



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان حفظ نباتات



بررسی، شرح و تحلیل عملیات اجرایی ردیابی و مبارزه با انواع ملخ ها در سال ۱۴۰۲



مدیریت مبارزه با آفات عمومی و همگانی
گروه برنامه ریزی و مبارزه با آفات عمومی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان حفظ نباتات



بررسی، شرح و تحلیل عملیات اجرایی ردیابی و مبارزه علیه انواع ملخ های کشور در سال ۱۴۰۲

تهیه و تدوین :

علی بابعلی فشکی

با همکاری:

حسن جوادی پویا

رضا فرشاد

ویرایش و بازنگری:

سعید معین نمینی

مدیریت مبارزه با آفات عمومی و همگانی

فهرست مطالب

- ۱- مقدمه..... ۴
- ۲- آفات عمومی ۴
- ۳- شرح و تحلیل عملیات اجرایی مبارزه با ملخ ها در سال ۱۴۰۲..... ۶
- ۴- تحلیلی بر عملیات اجرایی مبارزه با ملخ ها در سال ۱۴۰۲..... ۹
- ۵- پیش بینی وضعیت ملخ ها در سال ۱۴۰۳..... ۱۳
- ۶- برنامه های مبارزه با ملخ ها برای دوره زمانی پنج ساله (۱۴۰۳- ۱۴۰۸)..... ۱۶
- ۷- جداول و نمودارها ۱۷
- ۸- منابع..... ۲۲

مقدمه

آفات عمومی:

آفات عمومی شامل ملخ ها و جوندگان مضر کشاورزی می باشد. این آفات در بیشتر مواقع در مراتع سبز و حاشیه مزارع و باغات زاد و ولد کرده و در صورت افزایش تراکم برای تغذیه به زراعت و باغات هجوم می آورند. آفات عمومی (ملخ ها و جوندگان مضرکشاوزی) جزء آفات عمومی بوده و بر اساس بند الف قانون شماره ۴ سازمان حفظ نباتات، کنترل آنها برعهده دولت می باشد.

ملخها از حشرات راسته راست بالان (Orthoptera) می باشد. بعلت تنوع گونه ای و تغذیه ای بعنوان مهمترین آفات نباتات مثره و غیرمثره معرفی می شوند و همه ساله مبارزه وسیعی را به خود اختصاص می دهند. از زمانی که بشر شروع به کشت و کار و کشاورزی کرده همواره با خطر هجوم ملخها مواجه بوده است. تاریخ نشان می دهد که هجوم دستجات عظیم و انبوه انواع ملخ های مهاجر همیشه باعث خسارات فراوان و گاهی باعث قحطی و گرسنگی فاجعه آفرین بوده است.

جمهوری اسلامی ایران با توجه به دارا بودن تنوع آب و هوایی و کشت های متنوع، کانون انواع مختلف ملخ بومی (Grasshopper) و ملخ های مهاجر (Locust) می باشد.

مدیریت و کنترل ملخ ها شامل انجام عملیات پایش، ردیابی و مبارزه در مناطق کانونی و مناطق آلوده می باشد. برای دستیابی به یک پیش آگاهی، مدیریت و کنترل اصولی و منسجم نیاز به انجام پایش و ردیابی مداوم و کنترل اصولی در زمان و مکان مناسب می باشد.

پروسه کنترل انواع ملخ ها در کشور:

پروسه کنترل ملخ ها در کشور، بصورت ردیابی، پیش آگاهی و سپس در صورت نیاز مبارزه با آن صورت می گیرد. در هر استانی با توجه به بازدیدهایی که توسط کارشناسان استانی و ستادی از مناطق کانونی و مستعد حضور ملخ صورت می گیرد، عملیات ردیابی و پایش ها صورت گرفته و نتایج آن به سازمان حفظ نباتات ارسال می شود و جمع بندی نهایی ردیابی و بازدیدها در مدیریت مبارزه با آفات عمومی سازمان حفظ نباتات انجام شده و وضعیت ملخ ها و پیش بینی سطح مبارزه با آنها در سال آینده به تمامی استانها اعلام می گردد و بر اساس همین نتایج، پیش بینی مقدار نیاز و نوع سموم از استانها نظر خواهی شده و جمع بندی نهایی در ستاد سازمان حفظ نباتات صورت گرفته و اقدامات و تمهیدات لازم برای تهیه سموم مورد نیاز جهت کنترل ملخها صورت می گیرد.

هر ساله دستورالعمل فنی و اجرایی مبارزه با ملخ ها توسط مدیریت مبارزه با آفات عمومی و همگانی تهیه و بازنگری می شود. در این دستورالعمل های فنی اجرایی به انواع روش های ردیابی، نحوه ردیابی و انواع شیوه های مبارزه، نوع سموم توصیه شده برای مبارزه همراه با دوز مصرفی آنها و زمان و مکان ردیابی و مبارزه تاکید شده است. کارشناسان استانی بر اساس این دستورالعمل و با رعایت کلیه بند های آن به مدیریت و کنترل ملخ ها می پردازند. هر سال با توجه به پایش و ردیابی هایی که در مورد انواع ملخ ها در استان ها صورت می گیرد حدود ۲۵۰ هزار هکتار پیش بینی سطح مبارزه با ملخ های بومی در استانهای مختلف جمع بندی و اعلام می گردد.

نام محصول: غلات (گندم و جو)				
نام آفت	سموم توصیه شده	فرمولاسیون	مصرف در هکتار	زمان مبارزه
ملخ صحرائی <i>Schistocerca gregaria</i>	- دلتامترین	۱٪/۲۵	۰/۵ لیتر	۱- (ملخ صحرائی) به محض مشاهده تغییر رفتار
ملخ مراکشی <i>Dociostaurus maroccanus</i>	- دلتامترین	ULV	۱-۱/۵ لیتر	از فاز انفرادی به مهاجر و یا افزایش جمعیت پوره ها
ملخ ایتالیائی <i>Calliptamus italicus</i>	- فنیتروتیون	EC۲٪/۵	۰/۵ لیتر	یا افزایش جمعیت پوره ها
ملخ آسیائی <i>Locusta migratoria</i>	- فنیتروتیون	ULV ۹۶٪	۱-۱/۵ لیتر	در فاز انفرادی و در زیستگاههای طبیعی.
ملخ شکم بادمجانی <i>Bradysporous latipes</i>	- مالاتیون	EC ۵۰٪	۰/۵ لیتر	۲- سایر ملخ ها: به محض خروج پوره ها تا بالدار شدن آنها (حساسترین مرحله، پوره سن ۲ و ۳ می باشد).
ملخ بی بال البرز <i>Polysarcus elbursianus</i>	- مالاتیون	ULV ۹۶٪	۱-۱/۵ لیتر	
ملخ های درختی <i>Anacridium aegyptium</i>	- دیفلوبنزورون	EC ۵۷٪	طعمه مسموم ۵٪	
ملخ سبز شاخک بلند <i>Tettigonia viridisima</i>	- کارباریل (سوین)	ODC ۴۵٪	۱/۲ کیلوگرم	
ملخ شاخک بلند <i>Uvarovistia zebra</i>	- کارباریل	WP ۸۵٪	محلول پاشی، ۴	
ملخ شاخک بلند پیشانی سفید <i>Decticus albifrons</i>		WP ۸۵٪	کیلوگرم در هکتار	
ملخ کروتوکونوس <i>Chrotogonus trachypterus</i>				

در این جدول فهرست ملخ هایی که جزء آفات عمومی هستند نشان داده شده است و همچنین نوع سموم و میزان مصرف و روشهای مصرف آنها ذکر شده است.

