



معاونت کنترل آفات

دفتر آفت‌کشاها

## دستورالعمل کاربرد پهپادهای سمپاش جهت کنترل آفات



تهیه و تنظیم: پیمان سیدین - دی ماه ۱۳۹۸

با توجه به تعدد مدل ها و امکانات و تجهیزات متفاوت نصب شده روی پهپاد های سمپاش موجود در کشور ، آزمایش و بررسی های متعددی در استانها و بر روی پهپاد های سمپاش شرکت های مختلف انجام شد. همان گونه که در دوره آموزشی " آشنایی با اصول، تکنولوژی و کالیبراسیون ادوات مبارزه علیه آفات " برگزار شده در مرکز آموزش جهاد کشاورزی قزوین جهت کارشناسان حفظ نباتات سراسر کشور از تاریخ ۹۸/۹/۲۵ لغایت ۹۸/۹/۲۷، توضیح داده شد، برای نیل به نتیجه مطلوب در عملیات کنترل آفات با استفاده از پتانسیل پهپادهای سمپاش موجود در کشور ضروری است شرایط مشروحه زیر رعایت شود.

پهپاد های سمپاش در شرایطی که امکان استفاده از سایر روشهای مبارزه شیمیایی بعلت شرایط آب و هوایی، توپوگرافی و غیره مقدور نباشد کاربرد دارند، جهت نزدیک شدن شرایط کار نمونه پهپاد های سمپاش موجود در کشور با حداقل استاندارد های مورد نیاز حفظ نباتات، لازم است تغییراتی در نحوه کاربرد پهپاد ها انجام شود، بدین صورت که ابتدا عملیات مشروحه ذیل در زمان کالیبراسیون اعمال و در حین عملیات مبارزه نیز کنترل و بررسی های لازم انجام شود.

۱- اندازه گیری دبی پمپ: ضروری است دبی پمپ در چندین تکرار اندازه گیری ، جدول مربوطه براساس (لیتر/دقیقه) تهیه ، پس از اطمینان از ثابت بودن میزان خروجی در درجات مختلف ، دبی مناسب براساس میزان محلول مورد نیاز درهکتار انتخاب و سمپاش کالیبره شود. در صورت ثابت نبودن دبی در تکرار های آزمایش ضروری است پمپ تعویض شود.



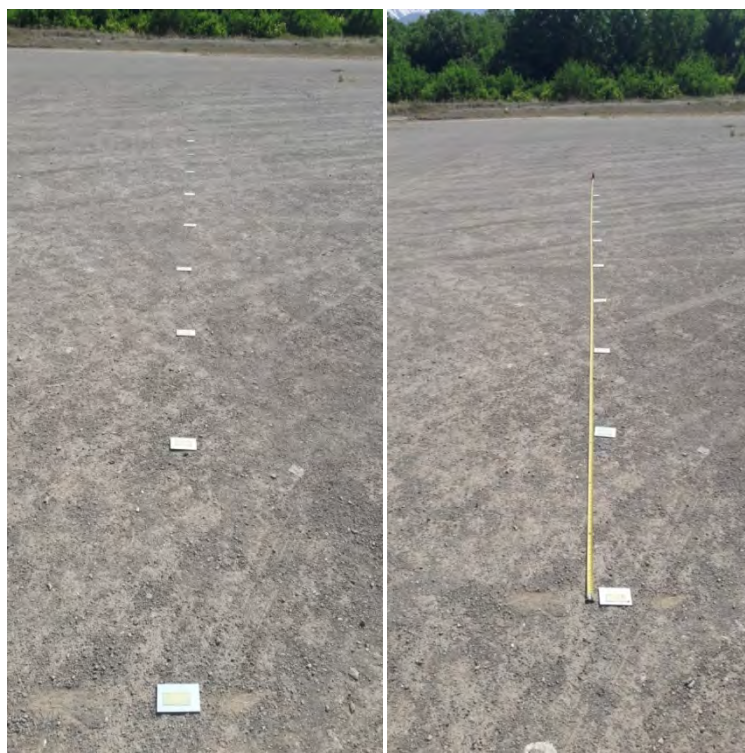
۲- اندازه‌گیری دبی همزمان نازل‌ها: ضروری است دبی نازل‌ها بصورت همزمان و در چندین تکرار اندازه‌گیری شود. جدول مربوطه براساس (لیتر/دقیقه) تهیه ، یکسان بودن خروجی نازل‌ها کنترل شود و در صورت یکسان نبودن باید نازل‌ها تعویض شوند.



