هشتم: مکاتبات و مستندات

۱۲۰	دستورالعمل های پایش و مبارزه
-----	------------------------------

فصل نهم: تشویقات و سپاس گذاری

۱۲۸	لیست دستگاه های مشارکت کننده در برنامه مبارزه با ملخ صحرائی
-----	---

جدول ۱-۱- فهرست ملخ‌های مهم (آفات عمومی).....	۱۷
جدول ۲-۱- ویژگی‌های چرخه زندگی ملخ صحرایی.....	۲۱
جدول ۳-۱- ویژگی‌های تخم ملخ صحرایی.....	۲۲
جدول ۴-۱- رفتار پوره‌های ملخ در طول شبانه روز در حالت انفرادی.....	۲۵
جدول ۵-۱- رفتار باند پوره‌های ملخ در طول شبانه روز.....	۲۶
جدول ۶-۱- ویژگی ملخ دریایی در فاز مهاجر.....	۲۸
جدول ۷-۱- ویژگی‌های مهاجرت ملخ‌های صحرایی.....	۲۹
جدول ۱-۲- نرم قابل استفاده در امر دیده‌بانی و مبارزه با ملخ.....	۳۲
جدول ۲-۲- مزایا و معایب انواع روش‌های مبارزه با ملخ صحرایی.....	۳۴
جدول ۱-۳- دوره‌های طغیان ملخ دریایی.....	۳۸
جدول ۱-۴- اقدامات استان فارس در مبارزه با ملخ.....	۴۸
جدول ۲-۴- اقدامات استان فارس در مبارزه با ملخ صحرایی با برنامه زمان‌بندی و موقعیت مکانی.....	۴۹
جدول ۳-۴- مبارزه با موج اول ملخ.....	۵۸
جدول ۴-۴- مبارزه با موج دوم ملخ.....	۵۹
جدول ۵-۴- مبارزه با موج سوم ملخ.....	۶۰
جدول ۶-۴- گزارش نهائی مبارزه با ملخ در فارس.....	۶۱
جدول ۷-۴- لیست سموم مصرفی در مبارزه با ملخ در استان فارس.....	۶۲
جدول ۸-۴- کارکرد روزانه سمپاش‌های به کار گرفته شده در مبارزه با ملخ صحرایی.....	۶۳
جدول ۹-۴- تعداد سمپاش‌های به کار گرفته شده در مبارزه با ملخ صحرایی.....	۶۴
جدول ۱۰-۴- امکانات پیش‌بینی شده جهت راه‌اندازی آمادگاه ملخ.....	۶۹
جدول ۱-۵- مبارزه با ملخ در شهرستان لارستان.....	۷۲
جدول ۲-۵- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان لارستان.....	۷۲
جدول ۳-۵- مبارزه با ملخ در شهرستان زرین‌دشت.....	۷۴
جدول ۴-۵- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان زرین‌دشت.....	۷۴
جدول ۵-۵- مبارزه با ملخ در شهرستان داراب.....	۷۶
جدول ۶-۵- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان داراب.....	۷۷
جدول ۷-۵- مبارزه با ملخ در شهرستان کازرون.....	۷۸
جدول ۸-۵- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان کازرون.....	۷۸
جدول ۹-۵- مبارزه با ملخ در شهرستان گراش.....	۸۰
جدول ۱۰-۵- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان گراش.....	۸۰
جدول ۱۱-۵- مبارزه با ملخ در شهرستان ممسنی.....	۸۲
جدول ۱۲-۵- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان ممسنی.....	۸۲

جدول ۵-۱۳- مبارزه با ملخ در شهرستان خنج.....	۸۴
جدول ۵-۱۴- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان خنج.....	۸۴
جدول ۵-۱۵- مبارزه با ملخ در شهرستان قیر و کارزین.....	۸۶
جدول ۵-۱۶- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان قیر و کارزین.....	۸۶
جدول ۵-۱۷- مبارزه با ملخ در شهرستان رستم.....	۸۸
جدول ۵-۱۸- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان رستم.....	۸۸
جدول ۵-۱۹- مبارزه با ملخ در شهرستان لامرد.....	۹۰
جدول ۵-۲۰- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان لامرد.....	۹۰
جدول ۵-۲۱- مبارزه با ملخ در شهرستان جهرم.....	۹۲
جدول ۵-۲۲- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان جهرم.....	۹۲
جدول ۵-۲۳- مبارزه با ملخ در شهرستان فراهین.....	۹۴
جدول ۵-۲۴- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان فراهین.....	۹۴
جدول ۵-۲۵- مبارزه با ملخ در شهرستان فیروزآباد.....	۹۶
جدول ۵-۲۶- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان فیروزآباد.....	۹۶
جدول ۵-۲۷- مبارزه با ملخ در شهرستان مهر.....	۹۸
جدول ۵-۲۸- مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان مهر.....	۹۸
جدول ۶-۱- نقاط قوت.....	۱۰۲
جدول ۶-۲- نقاط ضعف.....	۱۰۲
جدول ۶-۳- فرصت‌ها.....	۱۰۳
جدول ۶-۴- تهدیدها.....	۱۰۳

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۱- تراکم ملخ صحرایی در شهرستان گراش استان فارس (اردیبهشت ماه ۹۸).....	۱۳
شکل ۱-۱- گونه‌های مختلف ملخ.....	۱۷
شکل ۱-۲- فرم‌های مختلف حشرات بالغ ملخ.....	۱۸
شکل ۱-۳- تراکم و خسارت ملخ صحرایی در حمله به فارس.....	۲۰
شکل ۱-۴- مراحل رشدی ملخ صحرایی.....	۲۱
شکل ۱-۵- نحوه تخم‌ریزی، کیسه تخم و تخم‌های انفرادی ملخ.....	۲۲
شکل ۱-۶- نحوه تخم‌ریزی ملخ صحرایی.....	۲۴
شکل ۱-۷- پوره‌های سنین مختلف ملخ صحرایی.....	۲۶
شکل ۱-۸- پوره‌های سنین مختلف در حال تغذیه بر روی بوته‌ها- زرین دشت.....	۲۷
شکل ۱-۹- مرفولوژی ملخ صحرایی.....	۲۸
شکل ۱-۱۰- فرم بالغ و نابالغ ملخ در فاز مهاجر.....	۲۹
شکل ۱-۲- تهیه طعمه مسموم جهت مبارزه با ملخ.....	۳۳
شکل ۲-۲- انواع سمپاش‌های مورد استفاده در مبارزه با ملخ در مناطق مختلف استان فارس.....	۳۵
شکل ۱-۳- دوره‌های زمانی مبارزه با ملخ صحرایی.....	۳۹
شکل ۲-۳- مستندات مبارزه با ملخ در ایران.....	۳۹
شکل ۳-۳- مناطق تحت تاثیر ملخ.....	۴۰
شکل ۴-۳- کمیسیون‌های مهم ملخ صحرایی.....	۴۱
شکل ۵-۳- پیش‌بینی فائو قبل از ورود دستجات ملخ صحرایی به ایران- بهمن ۹۷.....	۴۲
شکل ۱-۴- اطلاع‌رسانی مناسب توسط ریاست سازمان و سایر مسئولین سازمان.....	۵۱
شکل ۲-۴- تشکیل جلسات ستاد بحران در استانداری و شهرستان‌ها.....	۵۲
شکل ۳-۴- اصلاح و مرمت فرودگاه‌های سمپاشی در شهرستان‌های استان.....	۵۳
شکل ۴-۴- تخلیه ادوات و تانکرهای آب در آمادگاه ملخ شهرستان لامرد.....	۵۴
شکل ۵-۴- اکیپ‌های ردیاب ملخ متشکل از کارشناسان ستاد و شهرستان.....	۵۵
شکل ۶-۴- فرودگاه علی‌آباد بیضا- شیراز و استقرار هواپیمای سمپاشی.....	۵۵
شکل ۷-۴- خرید بنزین و روغن هواپیما و تخلیه در انبار حفظ نباتات.....	۵۶
شکل ۸-۴- تراکم بسیار زیاد ملخ بر روی درختان در مناطق مختلف استان فارس.....	۵۶
شکل ۹-۴- چارت تشکیلاتی کنترل ملخ استان.....	۵۷
شکل ۱۰-۴- مبارزه با موج اول ورود ملخ به فارس- درختان زیتون پالایشگاه لامرد.....	۵۸
شکل ۱۱-۴- مبارزه با موج دوم ملخ.....	۵۹
شکل ۱۲-۴- ناوگان سمپاشی ملخ - خنج و زرین دشت.....	۶۳
شکل ۱۳-۴- سمپاش‌های کشاورزان- مورد استفاده در کنترل ملخ.....	۶۴
شکل ۱۴-۴- کارگاه عملی نصب و راهاندازی سمپاش‌های ULV- شیراز.....	۶۵

شکل ۴-۱۵- کارگاه آموزشی پایش و دیده بان‌ی ملخ- شیراز	۶۵
شکل ۴-۱۶- آمادگاه مبارزه با ملخ در استان فارس	۶۶
شکل ۴-۱۶- نصب بئر در مناطق و اماکن عمومی شهرستان‌های استان فارس	۶۶
شکل ۴-۱۷- آمادگاه مبارزه با ملخ در استان فارس	۶۸
شکل ۴-۱۸- ناوگان سمپاشی ملخ در فارس- شیراز	۶۸
شکل ۴-۱۹- فرودگاه سمپاشی مرکزی فارس- علی‌آباد بیضاء	۶۹
شکل ۵-۱- مبارزه با ملخ در شهرستان لارستان	۷۳
شکل ۵-۲- مبارزه با ملخ در شهرستان زرین‌دشت	۷۵
شکل ۵-۳- مبارزه هوایی در داراب	۷۷
شکل ۵-۴- مبارزه در شهرستان کازرون	۷۹
شکل ۵-۵- مبارزه در شهرستان گراش	۸۱
شکل ۵-۶- مبارزه در شهرستان ممسنی	۸۳
شکل ۵-۷- مبارزه در شهرستان خنج	۸۵
شکل ۵-۸- مبارزه در شهرستان قیر و کارزین	۸۷
شکل ۵-۹- مبارزه در شهرستان رستم	۸۹
شکل ۵-۱۰- مبارزه در شهرستان لامرد	۹۱
شکل ۵-۱۱- مبارزه در شهرستان جهرم	۹۳
شکل ۵-۱۲- مبارزه در شهرستان فراهیند	۹۵
شکل ۵-۱۳- مبارزه در شهرستان فیروزآباد	۹۷
شکل ۷-۱- آزمایش کارائی انواع سموم و غلظت‌های مختلف در حین مبارزه	۱۰۷
شکل ۷-۲- تلفات بسیار زیاد آفت در پی سمپاشی‌های انجام شده	۱۱۱
شکل ۸-۱- دستورالعمل صادره از طرف سازمان فائو	۱۲۰
شکل ۸-۲- تعدادی از دستورالعمل‌های ملی	۱۲۱
شکل ۸-۳- تعدادی از دستورالعمل‌های استانی	۱۲۲
شکل ۸-۴- دستورالعمل‌های ضروری و فوری و ارسال از طریق فضای مجازی	۱۲۳
شکل ۸-۵- دستورالعمل‌های تهیه شده توسط مدیریت‌های جهاد کشاورزی شهرستان‌ها	۱۲۴

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۴-۱- روند ماهیانه مبارزه با ملخ در فارس ۹۷-۹۸	۶۰
نمودار ۴-۲- مبارزه با ملخ در فارس ۹۷-۹۸	۶۱
نمودار ۴-۳- ردیابی و پایش ملخ در فارس ۹۷-۹۸	۶۲

پیشگفتار

هجوم دسته‌های ملخ صحرایی به استان‌های جنوبی کشور را می‌توان مهم‌ترین رویداد گیاه‌پزشکی در فصل زراعی ۹۸-۱۳۹۷ ذکر نمود.

این آفت که مهم‌ترین و ویرانگرترین آفت در دنیا شناخته شده است، هجوم آن آثار زیان‌بار اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی فراوانی را به دنبال دارد. تهدید امنیت غذایی در نتیجه از بین رفتن محصولات کشاورزی و کمبود شدید مواد غذایی، افزایش واردات و بالا رفتن شدید قیمت مواد غذایی و بروز قحطی از خسارت‌های هنگفت اقتصادی هجوم و طغیان ملخ صحرایی به کشورهای آلوده به آفت است.

از عوارض زیست محیطی حمله آفت نیز می‌توان به زمین‌های عاری از پوشش گیاهی و بهم خوردن تعادل زیستی در نتیجه تغییر فون و فلور منطقه و کاهش تنوع زیستی نام برد. هم‌چنین ایجاد مزاحمت‌های فیزیکی برای ساکنان محیط‌های روستایی و شهری، بروز فقر و ایجاد جو رعب و وحشت در مناطق آلوده به ملخ نیز بخشی از آثار زیان‌بار اجتماعی طغیان ملخ صحرایی است.

کشور ایران از دیرباز یکی از مکان‌های مهم مورد حمله ملخ صحرایی بوده است. بیشترین حجم هجوم این آفت به ایران به دهه‌های قبل از ۱۳۴۰ باز می‌گردد، به ویژه هجوم و خسارت آفت در سال ۱۳۴۰ سبب شد که در این سال حدود ۲/۵ میلیون هکتار علیه آفت مبارزه صورت پذیرد. بعد از وقوع انقلاب اسلامی برای اولین بار است که این حشره با جمعیت طغیانی و در دسته‌های انبوه چند میلیونی به شش استان جنوب کشورمان حمله می‌کند.

اولین گزارش مشاهده آفت در فارس در دهه اول بهمن ماه ۹۷ از شهرستانهای مهر و لامرد انجام شد. همزمان این آفت از استان‌های بوشهر و هرمزگان نیز در همین دهه گزارش شد و در کل استان‌های خوزستان، بوشهر، فارس، هرمزگان، سیستان و بلوچستان و کرمان مورد هجوم آفت قرار گرفتند و در مدت قریب به شش ماه (بهمن تا اوایل مرداد ۹۸) بیش از ۸۵۰ هزار هکتار از عرصه‌های جنگلی، مرتعی، زراعی و باغی این استانها علیه آفت مبارزه شد که سهم استان فارس ۴۵ هزار هکتار بود.

خوشبختانه با انجام به موقع عملیات پایش و مبارزه خسارت قابل توجهی به بخش کشاورزی استان فارس وارد نشد. اگر چه حمله ملخ به استان فارس چالش‌های فراوانی برای کشاورزان و بهره برداران و دست اندرکاران بخش کشاورزی به وجود آورد و همچنین هزینه‌های قابل توجهی نیز به اقتصاد کشور تحمیل نمود، اما دستاوردهای ارزشمندی نیز در زمینه شناخت

مورفولوژی، رفتار و بیولوژی آفت، شیوه‌های پایش و مبارزه با آن و افزایش دانش فنی کارشناسان بدست آمد که هم از جنبه‌های علمی و هم کاربردی برای مبارزه با آفت در سال‌های بعد و موارد مشابه بسیار سودمند خواهد بود.

در این مجموعه مهم‌ترین اقدامات و رویدادها به تفکیک زمان و مکان و اهم تجارب و دستاوردهای مبارزه با آفت در استان فارس گردآوری و مدون گردید که می‌تواند منبع با ارزشی برای استفاده دست اندرکاران و بهره برداران بخش کشاورزی تلقی شود، ضمن آنکه سعی شده زحمات مجموعه همکاران محترم در خانواده بزرگ جهاد کشاورزی فارس نیز به صور مختلف از جمله ارایه تصاویر لازم در این اثر منعکس شود. از آقایان دکتر پژمان معاون بهبود تولیدات گیاهی سازمان و حمید دبیری مدیر حفظ نباتات که در گردآوری و تدوین این اثر مهم تلاش وافری نموده‌اند صمیمانه سپاس گزارم.

محمد مهدی قاسمی

رئیس سازمان جهاد کشاورزی فارس

ملخ صحرایی ویرانگرترین آفت اقتصادی محصولات کشاورزی در دنیا

مقدمه

چنان قحط سالی شد اندر دمشق که یاران فراموش کردند عشق
نه در کوه سبزی نه در باغ شخ ملخ بوستان خورد و مردم ملخ

ملخ صحرایی خطرناک‌ترین آفت محصولات کشاورزی در بین ۱۰۰۰ آفت اقتصادی در دنیا بشمار می‌رود. شواهد گذشته نشان می‌دهد هجوم این آفت به کشورهای هدف، پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی فراوانی به همراه داشته است. از جنبه اقتصادی، هجوم این آفت علاوه بر خسارت به بخش کشاورزی و تهدید امنیت غذایی، بروز فقر، قحطسالی و افزایش هزینه‌های خرید مواد غذایی برای مصرف‌کنندگان می‌باشد، مضافاً بر اینکه هزینه‌های هنگفتی نیز بر کشورهای هدف به منظور مبارزه با آفت و تامین کمک‌های غذایی به مردم تحمیل می‌کند. به عنوان نمونه هجوم این آفت در سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ به ۱۵ کشور قاره آسیا و آفریقا هزینه‌ای معادل ۵۷۰ میلیون دلار را به همراه داشت که حدود ۴۰۰ میلیون دلار آن صرف مبارزه با آفت و ۱۷۰ میلیون دلار نیز صرف تامین کمک هزینه غذا شده است.

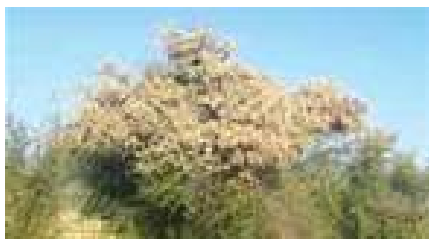
ملخ دریایی اغلب از کانون‌های اصلی آلودگی در شبه جزیره عربستان، کشورهای شاخ آفریقا (مراکش، مصر، اتیوپی) و شبه جزیره هند و پاکستان به نواحی جنوب ایران حمله ور شده است و در برخی از سالها، دامنه فعالیت و انتشار آن تا جنگل‌های شمال کشور نیز کشیده شده است. نقطه اوج فعالیت خسارت این آفت در سال ۱۳۴۰ در ایران بوده است که به سال ملخی معروف شده و در این سال حدود ۲/۵ میلیون هکتار علیه آفت عملیات مبارزه صورت گرفته است.

از جنبه اجتماعی هجوم توده‌های انبوه ملخ علاوه بر ایجاد مزاحمت‌های فیزیکی برای مردم، موجب بروز جو روانی و التهاب شدید اجتماعی در کشورهای آلوده ناشی از کمبود مواد غذایی و وارد آمدن خسارت به بخش کشاورزی و برهم خوردن غذا می‌شود. از جنبه زیست محیطی نیز هجوم توده‌های انبوه ملخ به کشورهای هدف سبب از بین رفتن بخش قابل توجهی از رویشگاههای طبیعی از جمله درختان جنگلی، مراتع، باغات و مزارع می‌شود و در مواردی سرزمینهای سوخته از آثار بازار حمله توده‌های انبوه ملخ است. این موضوع موجب از بین رفتن فون و فلور طبیعی منطقه و برهم

خوردن تعادل زیستی در اکوسیستم‌ها شده و در مواردی موجب انقراض گونه‌های نادر و کمیاب می‌گردد. از طرفی مبارزه با آفت و استفاده از حجم وسیع سموم شیمیایی، موجب تلفات شدید موجودات زنده حیات وحش به طور مستقیم (در اثر مورد اصابت قرار گرفتن توسط سموم مصرفی) و به صورت غیر مستقیم از طریق تغذیه از لاشه ملخ‌ها در محیط می‌شود. ضمن اینکه بقایای موجودات زنده از جمله ملخ‌های مرده و سایر موجودات غیر هدف تلف شده در محیط سبب آلودگی شدید محیط زیست می‌گردد. در مواردی نیز سمپاشی‌های مستمر علیه آفت ملخ موجب بروز و ظهور نژادهای مقاوم برخی از آفات بهداشتی مانند پشه‌های آنوفل ناقل بیماری مالاریا می‌گردد و به توسعه بیماری مالاریا کمک می‌کند.

بنابراین بهترین و کم هزینه ترین روش مدیریت ملخ، مبارزه با این آفت در کانون اصلی آلودگی در کشورهای محل زندگی آفت در فاز انفرادی است و لازم است سازمان فائو با همکاری کلیه نهادهای بین‌المللی حافظ امنیت غذایی و تمام کشورهای مورد تهدید ملخ دریایی، هزینه‌های لازم را جهت سرکوب آفت در کانون اصلی آلودگی تامین نمایند. بنظر می‌رسد با توجه به پیشرفت‌های چشمگیر بشر در حوزه علوم و تکنولوژی‌های جدید از جمله استفاده از فناوری‌های جدید شامل سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سامانه‌های پیشرفته هواشناسی، امکان پایش دائم ملخ دریایی در کانون آلودگی و مبارزه به موقع با آن با روش‌های ایمن‌تر از جمله روش‌های بیولوژیک وجود دارد و این موضوع می‌تواند به امنیت غذایی جهان کمک شایان توجهی نماید.

به نظر می‌رسد که علت اصلی طغیانی شدن این آفت در فصل زراعی ۹۷-۹۸ و تهاجم آن به مناطق جنوبی کشور از جمله استان فارس، افزایش بارندگی‌ها و پراکنش مناسب آن، ایجاد پوشش گیاهی مناسب در کانون‌های آلودگی و در نتیجه زاد و ولد و افزایش جمعیت آفات و از همه مهم‌تر عدم مبارزه به موقع و اصولی با آن در کانون‌های اصلی آلودگی از جمله کشور عربستان باشد.



شکل ۱- تراکم ملخ صحرایی در شهرستان گراش استان فارس (اردیبهشت ماه ۸۹)

فصل اول

شناخت آفت و راهکارهای مقابله با آن

شناخت آفت و راهکارهای مقابله با آن

جایگاه تاکسونومیک ملخ صحرایی

راسته Orthoptera (راست بالان)

راست بالان حشراتی هستند که هنگام استراحت نمی‌توانند بالهای جلویی خود را تا نمایند در چنین حالتی بالهای جلویی به صورت تا نخورده و مماس با سطح بدن قرار می‌گیرد. این فرم در حشرات یک فرم ابتدایی است. در حشرات پیشرفته تر بالها به صورت عمود بر محور بدن و به صورت تا خورده در هنگام استراحت دیده می‌شود. راست بالان شامل سیرسیرک‌ها، ملخ‌ها، آخوندک‌ها، سوسری‌ها، و چوبک ماندها می‌باشند.

راست بالان چه از نظر کثرت گونه و چه از نظر وجود گونه‌های مضر جزء یکی از مهم‌ترین راسته‌های حشرات به شمار می‌رود. افراد این راسته اکثراً با جثه متوسط الی بزرگ، بالهای جلویی چرمی و نسبتاً ضخیم و باریک شبیه به پوست (Tegmina) و بال‌های عقبی غشایی (Membrane) و کاملاً رشد یافته و شبیه بادبزن زیر بالهای جلویی تا می‌شوند. فعالیت پروازی این راسته توسط بال‌های عقبی صورت می‌گیرد و معمولاً شب فعالند. اغلب در سطح زمین یا روی گیاهان زندگی می‌کنند ولی بعضی از آنها در زیر زمین بسر می‌برند. تعداد زیادی از گونه‌ها دارای بال و تعدادی فاقد بال و یا با بالهای کوچک بوده و قطعات دهانی در آنها ساینده و قوی می‌باشد و اغلب آنها گیاه‌خوارند. در میان راسته راست بالان، ملخ‌ها مهم‌ترین آفات محصولات کشاورزی می‌باشند.

واژه فارسی «ملخ» از بلخی (malaxo) μαλαχο گرفته شده است. که خود برگرفته است از ایران باستان می‌باشد. در زبان ایرانی به «میگ» تغییر و بعدها در جنوب ایران به صورت «میگو» درآمده و برای نامیدن یکی از آبزیان همانند با ملخ بکار رفته است. این حشرات دارای دگردیسی ناقص (Hemimetabola) هستند و اکثراً دارای ۵ یا ۶ سن پورگی می‌باشند. پاها غالباً از نوع دونده، شاخک‌ها متنوع و غالباً بلند و در انتهای شکم دارای یک جفت زائده به نام سرسی (Cerci) هستند. (در بند آخر شکم ملخ‌ها این زائده وجود داشته و در جنس نر این زائده یک آلت کمکی برای جفتگیری می‌باشد و اطراف شکم ملخ ماده را گرفته و در زمان جفت‌گیری نقش کمکی دارد. در ملخ ماده در بند ماقبل آخر زائده سرسی به یک اندام کمکی برای تخم‌ریزی تبدیل شده است).

اکثر گونه‌ها (غالباً شاخک بلندها) تولید صدا می‌کنند. این صدا بوسیله مالش بالها به هم و یا مالش قسمتی از بالها با ران پاها ایجاد می‌شود. تولید صدا فقط در نرها صورت می‌گیرد. صداهایی که ملخ‌ها ایجاد می‌کنند، بنا به قواعد بسیار منظمی به جملات و کلمات تقسیم

می‌شوند. هر کدام از این صداها با حرکت مخصوصی از ران دنداندار حشره پدید می‌آید. ملخ می‌تواند با تغییر نیرویی که پاهای خود را می‌مالد و یا با تغییر تعداد دندان‌هایی که بر بالش می‌ساید صداهای مختلفی ایجاد کند.

ماده‌ها مجهز به تخم‌ریز هستند (در شاخک بلندها تخم‌ریز مشخص می‌باشد) و شکل و اندازه آن در گونه‌های مختلف متفاوت است. در مناطق معتدل و سرد بیشتر گونه‌ها زمستان را به حالت تخم و در برخی نقاط نیز به صورت حشره کامل یا پوره سن آخر می‌گذرانند.