شرح و تحلیل عملیات اجرایی مبارزه با ملخ ها در سال ۱۴۰۲

الف) عملیات اجرایی مبارزه با ملخ های بومی

در سال جاری عملیات اجرایی مبارزه با انواع ملخ ها در استانهای ملخ خیز کشور انجام شد. با توجه به جمع بندی صورت گرفته از گزارش های نهایی استان ها، در سال جاری سطح کل مبارزه ۱۳۶۴۵۷ هکتار بوده است، که در مقایسه با سطح مبارزه در سال گذشته (۱۴۹۴۱۶ هکتار) کاهش ۱۲۹۵۹ هکتار و بعبارتی دیگر ۸٪ کاهش نشان می دهد.

بر اساس جدول شماره ۱ مبارزه با انواع ملخ ها در ۲۴ استان با سطوح مختلف انجام شده است.

➤ در سال جاری عملیات مبارزه با ملخ های بومی (بویژه مراکشی) از اواخر اسفند ماه ۱۴۰۱

در تالاب پیریشان در شهرستان کازرون استان فارس آغاز و در ۲۰ تیرماه در منطقه هوراند

آذربایجان شرقی و سردشت آذربایجان غربی عملیات مبارزه به اتمام رسیده است.

➤ در مقایسه با سال گذشته در ۹ استان کاهش سطح مبارزه وجود داشته است که شامل استانهای

(گیلان، قزوین، زنجان، اردبیل، آذربایجان شرقی، مازندران، آذربایجان غربی، سیستان و

بلوچستان و سمنان) می باشند. در ۱۵ استان با افزایش سطح مبارزه روبرو بوده ایم که این

استانها شامل (فارس، کردستان، اصفهان، تهران، گلستان، خراسان شمالی، کهگیلویه و

بویراحمد، خراسان رضوی، چهارمحال بختیاری، خراسان جنوبی، اصفهان، مرکزی، کرمانشاه،

ایلام و لرستان) بوده اند.

➤ بیشترین سطح مبارزه در سال جاری مربوط به استان فارس (۴۶۲۴۰ هکتار) است که در مقایسه

با سال گذشته (۱۳۰۶۵ هکتار) افزایش (۳۳۱۷۵ هکتار) را نشان می دهد و این موضوع به دلیل

خشک و تالابی شدن دریاچه بختگان و منطقه مستعد و کانون شدن بستر این تالاب برای

افزایش جمعیت ملخ مراکشی می باشد که در سالهای آینده نیز احتمال بالا بودن تراکم ملخ

مراکشی در این منطقه دور از انتظار نمی باشد. کمترین سطح مبارزه در استان مرکزی (۱۰ هکتار)

انجام شده است.

در مبارزه با انواع ملخ های بومی در سال جاری سازمان حفظ نباتات در استانهایی که تراکم ملخ در آنها بالا بود تمهیدات لازم را اندیشیده است که میتوان به موارد ذیل اشاره نمود:

- هزینه عملیات مبارزه با آفات عمومی (ملخ ها) بصورت ردیف اعتباری ۴۰۱۲۸ به استان ها تخصیص داده شده است و بنابراین جذب و هزینه کرد این اعتبار بر عهده سازمان جهاد کشاورزی استان ها می باشد.
- بازدید از کپسولهای تخم ملخ مراکشی در زیر خاک درمناطق کانونی جهت تعیین وضعیت جمعیتی آفت در سال آینده استانهایی (آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، گیلان، زنجان، قزوین، خراسان رضوی، خراسان شمالی، گلستان و تهران).
- پیش بینی مقدار سموم مورد نیاز برای مبارزه با انواع ملخ ها و ارسال آن به دفتر آفتکش های سازمان حفظ نباتات برای تهیه و تدارک سموم و تجهیزات مورد نیاز در مبارزه با ملخ ها در کشور.
- اعلان وضعیت بحرانی ملخ مراکشی در شهرستان رودبار استان گیلان و تالاب پریشان فارس (کازرون) و ورود و پشتیبانی سازمان حفظ نباتات در مدیریت و هدایت عملیات مبارزه با ملخ مراکشی در این مناطق طغیانی و انجام عملیات موفقیت آمیز در این مناطق و کنترل جمعیت ملخ مراکشی و جلوگیری از بروز خسارت و گسترش بیش از اندازه ملخ مراکشی در مناطق کانونی این استان ها.
- بازدید و نظارت منظم و فشرده کارشناسان ستادی ملخ در زمان انجام عملیات مبارزه در استانهایی درگیر در مبارزه با ملخ های بومی.
- انجام ۱۳۶۴۵۷ هکتار عملیات مبارزه موفقیت آمیز با انواع ملخ های بومی بویژه ملخ مراکشی در ۲۴ استان کشور و جلوگیری از خسارت این آفت به محصولات کشاورزی و حفظ امنیت غذایی کشور.
- به روز رسانی و ارسال دستورالعمل فنی و اجرایی مبارزه با ملخ ها به استانهایی و انعکاس آن در سایت سازمان.
- انجام بیش از ۹/۵ میلیون هکتار عملیات ردیابی و پایش با ملخ صحرایی در استانهایی کانونی این آفت خطرناک در ۱۰ استان جنوبی کشور.
- انجام بیش از ۲/۵ میلیون هکتار عملیات ردیابی و پایش با ملخ های بومی در کشور.

- انجام طرح تحقیقی اجرایی استفاده از قارچ متاریزیوم در کنترل انواع ملخ ها در استان گیلان (کنترل بیولوژیک) نتایج اولیه و مشاهده شده این طرح بسیار خوب و قابل قبول بوده است.
- ارسال..... تن سموم مختلف کنترل ملخ ها از انبار مرکزی سازمان حفظ نباتات کشور به استانهای مختلف. این سموم اکثرا ULV بودن و ارزش تقریبی آن حدود میلیارد ریال می باشد.
- ارسال دستگاه سمپاش یوال وی پاش پشت وانتی و دستگاه یوال وی پاش پشتی موتوری به استانهای مختلف و ملخ خیز کشور که به ارزش میلیارد ریال به استانهای ملخ خیز کشور.