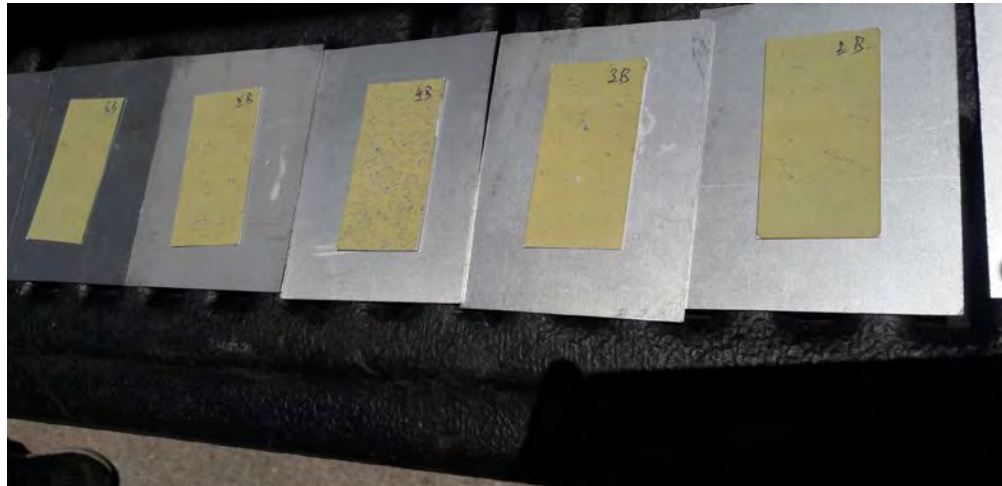
۳- تعیین عرض کار موثر سمپاشی: ضروری است قبل از انجام سمپاشی و طی عملیات کالیبراسیون با استفاده از کارت‌های حساس به آب عرض کار موثر سمپاشی بصورت دقیق اندازه‌گیری شود و

ادعای شرکت مالک پهپاد ملاک عمل قرار نگیرد زیرا در نمونه پهپاد های سمپاش آزمایش شده، عرض کار موثر بدست آمده بسیار کمتر از ادعای شرکت بوده است. نحوه استفاده از کارتهای حساس به قرار زیر است.

کارتهای حساس به آب در فواصل هر نیم متر در عرض محل آزمایش (مسیر حرکت پهپاد) نصب شود. پهپاد سمپاش با ارتفاع و سرعت مناسب ضمن انجام پاشش از منطقه نصب کارتها عبور می-کند. چند دقیقه پس از نشست کامل ذرات کارتها مورد بررسی قرار می-گیرند بطوریکه برای حشره کش ها ۲۰-۳۰ ذره در هر سانتی متر مربع و در قارچ کش ها ۵۰-۷۰ ذره در هر سانتی متر مربع ذره باید مشاهده شود و محدوده ای که پراکنش ذرات سم در طول عرض کار ضمن دارا بودن ذرات مناسب در هر سانتی متر مربع، یکسان و یکنواخت باشد بعنوان عرض کار موثر در نظر گرفته شده و در فرمول کالیبراسیون استفاده خواهد شد.



۴- اندازه یا قطر ذرات سم: با استفاده از کارتهای حساس به آب نصب شده در مرحله قبلی آزمایش اندازه گیری می شود و برای کنترل آفات و بیماریها ۴۰۰-۲۰۰ میکرون است.



۵- طبق آزمایشات و بررسی های انجام شده در حال حاضر حداکثر عرض پاشش موثر نمونه پهباد های سمپاش موجود در کشور بدون سختگیری ۴-۳ متر اندازه گیری شده است. برای دست یابی به این نتیجه نیز ضروری است ارتفاع پرواز از سطح محصول حداکثر ۱/۵ - ۱ متر باشد و سرعت حرکت پهباد حداکثر ۳-۲ متر بر ثانیه بوده و باد محیط نباید بیش از ۲-۱/۵ متر بر ثانیه باشد.



۶- با توجه به میزان بادبردگی زیاد در این سیستم مبارزه و موجود نبودن نازل های مناسب در نمونه پهپاد های سمپاش موجود در کشور، در حال حاضر استفاده از این تکنولوژی در مبارزه با علفهای هرز مورد تایید نیست.

۷- جهت انجام عملیات مبارزه با کارایی مناسب با استفاده از این تکنولوژی، ضروری است میزان محلول بیشتری نسبت به شرایط فعلی که پهپادهای سمپاش موجود در کشور کار می کنند(استفاده از ۱۰ لیتر محلول برای هر هکتار) استفاده شود. با توجه به این امر که مخزن پهپاد های سمپاش حال حاضر موجود در کشور بین ۱۰-۱۵ لیتر گنجایش دارند و استفاده از ۱۰ لیتر محلول سمی در هر هکتار با عنایت به ضرورت سمپاشی یکنواخت ، تعداد و قطر ذرات سمی مورد نیاز و میزان محلول سمی مورد نیاز برای رسیدن به یک سمپاشی مناسب کافی نیست، لذا ضروری است در طول عملیات سمپاشی هر هکتار مزرعه چند بار مخزن پهپاد سمپاش مجدداً پر و ادامه مزرعه سمپاشی شود.

۸- فرمول کالیبراسیون به شرح زیر است. لازم به ذکر است که در زمان کالیبراسیون هر سمپاش از آب استفاده می‌شود.:

**سرعت حرکت (KM/h) \* عرض باند موثر سمپاشی (m) \* مقدار محلول مصرفی (lit/ha) = (Lit/min) دبی دستگاه**

600

۹- ضروری است گزارش کالیبراسیون و عملیات انجام شده به همراه اطلاعات مربوطه بصورت مکتوب نگهداری و به دفتر آفت کش‌ها اعلام شود. ضمناً "آزمایش هر نوع پهیپاد سمپاش جدید و یا کاربرد در محصولات جدید با اطلاع قبلی این دفتر و در صورت لزوم حضور نماینده فنی این دفتر انجام شود.