جدول ۱-۱ - فهرست ملخ‌های مهم (آفات عمومی)

نام علمی	نام آفت
<i>Schistocerca gregaria</i>	ملخ صحرایی
<i>Docostarus maroccanus</i>	ملخ مراکشی
<i>Calliptamus italicus</i>	ملخ ایتالیایی
<i>Locusta migratoria</i>	ملخ آسیایی
<i>Bradysporous latipes</i>	ملخ شکم بادمجانی
<i>Polysarcus elborsianus</i>	ملخ بی بال البرز (پلی سارکوس)
<i>Anacardium aegyptium</i>	ملخ درختی (مصری)
<i>Uvarovistia zebra</i>	ملخ شاخک بلند
<i>Chrotogonus trachypterus</i>	ملخ کروتوکونوس
<i>Tettigonia viridisima</i>	ملخ سبز شاخک بلند
<i>Decticus albifrons</i>	ملخ شاخک بلند پیشانی سفید



ملخ بربری

ملخ

ملخ مصری

ملخ مراکشی

شکل ۱-۱ - گونه‌های مختلف ملخ

خانواده ملخ های شاخک کوتاه Acrididae

ملخ صحرایی *Schistocerca gregaria* Forsk

بدن در افراد کامل انفرادی به رنگ مایل به سبز و در افراد کامل حالت مهاجری به رنگ های قهوه ای روشن مایل به خاکستری، مایل به قرمز، زرد مایل به قرمز و زرد می باشد. نرها کوچک تر از افراد ماده بوده و طول بدن در نرها ۴۵-۵۵ و در ماده ها ۷۲-۵۰ میلی متر است.

ملخ های صحرایی دارای دو فاز مشخص در زندگی خود شامل فاز انفرادی (Solitarious) و فاز مهاجری (Gregarious) هستند. زمانی که جمعیت آنها زیاد شد به صورت گروه های انبوه درآمده و حالت مهاجر پیدا می کند. حد وسط فاز انفرادی دارای فاز تغییر یا بینابینی (Transient) هستند. تغییر در رفتار ملخ صحرایی در مدت زمان کوتاهی اتفاق می افتد. در شرایط آزمایشگاهی این تبدیل فاز در مدت یک ساعت اتفاق افتاده است. تغییرات مورفولوژیکی در ملخ های صحرایی به زمان بیشتری نیاز دارد. تغییرات مورفولوژیکی در ملخ های دریایی بعد از تغییرات رفتاری (فاز انفرادی و فاز مهاجری) اتفاق می افتد. رنگ و شکل نشان می دهد که ملخ دریایی در چه فاز رفتاری است، ولی نشان دهنده اینکه در آینده چه نوع رفتاری خواهد داشت نیست. بنابراین رفتار آفت مهم ترین ابزار جهت تصمیم گیری مبارزه با آفت است. ملخ صحرایی (لوکاست) با ملخ های دیگر (گراس هاپر) تفاوت های عمده ای دارد زیرا آنها قادرند رنگ، رفتار و فیزیولوژی خودشان را تغییر دهند. این تغییرات زمانی به وقوع می پیوندد که تراکم آنها افزایش می یابد.



شکل ۱-۲- فرم های مختلف حشرات بالغ ملخ

اهمیت ملخ

ملخ صحرایی با نام مترادف ملخ دریائی خطرناکترین آفت محصولات کشاورزی در بین ۱۰۰۰ گونه آفت مهم دنیاست. این آفت اصولاً بومی ایران نبوده و معمولاً از روی خلیج

فارس در دسته‌های چند صد میلیونی خود را به ایران می‌رسانند. علت اهمیت زیاد این آفت در دنیا به شرح زیر است:

۱- قدرت پرواز زیاد و انتشار وسیع جغرافیایی: این آفت قادر است در طول دوره زندگی خود حدود ۴۰۰۰ کیلومتر و در هر روز ۲۰۰-۱۵۰ کیلومتر پرواز کند و به صورت اتفاقی و ناگهانی در یک منطقه مستقر شود.

۲- این حشره در فاز مهاجری با جمعیت‌های چند صد میلیونی تا چند میلیاردی به پرواز در آمده و در مواردی انبوهی جمعیت سبب خورشید گرفتگی می‌شود. نوزادان این حشره در مراحل اولیه زندگی فاقد قدرت پرواز بوده و در طول روز قادرند ۳ کیلومتر پیاده روی کنند و در مسیر حرکت خود هرگونه سبزه و گیاه را نابود سازند. در شرایط طغیانی واژه سرزمین سوخته مصداق عینی از توان خسارت‌زایی این حشره است.

۳- ملخ دریایی دارای قدرت زاد و ولد زیاد است و هر حشره ماده در شرایط مساعد (اقلیم مناسب و وجود غذای کافی) ۳-۴ بار جفت‌گیری و تخم‌ریزی کند و در هر مرحله تخم‌گذاری حدود ۸۰ تخم در هر کیسه تخم قرار می‌دهد و در مجموع از یک جفت حشره نر و ماده ملخ حدود ۳۰۰ حشره جدید به وجود می‌آید.

۴- این آفت دارای قدرت انتشار جغرافیایی وسیع است و در شرایط تهاجمی قادر است حدود ۳۰ میلیون کیلومتر مربع زمین در ۶۶ کشور دنیا را مورد حمله قرار دهد.

۵- این حشره از قدرت تغذیه بالایی برخوردار است و هر حشره در طول روز معادل وزن خود تغذیه می‌کند و در طول دوره زندگی نیز هر حشره حدود نیم کیلو غذا می‌خورد.

۶- ملخ دریایی آفتی پلی فاز است. یعنی به تمام گونه‌های گیاهی حمله می‌کند و از آنها تغذیه می‌کند. اگرچه در شرایط یکسان غلات و محصولات سبزی و صیفی و جالیز و پس از آن درختان میوه و در نهایت درختان جنگلی و مرتعی میزبان این حشره هستند.

۷- مدیریت تلفیقی آن نسبت به سایر آفات مشکل‌تر است.

۸- توانایی تغییر در رفتار، رنگ و فیزیولوژی را دارا می‌باشد.

نحوه خسارت

ملخ صحرائی گونه‌ای چند نوع خوار بوده و به خصوص در حالت مهاجری از هر گیاه سبز (زراعت، باغ، جنگل، گیاهان زینتی و دارویی، علف‌های هرز و...) در مسیر پرواز خود تغذیه می‌کنند.

هر ملخ به طور متوسط روزانه به اندازه وزن بدن خود (۲ گرم) از مواد گیاهی تغذیه می‌کند. در صورتی که اجتماع ملخ‌ها متشکل از میلیاردها ملخ در نظر گرفته شود خسارت

سنگینی به محصولات وارد می کند. علاوه بر خسارت ناشی از تغذیه ملخ صحرایی در اندام های مختلف گیاهان، از طرفی هنگام نشستن آنها به صورت گروهی در روی درختان سبب شکسته شدن شاخه ها و یا افتادن درختان بر روی زمین شده و از طرف دیگر با فضولات خود گیاهان و محصولات آنها را آلوده می کنند. هم حشره کامل و هم پوره ها (نوزادان) خسارت ایجاد می کنند. بیشترین خطر اردیبهشت ماه است که نسل جدید در مناطق جنوبی شکل می گیرد، بنابراین پایش ها باید تا آن زمان ادامه یابد. هر کیلومتر مربع از دسته پروازی متراکم می تواند شامل ۵۰ میلیون ملخ باشد که روزانه قادرند ۱۰۰ تن از پوشش گیاهی را بخورند.

دسته پروازی بسیار بزرگ می تواند ۱۰۰۰ کیلومتر مربع را پوشش دهد و قادر است روزانه ۱۰۰ هزار تن پوشش گیاهی، معادل تغذیه یک میلیون فیل یا ۴ میلیون گاو را به مصرف برساند.



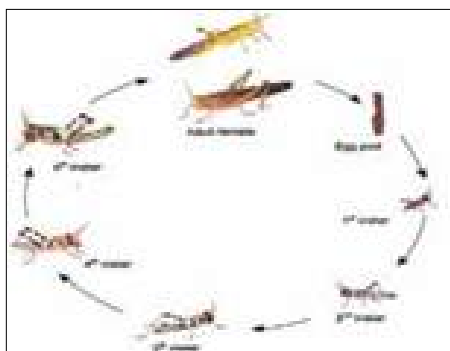
شکل ۱-۳ - تراکم و خسارت ملخ صحرایی در حمله به فارس

چرخه زیستی ملخ صحرایی

مراحل زیستی ملخ های مانند سایر ملخ ها بوده و شامل مرحله تخم، پوره و حشره بالغ می باشد. زمستان گذرانی این حشره به صورت تخم بوده و دارای ۵ سن پورگی می باشد. این آفت دارای ۳ نسل در سال می باشد.

جدول ۱-۲- ویژگی‌های چرخه زندگی ملخ صحرائی

شرح و اندازه	فاز
بالغ، پوره، تخم	مراحل رشدی
تخم ۶۵-۱۰ روز	دوره
پوره ۹۵-۲۴ روز (متوسط ۳۶ روز)	
بالغ ۵-۲/۵ ماه	
تخم‌گذاری ۵۰-۴۰ روز	
بلوغ کامل حشره ۳ هفته تا ۹ ماه (متوسط ۴-۲ ماه)	
مجموع ۲-۶ ماه	
۵ بار در فاز مهاجری و ۶-۵ بار در فاز انفرادی	پوست اندازی پوره
فاز مهاجر، فاز بینابینی، فاز انفرادی	مراحل رفتاری
۳۲ میلیون Km^2 در فاز تهاجمی و ۱۶ میلیون Km^2 در فاز استراحت	سطح مناطق آلوده



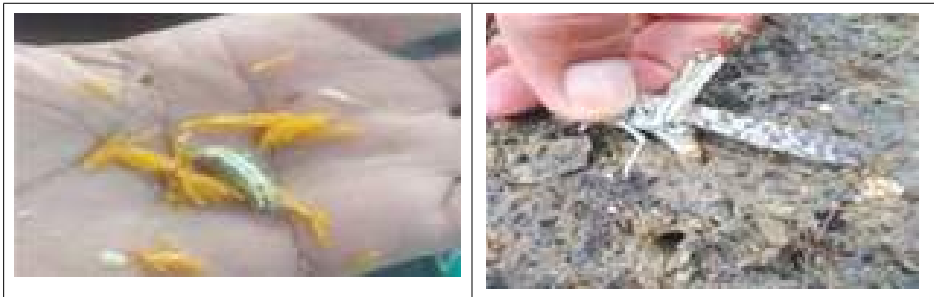
شکل ۱-۴- مراحل رشدی ملخ صحرائی

الف- تخم‌گذاری

تخم‌گذاری در اراضی شنی فاقد پوشش صورت می‌گیرد. معمولاً حشره ماده تا زمانی که رطوبت کافی در عمق ۱۰-۵ سانتی‌متری زمین وجود نداشته باشد تخم‌گذاری نمی‌کند. اگر خاک شنی و نرم باشد باید در عمق ۱۲ سانتی‌متری خاک رطوبت وجود داشته باشد و گرنه تخم‌گذاری نمی‌کند. قبل از تخم‌گذاری حشره کامل در خاک حفره‌ای ایجاد می‌کند و نوک تخم‌ریز خود را در آن قرار می‌دهد و بررسی می‌کند که آیا رطوبت کافی وجود دارد.

حشره ماده تخم‌های خود را به صورت توده‌ای درون کیسه تخم قرار می‌دهد. تخم‌ها شبیه دانه برنج بوده و بشکل خوشه موز کنار هم قرار داده می‌شوند. بعد از تخم‌گذاری درون حفره ایجاد شده، روی آن را با خاک می‌پوشاند. طول کیسه تخم ملخ ۴-۳ سانتیمتر بوده و به گونه‌ای درون خاک قرار می‌گیرد که نوک آن ۱۰-۵ سانتیمتر زیر خاک باشد. تعداد تخم درون کیسه تخم در فاز مهاجری کمتر از ۸۰ عدد و در فاز انفرادی ۱۶۰-۹۰ عدد است.

ملخ‌های مهاجر عمدتاً به صورت متراکم در یک نقطه تخم‌گذاری می‌کنند. به طوری که در هر متر مربع بین ۱۰۰-۱۰ کیسه تخم مشاهده می‌شود. تعداد کیسه تخم که توسط یک حشره ماده گذاشته می‌شود بستگی بطول عمر حشره و مدت زمان تشکیل کیسه تخم دارد. فاصله زمانی بین دفعات تخم‌ریزی در شرایط مزرعه حدود ۱۰ روز است. معمولاً هر حشره ماده در یک کیسه تخم می‌گذارد و در موارد نادر ۳-۴ کیسه تخم نیز دیده شده است. در نتیجه تلفات طبیعی تمام تخم‌های گذاشته شده به نوزاد تبدیل نمی‌شود و عده‌ای از آنها تلف می‌شوند. همچنین عده‌ای از آنها در طول دوره رشد تلف شده و به مرحله رشد کامل نمی‌رسند. در بهترین شرایط دمایی و محیطی حدود ۲۰-۱۶ عدد از تخم‌ها به حشره کامل تبدیل می‌شوند و یا به عبارتی دیگر در هر نسل ۲۰-۱۶ حشره کامل تولید می‌شود.



شکل ۱-۵- نحوه تخم‌ریزی و تخم‌های انفرادی ملخ صحرایی (خنج فارس)

جدول ۱-۲- ویژگی‌های مربوط به تخم ملخ صحرایی

ردیف	پارامتر	اندازه
۱	عمق تخم‌گذاری	۱۵-۵ سانتی‌متر
۲	طول مدت تخم‌گذاری	۳۰-۷ ساعت
۳	تعداد دفعات تخم‌گذاری	۳-۲ بار
۴	فواصل بین تخم‌گذاری‌ها	۱۱-۶ روز
۵	تعداد تخم در کیسه تخم در فاز انفرادی	۱۵۰-۱۲۰-۶۰
۶	تعداد تخم در کیسه تخم در فاز مهاجری	۶۰-۸۰-۵۰-۷۵-۳۵-۷۰
۷	تعداد تخم گذاشته شده در هر نسل	۱۴۰ (فاز مهاجری) ۴۰۰ (فاز انفرادی)
۸	تراکم کیسه تخم	۵۰۰-۲۰۰ در متر مربع در حالت گروهی
۹	متوسط تعداد کیسه تخم	۵ عدد در متر مربع
۱۰	طول کیسه تخم	۴-۳ سانتی‌متر
۱۱	درون کمون تخم	۶۵-۱۰ روز
۱۲	میزان تلفات تخم	۶۵-۵٪ : ۳۳٪ در فاز مهاجری و ۱۳٪ در فاز انفرادی

رشد و مرحله کمون (Incubation and Development)

ملخ دریایی معمولاً تخم‌های خود را در خاک مرطوب قرار می‌دهد تا رطوبت کافی جهت تبدیل شدن تخم به یوره و نهایتاً حشره کامل وجود داشته باشد. بندرت تخم‌گذاری درون خاک‌های خشک یا نسبتاً خشک صورت می‌گیرد. اگر تخم‌گذاری درون خاک خشک انجام شود تخم تلف می‌شود مگر آنکه بلافاصله پس از آن باران بیارد. بنابراین رطوبت خاک در عمق محل قرار گرفتن یک تخم، در رشد و نمو تخم بسیار موثر است. ارتباط بسیار خوبی بین دمای خاک و دمای هوا وجود دارد. بنابراین با اطمینان خوب می‌توان مدت زمان مورد نیاز جهت رشد تخم را در هر منطقه جغرافیایی برآورد کرد. چون بندرت دمای هوا و دمای خاک در یک منطقه مشخص در سالهای مختلف تفاوت می‌کند. البته مواردی استثنایی در فصل زمستان است که هوا گرم شده و تخم‌ها شروع به رشد می‌کنند.

تلفات (Mortality)

درصدی از تخم‌ها که تفریخ می‌شوند بسته به شرایط رویشگاه و وجود پارازیتوئیدها و شکارچی‌ها از بین می‌روند. باد یکی از عوامل خشک شدن تخم‌هاست. همچنین سیل مداوم نیز از عوامل تلفات تخم‌هاست. اگر میزان دمای خاک از ۳۵ درجه سانتی گراد بیشتر شود تلفات تخم بشدت افزایش خواهد یافت.

میزان تلفات تخم‌ها بین ۵-۶۵٪ متفاوت است. به طور متوسط گذاشتن تخم‌های نابارور حدود ۱۰٪، عدم توانایی در بازشدن تخم‌ها ۴٪، تلفات توسط شکارگرها و پارازیتوئیدها کمتر از ۴۰٪ و تلفات در اثر خشکیدن، باکتری‌ها و قارچ‌ها کمتر از ۱۰٪ خواهد بود. به طور متوسط میزان تلفات در فاز انفرادی حدود ۱۳٪ و در فاز مهاجری ۳۳٪ است.



سوراخ‌های تخم‌ریزی ملخ در سطح زمین



کیسه‌های تخم ملخ



جفت‌گیری ملخ



تخم‌ریزی ملخ صحرائی

شکل ۱-۶- نحوه تخم‌ریزی ملخ صحرائی - استان فارس

ب- پوره‌ها

پوره‌ها بعد از خارج شدن از کیسه تخم، بلافاصله پوست‌اندازی خود را در سطح خاک انجام داده و در ادامه ۵ مرحله پورگی را طی خواهند کرد و چند مرحله پوست‌اندازی خواهند داشت. بعد از آخرین پوست‌اندازی، حشره کامل نابالغ ظاهر می‌شوند. اما عامل نسبتاً مهم در تلفات و عدم تکامل پوره‌ها نبود مواد غذایی می‌باشد. در فقدان آب کافی و پدیده خودخوری و همچنین حمله مورچه‌ها حدود ۸۰-۷۰٪ از پوره‌های سن اول تلف می‌شوند. از جمعیت باقیمانده نیز حدود ۲۰-۱۰٪ در اثر پدیده خودخوری و شکار توسط شکارگرها تلف می‌شوند.

مراحل رشد پوره‌ها

در مرحله زندگی انفرادی امکان مشاهده تمام مراحل رشدی پوره‌ها در یک منطقه وجود دارد. علت این موضوع تخم‌گذاری در زمان‌های مختلف و همچنین عدم تفریح تخم‌ها به طور همزمان در یک مکان تخم‌گذاری و حتی تخم‌های درون یک کیسه تخم می‌باشد. لذا توده‌های نواری پوره‌ها ممکن است شامل سنین مختلف پوره باشند. اگرچه یک یا دو سن پورگی غالب هستند.

جدول ۱-۴- رفتار پوره‌های ملخ در طول شبانه روز در حالت انفرادی

نوع رفتار	زمان
پوره‌ها روی سطح سبزه‌ها خزیده و خود را به نوک و انتهای بوته‌ها می‌رسانند	سپیده دم و قبل از طلوع آفتاب
از روی بوته‌ها به سطح زمین می‌آیند	بعد از طلوع آفتاب
در قسمت‌های آفتاب گیر گیاه و خارج از دسترس باد مستقر می‌شوند	اوایل صبح
مجدداً از بوته‌ها بالا می‌روند و در نقاط سایه‌دار و بالاترین بخشهای گیاه شروع به استراحت می‌کنند	اواخر صبح
مجدداً از بوته‌ها پایین می‌آیند و در قسمت آفتاب گیر گیاهان روی زمین مستقر می‌شوند	بعد از ظهر
دوباره به سمت گیاهان می‌روند و روی آنها مستقر می‌شوند	نزدیک غروب

زمانی که جمعیت پوره‌ها در یک رویشگاه و منطقه زیاد شد رفتار آنها تغییر می‌کند. آنها دور هم جمع شده و گروه بزرگی را تشکیل می‌دهند. این کار می‌تواند زمانی که پوره‌ها در مناطق امن در رویشگاه‌های سبز قرار دارند اتفاق بیفتد. در فاز انفرادی اگر منطقه زندگی پوره‌ها یکنواخت باشد، گیاهان موجود کوتاه یا منطقه فاقد گیاه باشد یا دارای گیاهان کاملاً یک دست باشد امکان تشکیل گروه وجود ندارد. تشکیل گروه معمولاً در محیط‌های غیر یکنواخت صورت می‌گیرد. زمانی که گروه‌های مختلف پوره در یک مزرعه در حال شکل‌گیری باشند نشان دهنده این است که پوره‌ها در حال تغییر وضعیت به حالت مهاجم هستند و امکان تشکیل نوارهایی از پوره‌های ملخ وجود دارد.

تفریخ تخم‌ها معمولاً هنگام سپیده دم یا اندکی بعد از آن اتفاق می‌افتد و در ادامه نوزادان به سمت توده‌های گیاهی اطراف خود می‌روند. بعد از گذشت چند ساعت نوزادان رنگ سیاه پیدا می‌کنند. معمولاً در روز اول قدرت تحرک یا تغذیه ندارند. اندازه باندی که نوزادان تشکیل می‌دهند به رفتار باند و سنین مختلف و محل آب و هوا بستگی دارد. حداکثر تراکم جمعیت یک باند در اولین سنین پورگی از ۳۰/۰۰۰ در متر مربع تا ۱۰۰۰ پوره سن پنجم در متر مربع متفاوت است. برای پوره‌های سن آخر تراکم جمعیت معمولاً بین ۵۰-۱۰۰ عدد در متر مربع متفاوت است. میزان تحرک باند پوره‌ها بستگی به دما، محل رویشگاه و اندازه جمعیت پوره‌ها دارد.

معمولاً پوره‌های سن چهارم بین ۲۰۰۰-۱۷۰۰ متر در روز حرکت می‌کنند. معمولاً باند پوره‌ها فقط در طول روز و به مدت ۲-۳ ساعت و اغلب میانه سپیده دم تا یک ساعت قبل از غروب آفتاب حرکت می‌کنند.



شکل ۱-۷- پوره‌های سنین مختلف ملخ صحرائی - استان فارس

جدول ۱-۵- رفتار باند پوره‌های ملخ در طول شبانه روز

زمان	رفتار
۲۰ دقیقه قبل تا ۲/۵ ساعت بعد از طلوع آفتاب	از بوته‌ها پایین می‌آیند
۴۵ دقیقه تا ۲/۵ ساعت بعد از طلوع آفتاب	تشکیل گروه‌های زمینی
۱/۵ ساعت بعد از طلوع آفتاب تا اواسط روز	Marching (پیاده‌روی)
اواسط روز تا بعد از ظهر	Roosting (در انتهای بوته بیتوته کردن) روی گیاهان
اواخر بعد از ظهر تا یکساعت قبل از غروب آفتاب	Marching
۸۰ دقیقه قبل تا ۵ ساعت بعد از غروب آفتاب	تشکیل گروه‌های زمینی
شب	برخی مواقع تشکیل گروه‌های roosting و اغلب marching

تغذیه پوره‌ها

صبح‌ها پس از گرم شدن هوا تغذیه پوره‌ها آغاز می‌شود و وقتی هوا خیلی گرم شد، تغذیه آنها کاهش یافته و دوباره نزدیک غروب آفتاب که هوا خنک می‌شود مجدداً افزایش می‌یابد. میزان تغذیه در سن یک پورگی کم و در سن ۵ به حداکثر می‌رسد. ملخ دریایی نسبت به درخت سنجید ترجیح غذایی دارد.

فعالیت پوره‌ها

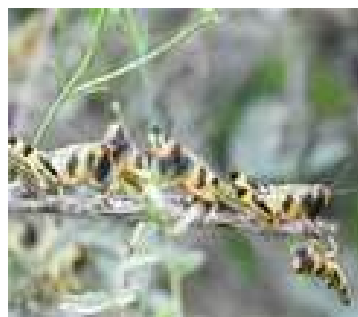
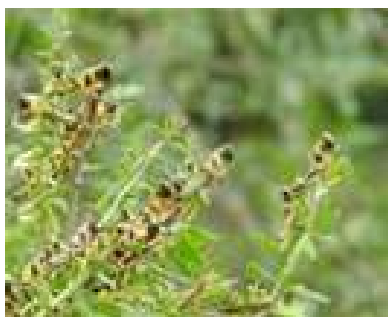
میزان فعالیت آفت از سن دو به بعد افزایش می‌یابد. پوره‌ها در سنین ۴ و ۵ حداکثر یک کیلومتر در ساعت و جمعی ۴ تا ۸ کیلومتر در روز مهاجرت می‌کنند. پوره‌ها معمولاً شب‌ها روی بوته‌ها و گیاهان بسر می‌برند و روزها مجدداً به روی زمین برمی‌گردند.

اثر نور و رنگ محیط روی پوره‌ها

رنگ محیط روی رنگ پوره‌ها کم و بیش موثر است، مثلاً اگر تخم‌ریزی در مزارع انجام گیرد پوره‌ها سبز متمایل به زرد می‌شوند و اگر در کوه و دشت خشک نشو نما نمایند ابتدا به رنگ سیاه و سپس زرد می‌شوند.

اثر دمای هوا و حرارت بدن روی فعالیت پوره‌ها

پوره‌های ملخ دریایی از حرارت ۲۲ درجه سانتی‌گراد شروع به فعالیت می‌کنند و در ساعات گرم وسط روز که حرارت افزایش می‌یابد از حرکت باز مانده و به نقاط سایه‌دار پناه می‌برند. آنها برای شروع حرکت به دمای ۱۷ تا ۲۳ درجه سانتی‌گراد نیاز دارند. هر گونه افزایش حرارت، پوره‌ها را از حرکت باز می‌دارد.



شکل ۸-۱- پوره‌های سنبل مختلف در حال تغذیه بر روی بوته‌ها- زرین‌دشت

آناتومی و فیزیولوژی ملخ‌ها

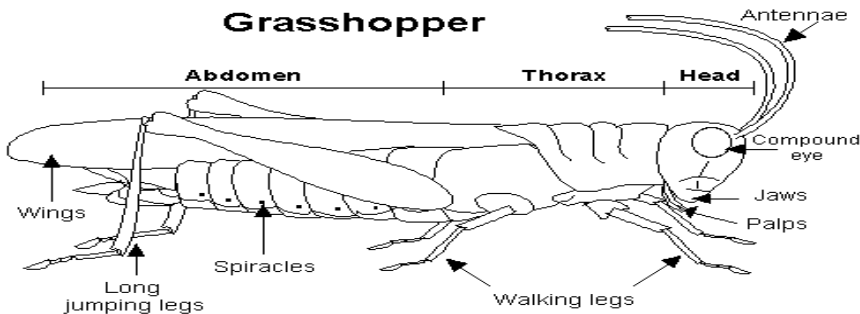
بدن از سه قسمت سر (Head)، سینه (Thorax) و شکم (Abdomen) تشکیل شده است. در روی سر یک جفت شاخک وجود دارد که اشیاء را با لمس یا بو کردن تشخیص می‌دهد. یک جفت چشم مرکب دارد که دید وسیعی به ملخ می‌دهد و با این چشم، حشره قادر است تمام حرکات را تشخیص دهد. اما اینکه چند رنگ را می‌تواند تشخیص دهد مشخص نیست و فقط به رنگ سبز واکنش نشان می‌دهد.