روش های مبارزه در سال جاری عبارت بودند از:

ULV پاشی: با استفاده از سموم مالاتیون ۹۶٪ و دلتامترین (دسیس) تکنیکال ۱/۲۵٪
محلول پاشی: با استفاده از سموم دلتامترین ۲/۵٪، مالاتیون ۵۷٪ و دیازینون و سموم در دسترس و مجاز.
طعمه پاشی: طعمه های مسموم با استفاده از سبوس و سموم گوارشی.

ب) عملیات ردیابی و دیده بانی با ملخ صحرایی در سال ۱۴۰۲

در سال جاری همانند سالهای گذشته در استانهای سیستان و بلوچستان، هرمزگان، خراسان جنوبی، بوشهر، خوزستان، ایلام، فارس و جنوب کرمان که کانون بهاره ملخ صحرایی می باشند، دیده بانی و ردیابی این آفت در هر ماه بصورت مداوم توسط کارشناسان ردیاب صورت گرفته و نتایج آن توسط دستگاه دیده بانی ۳ eLocust و اپلیکیشن های el3m و el3w به سازمان حفظ نباتات ارسال می گردد و نتایج این دیده بانی ها پس از جمع بندی و تجزیه و تحلیل صورت گرفته و بصورت بولتن ماهانه به فائو و کشورهای منطقه ارسال شده است.

به دلیل عدم بارندگیهای مناسب در مناطق کانونی ملخ صحرایی در کشور و همچنین مبارزه اصولی که در ۳ سال گذشته با ملخ صحرایی در ایران و جهان صورت گرفته است در سال جاری ملخ صحرایی در مناطق کانونی ایران مشاهده نشد و مبارزه ای انجام نشده است.

در زمینه ملخ صحرایی سازمان حفظ نباتات در سال جاری تلاش های خود را در موارد زیر به انجام رسانده

است:

- انجام بیش از ۹/۵ میلیون هکتار عملیات ردیابی و دیده بانی ملخ صحرایی در استانهای کانونی ملخ صحرایی در جنوب کشور.

- تهیه بولتن ماهانه از وضعیت ملخ صحرایی در کشور و ارسال آن به سرویس اطلاعات ملخ صحرایی فائو و به کشورهای عضو کمیسیون مبارزه با ملخ صحرایی در جنوب غرب آسیا (SWAC).
- شرکت کارشناسان ملخ صحرایی در نشست و کارگاه آموزشی بین المللی ملخ صحرایی در کنیا و مصر.
- پیگیری اعتبارات لازم برای حمله احتمالی ملخ صحرایی از مدیریت بحران.
- پیگیری امور مربوط به پرداخت حق عضویت کمیسیون ملخ صحرایی جنوب غربی آسیا (SWAC).
- بازنگری دستورالعمل فنی مبارزه با ملخ صحرایی و فرم های مربوط به دیده بانی ملخ صحرایی.
- تعامل و همکاری با فائو در جهت کنترل هر چه بهتر ملخ صحرایی.
- دیده بانی مستمر ملخ صحرایی در استانهای جنوب و جنوب شرقی کشور و ارسال اطلاعات به سازمان حفظ نباتات برای پیش آگاهی این آفت.
- جمع آوری گزارشات ملخ صحرایی فائو و کشورهای عربستان، پاکستان، هند، عمان، و یمن.

تحلیلی بر عملیات مبارزه با انواع ملخ ها در سال ۱۴۰۲:

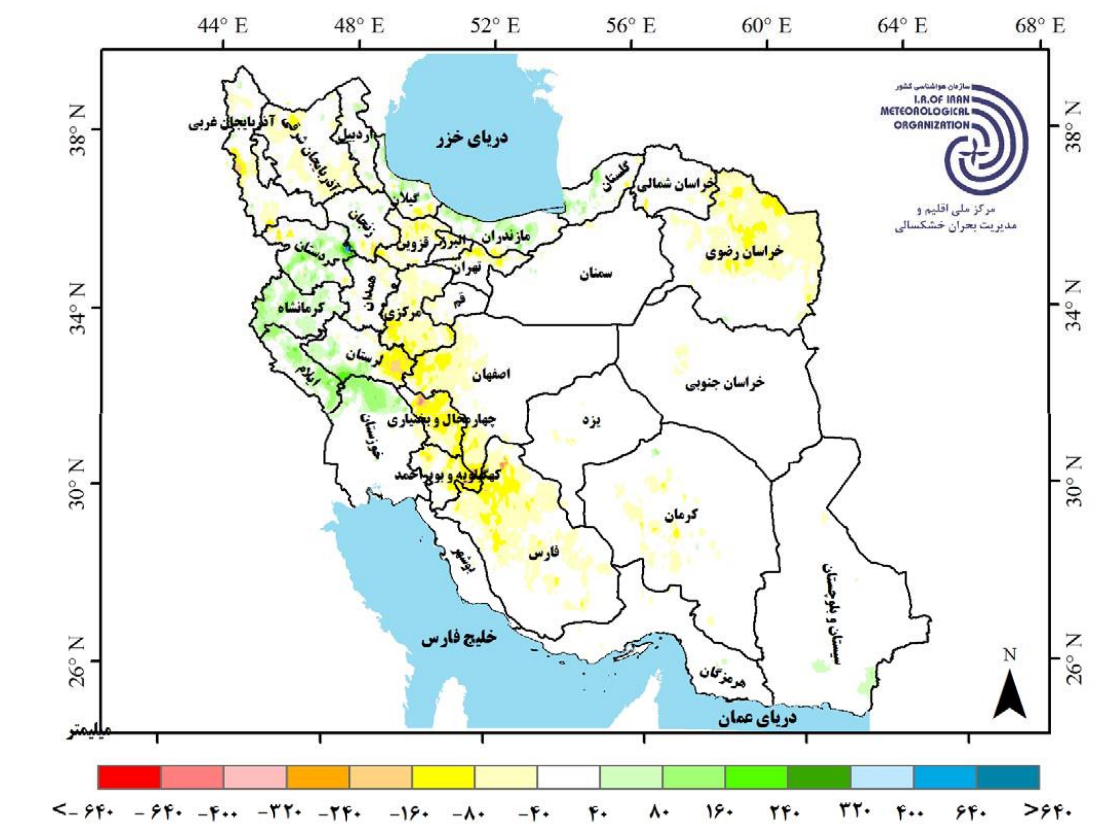
در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ توزیع زمانی و مکانی بارش در استان های مختلف کشور نسبت به سال گذشته کمتر بوده بارندگی در استانهای غربی، شمالی و جنوبی از مهرماه ۱۴۰۱ تا پایان خرداد ۱۴۰۲ کاهش ۴۰٪ نشان می دهد. کاهش بارندگی و نوسانات دمایی (افزایش دما در فروردین ماه ۱۴۰۲) باعث شد که تفریخ تخم و ظهور پوره ملخ های بومی از جمله مراکشی در برخی استانها با اختلال روبرو شود چرا که برای تفریخ دستجات تخم ملخ ها در عمق حدود ۱۰-۱۵ سانتیمتری خاک نیاز به بارندگی و تامین رطوبت و دمای مناسب می باشد.