دهان حشره از لب بالایی، یک جفت آرواره سیاه و سخت و دندانه دار برای بریدن غذا، یک جفت آرواره ثانویه برای کمک به نگهداشتن غذا و یک لب پائینی تشکیل شده است. قفسه سینه حاوی عضلات برای حرکت، پریدن و راه رفتن می‌باشد. همچنین بالها و پاها به قفسه سینه وصل شده است. بنابراین بر روی قفسه سینه یک صفحه‌ای که بالا و کناره‌ها و قسمت جلویی قفسه سینه را می‌پوشاند به نام پرونوتوم وجود دارد.

ملخ‌ها سه جفت پا دارند که دو جفت برای حرکت و یک جفت که بزرگتر است (پای عقبی) برای جهیدن و پریدن به کار می‌رود. ملخ‌ها یک جفت بال دارند که بال جلویی سخت بوده و در زمان استراحت بال عقبی که نرم است را مثل بادبزن می‌پوشاند. اندام شنوایی روی شکم قرار دارد که در اولین بند شکم درست پشت سر پاهای عقبی قرار دارد و حشره را قادر می‌سازد صداها را از حدود ۲ متری بشنود.

در جوانب قفسه سینه و شکم منافذ تنفسی وجود دارد. این منافذ کار تنفس را برعهده دارند. بزرگترین منافذ در محل اتصال جفت پای میانی به بدن قرار دارد. منافذ تنفسی توسط لوله‌هایی هوا را به قسمت‌های مختلف بدن حشره می‌رساند این لوله‌ها نقره‌ای رنگ و بلند هستند.

در قسمت‌هایی از پوست موهای کوتاهی دیده می‌شود که به سیستم عصبی حشره متصل می‌باشد و حشره را از وضعیت بیرونی موجود از جمله انتقال جریان هوا که برای پرواز و فرود آمدن کاربرد دارد، آگاه می‌کند.



شکل ۱-۹- مرفولوژی ملخ صحرایی

ویژگی‌های ملخ دریایی در فاز انفرادی

در شب حرکت می‌کنند. تا ارتفاع ۱۸۰۰ متر توسط رادار دیده شده‌اند. برخی از ملخ‌های فاز انفرادی در طول عمرشان پرواز نمی‌کنند. دمای محدودکننده جهت پرواز شب هنگام همانند پرواز هنگام روز حدود ۲۰-۲۲ درجه سانتی‌گراد است. جمعیت و محیط عامل مهمی در تغییر رفتار آنهاست.

ویژگی‌های ملخ دریایی در فاز مهاجر

جدول ۱-۶- ویژگی ملخ دریایی در فاز مهاجر

رنگ	- زرد در مرحله بلوغ - صورتی در مرحله نابالغ
دوره بلوغ	۲ هفته تا ۶ ماه
تراکم روی زمین (میانگین)	۵۰ عدد در متر مربع (۵۰۰۰۰ عدد در هکتار)
تراکم روی زمین (رنج)	۲۰ تا ۱۲۰ عدد در متر مربع (۲۰۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰۰ عدد در هکتار)
تراکم در حین پرواز	$10\text{ m}^2 - 1/1000\text{ m}^2$

جدول ۱-۷- ویژگی‌های مهاجرت ملخ‌های صحرائی

زمان پرواز	در هوای گرم ۲-۳ ساعت بعد از طلوع آفتاب و در هوای سرد ۴-۶ ساعت بعد از طلوع آفتاب
دمای مناسب پرواز	در هوای آفتابی ۱۷-۱۵ درجه سانتی‌گراد و در هوای ابری ۲۴-۲۳ درجه سانتی‌گراد برای حشرات نابالغ و دمای ۲۶ درجه سانتی‌گراد برای حشرات بالغ
سرعت باد در زمان پرواز	کمتر از ۶ متر بر ثانیه
زمان پرواز	ایام روز
جهت پرواز	جهت وزیدن باد
سرعت در سطح زمین	۴-۴/۴ متر بر ثانیه مساوی با ۱۶-۱/۵ کیلومتر در ساعت
سرعت در هوا	۱۵-۱۳ کیلومتر در ساعت
زمان پرواز	۲۰-۹ ساعت
مسافت پرواز	۲۰۰-۵ در روز
زمان نشستن روی زمین	۲ ساعت قبل از غروب آفتاب تا نیم ساعت بعد از آن

در حالت پروازی گاهی اوقات جمعیت‌های ملخ متشکل از ده‌ها تا صد کیلومتر مربع از مناطق تخم‌گذاری در جهت حرکت باد به پرواز در می‌آیند. این‌ها می‌توانند تا ارتفاع ۱۵۰۰ متر از سطح زمین پرواز کنند. متوسط جمعیت هر توده مهاجر به ۵۰ میلیون در کیلومتر مربع می‌رسد. البته جمعیت‌های ۲۰۰-۱۵۰ میلیون ملخ در کیلومتر مربع نیز مشاهده شده است. دمای محدودکننده پرواز حشرات کامل کمتر از ۲۰ درجه سانتی‌گراد است.



ملخ - نابالغ مهاجر

ملخ - بالغ مهاجر

شکل ۱-۱- فرم بالغ و نابالغ ملخ در فاز مهاجر

فصل دوم

مدیریت مبارزه با ملخ دریایی

مدیریت مبارزه با ملخ دریایی

مدیریت مبارزه

عوامل زیر در تصمیم گیری برای مبارزه با ملخ صحرائی موثرند

- ۱- فاز زندگی آفت: مهاجری یا انفرادی
- ۲- پراکنش و نوع مرحله رشدی جمعیت: پراکنده، لکه‌ای، دسته پوره، گروه بالدار
- ۳- ابعاد تهاجم: کوچک، متوسط، بزرگ
- ۴- محل آلودگی: دوراز دسترس - نزدیک محصول
- ۵- قدرت ادامه حیات: شرایط مساعد یا نا مساعد
- ۶- سایر عوامل

نرم مبارزه با ملخ صحرائی

الف) فاز مهاجر

- پوره: زمانی که اکثر پوره‌ها سنین ۲ و ۳ باشد عملیات مبارزه صورت می‌گیرد.
- بالدار: ۱ عدد در متر مربع می‌بایستی عملیات مبارزه صورت گیرد.

ب) فاز انفرادی

- پوره: زمانی که اکثر پوره‌ها سن ۲ و ۳ باشند.
- بالدار: اگر تعداد ملخ‌های بالدار ۲ تا ۳ عدد در مترمربع باشد می‌توان با آنها مبارزه کرد.
- با مشاهده چند عدد ملخ و یا جمعیت خیلی از ملخ هرگز اقدام به مبارزه نکنیم.
- در صورت نیاز به مبارزه، بسته به زمان، مکان و محصول، روش مبارزه تعیین می‌شود.

جدول ۱-۲ نرم قابل استفاده در امر دیده بانی و مبارزه با ملخ صحرائی در فاز انفرادی

شدت	تعداد پوره در مترمربع	تعداد بالدار در مترمربع
نرمال	۳-۱	۶-۱
کم	۶-۴	۱۲-۷
متوسط	۱۲-۷	۲۴-۱۳
شدید	۲۴-۱۳	۴۸-۲۵
خیلی شدید	> ۲۵	> ۴۹

روش‌های مبارزه با ملخ صحرائی

مبارزه مکانیکی: شامل حفر کانال در مسیر حرکت دستجات پوره ملخ و گاهی نیز به عنوان آخرین راه حل با استفاده از شاخه درختان به پوره‌ها ضربه وارد می‌آورند تا آنها را از محصول دور نگهدارند. این دو روش تنها در زمانی که آلودگی کم باشد می‌تواند مؤثر

باشند. یافتن و خارج نمودن کپسول تخم ملخ از خاک نیز روش دیگر مبارزه مکانیکی است که این روش نیز به نیروی کار زیاد نیاز داشته و چندان مؤثر نیست.

مبارزه بیولوژیکی: استفاده از محصولات بیولوژیک مانند انتوموپاتوژنها و نیز ترکیباتی که روی فیزیولوژی حشره تاثیر می گذارد. استفاده از قارچها (*Metarhizium anisoplia*) و دشمنان طبیعی از جمله پرندگان بویژه سارگلوقرمز و نیز حشراتی مانند شیخک و *Tettigonia viridissima* نیز گاهی با حمله به پوره‌ها از آنها تغذیه می کنند.

مبارزه شیمیایی

۱- **طعمه پاشی:** این روش تا ۴۰ سال پیش در دنیا مرسوم بوده و شامل مخلوط نمودن آفتکش با یک ماده حامل نظیر کنجاله ذرت یا سبوس گندم و پخش آن در میان یا مسیر دستجات پوره است. ایراد بزرگ این روش، نیروی کارگری است که صرف تهیه، حمل و پخش طعمه می شود. ضمناً خطر تغذیه دام از طعمه نیز وجود دارد.



شکل ۱-۲- تهیه طعمه مسموم جهت مبارزه با ملخ

۲- **گردپاشی:** عبارت است از مخلوط آفتکش با حامل‌هایی نظیر پودر گچ یا تالک و پاشش آن بروی ملخ‌هاست مثل روش طعمه پاشی، این روش دارای مزیتی است که نیاز به سمپاش خاصی برای پاشیدن نیست، اما از آنجائیکه این روش معایب طعمه پاشی را داراست، اغلب کشورها این روش را نیز کنار گذاشته‌اند.

۳- **افشانه‌ای:** روش معمول مبارزه با ملخ در دنیا است و عبارت است از پخش آفتکش به صورت ذرات ریز در محیط آلوده به آفت با کمک سمپاش. نحوه پاشش و قطر ذرات آفتکش در سمپاش‌های مختلف متفاوت بوده و به منظورهای خاص استفاده می شود.

۳-۱- **محلول پاشی:** روش معمول در حفاظت محصولات کشاورزی این شیوه است. این شیوه شامل پاشش چند صد لیتر محلول مرکب از آب و آفتکش در هکتار است. فرمولاسیون آفتکش اغلب به صورت امولسیون بوده اما می تواند به صورت گرد قابل تعلیق در آب و سایر فرمولاسیونها باشد. از این شیوه به ندرت در آلودگیهای وسیع ملخ صحرایی استفاده می شود

چرا که عملکرد این شیوه (سطح قابل سمپاشی در هکتار) پایین بوده و یافتن آب صاف و بدون ذرات اضافه در مراتع و بیابان مشکل می‌باشد.

۲-۳- محلول‌پاشی به شیوه حجم بسیار کم ذرات (ULV): تکنیک استفاده از ذرات بسیار ریز سم مایع در دهه ۱۹۵۰ علیه ملخ صحرایی توسعه یافت و هم اکنون معمولترین و مؤثرترین شیوه است. در این شیوه آفتکش به میزان ۰/۵ تا ۱ لیتر در هکتار علیه ملخ‌ها استفاده می‌شود. در این روش آفتکش با آب یا محلول دیگری رقیق نشده و فرمولاسیون تولید شده توسط کارخانه به طور مستقیم قابل مصرف است. از آنجاییکه این روش بهترین روش شناخته شده مبارزه با ملخ است، توصیه می‌شود تا آنجا که امکان دارد از این روش استفاده گردد. هر چند که ادوات مبارزه موجود در کشور جهت این روش شامل تعداد محدودی سمپاش ULVAMAST و دستگاه‌های اگزوست است که اگزوست‌ها به هیچ وجه کارایی مفید و لازم را نداشته و از رده خارج شده‌اند و قابل توصیه نیست.

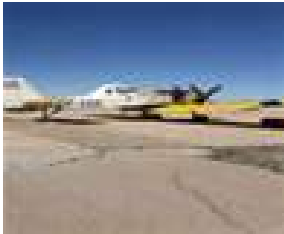
جدول ۲-۲- مزایا و معایب انواع روش‌های مبارزه با ملخ صحرایی

روش‌های مختلف مبارزه با ملخ		مزایا	معایب
غیر شیمیایی	- مکانیکی	- هزینه کم - اثرات مخرب زیست‌محیطی کم - عدم نیاز به ادوات خاص	- آهسته - اغلب غیر مؤثر - نیروی کارگری زیاد
	- بیولوژیکی	- هزینه زیاد	- اغلب غیر مؤثر - در مواقع طغیان مؤثر نمی‌باشد
شیمیایی	- طعمه پاشی	- آفت کش بخوبی بروی هدف قرار می‌گیرد - نیاز اندک به ادوات خاص	- آهسته - میزان زیاد طعمه مورد نیاز است - دشواری اختلاط آفتکش و حامل
	- گردپاشی	- نیاز اندک به ادوات خاص	- آهسته - میزان زیاد گرد مورد نیاز است - ممکن است نتایج ضعیف باشد - استنشاق مواد توسط کاربر
	- افشانه ای	- سریع - آفتکش مایع نتایج سریعتر و مؤثرتر می‌دهد	- ادوات خاص مورد نیاز است - نیاز به آموزش و لباس محافظ دارد

مهم‌ترین سموم مصرفی در مبارزه با ملخ‌ها

- ۱- فنیتروتیون (سومیتون) به صورت امولسیون ۵۰٪ به نسبت یک لیتر در هکتار.
- ۲- فنیتروتیون ULV ۹۶٪ به نسبت نیم لیتر در هکتار (بوسیله سمپاشی یو ال وی پاش)
- ۳- مالاتیون ۵۷٪ به نسبت یک لیتر در هکتار به صورت محلول‌پاشی روی پوره‌های سنبل پائین با تراکم کم. چنانچه تراکم زیاد باشد حداکثر ۱/۵ لیتر در هکتار مصرف می‌گردد.
- ۴- دیفلوبنزورون ULV ۴۵٪ با نام تجارتی دیمیلین به میزان ۲۵۰-۲۰۰ سی‌سی در هکتار می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. بکارگیری سموم دیگری در مبارزه با ملخ‌ها، مانند

دیازینون، دسیس و مالاتیون تکنیکال در گزارشات استانها مشاهده می شود.
 ۵- سم دلتامترین به صورت ULV و امولسیون ۲/۵٪ بیشترین سهم را در مبارزه با ملخ صحرائی در استان فارس داشته است و میزان مصرف آن حدود ۷۰۰ سی سی در هکتار و نتایج آن کاملاً موفقیت آمیز بوده است. اخیراً سازمان حفظ نباتات غلظت ۱ لیتر در هکتار این سم را توصیه کرده است.

		
هواپیمای سمپاش	سمپاش یو ال وی (ULV) پاش	سمپاش یو ال وی (ULV) پاش
		
سمپاش پشت تراکتوری بوم دار	سمپاش توربولاینر	سمپاش زنبه ای
		
سمپاش پشت تراکتوری	سمپاش پشت تراکتوری	سمپاش ۴۰۰ لیتری تانکر دار
		
مه پاش (فوگر)	سمپاش کوله ای	سمپاش فرغونی

شکل ۲-۲- انواع سمپاش های مورد استفاده در مبارزه با ملخ در مناطق مختلف استان فارس

فصل سوم

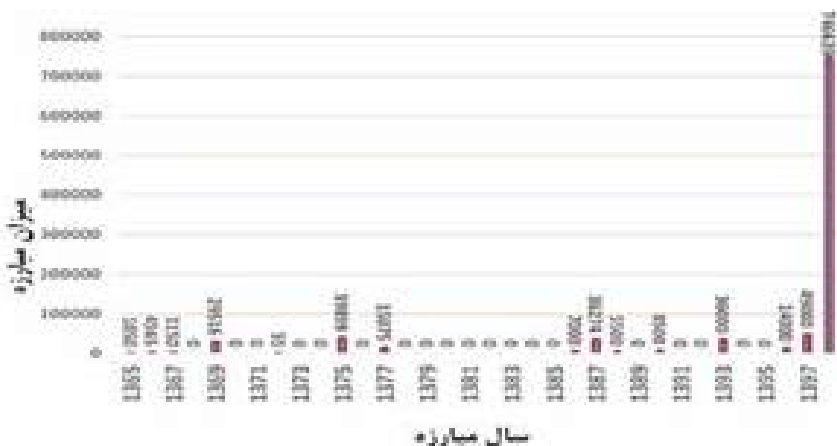
سابقه و تاریخچه هجوم ملخ به ایران

سابقه و تاریخچه هجوم ملخ

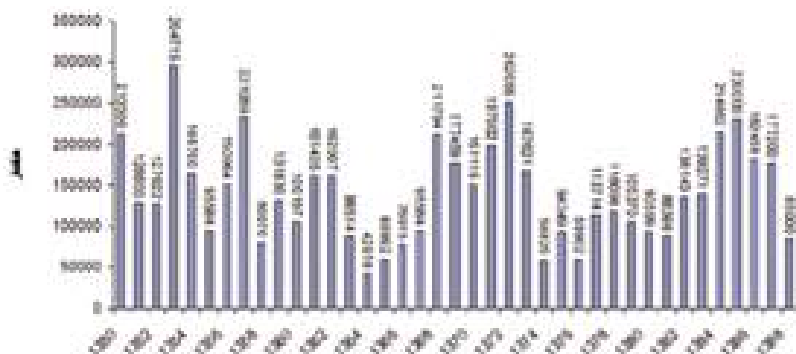
در سال ۱۳۳۲، ملخ صحرایی به نواحی زیادی از ایران حمله کرد که به دلیل جمعیت و خسارت شدید این سال به سال ملخی معروف است. شواهد متعدد از خورشید گرفتگی در نتیجه طغیان این آفت و هجوم آن در جمعیت‌های میلیاردی و در ابعاد چند کیلومتر مربع در دنیا گزارش شده است. عمده هجوم‌های ملخ در دنیا و ایران به دهه‌های قبل از دهه ۶۰ بر می‌گردد. در سال ۱۳۴۰ عملیات مبارزه با آفت در سطح ۲/۵ میلیون هکتار در ایران انجام شده است. از سال ۱۳۵۷ با ایجاد و توسعه شبکه‌های بین‌المللی پایش و سرکوب ملخ در کانون‌های آلودگی در دنیا کشورمان شاهد طغیان‌های وحشتناک ملخ نبوده است. اگرچه برخی مناطق جنوب به ویژه جنوب استان کرمان در سنوات گذشته شاهد مبارزه با جمعیت‌های بومی بوده است (شکل ۱۴).

جدول ۱-۳- دوره‌های طغیان ملخ دریایی در دنیا

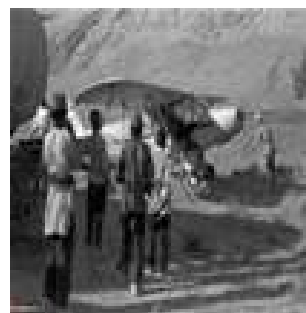
ردیف	سال	ردیف	سال
۱	۱۹۱۲	۷	۱۹۷۷ - ۸۰
۲	۱۹۲۵ - ۲۶	۸	۱۹۸۵
۳	۱۹۴۰ - ۴۱	۹	۱۹۹۲ - ۹۴
۴	۱۹۴۹ - ۵۰	۱۰	۱۹۹۶ - ۹۸
۵	۱۹۶۷ - ۶۸	۱۱	۲۰۰۳ - ۰۵
۶	۱۹۷۲ - ۷۴		



نمودار مبارزه با ملخ صحرایی در کشور از سال ۱۳۶۵



شکل ۳-۱- نمودار مبارزه با انواع ملخ در کشور از سال ۱۳۵۰ (منبع: سازمان حفظ نباتات کشور)

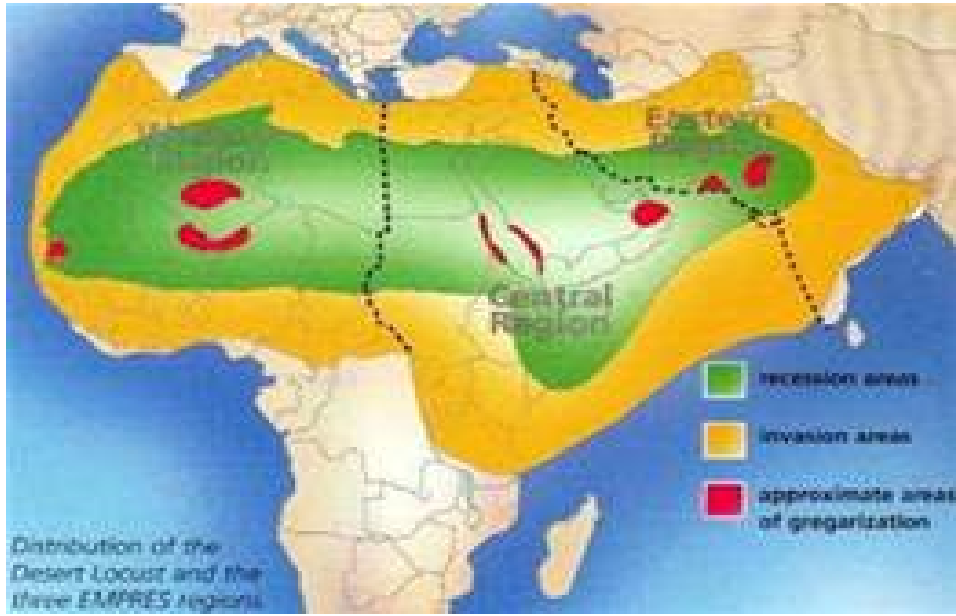


شکل ۳-۲- مستندات مبارزه با ملخ در ایران

پراکنش ملخ صحرایی

ملخ صحرایی بیش از ۶۰ کشور جهان از جمله کشورهای شرق و آسیای میانه، شمال، غرب و مرکز آفریقا، جزیره قناری، شبه جزیره عربستان، شمال شرقی ترکیه و جزیره قبرس، بخش‌های جنوبی روسیه، ایران، افغانستان و جنوب هند را تهدید می‌کند. این آفت هرچند سال یکبار از کانون‌های دائمی خود که شامل آفریقا، عربستان سعودی، هندوستان و پاکستان است به مناطق جنوبی ایران حمله نموده و دامنه انتشار آن در بعضی از سال‌ها تا مناطق شمالی بحر خزر کشیده می‌شود. آسیای میانه نیز از مناطق آلوده و کانون آلودگی است اما اغلب از جنوب به ایران حمله می‌کند. به دلیل اهمیت زیاد، دارای شبکه بین‌المللی پایش در دنیا است (خاورمیانه، آفریقا، هند و پاکستان، عربستان) و سازمان فائو متولی گزارش‌گیری از ایستگاه‌های پایش است. سطح پراکندگی و مناطق تولید مثل این ملخ بسیار وسیع می‌باشد. ملخ صحرایی در

این مناطق در دوره‌های مختلف از حالت انفرادی به حالت مهاجری درآمده و به صورت گروه‌های بزرگ شروع به مهاجرت به سمت شمال و غرب می‌نماید.



شکل ۳-۳- مناطق تحت تأثیر ملخ

مناطق تحت تأثیر رکود (recession) ۱۶ میلیون کیلومتر مربع
مناطق تحت تأثیر طغیان (invasion) ۲۹ میلیون کیلومتر مربع

کمیسیون‌های مهم ملخ صحرائی

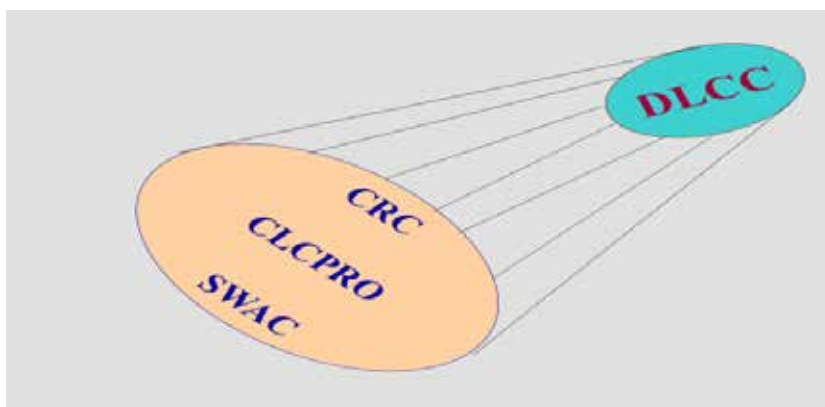
سازمان فائو (FAO) برای کنترل بهتر ملخ صحرائی در هر منطقه کمیسیون‌هایی را تشکیل داده است که این کمیسیون‌ها توسط کمیته مرکزی مبارزه با ملخ صحرائی^۱ هدایت و پشتیبانی می‌شوند. این کمیسیون‌ها عبارتند از:

۱- کمیسیون منطقه مرکزی: اعضای این کمیسیون شامل ۲۱ کشور است و بسیار فعال و اجلاس‌های مربوطه دو سال یکبار تشکیل می‌گردد. کشورهای عضو عبارتند از: سودان، اریتره، سومالی، اتیوپی، جیبوتی، مصر، عربستان، یمن، عمان، بحرین، عراق، اسرائیل، اردن،

1) DLCC): DESERT LOCUST CENTRAL COMMITTEE

2 (CRC): CENTRAL REGION COMM

کنیا، کویت، قطر، سوریه، تانزانیا، ترکیه، امارات متحده عربی و اوگاندا
 ۲- کمیسیون شمال غربی آفریقا^۳: این کمیسیون فعال است و نشست‌های آن نیز ۲ سال یک بار با هماهنگی فائو برگزار می‌گردد و شامل حداقل ۱۷ کشور است.
 ۳- کمیسیون جنوب غربی آسیا^۴: این کمیسیون نیز فعال است و هردو سال یکبار در یکی از کشورهای منطقه با هماهنگی فائو برگزار می‌گردد. کشورهای عضو عبارتند از: جمهوری اسلامی ایران، پاکستان، هندوستان و افغانستان.
 ایران عضویت در کمیسیون مبارزه با ملخ صحرایی در جنوب غربی آسیا (SWAC) را در نوامبر ۱۹۶۴ پذیرفت. هدف این کمیسیون ارتقاء، تحقیق و اقدام ملی و بین‌المللی در رابطه با دیده بان، ردیابی و مبارزه با ملخ صحرایی در منطقه می‌باشد.



شکل ۳-۴- کمیسیون‌های مهم ملخ صحرایی

هشدار فائو در بهمن ماه ۹۷ و شروع هجوم دستجات ملخ به کشور

- ۱- پیش‌آگاهی و اخطار اول فائو (۲۱ ژانویه معادل ۱ بهمن ۹۷)
- ۲- گزارش آلودگی به ملخ دریایی از استان هرمزگان (روستای نخیلو و بندر مقام در بندرلنگه): دسته‌ای از ملخ‌های دریایی در تاریخ ۹۷/۱/۸ وارد کشور و در روستای نخیلو استان هرمزگان در فضائی به وسعت یک کیلومتر مربع مشاهده شدند (منطقه آلوده هم مرز با شهرستان لامرد در استان فارس می‌باشد).