بررسی شرایط آب و هوایی برای سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

بارش ها و دما:

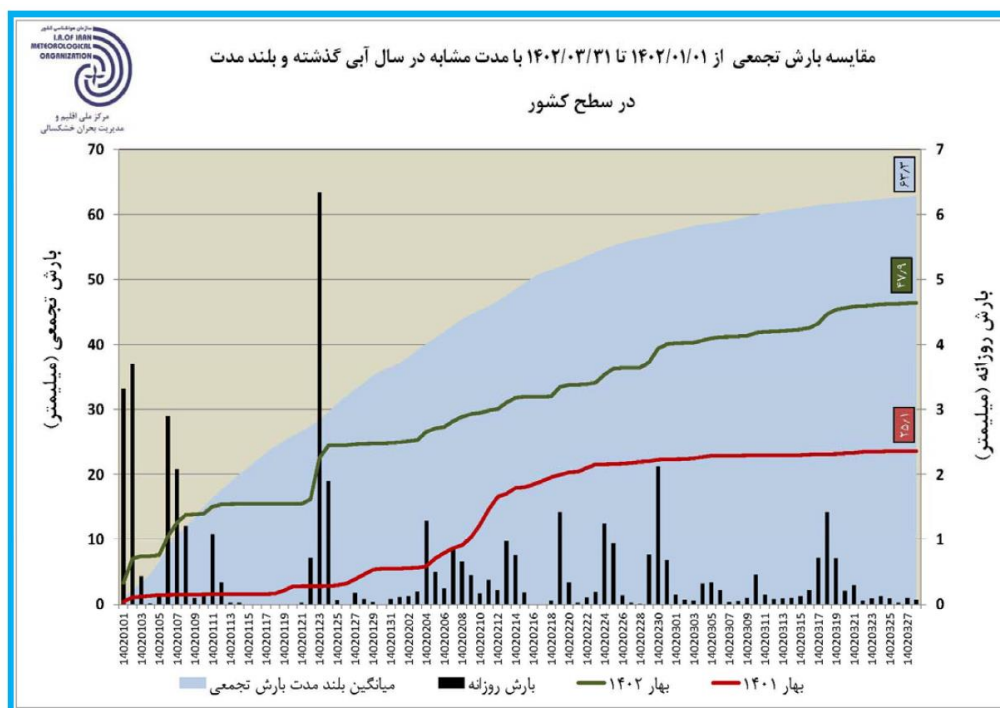
براساس اطلاعات اقلیمی میزان بارش پاییز ۱۴۰۱ حدود ۲۵ درصد حجم بارش سالانه و حدود ۱۵ درصد میانگین بلند مدت بارش سالانه کشور بوده است، که به طور نسبی کمتر از نرمال می باشد. در فصل پاییز ۱۴۰۱ بارندگی در اکثر استان های کشور کمتر از میانگین بلند مدت بوده است و کمترین درصد بارش مربوط به استان سیستان و بلوچستان می باشد.

همچنین در اکثر استان های کشور درجه حرارت بالاتر از میانگین دمای بلند مدت خود بوده است. میانگین دمای کشور نیز در مجموع با ۱/۶ درجه سلسیوس اختلاف بیشتر نسبت به میانگین دمای بلند مدت، با شرایط دمایی گرمتری از وضعیت متوسط و بلند مدت خود مواجهه شده است.



طبق نقشه بالا در فصل بهار ۱۴۰۲ استانهای آذربایجان غربی و شرقی، تهران، البرز، قزوین، مرکزی، شرق لرستان، غرب اصفهان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، فارس، کرمان و خراسان رضوی با بارش های کمتر از نرمال تا حدود ۱۶۰- میلیمتر مواجه بوده اند. بخشهایی از استان های کردستان، کرمانشاه، ایلام، لرستان، شمال خوزستان، گیلان، مازندران، گلستان و اردبیل بارشی فراتر از نرمال دریافت کردند.

تمامی استان های کشور، با دمای گرم تر از میانگین بلند مدت خود ثبت شده اند. کل کشور نیز در مجموع با ۱/۵ درجه سلسیوس اختلاف نسبت به بلند مدت، شرایط دمایی گرمتری را از وضعیت متوسط و بلندمدت خود تجربه نمود.



با توجه به نمودار بالا، در کشور ۱۰ بیک بارش بالای ۱۰ میلی متر در فروردین و اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ ثبت شده است که به ویژه در مناطقی از استان های ملخ خیز که بارش نرمال تا فراتر از نرمال دارند که منجر به تفریخ تخم و ظهور پوره در برخی از استانها مانند فارس گردیده است.

دلایل موفقیت آمیز بودن و کاهش سطح مبارزه با ملخ های بومی در سال جاری را می توان از لحاظ علمی و کارشناسی تحلیل و توصیف نمود:

۱- از دلایل موفقیت آمیز بودن عملیات مبارزه با ملخ ها در سال جاری می توان به پشتیبانی، حمایت سازمان حفظ نباتات از عملیات مبارزه با ملخ های بومی بویژه ملخ مراکشی در اکثر استانها از جمله استان فارس، گیلان، اردبیل، زنجان و قزوین اشاره کرد. این حمایت ها شامل ارسال سموم و سمپاشهای موثر و قابل استفاده به استانهای پرتراکم در زمان و مکان مناسب مبارزه بود. استانهای درگیر در مبارزه با ملخ ها توانستند با این حمایت و پشتیبانی سازمان حفظ نباتات در مبارزه با ملخ های بومی موفق عمل کرده و از بروز خسارت و پراکنده شدن آفت جلوگیری بعمل بیاورند.

۲- از دیگر دلایل کاهش جمعیت و سطح مبارزه با ملخ های بومی در سال جاری می توان به کاهش بارندگی از مهرماه سال ۱۴۰۱ لغایت فروردین ۱۴۰۲ در برخی از استانهای کانونی ملخ های بومی اشاره کرد. کاهش بارندگی باعث شد که عملیات تفریخ دستجات تخم ملخ های بومی در

مناطق کم باران، کمتر صورت بگیرد و در نتیجه تراکم جمعیت ملخ های بومی کم بوده و عملیات مبارزه نسبت به سال گذشته کاهش داشته باشد.

۳- همچنین انجام عملیات ردیابی و مبارزه در زمان و مکان مناسب باعث گردید که در برخی از استان ها مانند خراسان رضوی، گیلان، گلستان، مازندران، قزوین و اردبیل تخم‌ریزی و ازدیاد جمعیت ملخ های بومی بویژه ملخ مراکشی کاهش و بنابراین سطح مبارزه نیز در این استانها کاهش محسوسی داشته باشد.

۴- کاهش بارندگی باعث کاهش سبزی‌نگی در مراتع و زود خشک شدن پوشش گیاهی در مناطق کانونی ملخ در برخی از استانها گردید. این اتفاق باعث شد که برخی پوره های تفریخ شده در مناطق کانونی تجمع پیدا کرده و برای تغذیه به سمت مزارع و باغات سبز حرکت کنند. شبکه مراقبت با انجام عملیات دیده بانی و عملیات گسترده با این دستجات متمرکز از بروز خسارت و پراکنده شدن آفت جلوگیری بعمل آوردند.

۵- از طرف دیگر در برخی از استانهای شمالی و مرکزی کشور بارندگی مناسب در زمان تفریخ دستجات تخم ملخ ها بوقوع پیوست. این اتفاق باعث تفریخ دستجات تخم و غنی بودن پوشش گیاهی در مراتع استانهای کانونی ملخ در کشور از جمله گیلان، آذربایجان شرقی، قزوین و فارس (به دلیل بارندگیهای مناسب در فروردین و اردیبهشت ۱۴۰۱) شد. بنابراین جمعیت ملخ های بومی در این استانها نسبت به سالهای گذشته افزایش داشت، اما با توجه به پشتیبانی و حمایت سازمان حفظ نباتات از این استانها عملیات مبارزه با موفقیت صورت گرفته و سطح مبارزه در این استانها نسبت به مشابه سال گذشته افزایش داشته است.

۶- از دیگر عوامل موفقیت آمیز بودن عملیات مبارزه با ملخ ها در سال جاری، می توان به بازدیدهای منظم کارشناسان ستادی ملخ سازمان حفظ نباتات و کارشناسان استانی از مناطق کانونی و مبارزه با ملخ ها عنوان کرد. انجام این بازدیدها و ارائه راهکارهای علمی و فنی به شبکه مراقبت و اکیپ های مبارزه، باعث گردید که در سال جاری عملیات مبارزه با ملخ های بومی مناطق کانونی و قبل از بالدار شدن و در مرحله پوره صورت بگیرد و با این سیستم از پراکنده شدن آفت نیز جلوگیری بعمل آمد و سال جاری یکی از سالهای موفق در امر مبارزه و کنترل ملخ ها مطرح شده و خسارت آفت به مزارع و باغات به حداقل برسد.

۷- از آنجائیکه یکی از سیاست اصولی کنترل ملخ ها در سطح کشور، شناسایی مناطق کانون های ملخ در ارتفاعات می باشد و پایش این کانون ها و در صورت نیاز زدن ضربه نهایی در همین مناطق با مبارزه اصولی می باشد که برخی از استانهای مهم کشور در این امر بسیار موفق عمل کردند.

پیش بینی وضعیت ملخ ها در سال ۱۴۰۳

پیش بینی های سازمان هواشناسی در سال آینده از بارندگی در حد نرمال ۳۰ ساله و درجه حرارت در حدود یک درجه گرمتر ازمیانگین ۳۰ ساله می باشد. با این شرایط پیش بینی ها در مورد وضعیت ملخ های بومی در سطح کشور برای سال آینده می توان گفت شرایط مناسب خواهد بود چرا که بارندگی های مناسب باعث تفریح دستجات تخم و خروج پوره و گرمی یک درجه ای هوا می تواند باعث رشد سریع ملخ در مناطق گرمسیری شود. بنابراین پیش بینی می شود در صورت بروز بارندگی در زمان و مکان مناسب، سطح مبارزه با انواع ملخ ها در سال آینده از سال جاری بالاتر رفته و از هم اکنون باید تمهیدات لازم اندیشیده شود.

از اینرو سطح پیش بینی شده مبارزه با انواع ملخ های بومی در سال ۱۴۰۳ توسط ستاد سازمان حفظ نباتات و گروه مبارزه با آفات عمومی جمع بندی و اعلام می گردد. سطح مبارزه با ملخ های بومی برای سال ۱۴۰۳ سطحی در حدود ۳۰۰۰۰۰ هکتار پیش بینی می شود.

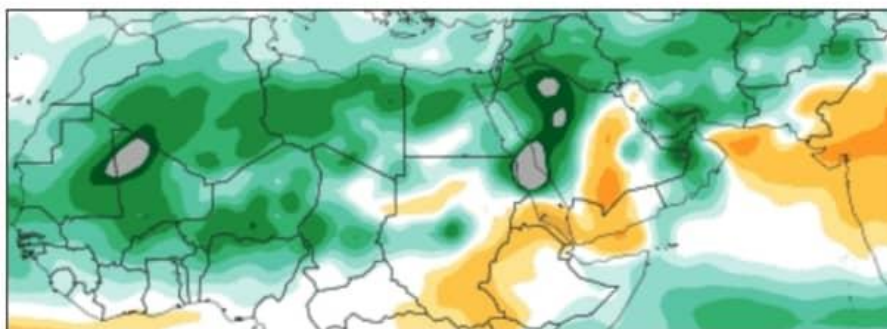
در مورد ملخ صحرائی، با توجه به پیش بینی هواشناسی جهانی و فائو در رابطه با وقوع بارندگی بالاتر از نرمال در ۶ ماهه دوم سال ۱۴۰۲ می توان پیش بینی کرد که شرایط مناطق کانونی ملخ صحرائی از نظر وضعیت پوشش گیاهی، خاک، و دما مناسب ملخ صحرائی خواهد بود و احتمال رشد جمعیت این آفت و هجوم دستجات پروازی آن از مناطق حاشیه جنوب خلیج فارس به سمت مناطق ساحلی استانهای هرمزگان، سیستان و بلوچستان، بوشهر و خوزستان محتمل می باشد. این شرایط توسط سازمان حفظ نباتات به استان های کانونی ملخ صحرائی اعلام و نامه هایی به امضاء وزیر محترم و ریاست وقت سازمان ارسال گردید و با اعلام شرایط بحرانی از سوی سازمان حفظ نباتات به سازمان جهادکشاورزی استانهای جنوبی کشور تمامی امکانات، تجهیزات موجود سرویس و تعمیر و بازسازی شده و از ارگانهای مختلف جهت پشتیبانی و حمایت در زمان طغیان و حمله احتمالی ملخ صحرائی بهره گرفت. با توجه به

گذشت زمان بارندگی فراتر از نرمال در مناطق کانونی ملخ صحرایی ایران اتفاق نیافتاد و تاکنون وضعیت ملخ صحرایی در ایران آرام می باشد. توصیه می شود برای حفظ آمادگی لازم در جهت کنترل احتمالی این آفت در طول سال عملیات دیده بانی و پایش بطور منظم و مرتب در مناطق کانونی (نیمه جنوبی کشور) انجام و گزارشات به سازمان حفظ نباتات ارسال شود.