3) CLCPRO): NORTH WEST AFRICA COMM

4) SWAC): SOUTH WEST ASIA COMM

LOCUST WARNING!

Dear colleagues

we have been informed that an immature swarm of presumed Desert Locust was reported on Wednesday 16 January 2019 on the coast of UAE near the border of Saudi Arabia in Urban areas of Al Ruwais. Control operations are in progress.

This swarm most likely originated in the Empty Quarter along the common border of Yemen/Oman/Saudi Arabia as a result of rains from cyclone Mekunu (May) and Luban (October) followed by breeding. It probably moved across the Empty Quarter towards Riyadh and then east to UAE.

There is a risk of a few more small immature swarms coming from the Empty Quarter that could reach UAE and the southern coast of Iran during this next week. All efforts should be taken to remain alert and monitor these areas.

Please pass this message to the appropriate National authorities.

Best, Keith

۳- ورود و هجوم ملخ از انتهای سال گذشته تا کنون در کشور طی پنجاه سال گذشته بی سابقه بوده است.



شکل ۳-۵- پیش‌بینی فائو قبل از ورود دستجات ملخ صحرائی به ایران- بهمن ۹۷

فصل چہارم

مجموعه اقدامات

برای کنترل ملخ در استان فارس

مجموعه اقدامات برای کنترل ملخ در استان فارس

گزارش آفت در فارس

اولین گزارش مشاهده دسته جات ملخ دریایی در استان فارس در تاریخ ۹۷/۱۱/۱۰ و از شهرستان‌های مهر و لامرد بوده است و در ادامه، این آفت در تراکم بسیار زیاد از ۱۴ شهرستان جنوبی و جنوب غربی استان شامل لارستان، داراب، زرین دشت، گراش، خنج، فراشبند، جهرم، قیر و کارزین، فیروزآباد، کازرون، رستم و ممسنی گزارش شده و فعالیت آفت تا پایان تیرماه سال ۹۸ (حدود پنج ماه و نیم) بطول انجامید.

در طول این مدت این سازمان با اعلام وضعیت هشدار قرمز و بکارگیری تمام توان فنی و لجستیک خود توانست حدود ۸۵۰ هزار هکتار از عرصه‌های طبیعی و زراعی را جهت شناسایی مناطق آلوده و مبارزه بموقع با حداقل امکانات موجود پایش نمود و عملیات مبارزه هم در سطحی قریب به ۴۵ هزار هکتار انجام گردید.

این اقدام بزرگ و جهادی که توام با ۵/۵ ماه فعالیت مستمر و شبانه‌روزی و بخصوص مبارزه با حشره کامل ملخ در شب (بدلائل فنی از جمله پرواز آفت در طول روز و استقرار در یک مکان در شب هنگام) همراه بود، سبب گردید که خوشبختانه بخش عمده جمعیت آفت به محض ورود و مشاهده در مناطق پایش شده توسط اکیپ‌های سمپاشی مورد هدف قرار گرفته و از بین بروند.

در نتیجه این اقدام کم نظیر که با راه‌اندازی بیش از ۱۰۰ اکیپ سمپاشی در ۱۴ شهرستان استان و استفاده از تمام ظرفیت‌های دولتی و مردمی همراه بود هیچ‌گونه آسیب و خسارت موثر و قابل توجه و هیچ‌گونه گزارشی مبنی بر وارد آمدن خسارت به مزارع و باغات استان واصل نگردید. برنامه‌ریزی اصولی، حمایت مسئولین مربوطه از جمله استاندار محترم و فرمانداران شهرستان‌ها، هماهنگی ادارات و سازمان‌های مختلف، تأمین بموقع امکانات و ارسال سریع به مناطق هدف، استفاده از ظرفیت تشکل‌های مردمی و تعاونی‌های مرتبط با بخش کشاورزی، اعلام مستمر گروه‌های همکار از شهرستان‌های معین، اعلام بموقع هشدارهای ایمنی و بهداشتی و ایجاد حساسیت حداکثری در کشاورزان جهت همکاری و همراهی در امر مبارزه از رموز اصلی مبارزه با این آفت خطرناک در استان بود و در مواردی نیز این استان با سرکوب آفت در نواحی آلوده هم مرز استان در استان‌های بوشهر و هرمزگان، خطر حمله آفت را به حداقل و یا صفر رساند.

بدون هیچ‌گونه اغراقی و به نقل از مسئولین سازمان حفظ نباتات کشور، سازمان جهاد کشاورزی در بین ۸ استان آلوده از نظر نظام برنامه‌ریزی و ساماندهی امکانات و تجهیزات،

تامین امکانات مبارزه بویژه سمپاش، استفاده از ظرفیت بخش خصوصی و در نهایت پایش و مبارزه اصولی با آفت بهترین عملکرد را داشته است که وزیر محترم جهاد کشاورزی نیز هم به صورت شفاهی و هم به صورت مکتوب از اقدامات این سازمان در مهار و سرکوب این آفت فوق العاده خطرناک قدردانی نمود.

از نکات حائز اهمیت این است که این استان علی‌رغم عدم دسترسی به منابع مالی کافی و مورد نیاز جهت مبارزه که افزون بر ۲ میلیارد تومان هزینه در بر داشت، اقدام به تهیه امکانات مورد نیاز بخصوص سموم و سمپاش از توان بخش خصوصی و تشکل‌های مرتبط نمود. در این ارتباط همراهی و همکاری شرکت‌های تولید کننده سموم شیمیایی مانند شرکت مشکفام، تعاونی باغداران و تعاونی‌های تولید استان مرتبط به سازمان تعاون روستایی استان قابل تقدیر است.

در کل مجموعه اقدامات سازمان جهاد کشاورزی در موضوع مبارزه با ملخ دریایی در استان مصداق کامل جهاد فی سبیل الله است مجموعه اقدامات، فعالیت‌ها و تعدادی از تصاویر موجود در این مجموعه و فیلم‌های موجود از فعالیت همکاران این سازمان در دل تاریکی شب و در اوج گرمای تیرماه در شهرستان‌های جنوبی کشور این ادعا را اثبات می‌کند. گرمای طاقت‌فرسای تیرماه شهرستان‌های جنوبی، حمله موجودات موذی مانند مار و عقرب در شب هنگام به همکاران و اثرات زیان بار سموم شیمیایی روی عده‌ای از همکاران از مصادیق بارز اقدام انقلابی و جهادی کارکنان سازمان جهاد کشاورزی از صدر هرم خدمت (رئیس سازمان) تا ذیل هرم (نیروهای خدماتی و پشتیبانی و سمپاش) در راه حفظ امنیت غذایی کشور به عنوان پایه و شالوده امنیت ملی کشور بود که عزم جزم و راسخ همکاران این سازمان را در منهدم ساختن این آفت خطرناک را به بوته امتحان گذاشت و همکاران این سازمان در این آزمون بزرگ سربلند خارج شدند.

ذیل فهرست‌وار مجموعه اقدامات کلیدی این سازمان در ارتباط با پایش و مبارزه با آفت بیان می‌شود و در پیوست، این اقدامات به صورت تفصیلی و با درج تصاویر مرتبط جهت اثبات اقدامات جهادی همکاران آمده است.

جدول ۴-۱- اقدامات انجام گرفته در استان فارس در مبارزه با ملخ صحرائی فصل زراعی ۹۸-۱۳۹۷

ردیف	اقدام انجام شده	واحد
۱	تشکیل ستاد کمیته بحران در سازمان جهاد کشاورزی	۱۰
۲	تهیه و ارسال دستورالعمل مبارزه با ملخ به کلیه شهرستانها	۴
۳	تشکیل ستاد کمیته بحران شهرستانهای آلوده و در معرض خطر	بیش از ۷۰ جلسه
۴	تشکیل فوری گروه کنترل ملخ در فضای مجازی و اعلام و پیگیری اقدامات	۱
۵	اعزام کارشناسان آفات همگانی استان به شهرستانها	بیش از ۱۵۰
۶	اطلاع رسانی به شرکتهای مکانیزاسیون جهت ساماندهی سمپاشها	۵
۷	تشکیل ستاد بحران ملخ در استانداری و طرح هفتگی موضوع در ستاد بحران استان	۴
۸	مکاتبه با کلیه ادارات استان جهت همکاری در تأمین امکانات	۱۵
۹	تأمین سم و ارسال به مناطق آلوده	۳۰ تن
۱۰	ارسال تانکرهای آبرسانی به منطقه	۱۸
۱۱	تأمین سوخت و روغن هواپیما	۷۲ بشکه
۱۲	استقرار هواپیما در استان	۲ فروند
۱۳	اطلاع رسانی از طریق صدا و سیما و سایر رسانه های صوتی و تصویری	بیش از ۷۰ فقره
۱۴	صدور اطلاعیه رسمی و انتشار از کلیه رسانه ها توسط استان	۲۸
۱۵	برگزاری کارگاه آموزشی عملی کنترل ملخ	۴
۱۶	راه اندازی آمادگاه ملخ در شیراز و لامرد	۲
۱۷	تهیه اطلاعیه و نصب در مناطق مختلف	بیش از ۱۵۰
۱۸	ارسال سمپاش های مختلف به شهرستانها	۳۰ دستگاه
۱۹	راه اندازی اکیپ های سمپاشی و تعداد سمپاش های در حال کار	بیش از ۱۶۰
۲۰	پایش وردیابی ملخ در داخل و خارج استان (هرمزگان، بوشهر و کهکیلویه و بویراحمد)	حدود ۱,۰۰۰,۰۰۰ هکتار
۲۱	مبارزه شیمیایی با آفات	۴۵۰۰۰ هکتار
۲۲	مرمت و بازسازی فرودگاهها	(۲۵ فرودگاه آماده بهره برداری) (۱۲ فرودگاه در حال مرمت)
۲۲	تأمین اعتبارات لازم جهت هزینه های جاری مبارزه از جمله اجاره سمپاش، مزد کارگر، خرید وسایل ایمنی و ... در استان و شهرستان	بالغ بر ۲۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

جدول ۴-۲- اقدامات انجام گرفته در استان فارس در مبارزه با ملخ صحرایی با برنامه زمان‌بندی و موفقیت مکانی

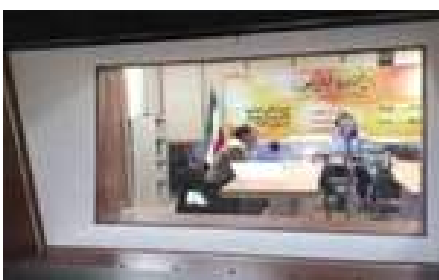
ردیف	نوع اقدام	زمان	مکان
۱	صدور اطلاعیه و هشدارهای لازم به تمام شهرستان‌ها در پی هشدار فائو و سازمان حفظ نباتات کشور به کلیه استان‌های در معرض خطر	۹۷/۱۱/۹	کلیه شهرستان‌ها
۲	صدور اطلاعیه‌های کتبی و تلفنی بمنظور تشکیل اکیپ‌های پایش	۹۷/۱۱/۱۰	کلیه شهرستان‌ها
۳	گزارش ورود ملخ به استان و اعلام به استانداری و سازمان حفظ نباتات کشور	۹۷/۱۱/۱۰	مهر، لامرد، لارستان
۴	تشکیل کمیته بحران سازمان جهاد کشاورزی در اولین روز مشاهده و بکارگیری دستگاه‌های مرتبط درون سازمانی و تصویب ۱۸ مصوبه فنی	۹۷/۱۱/۱۰	مرکز استان
۵	اعلام و ارسال مصوبات ۱۸ گانه به دستگاه‌های مسئول درون و برون سازمانی و کلیه شهرستان‌های مرتبط و پیگیری انجام مصوبات	۹۷/۱۱/۱۰	مرکز استان
۶	مصاحبه تلفنی رئیس سازمان جهاد کشاورزی فارس و اعلام خبر مشاهده آفت در استان و اعلام آماده باش به کشاورزان، کارشناسان، مدیران و فرمانداران مناطق مرزی جنوب استان	۹۷/۱۱/۱۰	مرکز استان
۷	حضور رئیس سازمان در برنامه خبر زنده ۸:۴۵ استان فارس و اعلام خبر مشاهده و امکان تهاجمی شدن آفت	۹۷/۱۱/۱۰	مرکز استان
۸	تشکیل گروه مجازی کنترل ملخ فارس و خبررسانی سریع	۹۷/۱۱/۱۰	مرکز استان
۹	تعیین شهرستان‌های پر خطر و پشتیبان آنها و مکاتبه با مدیران جهاد کشاورزی تمام شهرستان‌های استان خصوصاً شهرستان‌های جنوبی در خصوص تشکیل جلسه ستاد بحران شهرستان با حضور مستقیم فرماندار	۹۷/۱۱/۱۰	کلیه شهرستان‌ها
۱۰	اعزام کارشناس مسئول کنترل آفت عمومی به شهرستان‌های مهر و لامرد جهت بررسی شرایط در بعداز ظهر روز ۹۷/۱۰/۷	۹۷/۱۱/۱۰	شهرستان مهر
۱۱	برگزاری جلسات ستاد بحران شهرستان به ریاست فرمانداران	از ۹۷/۱۱/۱۰ تا پایان مبارزه	کلیه شهرستان‌ها
۱۲	ارسال سمپاش‌های ۱۰۰ لیتری و فوگر (مه پاش) و سم مالاتیون به منطقه	۹۷/۱۱/۱۰	مهر، لامرد
۱۳	مکاتبه با شرکت هواپیمائی خدمات ویژه و عقد قرار داد تامین دو دستگاه هواپیما و تامین سوخت و امکانات در همانروز و گزارش ورود ملخ و استقرار هواپیما و تجهیزات در پایگاه شیراز	۹۷/۱۱/۱۰	مرکز استان
۱۴	حضور مستمر رئیس سازمان، معاون تولید گیاهی، مدیر حفظ نباتات و کارشناسان و مدیران ستادی و شهرستان‌های در گیر در عرصه‌های آلوده و برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی و اعلام هشدارها و نکات فنی و عملیاتی	از ۹۷/۱۱/۱۱ به صورت مستمر	کلیه مناطق استان
۱۵	اعزام ۱۶ اکیپ ردیابی از ستاد استان جهت پایش ملخ در تمام شهرستان‌های جنوبی استان و پایش از مناطق همجوار با استان‌های بوشهر و هرمزگان	۹۷/۱۱/۱۱	مهر، لامرد، لارستان
۱۶	تهیه و ارسال دستورالعمل‌های فنی و اطلاعیه‌های لازم در خصوص رعایت مسائل فنی و بهداشتی در موضوع پایش و مبارزه با آفت	از ۹۷/۱۱/۱۱ به صورت مستمر	شهرستان‌های آلوده
۱۷	تامین دو دستگاه سمپاش ULV پاش و ارسال به منطقه	۹۷/۱۱/۱۲	مهر، لامرد
۱۸	تامین ۳ دستگاه تانکر آب و ۲ تن سم و ارسال آن به منطقه	۹۷/۱۱/۱۲	مهر، لامرد

ادامه جدول ۴-۲-

ردیف	نوع اقدام	زمان	مکان
۱۹	استقرار دو فروند هواپیما و خرید بنزین و روغن هواپیما و نگهداری در انبار	۹۷/۱۱/۱۲	فرودگاه مرکزی بیضا
۲۰	بازدید معاون تولیدات گیاهی و جانشین وی و مدیر حفظ نباتات از شهرستانهای آلوده و پایش مناطق هم جوار با استان بوشهر	۹۷/۱۱/۱۲	مهر، لامرد
۲۱	تشکیل اولین جلسه ستاد بحران استان به ریاست معاون استاندار و تصویب چند مصوبه جهت همکاری دستگاههای مرتبط در پی ابلاغ دو نامه مقام عالی وزارت جهاد کشاورزی جناب مهندس حجتی	۹۷/۱۱/۱۳	استانداری
۲۲	مرمت و بازسازی تعداد ۲۵ فرودگاه سمپاشی در شهرستانهای آلوده	از ۹۷/۱۱/۱۳ تا پایان مبارزه	کلیه شهرستانها
۲۳	استفاده از دیدبانهای محیط زیست و منابع طبیعی و ارائه دستورالعملهای لازم به ایشان	از ۹۷/۱۱/۱۳ تا پایان مبارزه	شهرستانهای آلوده
۲۴	ارسال دو دستگاه هواپیما به فرودگاه لاوان در استان هرمزگان با توجه به تراکم بالای ملخ در بندر نخیلو و درخواست استان هرمزگان و دستور مسئولین کشوری و استانی	۹۷/۱۱/۱۵	هرمزگان - لاوان
۲۵	ارسال ۱۰ بشکه بنزین به همراه یک دستگاه خودرو حاوی قطعات و پرسنل فنی هواپیما به هرمزگان (بندر مقام)	۹۷/۱۱/۱۵	هرمزگان - لاوان
۲۶	استقرار یک فروند دیگر هواپیما از پایگاه قزوین در شیراز	۹۷/۱۱/۱۵	فرودگاه مرکزی بیضا
۲۷	استفاده از سامانه ۱۳۱ امور اراضی به منظور دریافت گزارشات مردمی و مشاهده دستجات ملخ	۹۷/۱۱/۱۵	کلیه مناطق استان
۲۸	تشکیل دومین ستاد بحران استان به ریاست استاندار محترم و معاون عمرانی ایشان و مسئولین ذیربط	۹۷/۱۱/۲۷	استانداری
۲۹	تشکیل بیش از ۱۰۰۰ اکیب سمپاشی با بهره گیری از تشکلهای کشاورزی و بهره برداران	طول دوره مبارزه	شهرستانهای آلوده
۳۰	خرید و استفاده از سموم و سمپاش توسط مجموعه جهاد کشاورزی استان	به صورت مستمر	شهرستانهای آلوده

- استفاده از ظرفیت های صدا و سیما ی فارس در راستای اطلاع رسانی و آموزش بهره برداران

با توجه به اهمیت اطلاع رسانی و آموزش های همگانی در خصوص ردیابی، پایش و کنترل آفات خصوصا آفات عمومی نظیر ملخ در طول مدت هجوم ملخ به استان تا پایان مبارزه، بیش از ۳۰ برنامه تلویزیونی و ۷۰ مصاحبه و گزارش رادیویی با تلاش و همکاری بسیار مناسب صدا و سیما ی استان فارس انجام شد.



شکل ۴-۱- اطلاع‌رسانی مناسب توسط ریاست سازمان و سایر مسئولین سازمان



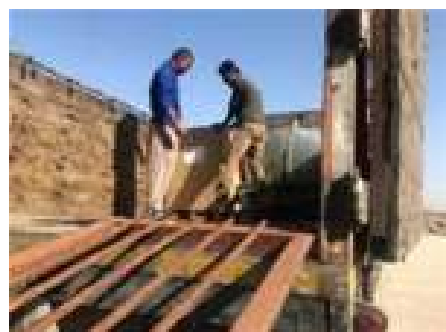
شکل ۴-۲- تشکیل جلسات ستاد بحران در استانداری و شهرستانها با محوریت بحران ملخ

- تشکیل مستمر جلسات ستاد بحران در استانداری و شهرستانها با محوریت بحران ملخ
- اصلاح و مرمت فرودگاههای سمپاشی در شهرستانهای در معرض خطر استان با توجه به مصوبات مدیریت بحران



شکل ۴-۳- اصلاح و مرمت فرودگاه‌های سمپاشی در شهرستان‌های استان

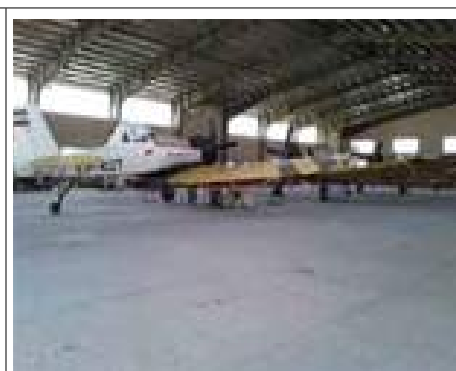
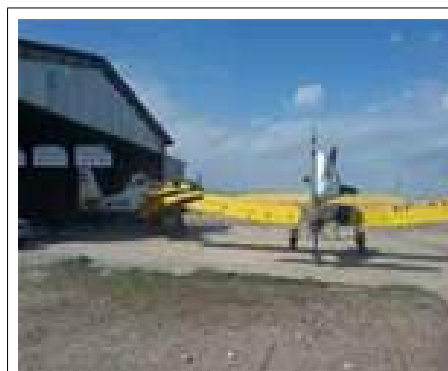
- راه‌اندازی آمادگاه ملخ در شهرستان لامرد برای ارائه خدمات فنی به شهرستان‌های
درگیر مبارزه



شکل ۴-۴- تخلیه ادوات و تانکرهای آب در آمادگاه ملخ شهرستان لامرد



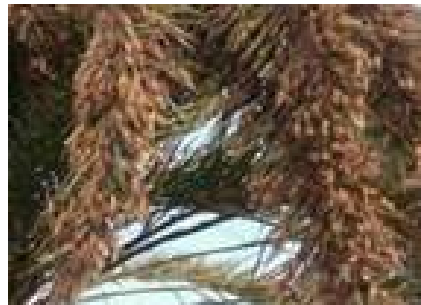
شکل ۴-۵- تشکیل اکیپ‌های ردیاب ملخ متشکل از کارشناسان ستاد و شهرستان



شکل ۴-۶- فرودگاه علی آباد بیضاء - شیراز و استقرار هواپیمای سمپاشی



شکل ۴-۷- خرید بنزین و روغن هواپیما و تخلیه در انبار حفظ نباتات



شکل ۴-۸- تراکم بسیار زیاد ملخ بر روی درختان در مناطق مختلف استان فارس



مبارزه باملخ

۱- مبارزه با موج اول ملخ

جدول ۴-۳- مبارزه با موج اول ملخ

ردیف	شهرستان	زمان مشاهده	شروع مبارزه	توضیحات
۱	مهر	۹۷/۱۱/۱۱	۹۷/۱۱/۱۱	مناطق شهری و زمین چمن شهرستان
۲	لامرد	۹۷/۱۱/۱۱	۹۷/۱۱/۱۱	مناطق شهری درختان زیتون پالایشگاه
۳	لارستان	۹۷/۱۱/۱۳	۹۷/۱۱/۱۸	مناطق شهری بیرم اطراف قبرستان
۴	داراب	۹۸/۱۲/۲۰	۹۸/۱۲/۲۱	پارک‌ها و مناطق شهری
۵	خنج	۹۷/۱۱/۱۰	۹۷/۱۱/۱۲	مناطق شهری و حومه



شکل ۴-۱۰- مبارزه با موج اول ورود ملخ به فارس در درختان زیتون پالایشگاه لامرد

۲- مبارزه با موج دوم ملخ

جدول ۴-۴- مبارزه با موج دوم ملخ

ردیف	شهرستان	زمان مشاهده	شروع مبارزه	توضیحات
۱	کازرون	۹۸/۱/۱۵	۹۸/۱/۱۵	مناطق شهری قائمیه
۲	لامرد	۹۸/۱/۸	۹۸/۱/۹	سطح پارک‌ها و فضای سبز شهر
۳	گراش	۹۸/۱/۸	مبارزه نیاز نشد	بخش ارد و فداغ
۴	چهرم	۹۸/۱/۱۶	۹۸/۱/۱۷	پارک‌ها و فضای سبز صدا سیمای چهرم



جمعیت ملخ در اشکنان لامرد



مبارزه در قائمیه کازرون



مبارزه در چهرم

شکل ۴-۱۱- مبارزه با موج دوم ملخ

۳- مبارزه با موج سوم ملخ

جدول ۴-۵- وضعیت مبارزه با موج سوم ملخ

ردیف	شهرستان	زمان مشاهده	شروع مبارزه	مناطق مشاهده و مبارزه با ملخ
۱	لارستان	۹۸/۱/۲۴	۹۸/۱/۲۶	ورود ۴ دسته ملخ به بخش درز و سایبان
۲	زرین دشت	۹۸/۱/۲۷	۹۸/۱/۲۹	ورود ۲ دسته ملخ به مزایجان
۳	داراب	۹۸/۱/۲۹	۹۸/۱/۳۰	دشت کنار و چهار چشمه فورگ داراب
۴	خنج	۹۸/۲/۱	۹۸/۲/۲	چهره و مراتع دریاچه فصلی
۵	کازرون	۹۸/۲/۲۰	۹۸/۲/۲۲	خشت هم مرز با بوشهر
۶	گراش	۹۸/۲/۸	۹۸/۲/۱۱	فداغ
۷	ممسنی	۹۸/۲/۹	۹۸/۲/۱۱	ماهور میلانی هم مرز با کهکیلویه
۸	خنج	۹۸/۲/۱	۹۸/۲/۲	دریاچه فصلی
۹	قیر و کارزین	۹۸/۲/۲۴	۹۸/۲/۲۷	رودخانه باز، دشت لار
۱۰	رستم	۹۸/۳/۶	۹۸/۳/۱۲	دشت بچه بازار کوبین
۱۱	لامرد	۹۸/۳/۶	۹۸/۳/۱۱	پالایشگاه
۱۲	چهرم	۹۸/۳/۱۹	۹۸/۳/۱۹	چدرویه
۱۳	فرشیند	۹۸/۱/۱۹	۹۸/۱/۲۱	دهرم
۱۴	مهر	۹۸/۳/۱۲	۹۸/۳/۱۲	پالایشگاه پارسین

نمودار ۴-۱- روند ماهیانه مبارزه با ملخ در فارس ۹۸-۹۷

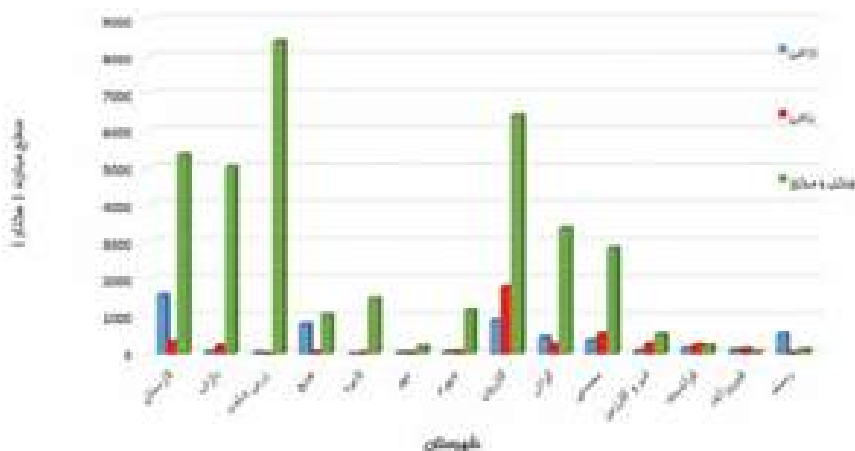


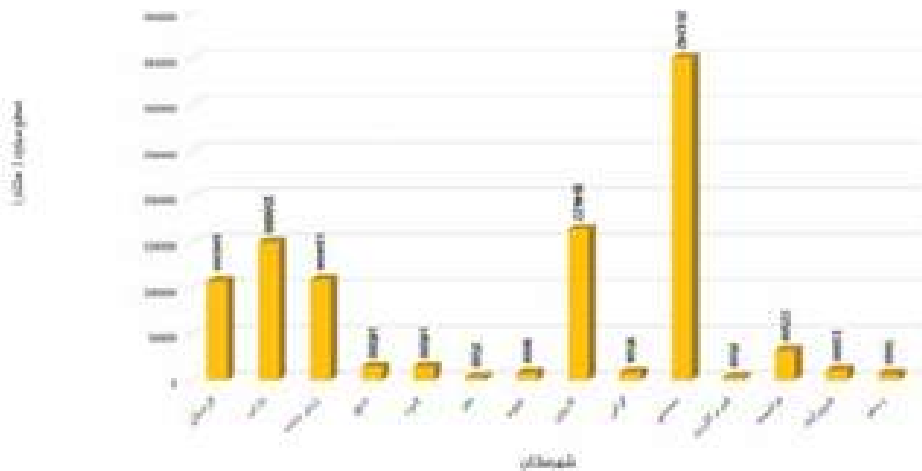
جدول ۴-۶- گزارش نهائی مبارزه با ملخ در فارس (۹۷-۹۸)

ردیف	نام شهرستان	میزان مبارزه (هکتار)		
		فاز دوم و سوم در سال ۹۸		فاز اول سال ۹۷
		هوائی	زمینی	
۱	لارستان	۱۰۶۰	۶۱۳۸	۳۰
۲	داراب	۱۵۶۰	۳۶۸۰	۱۸
۳	زرین دشت		۸۴۲۸	۰
۴	خنج		۱۸۹۶	۵
۵	لامرد		۱۴۷۱	۳۳
۶	مهر		۲۱۰	۲۵
۷	چهرم		۱۲۵۰	۱۰
۸	کازرون		۹۱۰۰	۰
۹	گراش		۴۰۲۳	۰
۱۰	ممسنی		۳۷۱۰	۰
۱۱	قیر و کارزین		۸۲۹	۰
۱۲	فرشبند		۵۵۵	۰
۱۳	فیروزآباد		۳۰۵	۰
۱۴	رستم		۶۴۰	۰
جمع		۲۶۲۰	۴۲۲۳۵	۱۲۱
		۴۴۹۷۶		

*- از تاریخ ۹۸/۲/۴ به مدت ۳ روز مبارزه با ملخ در طاشکویه هرمزگان توسط فارس انجام گردید.