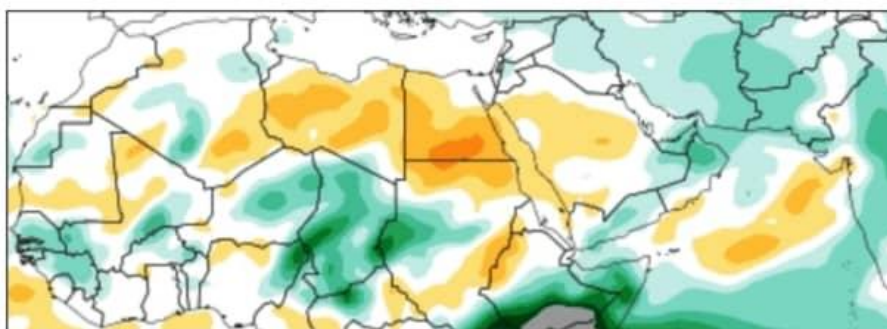
در حال حاضر (فوریه ۲۰۲۴) وضعیت ملخ صحرایی در مناطق کانونی زمستانه (اطراف دریای سرخ و شاخ آفریقا در مرحله پوره و ملخ های بالدار گزارش شده است و مبارزه زمینی، هوایی و بیولوژیکی در کشورهای اطراف دریای سرخ در حال انجام می باشد. نسل دوم ملخ صحرایی در مناطق کانونی زمستانه در حال تولید می باشد و کنترل این آفت در حال انجام می باشد و در صورت عدم کنترل دستجات پروازی ملخ صحرایی در برخی کشور ها (یمن) احتمال جابجایی این دستجات پروازی به سمت مناطق کانونی بهاره (مرکز عربستان، جنوب ایران و غرب پاکستان) در اوایل فصل بهار سال آتی دور از انتظار نمی باشد لذا انجام منظم عملیات پایش و دیده بانی در مناطق جنوب، جنوب شرق و جنوب غرب ایران از ضروریات می باشد.

بنابراین برای دستیابی به یک پیش آگاهی از وضعیت ملخ صحرایی در سال آینده نیاز به انجام دیده بانی و پایش می باشد و با توجه به وضعیت کانونی ملخ صحرایی در مناطق کانونی زمستان در کشورهای اطراف دریای سرخ و پیش بینی هواشناسی فائو از وضعیت بارندگی و دما در ۶ ماه اول سال ۱۴۰۳ می توان گفت سطح مبارزه با ملخ صحرایی در سال ۱۴۰۳ در حدود ۸۰۰۰۰ هکتار پیش بینی می شود.

Predicted rainfall anomaly

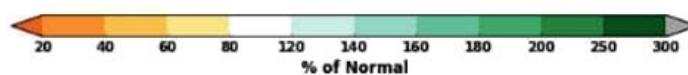


Summer/Winter breeding areas (October 2023)



Winter breeding areas (January 2024)

How to interpret the precipitation forecast charts (see following pages). A value of 100 on the left axis indicates normal rainfall; values less than 100 indicates drier than normal conditions; more than 100 indicates wetter than normal. Little variation between models suggests greater confidence and reliability. An asterisk indicates the most reliable model in each month. When available, the historically best model during the entire forecast period in the region is indicated in the caption.



نقشه فائو از پیش بینی بارندگی در ۶ ماه دوم سال ۱۴۰۲ در سطح جهان - بارندگی در ایران بالاتر از نرمال خواهد بود.

برنامه گروه مبارزه با آفات عمومی (ملخ ها) برای دوره زمانی پنج ساله (۱۴۰۳-۱۴۰۸)

۱- کیفی تر نمودن روشهای مبارزه با انواع ملخها

- شناسایی انواع ملخ ها و تعیین مناطق کانونی و زاد و ولد آنها در کشور.
- پیش بینی سطوح مبارزه با انواع ملخ های بومی و صحرایی که بر اساس بازدیدهای صورت گرفته شده و پیش بینی استانها.
- تهیه و به روز رسانی و ارسال دستورالعمل فنی مبارزه با ملخ ها به استانها و نظارت بر نحوه اجرای آن.
- جمع آوری و تهیه گزارشات ملخ صحرایی و ارسال آن به فائو و کشورهای هند، پاکستان و عمان.
- تشکیل جلسات کمیته فنی ملخ و بحث و تبادل نظر پیرامون کنترل اصولی ملخ ها با کارشناسان موسسه تحقیقات و دانشگاهها و سازمان حفظ نباتات.
- نظارت و ارزشیابی بر عملکرد استانها در رابطه با چگونگی انجام مبارزه بر اساس دستورالعمل ابلاغی.

۲- کاهش مصرف سموم شیمیایی با تکیه بر گسترش روشهای مبارزه غیر شیمیایی و بیولوژیک

- پیش بینی، تهیه و توزیع سموم به میزان مورد نیاز برای کلیه استانها.
- بررسی و تدوین و گسترش طرح های تحقیقی اجرایی مبارزه غیر شیمیایی با ملخ ها.
- بررسی، تدوین و ثبت جایگزینی سموم جدید مبارزه با ملخ ها.

۳- توسعه و گسترش شبکه های مراقبت

- انجام سوروی مشترک ملخ صحرایی ایران و پاکستان در فروردین ماه هر سال و ارسال گزارش آن به فائو و استانهای جنوب شرقی.
- نصب و راه اندازی سیستم GIS و ارزیابی دیده بانی ملخ صحرایی در کشور (بهبود کیفیت ردیابی).
- دیده بانی، ردیابی، شناسایی و کنترل ملخ ها در استانها.
- تجهیز نمودن آمادگاه ملی ملخ صحرایی و ارسال ادوات و سموم مورد نیاز برای مبارزه با ملخ ها به استانها در صورت نیاز.
- شرکت در جلسات، نشستها، سمینارها و کارگاههای آموزشی بین المللی ملخ صحرایی در کشورهای عضو فائو) به دلیل مهاجر بودن ملخ صحرایی آفت بین المللی می باشد).
- برگزاری کلاسهای آموزشی مقدماتی و پیشرفته در ستاد و استانها و آموزش کارشناسان برای توسعه و علمی نمودن شبکه های مراقبت بخش خصوصی.
- ادامه روند همکاریها با کمیسیون مبارزه با ملخ صحرایی در جنوب غربی آسیا (SWAC) با پرداخت حق عضویت ها و بدهی های گذشته.