نمودار ۴-۲- مبارزه با ملخ در فارس ۹۷-۹۸





نمودار ۳-۴- ردیابی و پایش ملخ در فارس ۹۷-۹۸

جدول ۴-۷- لیست سموم مصرفی در مبارزه با ملخ در استان فارس

ردیف	شهرستان	سم مصرفی (لیتر)			جمع
		دلتامترین EC (دسیس)	دلتامترین ULV (دسیس)	مالاتیون	
۱	لارستان	۵۰۴۴	۱۰۶۰	۸۳۶	۶۹۴۰
۲	داراب	۴۶۱۲	—	۶۰۰	۵۲۱۲
۳	زرین دشت	۱۶۳۶	—	۱۰۸	۱۷۴۴
۴	خنج	۱۱۰۰	—	۳۰۰	۱۴۰۰
۵	لامرد	۳۲۰	—	۳۰۰	۶۲۰
۶	مهر	۳۰۰	—	۱۲	۳۱۲
۷	جهرم	۴۰۰	—	۲۵۴	۶۵۴
۸	کازرون	۳۵۰۰	—	۴۰۰	۳۹۰۰
۹	گراش	۱۹۶۸	—	۴۰۰	۲۳۶۸
۱۰	ممسنی	۲۳۳۸	—	۲۰۰	۲۵۳۸
۱۱	قیر و کارزین	۹۵۰	—	۳۰۰	۱۲۵۰
۱۲	فراتیند	۶۵۰	—	۲۰۰	۸۵۰
۱۳	فیروزآباد	۳۰۴	—	۱۵۰	۴۵۴
۱۴	رستم	۲۰۰	—	۰	۲۰۰
۱۵	جمع	۲۳۳۲۲	۱۰۶۰	۴۰۶۰	۲۸۸۴۲

استفاده از سموم با فرمول ULV در کنترل ملخ و با توجه به دستگاه‌های سمپاش یو ال وی پاش موجود و هواپیما کارائی مناسبتری دارد اما کمبود سم مزبور و دیر رسیدن سم از خارج از کشور عامل مصرف کمتر آن بوده است.

جدول ۴-۸- جدول کارکرد روزانه سمپاش‌های به کار گرفته شده در مبارزه با ملخ صحرایی

ردیف	نام شهرستان	روزهای کاری مبارزه	نیروی کارگری (نفر)	تعداد خودرو	سمپاش‌ها (کارکرد روزانه)				هواپیما
					توربینی	زنبه‌ای	۱۰۰ لیتری	۴۰۰ لیتری	ULV
۱	لارستان	۶۶	۳۷۲	۹	۵۸	۳۱	۳۸	۶۴	۱۶
۲	داراب	۵۹	۵	۳	۳	-	۳۰	-	۱۰
۳	زرین دشت	۷۴	۳۰	۱۰	۷۴	۲۰		۴۰	۳
۴	خنج	۲۲	۱۷۶	۸	۷			۱۹	۵
۵	لامرد	۲۴	۸۰	۵	۲۴	۵			
۶	مهر	۱۸	۲۰	۲			۱۸		
۷	چهرم	۲۰	۱۶۰	۱۰	۱	۲۰	۱۰		۲
۸	کازرون	۳۵	۳۶۰	۱۵	۴۲	۳۳	۸		۲۰
۹	گراش	۴۶	۵۰	۶	۷۴	۳۴			۲
۱۰	ممسنی	۴۲	۱۲۶	۱۰	۲	۴۲		۲۰	۳
۱۱	قیر و کارزین	۴۷	۹۰	۲۰	۷	۳۵		۱۵	
۱۲	فرشبند	۲۵	۲۰۰	۷	۲۱	۲			۲
۱۳	فیروزآباد	۱۲	۲۰	۵		۱۲	۱۲		
۱۴	رستم	۱۹	۳۰	۱۱		۲	۱۷		
جمع		۷۰۹	۱۷۱۹	۱۲۱	۳۱۳	۲۳۴	۱۳۳	۱۵۸	۶۳
					۱۳				



شکل ۴-۱۲- ناوگان سمپاشی ملخ در خنج و زرین دشت

جدول ۴-۹- تعداد سمپاش های به کار گرفته شده در مبارزه با ملخ صحرائی

ردیف	شهرستان	توربولاینر	پشتی تراکتوری لانس دار	کششی پشتی	زنه ای	صد لیتری	Ulv	پشتی موتوری	هواپیما
۱	لارستان	۷	۳۲	۲	۲	۱	۱	-	۱
۲	خنج	۲۱	-	-	-	-	۱	۸	-
۳	گراش	۴	۶۰	-	۳	۱	۱	-	-
۴	داراب	۱	۲۵	-	-	-	۱	۱۰	۱
۵	کازرون	۲	۲۵	-	۲۰	۵	۱	-	-
۶	چهرم	۱	۴	۵	۲	۵	۱	-	-
۷	ممسنی	۱	۲۵	۳	۲	-	۱	۲۰	-
۸	مهر	-	۴	-	-	-	-	-	-
۹	قیروکارزین	۲	۱۰	۱	۲	۵	-	-	-
۱۰	زرین دشت	۴	۳۰	۱	۱	۱	۱	-	-
۱۱	لامرد	۱	۱۴	-	-	۲	-	-	-
۱۲	فیروزآباد	-	۱۲	-	-	-	-	-	-
۱۳	فرشبند	۱	۱۰	۱	-	-	۱	-	-
۱۴	رستم	-	۴	-	۱	-	-	۲	-
۱۵	جمع	۳۸	۲۵۵	۱۳	۳۳	۲۰	۹	۴۰	۲



شکل ۴-۱۳- سمپاش های کشاورزان مورد استفاده در کنترل ملخ

- برگزاری کارگاه‌های آموزشی

۱- آموزش کارشناسان حفظ نباتات و رانندگان در جهت نحوه ی نصب و راهاندازی سمپاش‌های ULV پاش توسط آقای خسروآبادی از سازمان حفظ نباتات کشور در محل انبارهای حفظ نباتات و با حضور کارشناسان حفظ نباتات شهرستان‌های استان



شکل ۴-۱۴- کارگاه عملی نصب و راهاندازی سمپاش‌های ULV- شیراز

۲- کارگاه آموزشی پایش و دیده‌بانی ملخ با حضور و تدریس جناب آقای مهندس بابعلی رئیس اداره ملخ سازمان حفظ نباتات جهت کارشناسان حفظ نباتات استان



شکل ۴-۱۵- کارگاه آموزشی پایش و دیده‌بانی ملخ صحرائی- شیراز

اطلاعیه‌ها و هشدارها



شکل ۴-۱۶- نصب بنر در مناطق و اماکن عمومی شهرستان‌های استان فارس

– استفاده از ظرفیت‌های جراید در راستای اطلاع‌رسانی و آموزش بهره‌برداران

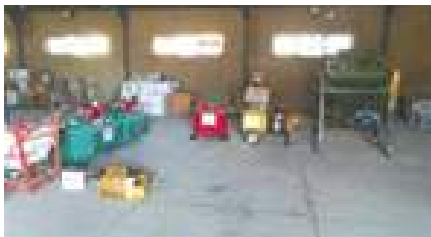
راهاندازی آمادگاه ملخ

با توجه به ویژگی مهاجر بودن ملخ، هشدارهای سازمان حفظ نباتات کشور و اینکه کشور ایران از مناطق مستعد حمله و استقرار این آفت از دیرباز تاکنون بوده است و با توجه به عدم کانون کوبی مناسب آفت در کشورهای مبدأ به دلایل پاره‌ای از تنش‌های سیاسی و ...، احتمال هجوم آفت در سنوات آینده ایجاد پایگاهی مناسب جهت پشتیبانی استان‌های جنوبی کشور و شهرستان‌های استان در امر مبارزه با ملخ ضروری بنظر بود. استان فارس با توجه به موارد ذیل یکی از بهترین مناطق جهت تاسیس این آمادگاه است:

- ۱- قرار گرفتن در نقطه ای مناسب در حد فاصل استان‌های جنوبی کشور
 - ۲- عدم قرار گرفتن فارس در نقطه مرزی و ساحلی کشور
 - ۳- وجود امکانات اولیه خصوصاً زمین و سوله و انبارهای بزرگ و مناسب
 - ۴- وجود نیروی فنی و کارشناسی کافی
 - ۵- وجود فرودگاه مرکزی مجهز با باند آسفالت در شیراز و حدود ۹۰ فرودگاه با پراکنش مناسب در استان
 - ۶- وجود بیش از ۱۰ فرودگاه مناسب متعلق به سازمان هواپیمائی کشور
- در همین راستا دو آمادگاه ملخ در شیراز و لامرد به منظور پشتیبانی استان‌های جنوبی کشور و شهرستان‌های فارس راهاندازی گردید.



شکل ۴-۱۷- آمادگاه مبارزه با ملخ در استان فارس

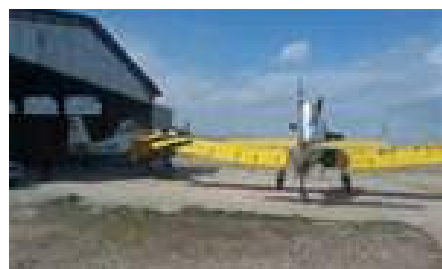


شکل ۴-۱۸- ناوگان سمپاشی ملخ در فارس - شیراز

امکانات مورد نیاز جهت راه اندازی یک آمادگاه مناسب جهت پشتیبانی شهرستان ها و استان های جنوبی کشور

جدول ۴-۱۰- امکانات پیش بینی شده جهت راه اندازی آمادگاه ملخ

ردیف	نوع مواد و وسایل	تعداد
۱	خودرو صحرایی کمک دار	۱۰ دستگاه
۲	تراکتور سمپاش	۱۰ دستگاه
۳	سموم مورد نیاز	۴۰ تن
۴	موتور سیکلت صحرایی	۱۰ دستگاه
۵	سمپاش ULV	۲۰ دستگاه
۶	سمپاش توربینی	۱۰ دستگاه
۷	سمپاش ۷۰۰ لیتری پشت تراکتوری	۱۰ دستگاه
۸	پهباد	۵ فروند
۹	دستگاه طعمه ساز	۵ دستگاه
۱۰	کامیونت کوچک	۲ دستگاه
۱۱	GPS	۲۰ دستگاه
۱۲	بی سیم	۵ دستگاه
۱۳	دوربین	۱۰ دستگاه



شکل ۴-۱۹- فرودگاه سمپاشی مرکزی فارس- علی آباد بیضاء

فصل پنجم

اقدامات شهرستان‌ها در زمینه پایش و مبارزه با ملخ صحرایی

اقدامات شهرستان‌ها در زمینه پایش و مبارزه با ملخ صحرائی

۱- اقدامات انجام شده در شهرستان لارستان

- در حوزه فعالیت هر ۶ مرکز خدمات شهرستان آلودگی مشاهده و حدود ۳۳ روستا درگیر مبارزه شدند.
- تشکیل ستاد بحران شهرستان در تاریخ ۹۷/۱۱/۱۱ در فرمانداری و بسیج امکانات و اطلاع‌رسانی لازم به اهالی و ...
- ارسال سم‌پاش یو ال وی و سموم مورد نیاز به کلیه مراکز
- حضور کارشناسان ستادی و شهرستانی در منطقه و شروع عملیات مبارزه
- بازسازی و مرمت فرودگاه‌های چاه نهر و درز و سایبان
- باند فرودگاه سمپاشی درزوسایبان آماده می‌باشد و عملیات آماده‌سازی باند فرودگاه صحرائی باغ و جویم بدلیل کمبود اعتبارات به اتمام نرسیده و نیاز به غلطک دارد
- اجرای عملیات مبارزه با استفاده از سمپاش‌های چهارصد لیتری و توربولاینر و یو ال وی
- پایش مناطق تحت پوشش (مزارع و مزارع و ...) شهرستان به صورت روزانه و مستمر

جدول ۵-۱- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان لارستان

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	شروع ریزش ملخ صحرائی به صورت انفرادی	۹۷/۱۱/۹	بیرم
۲	شروع مبارزه با ملخ صحرائی در فاز مهاجر	۹۸/۱/۲۶	درزوسایبان
۳	پایان مبارزه با ملخ صحرائی (فاز مهاجر)	۹۸/۲/۶	سطح کل مبارزه با ملخ بالغ : ۸۶۱ هکتار
۴	شروع مبارزه با پوره ملخ صحرائی	۹۸/۲/۱۶	درزوسایبان
۵	پایان مبارزه با ملخ صحرائی	۹۸/۴/۵	• ۶۱۶۸ هکتار زمینی • ۱۰۶۰ هکتار هوایی طی ۳ پرواز
۶	سطح کل مبارزه	۷۲۲۸ هکتار	

جدول ۵-۲- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان لارستان

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۲۶۰۶۰	۱۵۶۶	۱۸	۵
باغی	۳۶۵۰	۳۱۲	۰	۰
جنگل و مرتع	۷۸۵۹۰	۵۳۵۰	۵۱	۱۵
جمع	۱۰۸۳۰۰	۷۲۲۸	۶۹	۲۰



شکل ۵-۱- عملیات مبارزه با ملخ در شهرستان لارستان

۲- اقدامات انجام شده در شهرستان زرین دشت

- تشکیل ستاد بحران در فرمانداری و بسیج امکانات و اطلاع رسانی لازم به اهالی و ... در تاریخ ۹۷/۱۱/۱۴
- ارسال یک دستگاه سم پاش یو الی و سم به منطقه مزایجان
- جمع آوری و آماده‌باش سمپاش‌های پشت تراکتوری (چهارصد لیتری و توربولاینر) موجود در منطقه
- حضور مدیر حفظ نباتات و کارشناسان در منطقه و شروع عملیات مبارزه
- بازسازی و مرمت فرودگاه‌ها
- انجام عملیات مبارزه با استفاده از هفت دستگاه چهارصد لیتری و توربولاینر و یک دستگاه یو ال وی در طی مدت دو روز
- پایش مناطق تحت پوشش (مراعات و مزارع و...) شهرستان به صورت روزانه

جدول ۵-۳- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان زرین دشت

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	شروع ریزش ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۸/۱/۲۷	مزایجان
۲	شروع مبارزه با ملخ صحرایی در فاز مهاجر	۹۸/۱/۲۹	مزایجان
۳	سطح کل مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۲/۸	۲۹۸ هکتار
۴	شروع مبارزه با پوره ملخ صحرایی	۹۸/۲/۱۵	۲۱۵۰ هکتار
۵	مبارزه با ملخ‌های بالدار نسل جدید	۹۸/۴/۵	۵۹۸۰ هکتار زمینی
۶	سطح کل مبارزه	۸۴۲۸ هکتار	

مناطق آلوده در شهرستان زرین دشت شامل روستاها و آبادی‌های مزایجان، بن دشت، گلکویه، سه برکه، شیخی، گزطویه، چاه انجیر، حیدرآباد، ساچون، خلیل آباد، پیرچوپان و عزیزآباد می‌باشد.

جدول ۵-۴- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان زرین دشت

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۱۰۰۰۰	۲۸	۱	۵
باغی	۲۰۰۰	۰	۰	۰
جنگل و مرتع	۹۸۰۰۰	۸۴۰۰	۵۰	۱۵
جمع	۱۱۰۰۰۰	۸۴۲۸	۵۱	۲۰



شکل ۵-۲- عملیات مبارزه با ملخ در شهرستان زرین دشت

۳- اقدامات انجام شده در داراب

- تشکیل ۴ جلسه ستاد بحران در فرمانداری، جلسات کمیته بحران در مدیریت شهرستان، جلسه با امام جمعه شهرستان و بخش جنت و فرمانده سپاه شهرستان جهت اطلاع رسانی عمومی و همکاری در مبارزه با این آفت خطرناک
- تسطیح ۴ باند فرودگاه‌های خاکی جهت فرود هواپیماهای سمپاش در بخش‌های مرکزی، جنت و فورگ با همکاری اداره راهداری، راه و شهرسازی، بنیاد مسکن و بخشداری فورگ
- تشکیل شبکه‌های پایش و دیده بانی در کلیه نقاط شهرستان با برش پهنه‌ای و شبکه‌های مراقبت جهت پایش، ردیابی و مبارزه با آفت ملخ در مدیریت و مراکز جهاد کشاورزی
- اطلاع رسانی گسترده به عشایر، دامداران، کشاورزان و افراد محلی در خصوص حمله آفت ملخ صحرایی و معرفی سامانه ۱۳۱ جهت اخذ گزارش و نصب بنر، اطلاعیه در محل فرمانداری، شهرداری، بخشداری‌ها، مدیریت جهاد کشاورزی و مراکز جهاد کشاورزی و اطلاع رسانی از طریق فضای مجازی
- سمپاشی مناطق هم مرز داراب با شهرستان حاجی‌آباد هرمزگان با هواپیمای سمپاش و ۵۰۰ لیتر سم جهت مبارزه با این آفت با هماهنگی مدیریت حفظ نباتات استان

جدول ۵-۵- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان داراب

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۷/۱۲/۲۰	فورگ
۲	سطح مبارزه هوایی با ملخ بالغ	۹۸/۱/۳۱	۵۰۵ هکتار
۳	سطح مبارزه زمینی با ملخ بالغ	۹۸/۱/۲۹	۶۸۸ هکتار
۴	سطح مبارزه هوایی با پوره	۹۸/۲/۲۰	۱۰۵۵ هکتار
۵	سطح مبارزه زمینی با پوره	۹۸/۲/۲۰	۳۰۱۰ هکتار
۶	سطح کل مبارزه	• ۳۶۸۰ هکتار زمینی و ۱۵۶۰ هکتار هوایی	
۷	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۲۸	۵۲۵۸ هکتار

جدول ۵-۶- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان داراب

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت
زراعی	۸۰۰۰	۵۰	۱۰	۱۰
باغی	۲۰۰۰۰	۲۰۰	۵	۱۰
جنگل و مرتع	۱۲۲۰۰۰	۵۰۰۸	۵۰	۱۵
جمع	۱۵۰۰۰۰	۵۲۵۸	۶۵	



شکل ۵-۳- عملیات مبارزه هوایی در داراب

۴- اقدامات انجام شده در شهرستان کازرون

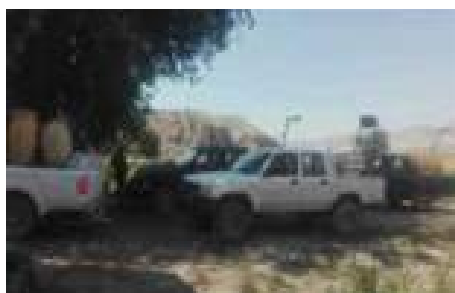
- تشکیل ۶ ستاد بحران در فرمانداری و جلسه در بخشدار، دهیاری و پیگیری امور مربوطه
- تشکیل جلسات کمیته بحران در مدیریت شهرستان و تشکیل شبکه‌های پایش و دیده بانی در کلیه نقاط شهرستان با برش پهنه‌ای
- ساماندهی امکانات لجستیک، سمپاش‌ها و خودروها و هماهنگی با سایر ارگانها در خصوص بسیج امکانات
- ساماندهی نیروهای انسانی و تشکیل ۱۲ گروه پایش و کنترل در مراکز خدمات جهادکشاورزی و ۴ گروه ستادی متشکل از کارشناسان مدیریت و تنظیم نقشه کاری برای هر گروه در سطح شهرستان
- همکاری استان اصفهان و سازمان حفظ نباتات در تأمین سمپاش‌های یو ال وی و زنبه‌ای با کارشناس فنی، خودرو و راننده
- مرمت و آماده‌سازی ۳ باند فرودگاه از ۵ باند موجود در شهرستان
- برگزاری دوره‌های آموزشی جهت کارشناسان و بهره‌برداران در خصوص پایش و کنترل ملخ‌های مهاجر
- آزمایش مقایسه‌ای سموم مصرفی در کنترل ملخ صحرایی و بررسی اثر بخشی سموم
- بازدید رئیس محترم سازمان، مدیر حفظ نباتات استان و کارشناسان استانی و وزارتخانه از روند مبارزه ملخ در شهرستان

جدول ۵-۷- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان کازرون

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۷/۱۱/۱۳	خشت، کنار تخته و بالاده
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۸/۱/۱۵	منطقه قائمیه
۳	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۳/۱	۴۹۰۰ هکتار
۴	سطح مبارزه با پوره	۹۸/۳/۱	۴۲۰۰ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۴/۸	۹۱۰۰ هکتار

جدول ۵-۸- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان کازرون

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۴۷۷۱۱	۹۰۰	۱۲	۵
باغی	۱۶۹۱۱	۱۷۹۰	۸	۱۵
جنگل و مرتع	۱۰۰۰۰	۶۴۱۰	۷۲	۲۵
جمع	۱۶۴۶۲۲	۹۱۰۰	۹۲	



شکل ۵-۴- عملیات مبارزه در شهرستان کازرون

۵- اقدامات انجام شده در شهرستان گراش

- تشکیل ستاد بحران در فرمانداری و مدیریت شهرستان. تاریخ برگزاری اولین جلسه ۹۷/۱۱/۲۰
- تشکیل شبکه‌های پایش و دیده بانی در کلیه نقاط شهرستان و ابلاغ چارت شبکه به اعضا
- صدور اخطاریه‌ها و اعلام به ستاد مدیریت بحران شهرستان و اطلاع‌رسانی مبارزه به عموم مردم خصوصاً بهره‌برداران حوزه کشاورزی
- تجهیز و سازماندهی و تهیه لیست ناوگان سم پاشی از تراکتورداران بومی و تعاونی‌های شهرستان
- ساماندهی نیروهای انسانی و تشکیل ۱۲ گروه پایش و کنترل در مراکز خدمات و ۴ گروه ستادی
- برگزاری دوره‌های آموزشی جهت کارشناسان و بهره‌برداران در خصوص پایش و کنترل ملخ‌های مهاجر
- بازدید مدیر حفظ نباتات استان و کارشناسان استانی و وزارتخانه از روند مبارزه ملخ در شهرستان
- اعزام و همکاری تیم پشتیبان شهرستان‌های معین (جهرم، زرین‌دشت)

جدول ۵-۹- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان گراش

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۸/۲/۸	فداغ
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۸/۲/۱۱	فداغ
۳	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۲/۲۴	۲۱۵۳ هکتار
۴	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۳/۱۲	۱۸۷۰ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۴/۱۰	۴۰۲۳ هکتار

جدول ۵-۱۰- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان گراش

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	میزان خسارت	
		سطح عملیات مبارزه (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۲۲۰۰	۴۴۰	۰
باغی	۱۱۰۰	۲۳۳	۰
جنگل و مرتع	۵۲۰۰	۳۳۵۰	۰
جمع	۸۵۰۰	۴۰۲۳	۰



شکل ۵-۵- عملیات مبارزه در شهرستان گراش

۶- اقدامات انجام شده در شهرستان ممسنی

- تشکیل ۳ جلسه ستاد بحران در فرمانداری و تاریخ برگزاری اولین جلسه ۹۷/۱۲/۱۸
- تشکیل جلسات کمیته بحران در محل مدیریت شهرستان و تشکیل شبکه‌های پایش و دیده‌بانی در کلیه نقاط شهرستان
- تجهیز و سازماندهی ناوگان سم پاشی با کمک تراکتورداران بومی شهرستان و تهیه لیست و مشخصات سمپاش‌های خصوصی، تعاونی‌ها و ...
- برگزاری کلاس‌های آموزشی آشنایی با ملخ صحرایی، نحوه پایش، کانون‌بانی و مبارزه، جهت بهره‌برداران، دهیاران و ... و ۳ کارگاه آموزشی با حضور مجموعاً ۶۰ نفر
- ۲۰ دوره آموزشی چهره به چهره جهت ۲۰۰ نفر بهره‌بردار
- اطلاع‌رسانی از طریق نصب بنر در ورودی‌های اصلی شهرستان، شبکه‌های اجتماعی
- استفاده از جلسات شورای اداری شهرستان و مکاتبه با ادارات ذیربط
- استفاده از تریبون نماز جمعه

جدول ۵-۱۱- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان ممسنی

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۸/۱/۲۴	ماهور
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۸/۲/۱۱	ماهور میلاتی
۳	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۲/۲۴	۱۷۴۰ هکتار
۴	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۳/۱۲	۱۹۷۰ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۴/۲	۳۷۱۰ هکتار

جدول ۵-۱۲- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان ممسنی

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۴۲۵۲۲	۳۵۰	۱۵	۱۲
باغی	۸۸۲۰	۵۲۰	۷	۵
جنگل و مرتع	۳۰۰۰۰	۲۸۴۰	۱۷	۱۵
جمع	۳۵۱۳۴۲	۳۷۱۰	۳۹	



شکل ۵-۶- عملیات مبارزه در شهرستان ممسنی

۷- اقدامات انجام شده در شهرستان خنج

- تشکیل ۳ جلسه ستاد بحران در فرمانداری و تاریخ برگزاری اولین جلسه ۹۷/۱۱/۱۳
- حضور کارشناسان در منطقه و شروع عملیات مبارزه
- فراخوان حضور ناوگان سمپاشی بخش خصوصی در سراسر شهرستان
- عملیات مبارزه با استفاده از چهار دستگاه سمپاش توربولاینر و چهار صد لیتری

جدول ۵-۱۳- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان خنج

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۸/۱۱/۱۰	جهره، سطح شهر
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۸/۲/۲	مراتع کفه دریائی
۳	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۲/۲۲	۱۰۵۱ هکتار
۴	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۲/۲	۸۵۰ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۳۰	۱۹۰۱ هکتار

جدول ۵-۱۴- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان خنج

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۷۵۰۰	۸۰۰	۰	۰
باغی	۲۰۰۰	۵۰	۰	۰
جنگل و مرتع	۵۰۰۰	۱۰۵۱	۰	۰
جمع	۱۴۵۰۰	۱۹۰۱	۰	۰



شکل ۵-۷- عملیات مبارزه در شهرستان خنج

۸- اقدامات انجام شده در شهرستان قیر و کارزین

- برگزاری جلسه مدیریت بحران شهرستان با موضوع ملخ در تاریخ‌های ۹۸/۲/۲۸ و ۹۸/۳/۲۵ در فرمانداری شهرستان
- جلسه مدیر معین شهرستان آقای دکتر صادقی با فرماندار و امام جمعه شهرستان در تاریخ ۹۸/۳/۲۲ و جلسه با بخشدار افزر و دهیاران و شوراهای بخش افزر در تاریخ ۹۸/۳/۲۳
- تهیه لیست سمپاش‌های موجود در هر پهنه
- مرمت فرودگاه افزر و پیگیری شروع عملیات مرمت فرودگاه کارزین
- برنامه‌ریزی برای امکان استفاده از ظرفیت‌های شهرستان خصوصاً خودرو، سمپاش، تانکرهای آبرسانی مربوط به بخش دولتی، تشکل‌ها، هماهنگی با سایر ادارات خصوصاً ادارت تابعه از جمله منابع طبیعی، امور عشایر، دامپزشکی
- ۸ روز عملیات مبارزه علیه پوره و حشره کامل در عرصه‌های کشاورزی و منابع طبیعی در منطقه رودخانه باز، مزرعه پهن، دهستان زاخرویه و منطقه آبسکویه

جدول ۵-۱۵- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان قیر و کارزین

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۷/۱۱/۱۰	رودخانه باز
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۸/۲/۲۷	رودخانه باز، دشت لار
۳	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۲/۲۷	۴۱۰ هکتار
۴	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۲/۳۰	۴۱۹ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۱۸	۸۲۹ هکتار

جدول ۵-۱۶- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان قیر و کارزین

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۶۰۰	۷۵	۰	۰
باغی	۹۰۰	۲۵۰	۰	۰
جنگل و مرتع	۲۱۰۰	۵۰۴	۰	۰
جمع	۳۵۰۰	۸۲۹	۰	۰



شکل ۵-۸- عملیات مبارزه در شهرستان قیر و کارزین

۹- اقدامات انجام شده در شهرستان رستم

- تشکیل ۵ جلسه ستاد بحران ملخ صحرایی با حضور فرماندار و بخشداران بخشهای شهرستان و تاریخ برگزاری اولین جلسه ۹۷/۱۱/۱۴
- تشکیل شورای کشاورزی شهرستان ۹۷/۱۲/۱
- تشکیل جلسه فوری کمیته فنی با کارشناسان مدیریت شهرستان جهت توجیه وضعیت موجود در بهمن ۱۳۹۷
- انجام پایش‌های منطقه‌ای در شهرستان رستم و مناطق مرزی با استان کهگیلویه و بویراحمد و شهرستان‌های همجوار
- حضور مدیر و کارشناسان رستم در شهرستان ممسنی و کسب تجربه در مبارزه با ملخ
- استفاده از ظرفیت‌های شهرستان از جمله اداره منابع طبیعی، شهرداری و ...
- اطلاع‌رسانی گسترده از طریق رسانه‌ها و نصب بنر در سطح شهرستان جهت آگاهی عموم مردم
- سخنرانی مدیر شهرستان در سخنرانی پیش از خطبه‌های نماز جمعه
- آماده‌سازی فرودگاه جهت استفاده احتمالی از سمپاشی هوایی با همکاری شهرداری مصیری

جدول ۵-۱۷- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان رستم

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۸/۳/۶	دشت بچه بازار کوپن
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۸/۳/۱۲	دشت بچه بازار کوپن
۳	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۳/۱۲	۰ هکتار
۴	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۳/۱۲	۶۴۰ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۳۱	۶۴۰ هکتار

جدول ۵-۱۸- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان رستم

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۱۸۰۰	۵۱۰	۰	۰
باغی	۲۰۰	۳۰	۰	۰
جنگل و مرتع	۵۰۰۰	۱۰۰	۰	۰
جمع	۷۰۰۰	۶۴۰	۰	۰



شکل ۵-۹- عملیات مبارزه در شهرستان رستم

۱۰- اقدامات انجام شده در شهرستان لامرد

- تشکیل ۲ جلسه ستاد بحران ملخ صحرایی با حضور فرماندار و مسئولین شهرستان تاریخ برگزاری اولین جلسه ۹۷/۱۱/۱۱
- تهیه چارت کنترل ملخ و ساماندهی کارشناسان و امکانات
- انجام پایش‌های منطقه‌ای در شهرستان رستم و مناطق مرزی با استان کهگیلویه و بویراحمد و شهرستان‌های همجوار
- تشکیل کارگروه ملخ در شهرستان جهت تبادل اطلاعات و تجربیات کارشناسان درگیر در امر کنترل ملخ
- استفاده از ظرفیت‌های شهرستان از جمله اداره منابع طبیعی، شهرداری و ...
- اطلاع‌رسانی گسترده از طریق رسانه‌ها و نصب بنر در سطح شهرستان جهت آگاهی عموم مردم

جدول ۵-۱۹- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان لامرد

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۷/۱۱/۱۰	منطقه پالایشگاه
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۷/۱۱/۱۱	پالایشگاه و فضای سبز شهری
۳	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۳/۱	۹۸۵ هکتار
۴	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۳/۲۲	۴۱۶ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۳۰	۱۴۰۱ هکتار

جدول ۵-۲۰- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان لامرد

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۴۰۰۰	۰	۰	۰
باغی	۵۰۰	۳۰	۰	۰
جنگل و مرتع	۱۰۰۰۰	۱۳۷۱	۰	۰
جمع	۱۴۵۰۰	۱۴۰۱	۰	۰



شکل ۵-۱۰- عملیات مبارزه در شهرستان لامرد

۱۱- اقدامات انجام شده در شهرستان جهرم

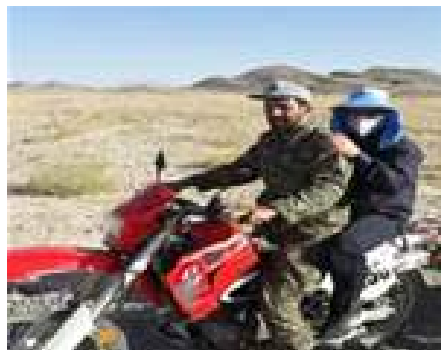
- تشکیل ۲ جلسه بحران ملخ صحرایی با حضور فرماندار و مسئولین شهرستان تاریخ برگزاری اولین جلسه ۹۷/۱۱/۱۱
- تهیه چارت کنترل ملخ و ساماندهی کارشناسان و امکانات
- انجام پایش‌های منطقه‌ای در شهرستان رستم و مناطق مرزی با استان کهگیلویه و بویر احمد و شهرستان‌های همجوار
- تشکیل کارگروه ملخ در شهرستان جهت تبادل اطلاعات و تجربیات کارشناسان درگیر در امر کنترل ملخ
- استفاده از ظرفیت‌های شهرستان از جمله اداره منابع طبیعی، شهرداری و ...
- اطلاع‌رسانی گسترده از طریق رسانه‌ها و نصب بنر در سطح شهرستان جهت آگاهی عموم مردم

جدول ۵-۲۱- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان جهرم

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۸/۱/۱۵	پارک‌ها و فضای سبز شهری
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۸/۳/۱۹	چدرویه
۳	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۳/۱۹	۵۶۰ هکتار
۴	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۳/۱۹	۷۰۰ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۲۲	۱۲۶۰ هکتار

جدول ۵-۲۲- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان جهرم

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۳۰۰۰	۵۰	۰	۰
باغی	۲۰۰۰	۵۰	۰	۰
جنگل و مرتع	۳۰۰۰	۱۱۶۰	۲۰	۱۰
جمع		۱۲۶۰	۲۰	۱۰



شکل ۵-۱۱- عملیات مبارزه در شهرستان جهرم

۱۲- اقدامات انجام شده در شهرستان فراشبند

- تشکیل جلسه شورای هماهنگی مدیریت بحران شهرستان فراشبند مورخه ۹۷/۱۱/۱۷
- تهیه چارت شبکه مراقبت و کنترل ملخ صحرایی
- تشکیل جلسه با شوراهای اسلامی و دهیاری‌های بخش مرکزی ۹۸/۰۱/۱۸
- تشکیل جلسه با مدیران پارسل ۹۸/۰۳/۰۲
- تشکیل جلسه با شوراهای اسلامی و دهیاری‌های بخش دهرم ۹۸/۰۳/۰۷
- تشکیل جلسه با ادارات تابعه ۹۸/۰۳/۰۹
- ردیابی و پایش به صورت شبانه‌روزی و استفاده از ظرفیت‌های نیروی ادارات تابعه در کنترل ملخ
- آماده‌سازی تجهیزات سمپاشی در هر پارسل و در مجموع تعداد ۵۵ سمپاش پشت تراکتوری و یک عدد سمپاش ULV به صورت امانی از مدیریت حفظ نباتات استان
- تهیه بنر و اطلاعیه و نصب در مکانهای عمومی و اطلاع‌رسانی از طریق روابط عمومی در سایت‌های مجازی
- احیاء و مرمت ۲ باند فرودگاه‌ها سمپاشی با مختصات جغرافیایی که نهایی نشده و هردو باند طی نامه شماره مورد تأیید رئیس شرکت خدمات هواپیمایی ویژه قرار نگرفت.

جدول ۵-۲۳- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان فراشبند

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۸/۱/۱۸	مناطق دهرم
۲	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۱/۱۹	۲۶۵ هکتار
۳	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۱/۱۹	۲۹۰ هکتار
۴	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۲۹	۵۵۵ هکتار

جدول ۵-۲۴- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان فراشبند

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۷۵۰۰	۱۴۳	۱۱	۵
باغی	۲۰۰۰	۲۱۴	۲	۵
جنگل و مرتع	۲۳۰۰۰	۱۹۸	۱۴	۱۵
جمع	۳۲۵۰۰	۵۵۵	۲۷	



شکل ۵-۱۲- عملیات مبارزه در شهرستان فراهیند

۱۳- اقدامات انجام شده در شهرستان فیروزآباد

- تشکیل جلسه شورای هماهنگی مدیریت بحران شهرستان فراشبند مورخه ۹۷/۱۱/۱۷
- تهیه چارت شبکه مراقبت و کنترل ملخ صحرایی
- تشکیل جلسه با شوراهای اسلامی و دهیاری‌های بخش مرکزی ۹۸/۰۱/۱۸
- تشکیل جلسه با مدیران پارسل ۹۸/۰۳/۰۲
- تشکیل جلسه با شوراهای اسلامی و دهیاری‌های بخش دهرم ۹۸/۰۳/۰۷
- تشکیل جلسه با ادارات تابعه ۹۸/۰۳/۰۹
- ردیابی و پایش به صورت شبانه‌روزی و استفاده از ظرفیت‌های نیروی ادارات تابعه در کنترل ملخ
- آماده‌سازی تجهیزات سمپاشی در هر پارسل در مجموع تعداد ۵۵ سمپاش پشت تراکتوری و یک عدد سمپاش ULV به صورت امانی از مدیریت حفظ نباتات استان
- تهیه بنر و اطلاعیه و نصب در مکانهای عمومی و اطلاع‌رسانی از طریق روابط عمومی در سایت‌های مجازی
- احیاء و مرمت ۲ باند فرودگاه‌ها سمپاشی با مختصات جغرافیایی که نهایی نشده و هردو باند طی نامه شماره مورد تأیید رئیس شرکت خدمات هواپیمایی ویژه قرار نگرفت.

جدول ۵-۲۵- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان فیروزآباد

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۸/۱/۱۸	سطح شهر و پارک‌ها
۲	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۱/۱۹	.
۳	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۱/۱۸	۲۶۵ هکتار
۴	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۲۹	۲۶۵ هکتار

جدول ۵-۲۶- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان فیروزآباد

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۵۰۰	۱۰۰	۱۰	۵
باغی	۳۰۰	۱۲۰	۲	۵
جنگل و مرتع	۳۰۰	۴۵	۱۴	۱۵
جمع	۱۱۰۰	۲۶۵	۲۶	



شکل ۵-۱۳- عملیات مبارزه در شهرستان فیروزآباد

۱۴- اقدامات انجام شده در شهرستان مهر

- تشکیل ۵ جلسه بحران ملخ صحرایی با حضور فرماندار و بخشداران بخش‌های شهرستان و تاریخ برگزاری اولین جلسه ۹۷/۱۱/۱۱
- اطلاع‌رسانی در فضای مجازی به کشاورزان و باغداران شهرستان
- نصب بنر ملخ صحرایی در ورودی شهرها و بخش‌ها و اطلاع‌رسانی همگانی
- تهیه لباس کار و کفش و وسایل ایمنی سمپاشی

جدول ۵-۲۷- وضعیت مبارزه با ملخ در شهرستان مهر

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ	منطقه
۱	مشاهده ملخ صحرایی به صورت انفرادی	۹۷/۱۱/۱۰	پارک‌ها و فضای سبز شهری
۲	اولین مبارزه با دستجات پراکنده ملخ بالدار	۹۷/۱۱/۱۱	پالایشگاه پارسین
۳	شروع مبارزه با پوره	۹۸/۳/۱۲	۷۰ هکتار
۴	سطح مبارزه با ملخ بالغ	۹۸/۳/۱۲	۱۶۵ هکتار
۵	تاریخ پایان مبارزه و سطح کل مبارزه	۹۸/۳/۳۱	۲۳۵ هکتار

جدول ۵-۲۸- وضعیت مبارزه، ردیابی ملخ و برآورد خسارات وارده در شهرستان مهر

زیر بخش	سطح عملیات ردیابی (هکتار)	سطح عملیات مبارزه (هکتار)	میزان خسارت	
			سطح (هکتار)	درصد خسارت (درصد)
زراعی	۶۰۰	۳۰	۰	۰
باغی	۹۰۰	۲۵	۰	۰
جنگل و مرتع	۲۱۰۰	۱۸۰	۰	۰
جمع	۳۵۰۰	۲۳۵	۰	۰

فصل ششم

جدول SWOT

نقاط قوت، نقاط ضعف،

تهدیدها و فرصتها

جدول SWOT

نقاط قوت، نقاط ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها در عملیات پایش و مبارزه

با ملخ صحرایی در استان فارس

جدول ۶-۱- SWOT مربوط به پایش و مبارزه با ملخ صحرایی

ردیف	نقاط قوت
۱	وجود نیروی تخصصی و کارشناسی در ستاد و مدیریت‌های جهاد کشاورزی
۲	وجود تشکل‌های فعال در بخش کشاورزی استان
۳	وجود ناوگان سمپاشی در استان
۴	وجود فروشگاه‌ها و کارخانه تولید (فرمولاتور) تامین کننده سموم مورد نیاز در استان
۵	راهاندازی آمادگاه ملخ
۶	هماهنگی مناسب درون سازمانی
۷	وجود ستاد بحران جهت تصمیم‌گیری و هماهنگی بین دستگاه‌های استانی
۸	وجود فرودگاه‌های سمپاش در شهرستان‌های مورد هجوم
۹	همکاری مناسب فرمانداری‌ها و ادارات دولتی در تامین امکانات از جمله خودرو
۱۰	همکاری مناسب کشاورزان و بهره‌برداران در امر پایش و مبارزه
۱۱	همکاری و اطلاع رسانی مناسب در زمینه آفت توسط صدا و سیما
۱۲	حمایت فنی و لجستیک (تامین سمپاش) توسط سازمان حفظ نباتات
۱۳	وجود پایگاه سمپاش هوایی در کشور و استفاده از دو فروند هواپیمای سمپاش
۱۴	استفاده از کارشناسان و مدیران ستادی بعنوان معین هریک از شهرستان‌ها
۱۵	برگزاری سریع و ارائه آموزشهای لازم به کارشناسان
۱۶	تدوین فلوجارت دستگاه‌های همکار استانی و شهرستانی و شرح وظایف هریک جهت همکاری
۱۷	همکاری مناسب استاندار محترم کمیته و ستاد بحران استان در ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌ها

جدول ۶-۲- نقاط ضعف

ردیف	نقاط ضعف
۱	عدم آگاهی و هجوم تقریباً ناگهانی آفت
۲	عدم وجود و تجربه فنی و کمبود دستورالعمل‌های فنی در مورد شیوه پایش و مبارزه با آفت
۳	کمبود امکانات لجستیک شامل خودرو و سمپاش
۴	کمبود اعتبارات بدلیل عدم پشتیبانی در موافقت‌نامه
۵	آماده نبودن فرودگاه‌های سمپاشی در شهرستان
۶	استقرار آفت در مناطق صعب‌العبور و نبود وسایل مناسب جهت دسترسی به آفت
۷	شرایط اقلیمی نامناسب در ایام مبارزه بخصوص گرمای تیرماه
۸	عدم کارایی مناسب برخی از فرمولاسیون‌های سموم
۹	عدم کارایی مناسب سمپاشی هوایی در مبارزه با آفت
۱۰	عدم رعایت مسائل بهداشتی در زمان مبارزه و مسموم شدن تعدادی از همکاران
۱۱	کمبود امکانات فنی و روشنایی لازم جهت سمپاشی در شیب علیه آفت

ردیف	نقاط ضعف
۱۲	عدم کارایی مناسب سمپاش هوایی در مبارزه با آفت
۱۳	عدم تجربه کافی در نحوه و زمان سمپاشی، غلظت سموم علیه حشره کامل و پوره‌ها
۱۴	کمبود اعتبارات جهت خرید بموقع سموم
۱۵	عدم کارایی اسناد خزانه جهت هزینه و تامین امکانات

جدول ۶-۳- فرصت‌ها

ردیف	فرصت‌ها
۱	ایجاد روحیه جهادی در همکاران جهت مواجه با مشکلات مشابه
۲	کسب دانش و اطلاعات لازم جهت پایش و مبارزه با آفات در سالهای بعد
۳	راهاندازی آمادگاه ملخ در شیراز و تجهیز آن و امکان استفاده در سایر موارد مشابه
۴	مرمت و بازسازی فرودگاه‌های سمپاشی در ۱۵ شهرستان مورد هجوم
۵	ورود شرکت‌های دانش بنیان در زمینه ساخت سمپاش‌های UAV و استفاده از روشهای نوین پایش ملخ و روشهای جدید سمپاشی
۶	نقش بسزای صدا و سیما در اطلاع‌رسانی جهت همکاری مردم و امکان استفاده از این تجربه در موارد مشابه
۷	آموزش کارشناسان بخش دولتی و افزایش سطح دانش و مهارت آنها و امکان انتقال این تجارب به سایر کشورها
۸	تهیه بانک اطلاعاتی مناسب از ویژگی‌های فناوری و شیوه‌های پایش و مبارزه
۹	همکاری و اطلاع‌رسانی به موقع سازمان فائو در مورد هجوم آفت

جدول ۶-۴- تهدیدها

ردیف	تهدیدها
۱	امکان هجوم مجدد ملخ در فصل زلزلی ۹۹-۱۳۹۸ و سالهای آتی
۲	آلودگی محیط زیست در نتیجه سمپاشی سطح وسیع
۳	تاثیر منفی بر تنوع زیستی شامل فون و فلور وحشی و اهلی استان و بهم خوردن تعادل زیستی
۴	اثرات تحریم در مورد ورود سموم با کیفیت و فناوری‌های جدید در موضوع پایش و مبارزه
۵	تغییرات اقلیمی و تاثیر آن بر روی افزایش جمعیت و هجوم‌های مستمر آفت در سنوات آینده
۶	تهدید امنیت غذایی کشور و در نتیجه از بین رفتن بخشی از مزارع و باغات و افزایش میزان واردات
۷	ایجاد مقاومت در حشرات ناقل بیماریها در استان مثل پشه مالاریا و در نتیجه مصرف سموم علیه ملخ و اثرات سوء آن
۸	اثرات منفی روی حشرات گرده افشان بخصوص زنبور عسل
۹	امکان ظهور مجدد آفات درجه دوم و سوم و در نتیجه مصرف سموم علیه آفت در مراتع، مزارع و باغات
۱۰	اثرات سموم مصرفی روی کاربران انواع سموم در فرایند مبارزه و تاثیر مزمن آنها و ایجاد بیماری در افراد در آینده
۱۱	خطرات سمپاشی در هنگام شب جهت مبارزه با آفت

فصل هفتم

دستاوردهای مهم

دستاوردهای مهم

۱- همکاران حفظ نباتات فارس و شهرستان‌ها بعد از گذشت نیم قرن شاهد هجوم ملخ صحرایی در جمعیت‌های چند صد هزار تایی در استان فارس بودند و بار دیگر اهمیت این آفت از نظر خطرات بالقوه زیادی که برای بخش کشاورزی و اقتصاد ملی دارد توسط کارشناسان و مدیران درک شد.

۲- مردم شهرهای جنوبی استان فارس و استان‌های جنوبی کشور با مشاهده جمعیت‌های چند صد هزار تایی آفت یاد و خاطرات به جا مانده از پیشینیان و گذشتگان در مورد توان بالقوه زیاد این آفت در ایجاد خسارت هنگفت و در مواردی بروز قحطی و خشکسالی را به عینه مشاهده نمودند.

۳- کارشناسان حفظ نباتات با ویژگی‌های بیولوژیک آفت بخصوص حشره کامل در دو فاز انفرادی و مهاجری و شکل و رنگ و رفتار حشرات کامل بالغ و نابالغ آفت، رفتار تخم‌ریزی، توان تخم‌ریزی، نحوه خسارت، رفتار مهاجرت آفت در روز و شب آشنا شدند.

۴- ورود این آفت سبب شد که برای یکبار دیگر مجموعه فنی، پشتیبانی و مدیریتی جهاد کشاورزی فارس با درک اهمیت موضوع و توان بالقوه خسارت‌زایی این آفت، با عزم و روحیه جهادی و بکارگیری تمام پتانسیل و توانمندی‌های فنی و لجستیک خود، با همکاری صمیمانه و همراهی و همدلی مثال زدنی همه ارکان سازمانی و در مدت قریب به ۶ ماه جنگ تمام عیار با این آفت موفق به پایش حدود ۸۵۰ هزار هکتار عرصه جنگلی، مرتعی، زراعی و باغی و مبارزه با آفت در سطح ۴۵۰۰۰ هکتار شوند.

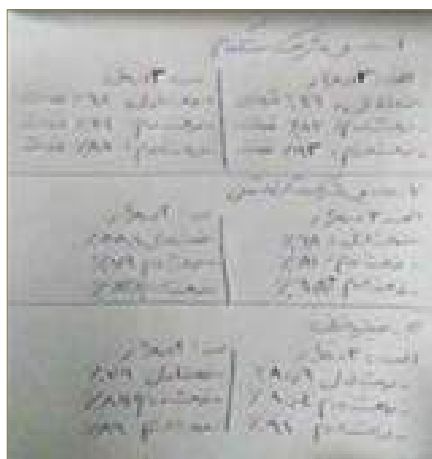
۵- با تشکیل ستاد بحران در استان و شهرستان‌ها، نحوه مواجه با یک خطر بالقوه بزرگ توسط مجموعه‌ای متنوع و متکثر از دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی امتحان شود و موفقیت بزرگی در ایجاد هماهنگی بین کلیه دست اندرکاران در سطوح برنامه‌ریزی، اجراء و نظارت و پایش حاصل شود.

۶- یکی از دستاوردهای مهم مبارزه با آفت در فاز انفرادی در اولین موج حمله آفت در شهرستان‌های مهر و لامرد بود که جمعیت اولیه وارد شده به استان با عملیات ضربتی مبارزه، کنترل و معدوم شد.

۷- عملیات مبارز با آفت در شب هنگام یکی از تجارب و موفقیت‌های ... در مبارزه با آفت بوده که در هیچ منبع علمی به این دست‌آورد اشاره نگردیده است.

۸- استقرار توده‌های ملخ مهاجر در مناطق دارای رطوبت مناسب بخصوص پشت سدهای کوچک و آبگیرها از یافته‌های پایش ملخ بود که نقشه راه مناسبی برای پایش آفت و مبارزه

به موقع با آن در اختیار مدیران اجرائی و تیم‌های کنترل قرار داد.