- جداول و نمودارها

ردیف	نام استان	سطح مبارزه (هکتار)
۱	فارس	۴۶۲۴۰
۲	گیلان	۱۳۵۰۶
۳	آذربایجان شرقی	۱۲۲۰۵
۴	کردستان	۸۷۹۷
۵	زنجان	۸۷۱۱
۶	خراسان شمالی	۸۴۱۵
۷	قزوین	۷۶۰۵
۸	گلستان	۵۸۵۸
۹	اردبیل	۴۶۹۵
۱۰	تهران	۳۵۰۰
۱۱	کهگیلویه و بویراحمد	۳۴۸۰
۱۲	مازندران	۲۵۷۱
۱۳	اصفهان	۲۲۵۰
۱۴	آذربایجان غربی	۲۰۰۰
۱۵	لرستان	۱۲۸۰
۱۶	خراسان رضوی	۱۰۰۰
۱۷	چهارمحال بختیاری	۱۳۲۰
۱۸	کرمانشاه	۱۲۰۰
۱۹	خراسان جنوبی	۶۸۳
۲۰	سمنان	۳۰۸
۲۱	ایلام	۳۰۵
۲۲	البرز	۳۰۰
۲۳	همدان	۲۱۸
۲۴	مرکزی	۱۰
جمع کل		۱۳۶۴۵۷

جدول شماره ۱: سطح مبارزه با ملخ های بومی در سال ۱۴۰۲ (ماخذ: گزارش سازمانهای جهاد کشاورزی).

ردیف	نام استان	سطح مبارزه (هکتار)
۱	گیلان	۳۲۰۹۰
۲	قزوین	۲۴۱۰۰
۴	اردبیل	۲۰۱۲۰
۳	زنجان	۱۷۹۶۰
۵	فارس	۱۳۰۶۵
۶	آذربایجان شرقی	۱۲۹۸۶
۷	کردستان	۷۲۷۰
۸	گلستان	۴۲۶۹
۹	خراسان شمالی	۳۱۵۵
۱۰	مازندران	۲۷۵۰
۱۱	کهگیلویه و بویراحمد	۲۲۵۰
۱۲	آذربایجان غربی	۲۲۱۷
۱۳	تهران	۱۸۷۶
۱۴	سیستان و بلوچستان	۹۲۲
۱۵	خراسان رضوی	۸۱۴
۱۶	لرستان	۶۹۶
۱۷	چهارمحال بختیاری	۶۶۳
۱۸	خراسان جنوبی	۶۵۵
۱۹	کرمانشاه	۶۴۳
۲۰	سمنان	۵۳۷
۲۱	اصفهان	۳۳۰
جمع کل		۱۴۹۴۱۷

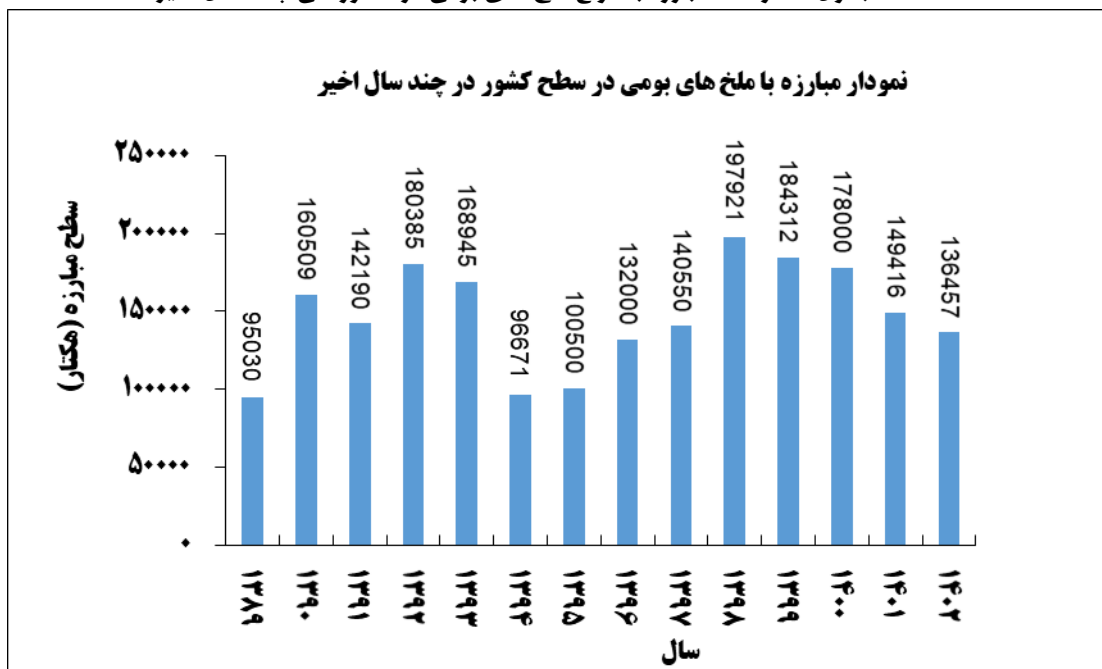
جدول شماره ۲: سطح مبارزه با ملخها در سال ۱۴۰۱ (ماخذ: گزارش سازمانهای جهاد کشاورزی).

پیش بینی سطح مبارزه با انواع ملخ ها در سال ۱۴۰۳	سازمان جهاد کشاورزی	ردیف
۲۰۰۰۰	آذربایجان شرقی	۱
۷۰۰۰	آذربایجان غربی	۲
۱۰۰۰۰	اردبیل	۳
۷۰۰۰	اصفهان	۴
۸۰۰۰	تهران	۷
۴۰۰۰	چیرفت	۸
۷۰۰۰	چهارمحال و بختیاری	۹
۴۰۰۰	خراسان جنوبی	۱۰
۸۰۰۰	خراسان رضوی	۱۱
۱۵۰۰۰	خراسان شمالی	۱۲
۴۰۰۰	خوزستان	۱۳
۱۵۰۰۰	زنجان	۱۴
۴۰۰۰	سمنان	۱۵
۴۰۰۰	سیستان و بلوچستان	۱۶
۷۰۰۰۰	فارس	۱۷
۱۵۰۰۰	قزوین	۱۸
۴۰۰۰	قم	۱۹
۱۵۰۰۰	کردستان	۲۰
۴۰۰۰	کرمان	۲۱
۷۰۰۰	کرمانشاه	۲۲
۷۰۰۰	کهگیلویه و بویراحمد	۲۳
۱۵۰۰۰	گلستان	۲۴
۲۰۰۰۰	گیلان	۲۵
۶۰۰۰	لرستان	۲۶
۸۰۰۰	مازندران	۲۷
۳۰۰۰	مرکزی	۲۸
۳۰۰۰	همدان	۲۹
۳۰۰۰	البرز	۳۰
۳۰۰۰	ایلام	۳۱
۳۰۰۰۰۰	کل	