شکل ۷-۱- انجام آزمایش کارائی انواع سموم و غلظت‌های مختلف در حین مبارزه

۹- انجام آزمایش و مقایسه کارایی سموم مختلف در حین مبارزه با آفت در انتخاب نوع فرمولاسیون و غلظت موثر در مبارزه با آفت از دیگر یافته‌های مبارزه با ملخ است. نتایج نشان داد که استفاده از سموم امولسیون در سمپاش‌های ULV از کارائی مناسب و مطلوب برخوردار نیست.

۱۰- تجارب میدانی نشان داد که در بین انواع سمپاش‌ها، سمپاش‌های توربولایزر دارای قدرت عمل بالا و کارائی مناسب در مبارزه با آفت هستند.

۱۱- مرمت و بازسازی فرودگاه‌های سمپاش متروکه و تجهیز و ترمیم آنها از دیگر دستاوردهای برنامه مبارزه با ملخ بود.

۱۲- راه‌اندازی آمادگاه مرکزی مبارزه با ملخ در مرکز استان (شیراز) و جمع‌آوری و استقرار کلیه امکانات شامل سمپاش‌ها با سموم مورد نیاز، خودروهای سمپاش و راه‌اندازی آمادگاه موقت ملخ در شهرستان لامرد که از خطوط مقدم مبارزه با آفت در جنوب استان می‌باشد از دیگر دستاوردهای برنامه بود.

۱۳- تجارب نشان داد که استفاده از سمپاشی زمینی از جمله استفاده از سمپاش‌های توربولاینر و ULV پایش برتری قابل توجهی نسبت به سمپاشی هوایی دارد.

نوع سمپاش	کارایی در روز (۷ ساعت کار مفید)	هزینه به ریال (میانگین هر هکتار)
هواپیما با سموم معمولی مایع	۲۰۰ هکتار	۱,۴۰۰,۰۰۰
هواپیما با سموم یو-ال-وی	۵۰۰-۶۰۰ هکتار	۱,۴۰۰,۰۰۰
سمپاش توربولاینر	۶۰ هکتار	۸۰۰,۰۰۰
سمپاش یو-ال-وی پاش	۲۰۰ هکتار	۶۰۰,۰۰۰
سمپاش پشت تراکتوری	۱۰ هکتار	۷۰۰,۰۰۰

۱۴- تجارب نشان داد که عوامل اقلیمی به خصوص باد و عوارض طبیعی در مناطق یکی از عوامل مهم محدود کننده مبارزه با هواپیماهای سمپاش است.

۱۵- اخذ بیمه بی نام جهت پوشش خطرات ناشی از عملیات مبارزه با آفت بخصوص در شب هنگام و تبعات ناشی از سمپاشی از تجارب مهم در جهت کم نمودن خطرات برای کاربران و کارگران سمپاش می‌باشد.

۱۶- انجام عملیات پایش در اوایل صبح تا قبل از گرم شدن بدن آفت و آمادگی جهت پرواز نقش مهمی در یافتن مکان تجمع آفت و مبارزه با آن داشت.

۱۷- انجام اقدامات بموقع پایش و شناسایی جمعیت‌های مهاجر و طغیانی در مراتع و جنگل‌ها و تمرکز عملیات مبارزه با آفت در این مناطق، مانع وارد آمدن خسارت قابل ذکر در مزارع و باغات استان شد.

۱۸- نوع پراکنش آفت از نظر آرایش فضائی در مناطق آلوده که به صورت پراکنش جمعی بود از دیگر تجارب مرتبط با رفتار این آفت است.

۱۹- گرایش آفت به تجمع روی گونه‌ای خاص گیاهان جنگلی بخصوص کنار از دیگر

یافته‌های پایش و مبارزه با ملخ دریایی در فارس بود.

۲۰- کانون کوبی آفت در مرزهای مجاور و مشترک استان با استان هرمزگان (طاشکویه) و بوشهر به منظور جلوگیری از ورود جمعیت آفت به مزارع و باغات استان در مناطق مواجه با خطر از دیگر دستاوردهای استان فارس بود.

۲۱- صدور بموقع بیش از ۲۵ اطلاعیه در مورد زمان احتمالی هجوم توده‌های ملخ، مکان‌های استقرار، نحوه پایش، نحوه مبارزه، رعایت مسائل زیست‌محیطی از دیگر تجارب و دستاوردها می‌باشد.

۲۲- استفاده از کارشناسان ستادی حفظ نباتات استان بعنوان کارشناس معین در شهرستان‌های آلوده و همچنین استفاده از مدیران ستادی سازمان به عنوان مدیران معین شهرستان‌های درگیر مبارزه از دیگر تجارب موفق بود.

۲۳- استفاده از تشکل‌های کشاورزی بخصوص تعاونی‌های تولید و ظرفیت توده‌های مردمی علاقه‌مند به همکاری که با اطلاع‌رسانی‌های مکرر موجب ایجاد حساسیت در آنها شده بود در موضوع پایش و مبارزه با آفت از دیگر دستاوردها بود.

۲۴- تشکیل مرتب ستاد بحران در استان به مدیریت استاندار محترم و در شهرستان‌ها به مدیریت و فرماندهی فرمانداران محترم و استفاده از ظرفیت‌های موجود در ادارات و ارگان‌های دولتی و انقلابی از دیگر تجارب موفق مبارزه با آفت بود.

۲۵- تعیین شرح وظایف دستگاه‌های مختلف و ابلاغ کتبی آن به آنها از طرف فرماندهی مبارزه با ملخ (استاندار محترم) از دیگر تجارب موفق در ایجاد هماهنگی و جلب مشارکت کلیه دستگاه‌ها در مدیریت بحران ملخ در فارس بود

۲۶- اطلاع‌رسانی و پالایش اخبار توسط مدیریت روابط عمومی سازمان از دیگر تجارب موفق در رساندن اطلاعات موثق به مردم و مسئولین و دست اندر کاران مبارزه با ملخ بود

۲۷- درج و نشر اطلاعات و اقدامات در بیش از ۵۰ گروه خبری مجازی ملی و استانی نقش موثری در ایجاد هماهنگی بین گروه‌های عمل‌کننده در خط مقدم مبارزه با آفت داشت.

۲۸- حضور در برنامه‌های خبری زنده صدا و سیما و رادیو و اعلام آخرین وضعیت آفت در مناطق آلوده و اقدامات در حال انجام، نقش بسزایی در جلب مشارکت مردم به همکاری داشت.

۲۹- استفاده از ظرفیت تشکل‌های بخش خصوصی بخصوص اتحادیه تراجتورداران استان در عملیات مبارزه با آفت و تشکیل اکیپ‌های عملیاتی مبارزه با آفت از دیگر تجارب موفق مبارزه با ملخ بود.

۳۰- ملزم شدن کلیه شهرستان‌ها به جمع‌آوری و مستندسازی مجموعه اقدامات در حوزه پایش مبارزه با آفت به صورت روزشمار از تجارب موفق در موضوع مستندسازی بود. در این زمینه جمع‌آوری و ایجاد آرشیو از ۵۰۰۰ عکس و فیلم از فعالیت‌های اجرایی همکاران از دیگر تجارب بود.

۳۱- تجارب مبارزه با موج اولیه جمعیت‌های طغیانی ملخ (ملخ‌های بالغ و آماده تخم‌گذاری) نشان داد که مبارزه با این گروه نقش بسزایی در کاهش جمعیت آفت در نسل‌های آینده دارد و هرگونه تعلل و کوتاهی در مبارزه با آفت در فاز ملخ بالغ مهاجر می‌تواند تبعات سنگینی را در نتیجه تخم‌گذاری جمعیت آفت ملخ و ایجاد جمعیت‌های انبوه و مهلک به همراه داشته باشد.

۳۲- تجارب یکسال اخیر نشان داد که زمان هجوم جمعیت‌های اولیه از منطقه شبه جزیره عربستان به مناطق جنوبی کشور از جمله استان فارس از اوایل بهمن‌ماه است. اما بیشترین حجم مهاجرت توده‌های ملخ در ماه‌های خرداد و تیرماه بود.

۳۳- نتایج مطالعات دفتر فن‌آوری‌های نوین سازمان نشان داد که بین مکان‌های استقرار و تخم‌گذاری آفت و میزان رطوبت و دمای هوا رابطه معنی‌دار وجود دارد و از این فناوری می‌توان در تشخیص مکان‌های احتمالی مورد حمله ملخ جهت استقرار و تخم‌ریزی استفاده کرد.

۳۴- نتایج و مطالعات میدانی نشان داد که اولین گروه ملخ‌های مهاجر زرد رنگ بالغ (ملخ بالغ و آماده تخم‌گذاری) خسارت قابل توجهی ندارند و اوج خسارت آفت مربوط به پوره‌ها و حشرات کامل نسل جدید است.

۳۵- شهرستان‌های مهر و لامرد در استان فارس در زمرة اولین مناطق مورد هجوم ملخ صحرایی در کمربند جنوبی فارس بودند این موضوع در بهمن ۹۸ نیز تکرار شد.

۳۶- سم دسیس بیشترین حجم سم مصرفی در مبارزه با ملخ را به خود اختصاص داد و با میانگین مصرف حدود ۷۰۰ سی‌سی در هکتار نتایج مطلوبی در کنترل آفت داشت و این موضوع (غلظت بهینه مصرف سم دسیس) یکی از دستاوردهای مهم در مبارزه با آفت بود.

۳۷- استقرار بخش عمده ملخ در جنگل‌ها و مراتع و در مناطق دارای آبگیر و کنار آبراهه و رودخانه‌ها از دیگر یافته‌ها بود که در امر پایش اولیه ملخ برای مبارزه با نسل مهاجم و تخم‌گذار ملخ بسیار مهم است.

۳۸- رفتار تجمعی آفت و به خصوص تجمع روی گیاهان جنگلی از جمله گونه‌های کنار و گون (گونه‌های ترجیحی برای استقرار در بدو ورود) از دیگر یافته‌ها بود که در موضوع

پایش ملخ بسیار مهم است

۳۹- با توجه به قدرت پرواز آفت در طول روز، بخش عمده مبارزه با حشره کامل آفت در شب هنگام انجام شد و عدم توانایی حشره کامل برای پرواز در ایام شب، سبب افزایش کارایی مبارزه شد.



شکل ۷-۲- تلفات بسیار زیاد آفت در پی سمپاشی‌های انجام شده

فصل هشتم

مکاتبات و مستندات

مکاتبات و مستندات

مکاتبات و صورتجلسات مهم انجام گرفته

۱- نامه مقام عالی وزارت جهاد کشاورزی در خصوص اهمیت مقابله با آفت خطرناک ملخ دریایی به مدیران سازمان‌های جهاد کشاورزی مناطق جنوبی کشور (۱۰ بهمن ۹۷)

FROM : شماره : ۲۰/۲۳۱۹۹ تاریخ : ۹۷/۱۱/۱۰ پست :
FAX NO. :
Jan. 30 2019 06:10PM P1
جمهوری اسلامی ایران
وزیر
بسمه تعالی

رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر
رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان
رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان
رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان هرمزگان
رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان جنوب کرمان
رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان

سلام علیکم

با توجه به اهمیت ملخ صحرائی به عنوان آفت مهاجم خطرناک و اهمیت برنامه‌ریزی برای پایش، ردیابی و مبارزه بهنگام با این آفت، بر لزوم اجرای موارد زیر تاکید می‌گردد:

- ۱- به منظور پیگیری، پایش، ردیابی و پیشرفت مطلوب عملیات مبارزه با آفت، ستاد ردیابی و مبارزه با ملخ صحرائی استان به مسئولیت جناب‌عالی، دبیری مدیر حفظ نباتات و عضویت مسئولین ذیربط (معاون تولیدات گیاهی بموان جانشین، معاون برنامه‌ریزی و امور اقتصادی، معاون توسعه مدیریت و منابع، مدیران شهرستانها و مسئولین حفظ نباتات شهرستانها) تشکیل و صورتجلسات و مصوبات را بطور مستمر به سازمان حفظ نباتات که ریاست ستاد ردیابی و مبارزه با ملخ صحرائی کشور را به‌عهده دارد ارسال نمایند.
- ۲- کلیه امکانات اجرایی آن استان، به‌همراه نیروهای کارآمد، با تجربه را با در نظر گرفتن سطوح آلوده و قابل مبارزه، بسیج و سازماندهی نموده و تحت نظارت و مسئولیت فنی مدیریت حفظ نباتات، در راستای کنترل بهینه و مؤثر آفت، بکار گرفته شوند.
- ۳- مسئولین ذیربط در آن سازمان و مدیریت شهرستانهای تابعه، نسبت به تأمین امکانات و اعتبارات لازم از استانداری و فرمانداری مربوطه اقدام نمایند.
- ۴- در صورت گسترش آلودگی آفت در سطح استان، لازم است با استفاده از تمامی ظرفیت‌های موجود در استان و در صورت لزوم، بکارگیری امکانات سایر سازمان جهاد کشاورزی استان‌ها، جهت مبارزه با آفت ملخ صحرائی تلاش گردد.
- ۵- رعایت دستورالعمل فنی اجرایی مبارزه با ملخ صحرائی، ارسالی از سازمان حفظ نباتات کشور در کلیه مراحل مبارزه مدنظر قرار گیرد.
- ۶- بدیهی است مسئولیت مدیریت کنترل آفت مذکور در استان به‌عهده رئیس سازمان استان و در شهرستانها به‌عهده مدیر مربوطه و مسئولیت تمام موارد فنی عملیات اجرایی، به‌عهده مدیر حفظ نباتات استان می‌باشد.

محمود جنتی
وزیر جهاد کشاورزی

رونوشت:
- جناب آقای بهخشده، معاون محترم برنامه‌ریزی و اقتصاد، برای اطلاع
- جناب آقای چوادی، معاون محترم توسعه مدیریت و منابع برای اطلاع
- جناب آقای محمدی قائم مقام محترم وزیر بر اثر این تظنن برای اطلاع
- جناب آقای برنجانی، رئیس محترم سازمان حفظ نباتات کشور برای اطلاع و پیگیری
- جناب آقای شایان‌نژاد، معاون وزیر و مدیر کل محترم دفتر هماهنگی استانها برای اطلاع

۲- تشکیل جلسه کمیته بحران در سازمان جهاد کشاورزی فارس با حضور ادارات مرتبط و تصویب ۱۷ مصوبه و اعلام به ادارات مرتبط



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

مجموعه آثار دکتر علی شریعتی

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

کتاب: ...

نویسنده: ...

موضوع: ...

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

این کتاب به عنوان یکی از آثار مهم و ارزشمند دکتر علی شریعتی در زمینه ...

در سال ...

در تهران ...



مهر و امضاء مسئول

... ..

تاریخ ثبت: ...

شماره ثبت: ...

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران



پایه عالی

فرم صورتجلسات سرکمان جلا کلفروزی استان فارس

عنوان جلسه	محل تشکیل	تاریخ	مکان		شماره جلسه	جلسه بعدی	تعداد صفحات
			تاریخ	مکان			
معاونت تولیدات گیاهی	۹۷/۱۱/۱۰	۱۴	۱۵/۱۵	۱	۱	فوری	
معاونت منابع حیوانی به استان							
معاونت منابع	آقایان: بیست						
تفصیلی	آقایان:						
شرح جلسه:							
در ابتدای جلسه مهندس دبیر تصاویری از جمله طرح به استانهای جنوبی کشور و شهرستانهای استان نمایش داده و در خصوص بیوزیری و کنترل آفت موارد لازم را ارائه نموده و وضعیت بحرانی موجود را تشریح نمودند در ادامه با توجه به جمع بندی جلسه توسط مهندس محمدی موارد ذیل مصوب گردید.							

ردیف	عنوان مصوبات	مسئولیت	مهلت زمانی
۱	تشکیل بیان کرد مدیریت بحران استان	معاونت برنامه ریزی و امور اقتصادی	در اسرع وقت
۲	تشکیل ستاد مدیریت بحران شهرستان و دهستان	معاونت برنامه ریزی و امور اقتصادی	در اسرع وقت
۳	تشکیل کمیته فنی (تهیه دستورالعمل، مذاکره سوم و ...)	مدیریت حفظ زیاتان	یک روز
۴	تهیه سم و سایر امکانات نظیر سمپاش، بانکر و ... و ارسال به منطقه	مدیریت حفظ زیاتان	یک روز و مستمر
۵	ردیابی آفات و شناسایی مناطق و شهرستانهای پر خطر (لارده، مهر و لارستان)	مدیریت حفظ زیاتان	یک روز و مستمر
۶	اعزام کارشناس فنی به منطقه	مدیریت حفظ زیاتان	یک روز
۷	شهرستانهای با ریسک کمتر مشخص شود (نظیر زرین دشت، داراب، کارون، خنج، گراش و ...)	مدیریت حفظ زیاتان و شهرستانها	یک روز و مستمر

مصوبات اولین جلسه مدیریت بحران در سازمان جهاد کشاورزی فارس - ۹۷/۱۱/۱۰

ردیف	عنوان مصوبات	مسئولیت	مهلت زمانی
۱	تشکیل جلسه ستاد مدیریت بحران استان	معاونت برنامه ریزی و امور اقتصادی	در اسرع وقت
۲	تشکیل ستاد مدیریت بحران شهرستان و دهستان	معاونت برنامه ریزی و امور اقتصادی	در اسرع وقت
۳	تشکیل کمیته فنی (تهیه دستورالعمل، تدارک سموم و...)	مدیریت حفظ نباتات	یک روز
۴	تهیه سم و سایر امکانات نظیر سمپاش، تانکر و... و ارسال به منطقه	مدیریت حفظ نباتات	یک روز و مستمر
۵	ردیابی آفت و شناسایی مناطق و شهرستانهای پر خطر (لامرد، مهر و لارستان)	مدیریت حفظ نباتات	یک روز و مستمر
۶	اعزام کارشناس فنی به منطقه	مدیریت حفظ نباتات	یک روز
۷	شهرستانهای با ریسک کمتر مشخص شود. (نظیر زرین دشت، داراب، کازرون، خنج، گراش و...)	مدیریت حفظ نباتات و شهرستانها	یک روز و مستمر
۸	تامین خودرو مناسب جهت مأموریت به شهرستانها و آماده سازی تانکرهای موجود استان	مدیریت پشتیبانی سازمان	یک روز و مستمر
۹	همه‌انگهی جهت آماده‌باش ناوگان سمپاشی و اعزام به منطقه	مدیریت مکانیزاسیون	یک روز و مستمر
۱۰	همه‌انگهی جهت اعزام هواپیماهای سمپاش به استان در صورت اضطرار	مدیریت حفظ نباتات	در اسرع وقت
۱۱	اعلام اهمیت موضوع از طریق صدا و سیما و اطلاع رسانی مناسب	اداره روابط عمومی سازمان	در اسرع وقت
۱۲	شهرستان لامرد به عنوان پایگاه در نظر گرفته شد	مدیریت بحران سازمان	یک روز
۱۳	شهرستانهای پشتیبان با همه‌انگهی مدیریت حفظ نباتات مشخص و به شهرستانهای درگیر (لارستان، مهر، لامرد) اعلام گردد	مدیریت بحران سازمان و امور شهرستانها	در اسرع وقت
۱۴	ادارات کمکی از طریق ستاد بحران استانداری مشخص و بکار گرفته شود.	مدیریت بحران سازمان	در اسرع وقت
۱۵	شهرستانهای پر خطر نسبت به ردیابی آفت و برقراری کشیکهای شبانه‌روزی اقدام و گزارشات به صورت مستمر روزانه به مدیریت حفظ نباتات ارسال گردد	مدیریت امور شهرستانها	در اسرع وقت
۱۶	کلیه ادارات تابعه سازمان (منابع طبیعی، سازمان تعاونی روستائی، امور عشایر، دامپزشکی و...) با مدیریتهای جهاد کشاورزی همکاری نمایند.	مدیریت بحران سازمان	در اسرع وقت
۱۷	تأمین اعتبارات مورد نیاز	معاونت برنامه ریزی و امور اقتصادی و معاونت توسعه منابع انسانی	در اسرع وقت

۳- نامه جناب مهندس حجتی به جناب آقای دکتر رحمانی فضلی در خصوص اهمیت مقابله با آفت خطرناک ملخ دریایی و تامین اعتبارات مورد نیاز (۱۷ بهمن ۹۷)



۴- اطلاعیه دست نویس دکتر درگاهی ریاست محترم سازمان حفظ نباتات کشور (۱۵)

اردیبهشت ۹۸)

بیش آگاهی؛
تولید مثل ملخ صحرایی در نوار جنوبی ایران از
بوشهر تا چابهار ادامه داشت. انتظار می
رود در ادامه شاهد تفریح تخم ها و تشکیل دسته
جات کوچک و بزرگ پوره ها باشیم. اغلب ملخ های
تازه بالدار شده و بالدارهای نابالغ تشکیل گروه های
منسجم را داده و تعدادی هم دسته جات پروازی
مهاجر را تشکیل خواهند داد. اگر شرایط مناسب
کنونی ادامه داشته باشد این احتمال وجود دارد
که شاهد دومین زداوری ملخ ها را در جنوب کشور
باشیم. بهرحال برای رهایی از ملخ های موجود نیاز به
ادامه روند ردیابی و سمپاشی آنها می باشد. محتمل
است که بخشی از ملخ ها در اواسط خرداد تا اواسط
تیرماه به سمت مناطق تولید مثل تابستانه در پاکستان
حرکت نمایند.

دیرال انحراف است از ای جنوبی کشور
بلافاصله
شن فوق تحلیس و پیش آگاهی در خصوص ملخ
در ایران از ای صحرایی پیش روی باشد
از سطح فو و است پذیرفته می باشد
دفعه در ادامه در خبر باره قرار گیرد
۹۸/۲/۱۵ درگاهی

۵- نامه مقام عالی وزارت جهاد کشاورزی در خصوص اهمیت مقابله با ملخ دریایی و تامین اعتبارات لازم به آقای دکتر نوبخت معاون محترم رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه کشور (۲۶ خرداد ۹۸)

RECEIVED No. 02152 FROM: PM TO: 220202157 FROM: 015 OF 002

شماره: ۰۲۱۵۲
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۲۶
پوست: ۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی

ردیف	نام کشور	سازمان و بخش	مبلغ (میلیارد ریال)
۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۲۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۳۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۴۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۵۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۶۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۷۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۸۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۱	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۲	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۳	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۴	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۵	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۶	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۷	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۸	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۹۹	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰
۱۰۰	ایران	سازمان و بخش	۳۰۰۰۰۰

مجموعه محترم
رئیس هیأت مدیره

بروزشده
جناب آقای دکتر رضا اصفهانی، وزیر محترم جهاد کشاورزی، رئیس هیأت مدیره ملی مدیریت بحران برای
کاهش
جناب آقای دکتر اصفهانی، معاون محترم برنامه ریزی و اقتصادی، بازگشت به نامه شماره ۹۸/۱۸۲۲
موضوع: بررسی اعتبارات
جناب آقای دکتر اصفهانی، رئیس محترم سازمان حفاظت محیط زیست، برای اطلاع و پیگیری

RECEIVED No. 02152 FROM: PM TO: 220202157 FROM: 015 OF 002

شماره: ۰۲۱۵۲
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۲۶
پوست: ۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی

بسمه تعالی

جناب آقای دکتر نوبخت
معاون محترم رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه کشور

سلام و تحیات

بدینوسیله به استحضار می‌رساند، علیرغم مبارزه وسیع و گسترده با آفت ملخ صحرایی، در استان اصفهان
حادثه ملخ و به جملات و مسافران خسارت به زمین‌های زراعی، باغی و مرعاهای مسطح طبیعی
کشای باغی از صحنه‌های آلوده شده به کشور جهان تکمیل یافته و با مساحت تخمین ۱۰۰ هزار
هکتار، شاهد دسته‌جات ملخ بالغ، علاوه بر بروز آفات احتمالی دسته‌جات جدید در کشور، خسارت
بود که توان بالقوه بازرسی جهت ایجاد ضرر و زیان به پوشش گیاهی و باغیچات تهدید امنیت غذایی
کشور خواهند داشت.

با برگزاری جلسات واصله از سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فاو) با توجه به شرایط اقلیمی
مناسب برای مراحل پرمی آفت ملخ صحرایی، اقدامات فوری و فوری می‌گردد. حداقل به مدت سه
سال، شاهد استقرار و طغیان این آفت در کشور باشیم که لازم است نهادهای ذیربط در این
خصوص فراهم گردد.

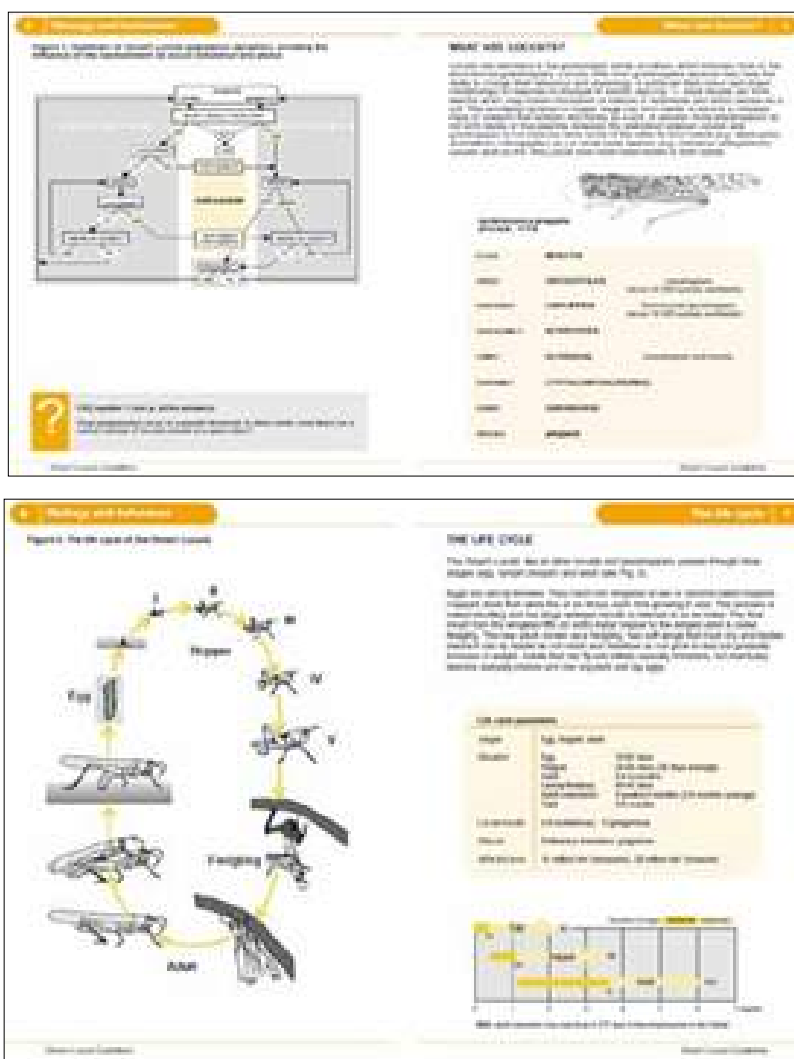
لذا با عنایت به عدم تکمیل اعتبار طرح‌های اصفانی حفاظت نباتات در استان‌های آلوده به این آفت،
خواهشمند است دستور فرمایید در اسرع وقت اقدامات مشروح ذیل انجام گردد تا مستوفین
ذیربط امکانات لازم را جهت مبارزه با این آفت مهیا نموده و پاساژهای ناشی از آن را مدیریت
نمایند.