جدول شماره ۳: پیش بینی سطح مبارزه با انواع ملخ ها در سال ۱۴۰۳

سال	سطح مبارزه (هکتار)	سال	سطح مبارزه (هکتار)
۱۳۸۹	۹۵۰۳۰	۱۳۹۹	۱۸۴۳۱۲
۱۳۹۰	۱۶۰۵۰۹	۱۴۰۰	۱۷۸۰۰۰
۱۳۹۱	۱۴۲۱۹۰	۱۴۰۱	۱۴۹۴۱۶
۱۳۹۲	۱۶۸۹۴۵	۱۴۰۲	۱۳۶۴۵۷
۱۳۹۳	۱۸۰۳۸۵		
۱۳۹۴	۹۶۶۷۱		
۱۳۹۵	۱۰۰۵۰۰		
۱۳۹۶	۱۳۲۰۰۰		
۱۳۹۷	۱۴۰۵۵۰		
۱۳۹۸	۱۹۷۹۲۱		

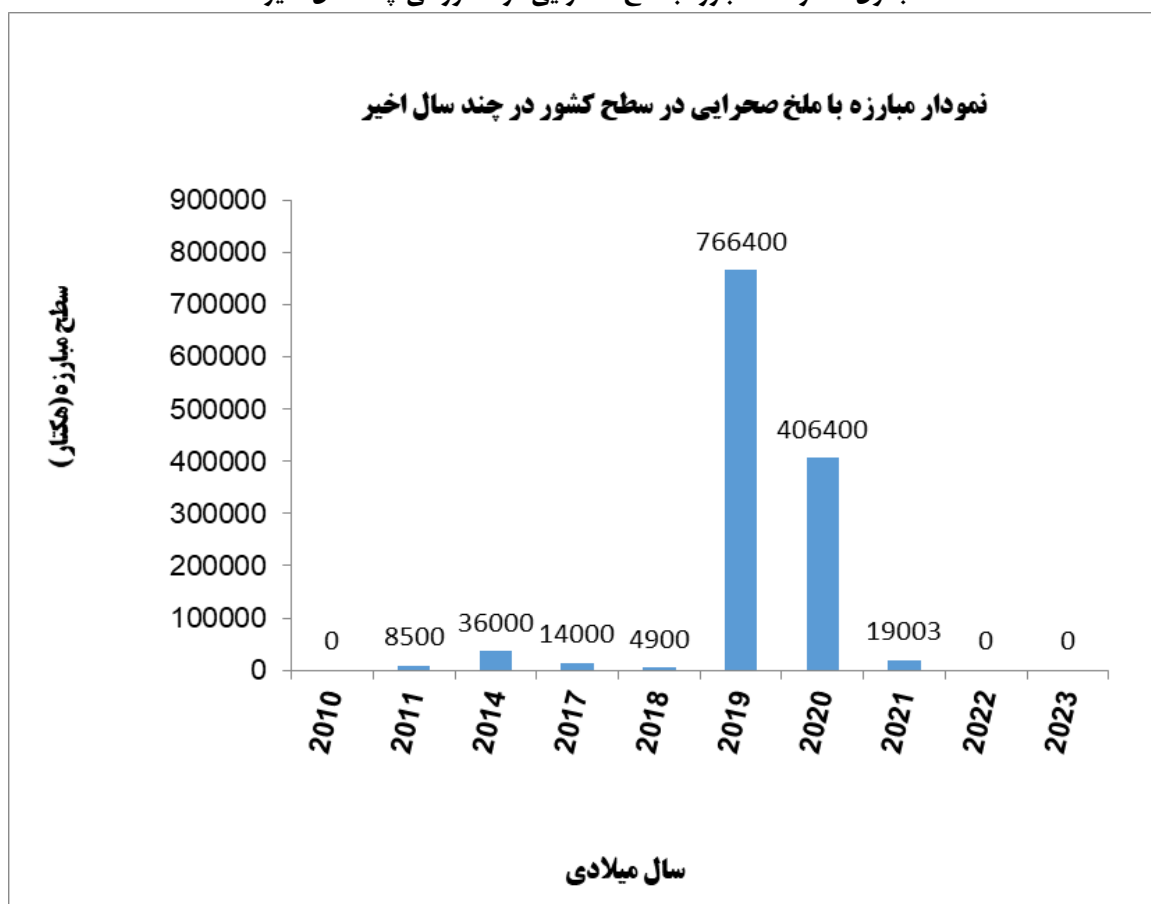
جدول شماره ۳: مبارزه با انواع ملخ های بومی در کشور طی چند سال اخیر



نمودار شماره ۱: سطح مبارزه با انواع ملخ ها طی چند سال گذشته

سال (میلادی)	سطح مبارزه (هکتار)	سال (میلادی)	سطح مبارزه (هکتار)
۲۰۱۰	۰	۲۰۱۷	۱۴۰۰۰
۲۰۱۱	۸۵۰۰	۲۰۱۸	۰
۲۰۱۲	۰	۲۰۱۹	۷۶۶۶۳۷
۲۰۱۳	۰	۲۰۲۰	۴۰۶۰۰۰
۲۰۱۴	۳۶۰۰۰	۲۰۲۱	۱۹۰۰۳
۲۰۱۵	۰	۲۰۲۲	۰
۲۰۱۶	۰	۲۰۲۳	۰

جدول شماره ۴: مبارزه با ملخ صحرایی در کشوری چند سال اخیر



نمودار شماره ۲: سطح مبارزه با ملخ صحرایی طی چند سال گذشته

منابع:

- ۱- گزارشات ارسال شده از عملیات مبارزه با ملخ ها در سال ۱۴۰۲ سازمان جهاد کشاورزی استانها.
- ۲- سایت سازمان هواشناسی کشور
- ۳- حشره شناسی کشاورزی، حشرات، کنه ها، جوندگان و نرم تنان زیان آور و مبارزه با آنها. مرتضی اسماعیلی، اسدالله میر کریمی. انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۷۴.
- ۴- خبرنامه و بولتن های (ماهانه) وضعیت ملخ صحرایی در ایران و جهان.