۱- اطلاع تخصصی مدیرمسئول (۱۳۹۸) اشدات مربوط به سازمان حفاظت نباتات کشور در سال جاری.
۲- افزایش اعتبار طرح‌های اصفانی حفاظت نباتات در استان‌های هرمزگان، سیستان و بلوچستان، فارس،
بویراحمد، کرمان، استان‌های جهاد کشاورزی کرمان و جنوب کرمان، خوزستان، خراسان جنوبی و کهگیلویه
و بویراحمد.
۳- ایجاد ریزه ویزه از محل اشدات اصفانی جهت مبارزه با ملخ صحرایی در استان‌های پاشنده حداقل
به مدت سه سال توسط آن سازمان به شرح جدول ذیل.

دستورالعمل‌های پایش و مبارزه

با توجه به اهمیت آموزش کارشناسان و بهره‌برداران، علاوه بر برگزاری کارگاه‌های آموزشی دستورالعمل‌ها به طرق مختلف به شهرستان‌ها ارسال گردید.

۱- دستورالعمل‌ها و نقشه‌های بین‌المللی که از طریق فائو تهیه و توسط استان دریافت و پس از ترجمه برای گروه‌های هدف ارسال می‌گردید.



شکل ۸-۱- دستورالعمل صادره از طرف سازمان فائو

۲- دستورالعمل‌های ملی که هم در سایت سازمان حفظ نباتات قرار داشت و هم از طریق کارشناسان سازمان حفظ نباتات تهیه و به استان و سپس به شهرستان‌ها ارسال گردید.



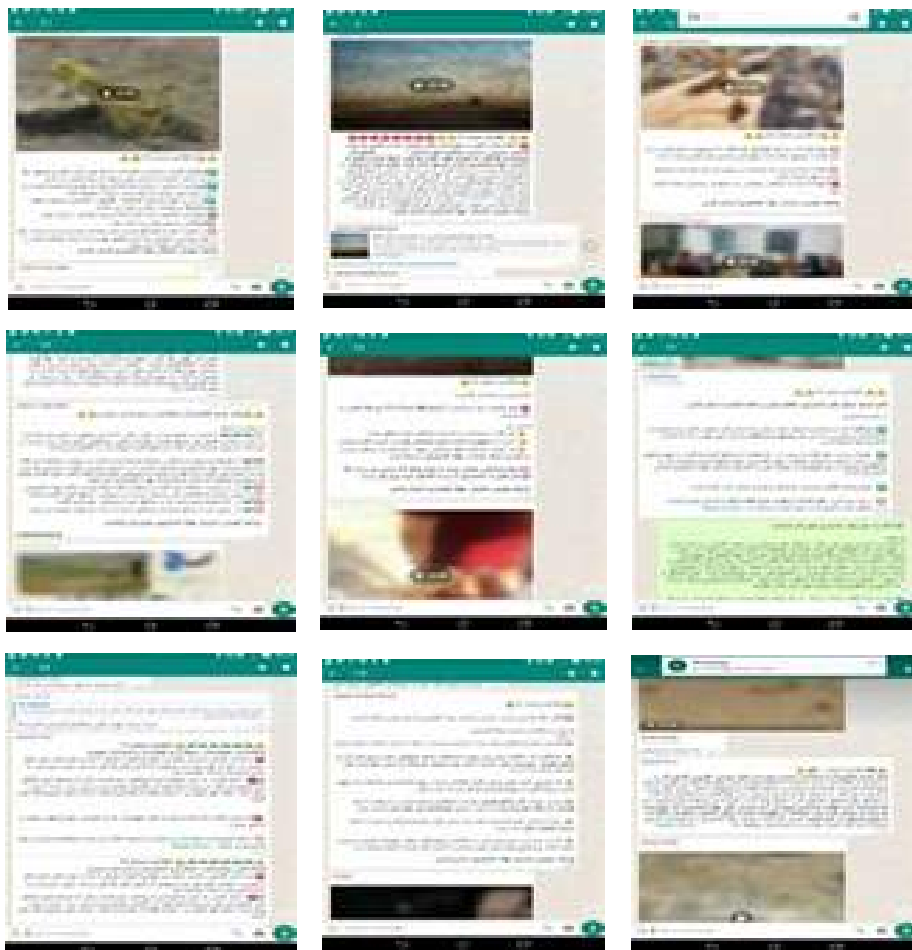
شکل ۸-۲- تعدادی از دستورالعمل‌های ملی

۳- دستورالعمل‌های استانی که بر اساس موقعیت زمان و مکانی خاص تهیه و برای گروه‌های هدف شامل کارشناسان شهرستان، پهنه‌ها و بهره‌برداران ارسال گردید.



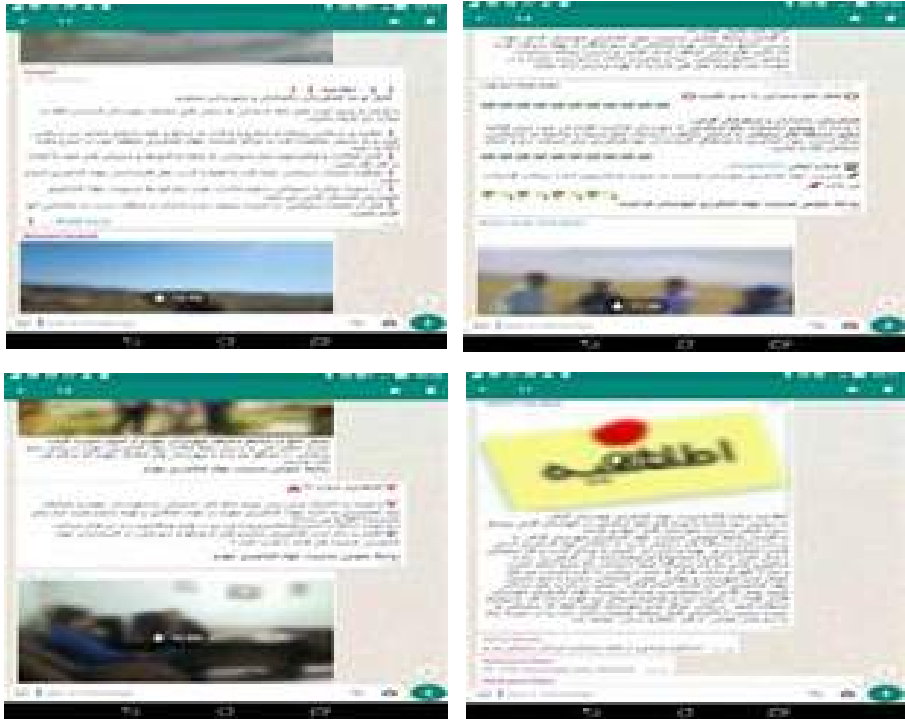
شکل ۸-۳- تعدادی از دستورالعمل‌های استانی

۴- دستورالعمل‌های ضروری و فوری که با توجه به وضعیت ردیابی و مشاهده ملخ توسط معاونت بهبود تولیدات گیاهی سازمان و مدیریت حفظ نباتات تهیه و در گروه مجازی کنترل ملخ فارس و سایر گروه‌های مرتبط و از طریق روابط عمومی سازمان به مناطق و گروه‌های مورد نظر ارسال می‌گردید. بیشترین حجم اطلاع‌رسانی و آموزش به همکاران در استان از این طریق انجام گردید.



شکل ۸-۴- دستورالعمل‌های ضروری و فوری و ارسال از طریق فضای مجازی

۵- دستورالعمل‌های تهیه شده توسط مدیریت‌های جهاد کشاورزی شهرستان‌ها که با هماهنگی مدیریت حفظ نباتات و جهت محدوده شهرستان مربوطه تهیه و ارسال گردید.



شکل ۸-۵- دستورالعمل‌های تهیه شده توسط مدیریت‌های جهاد کشاورزی شهرستان‌ها

فصل نهم

تشویقات و
سیاس گزارى

تشویقات و سپاس گزاری

لیست دستگاه‌های مشارکت کننده در برنامه مبارزه با ملخ صحرائی

همکاران سازمان حفظ نباتات کشور

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت و محل کار
۱	محمدرضا درگاهی	رئیس سازمان حفظ نباتات کشور
۲	علی‌مراد سرافرازی	معاون کنترل آفات سازمان حفظ نباتات کشور
۳	رضا مروتی	معاون توسعه مدیریت و منابع سازمان حفظ نباتات کشور
۴	مهدی قائمیان	معاون قرنطینه سازمان حفظ نباتات کشور
۵	سعید معین نمینی	مدیر مبارزه با آفات عمومی و همگانی سازمان حفظ نباتات کشور
۶	مریم نرجه	مدیر امور مالی و ذی حساب سازمان حفظ نباتات کشور
۷	علی بابعلی	مدیر گروه کنترل آفات عمومی سازمان حفظ نباتات کشور
۸	امیر بابک صاحب نظر	مدیر برنامه و بودجه سازمان حفظ نباتات کشور
۹	محمود چالاک	معاون مبارزه با آفات عمومی و همگانی سازمان حفظ نباتات کشور
۱۰	محمد احمدی فر	کارشناس شبکه ی ملخ سازمان حفظ نباتات کشور
۱۱	علی فیروزی	کارشناس مسئول سن سازمان حفظ نباتات کشور
۱۲	یلدا سخن سنج	کارشناس سازمان حفظ نباتات کشور

استانداری، فرمانداری‌ها و سازمان مدیریت و برنامه ریزی فارس

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت و محل کار
۱	عنایت الله رحیمی	استاندار فارس
۲	سید احمد احمد زاده	معاون سیاسی، امنیتی استاندار فارس
۳	عبدالرحیم آزادی	مدیر بحران استانداری فارس
۴	ساسان تاجگردون	رئیس سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان فارس
۵	علی سلحشور	معاون سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان فارس
۶	حسین مکاری	رئیس گروه تولیدی سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان فارس
۷	آرش افشاری	کارشناس گروه تولیدی سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان فارس
۸	الهه چراغی	رئیس گروه تلفیق سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان فارس
۹	ابراهیم خرم	فرماندار زرین دشت
۱۰	داریوش دهقان	فرماندار کازرون
۱۱	اصغر فرودی	فرماندار گراش

۱۲	علی مظفری	فرماندار داراب
۱۳	حسین شبانی نژاد	فرماندار لامرد
۱۴	سید محمد موسوی	فرماندار مهر
۱۵	علی محمد کریمی	فرماندار قیر و کارزین
۱۶	سید کمال علوی	فرماندار فیروزآباد
۱۷	مختار عباسی	فرماندار خنج
۱۸	صادق فروغی	فرماندار فراشیند
۱۹	سید ابوطالب حسینی	فرماندار رستم
۲۰	داود ایوبی	فرماندار ممسنی
۲۱	مهدی شفیعیان	فرماندار جهرم

سازمان جهاد کشاورزی فارس و ادارات تابعه

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت و محل کار
۱	محمد مهدی قاسمی	رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
۲	حسین پژمان	معاون بهبود تولیدات گیاهی
۳	کاووس کیانی	معاون توسعه مدیریت و منابع
۴	جعفر صبوری پور	معاون برنامه ریزی و امور اقتصادی
۵	سید عبدالله جزایری	معاون بهبود تولیدات دامی
۶	شهرام منتصری	مدیر کل منابع طبیعی استان
۷	ابراهیم زارع	رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان
۸	یعقوب مهندس	مدیر کل دامپزشکی استان فارس
۹	هدایت‌اله رحیمی	رئیس سازمان تعاونی روستائی استان
۱۰	روح‌الله بهرامی	مدیر کل امور عشایر استان
۱۱	حمید دبیری	مدیر حفظ نباتات
۱۲	مهدی صادقی	مدیر صنایع تبدیلی و غذایی
۱۳	فرج‌اله عباسی	مدیر بازرسی و ارزیابی عملکرد
۱۴	علی‌رضا واحدی پور	رئیس اداره روابط عمومی
۱۵	ناهید هژبری	ذیحساب و مدیر امور مالی
۱۶	مجید رضا پاکاری	مدیر باغبانی
۱۷	احمد دهقان	مدیر زراعت
۱۸	علیرضا پرویزی	رئیس اداره امور فناوریهای مکانیزه

۱۹	سید حبیب الله ساجدی	معاونت بهبود تولیدات دامی
۲۰	علی رستگار	مدیر امور طیور
۲۱	حمیدرضا ابراهیمی	مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی
۲۲	محمد رضا خالقی پور	مدیر امور بودجه
۲۳	محمود کجوری	مدیر امور سرمایه گذاری
۲۴	داریوش طهماسبی	مدیر بحران
۲۵	حسین ان	رئیس دفتر فن آوری های نوین
۲۶	عبداله سیدی	مدیریت حوزه ریاست - کارشناس
۲۷	عبدالرحیم پیشکار	مدیر حوزه ریاست
۲۸	محمد محمدی	جانشین معاونت بهبود تولیدات گیاهی
۲۹	عبدالحسن صمدنژاد	مشاور رئیس سازمان و رئیس امور شهرستان ها
۳۰	علی حسن پور	مدیر امور رفاه و پشتیبانی
۳۱	جاوید عباسی	معاون مدیریت حفظ نباتات
۳۲	احد معانی	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۳۳	علی همتی	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۳۴	مهرداد شصتی	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۳۵	هوشنگ محمدی	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۳۶	حسین خواجه یوسفی	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۳۷	کریم خلیفه	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۳۸	بهادر صحت فرد	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۳۹	عبداله کاربر	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۴۰	حمیده ان	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۴۱	سید جواد طباطبائی فرد	کارشناس مدیریت حفظ نباتات
۴۲	رسول محمودی	امور پشتیبانی حفظ نباتات
۴۳	شهربانو جویبار	کارشناس اداره روابط عمومی
۴۴	سید محمد شاه امیری	کارشناس اداره روابط عمومی
۴۵	مصطفی رضائیان	کارشناس مدیریت پشتیبانی
۴۶	رضا رضائی پور	رئیس اداره تدارکات و امور خودروئی

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان لارستان

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
فرزاد قاسمی	حسن کهن دل پور	عبدالرحمن حاجیانی	زینت محسنی
محمد زرگری	کریم حسینی	فرهاد مرادی	عالیه سادات رفعت حقیقی
اسما جوکاری	محمد جواد جاویدی	صابر یوسفی	حسین کاظمی
محسن پاریاب	فتانه فرسوده	سهراب خوش سیمما	نگهدار اولاد حسینی
سامان جلال پور	سعید افسرده	روح اله اسکندری	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان داراب

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
احمد رضا صالحی	معصومه خانی	اسماعیل بارانی	امیر نیکو
سید احمد صدری	علیرضا ترابی	علی صوابگر	عباس معصومی
محمد جواد باقری	بهراذ پذیره	نورالدین دیانت	قربان شجاع
اسماعیل صنعتی	غلامحسین پور خسرو	فهیمه حاجتمند	
رمضان محمدی	حسام الدین برهانی	ابراهیم موحد نژاد	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
محمد علی امیری	مراد محمدی دوست	نوراله رضایی	جعفر شهریور
مریم شهریور	کیامرث آزادی	باقر جعفری	مهراب امیری
محمد حسن قربانی	علی شهریار	حیدر زارع خفری	سرافراز اکبری
عمار چوبینه	علمدار کریمی	علی عظیم اصل	حسین عزیزی
حمید عبداللهی	علی قرمزی	رضا کشاورزی	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان زرین دشت

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
علیرضا بصیری	عبدالحمید دیانت	محمد علی کریمی	کرامت اله رضایی
روح اله دیانت	حبیب خادمی	فرهاد صادقیان	احمد ابراهیمی
عسکر خوشنودی	محسن قربانی	عبدالحسین تدریسی	امین کوچک
روح اله شعاعی	رضا لاجوردی	وحید میثاقی	احسان طوسی نژاد
سید مجید کامران	بهنام نیکنم	علی اصغر دیانت	
جعفر راستگو	غلامرضا شفاعت	قاسم فتحی	
عباس غنی زاده	غلامرضا نجفی	وحید ابراهیمی	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان کازرون

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
حمید رشیدی	حسین خرمی	مرضیه دهقان	ایمان کاویانی
مهرداد بازیار	صمد شجاعی	نجیمه انصاری	فیروزه گرامی فر
حسین غلامی	آرش صادقی	عبدالکریم بامیان	علیرضا محمدزاده
جهانگیر راد	محمد عبدالله پور	فرشته بهادران	صابر پرویزی
ایرج سعیدی	قاسم جاویدی قراچه	ایمان بهمنی	مهدی علیدادی
محمد غلامان	بهروز فخاریان	سعید پارسا	راضیه خداپرست
عبدالعزیز فرهنگي دوانی	خلیل کاظمی	حسین پوربابکان	غلامعباس خوانین
میشم صلحیان	مریم پورحسینی	لادن دهقانی	علی دهقانی
وحید نیاکان	ماندانا پورغالی عطبی	محمود ربانی	سید امیر سلامی
مجتبی هوشمندی	مهدی زندی آرا	محمدصادق رضایی	مریم شفیعی
کامبیز احمدی جورقی	محمد نقابت	امین رضائی	شهرلا کریمی
بیژن زندی قشقایی	وحید نویخت	رضا آیاره	قاسم مرادی
عباس بوستان	محمد حاج حسینی	سید مهدی	فاطمه میرزایی
بهمن جوانمرد	آزاده عالم چهره	باقر صفری	عبداله رئیسی
علیرضا چراغی	حسین حاجتی	محسن عظیمی	
عبدالرسول حق دوست	علی رضا ایمانزاده	مقداد عدالتی نژاد	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان گراش

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
علی جوکار	عبدالرضا راجی	مهدی نوری نژاد	مجید قادری
حبیب الله مجیدی	محمد حسن نظری	فرشاد سعدی خانی	علیرضا امانی
مریم عباسی	مجتبی صالح بخش	علی هنرور	حوریه عطاری
اسماعیل ستوده	مهرداد توسلی	طالب فریود	
سید احسان زاهدی	محمد یاسر سلیمانی	حسین مخزون	
احمدعلی افراشته	رضا دلیر	حسین پیران	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان فیروزآباد

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
ایرج دهقان	حسن مرادی	مجید درختی نژاد	محمد کاظم کریمی
عبدالرسول محمدی فرد	اسد مهدوی	سید مصطفی موسوی	زهره نوری
علیرضا سامانیان	بلال سیمین	علیرضا فارسی	محمد رضا دانشور
عبدالرسول محمدی فرد	مصطفی جامعی	عبدالحسن بهرامی	مجتبی ثابت قدم جهرمی
یوسف صفری	غضنفر زارعی	احمد جعفری	روح الله نصیری

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مهر

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
غلامحسین مظاهری	اسد مهدوی	مجید درخشی نژاد	محمد کاظم کریمی
حسن مظاهری	بلال سیمین	سید مصطفی موسوی	زهره نوری
محمد محمودی	مصطفی جامعی	علیرضا فارسی	محمد رضا دانشور
الیاس مجرد	غضنفر زارعی	مجتبی ثابت قدم چهرمی	
یوسف صفری	عبدالحسن بهرامی	روح الله نصیری	
حسن مرادی	احمد جعفری	سمیه تفنگدار	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان فراشبند

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
بیژن نادرپور	حسین وطن دوست	رضا بصیری	حمید رضا حرملاری
علی دژگاهی	شاپور گودل	مصطفی امیری تبار	سید عبدالاله حسینی
رضا فتحی	سهراب ریحانی	محمد زکی اکبری	کمیل بقایی فرد
ابراهیم رضاییان	مهدی جوکار	حسن روستا	
رامین نادرپور	امان الله رضایی	علیداد سرایی خوب	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان قیر و کارزین

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
مهدی همتی	امین پور حمزه	حسام افشاری	محمد بهمنی
شهرام فرامرزی	رضا محمدی	عنایت اله خورشیدی	محمد جواد نعیمی
ناصر رضائی	سعید نصیری قیری	مهدی نعیمی	
احمد همتی	محمد جعفر زندی	عبدالحمید احمدی	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان خنج

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
بستان اسلامی	موسی کامرانیا	مصیب صالحی	اسداله رضائی
حسن رسولی	جمال الدین شمس	محمد رضا جوکار	
اصغر زارعی	اسماعیل امری	اسماعیل مومنی	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان رستم

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
علی گودرزی	نسرين نيکنام	محمد شفيعی	سولماز عربی
هاتف مومنی	علی دهقانپان	علی نامور	طاهره باقری
محمود گودرزی	علی یار زارع	اردوان خالویی	هدایت گودرزی
سجاد شکری	سردار انصاری	فهیمة نصیری راد	
وحید گودرزی	رضا دهقانپان	نصیب اله اللهیاری	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان لامرد

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
محمد صادق فانی	هادی مهربان	لیلا ابراهیم زاده	ایوب عباسی
حسین مرادی	حسین سورغالی	مهدی ربانی	محسن نامداری
سید احمد هاشمی	حسین مدام	حجت اله محمودی	جلال ارم
معصومه قاسمی	بهرام حیاتی	محمد جواد رفیعی	عباس آزاد
روح اله آواره شیرازی	حمیدرضا قصابی	ابراهیم طاهری	مسعود قاسمی
علیرضا محمدی	حبیب زال	احمد عباسی راد	علی جعفری
محمدعلی خیراندیش	ابراهیم زحمتکش	قاسم حلیم	

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان جهرم

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
محمد رضا شهبانی	رضا آزاد	رضا قناعتیان	صفدر کیهانی
وحید بهجو	عید محمد کاظمی	مجاب رهبر	یحیی اکبری
محمدعلی جهرمی	مهدی ان	احمد جوکار	مریم جعفری
علی رهبین	ناصر کارگر	رضا یوسفی	

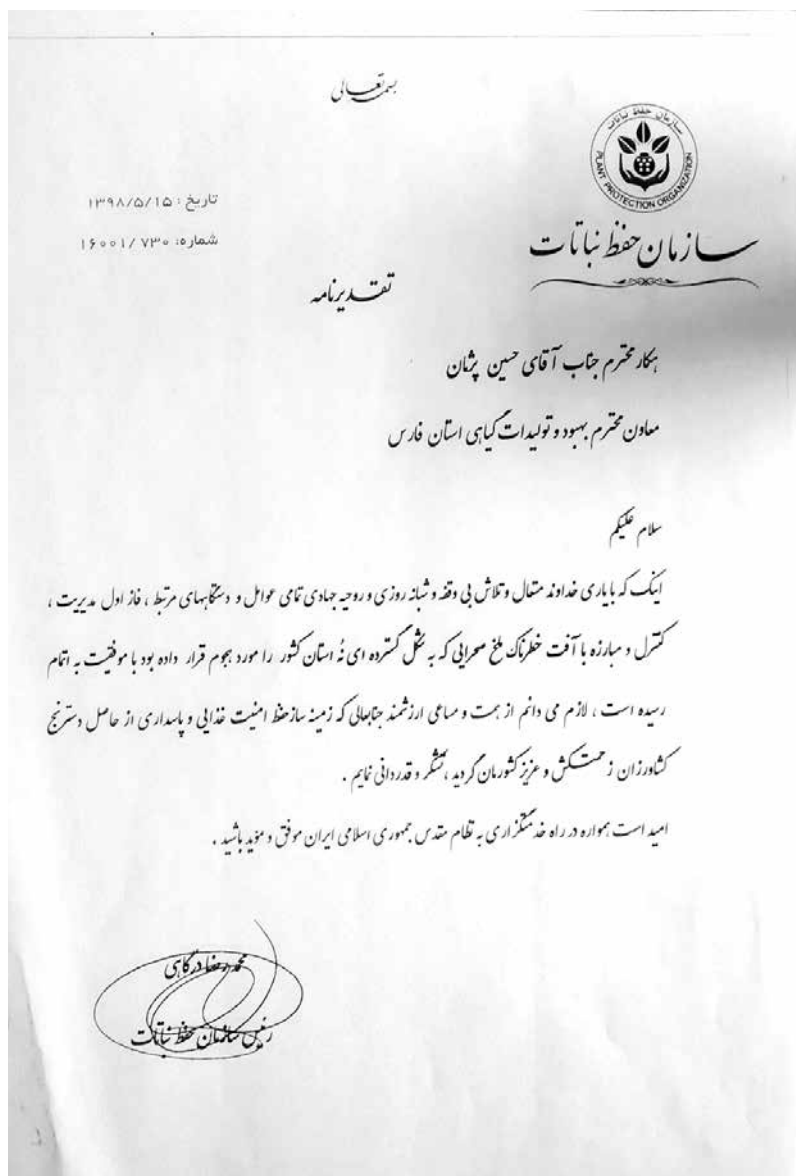
پیام تقدیر و تشکر ریاست محترم سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
خطاب به همکاران پس از پایان موفقیت آمیز کنترل ملخ



تقدیر آقای دکتر درگاهی ریاست سازمان حفظ نباتات کشور
از جناب آقای دکتر قاسمی رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
به مناسبت پایان موفقیت آمیز کنترل ملخ



تقدیر آقای دکتر درگاهی ریاست سازمان حفظ نباتات کشور
از جناب آقای دکتر پژمان معاون بهبود تولیدات گیاهی سازمان
جهاد کشاورزی استان فارس به مناسبت پایان موفقیت آمیز کنترل ملخ



نمونه‌ای از تقدیرنامه ریاست محترم سازمان جهاد کشاورزی استان به
همکاران پس از پایان موفقیت‌آمیز کنترل ملخ



Monitoring and Control of Desert locust



2020



ISBN:978-964-500-010-1



9 789645 000101