



مقدمه

تمامی علفکش‌های تولیدی توسط شرکت‌های مجاز، دارای بسته‌بندی استاندارد هستند و اطلاعات فنی علفکش و همچنین شرکت سازنده روی بسته درج شده است. نام عمومی و تجاری علفکش، تاریخ تولید و انقضاء، شرکت سازنده، موارد مصرف، شیوه و زمان کاربرد و احتیاط‌های لازم، از جمله مهمترین اطلاعاتی است که باید بر روی برچسب علفکش درج شود. علفکش‌های دارای بسته‌بندی‌های غیراستاندارد و یا نمونه‌هایی که پلمپ درب آن‌ها باز شده و یا زمان انقضای آن‌ها سپری شده باشد، قابل اطمینان نیستند و نباید توسط کشاورزان خریداری و مصرف شوند.

زمان مناسب سمپاشی

هر چند زمان مناسب کاربرد علفکش‌ها روی برچسب آن‌ها درج شده است اما در کشت‌های پاییزه و به دلیل محدودیت زمانی ناشی از شرایط اقلیمی، زمان سمپاشی از حساسیت بیشتری برخوردار است. در مجموع، بهترین زمان سمپاشی در مزارع چغندر قند، مراحل جوانی و رشد فعال علف‌های هرز است. این زمان برای مناطق گرم (از قبیل خوزستان) و معتدل (مانند گلستان یا اصفهان) متفاوت است و بستگی به تاریخ کاشت گیاه زراعی دارد. معمولاً مدیریت شیمیایی علف‌های هرز در نواحی گرم بعد از آبیاری دوم چغندر قند و تا قبل از کاهش دمای محیط صورت می‌گیرد. علاوه بر این، سمپاشی در انتهای زمستان باید تا بعد از آغاز فعالیت و رشد مجدد علف‌های هرز به تاخیر بی‌افتد. سمپاشی زودهنگام، به علت کاهش دمای محیط و عدم فعالیت علف‌های هرز، کارایی چندانی نخواهد داشت و باعث هدر رفت علفکش و هزینه‌ها خواهد شد. سمپاشی دیر هنگام نیز موجب خواهد شد تا زمان حساسیت علف‌هرز به علفکش سپری شده باشد و در نتیجه، کیفیت مطلوب از عملیات سمپاشی حاصل نخواهد شد. ریزش باران بعد از عملیات سمپاشی از جمله دیگر مواردی است.

که درجه تاثیر علفکش را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در صورتی که فاصله زمانی بین سمپاشی تا بارش باران کوتاه (کمتر از ۵ ساعت) باشد، احتمال شسته شدن علفکش از روی گیاه و عدم تاثیر آن وجود خواهد داشت. در این ارتباط، باید پیش بینی‌ها و توصیه‌های هواشناسی مد نظر کشاورزان قرار گیرد.





شیوه سمپاشی

در زراعت چغندر قند، سمپاشی می‌تواند به صورت سرتاسری، نواری و یا لکه‌ای انجام شود. در نوع سرتاسری، نازل‌های سمپاش به ترتیبی انتخاب و تنظیم می‌شوند که محلول خروجی از آن‌ها همپوشانی دارد و کل مزرعه تحت سمپاشی قرار می‌گیرد. در سمپاشی نواری، محلول خروجی از نازل‌ها، همپوشانی ندارند و علفکش تنها روی ردیف‌های کاشت پاشیده می‌شود و علف‌های هرز موجود در حد واسط بین ردیف‌های کاشت، با عملیات خاکورزی از بین می‌روند. در این حالت، مصرف علفکش در مزرعه کاهش خواهد یافت. انجام عملیات سمپاشی نواری با انتخاب نازل مناسب و کاهش ارتفاع بوم سمپاش امکان‌پذیر خواهد بود.

در بسیاری از موارد، به دلیل پراکنش لکه‌ای علف‌های هرز در سطح مزرعه و یا پایین بودن جمعیت علف‌های هرز در کشت‌های پاییزه چغندر قند، نیازی به سمپاشی کل مزرعه نیست و تنها می‌توان با سمپاشی لکه‌ای مناطق آلوده، مانع گسترش علف‌های هرز در مزرعه شد. در سمپاشی لکه‌ای، علفکش تنها در بخش‌های آلوده بکار می‌رود. در این روش، ابزارهای نم‌آغشته به سم به صورت دستی بر روی علف‌های هرز کشیده می‌شوند. با توجه به ظهور لکه‌های علف‌های هرز در مزارع و همچنین پایین بودن جمعیت این گیاهان در نظام‌های جدید کاشت، کاربرد این روش، منجر به کاهش قابل توجه مصرف علفکش‌ها خواهد شد. علاوه بر این، با توجه به کاربرد دستی علفکش‌ها در این روش و امکان کنترل فراربت سم توسط کاربر، استفاده از علفکش‌های عمومی (از قبیل گلیفوزیت) در این روش امکان‌پذیر است.



شکل ۱- علف‌های هرز مزرعه چغندر قند





انتخاب نازل سمپاش

نازل‌های مورد استفاده برای سمپاشی از نظر رنگ، مقدار خروجی محلول سم، قطر ذرات سم و الگوی پاشش، متفاوتند. نازل‌های مورد استفاده برای کنترل علف‌های هرز از نوع تیجت یا شره‌ای می‌باشند. نازل‌های تیجت برای استفاده روی بوم تراکتور طراحی شده‌اند و انواع شره‌ای در سمپاش‌های پشتی استفاده می‌شوند. روی بدنه نازل‌ها اطلاعاتی درج شده که دانستن آن‌ها برای سمپاشی دقیق ضروری است.

الگوی پاشش سم در نازل‌ها متفاوت است. این الگو در مرحله اول تحت تاثیر زاویه پاشش نازل است. نازل‌ها به رنگ‌های مختلف عرضه می‌شوند و زاویه پاشش آن‌ها بر روی بدنه نازل درج شده است عرض پاشش محلول سم در نازل‌های تیجت زرد رنگ ۰.۵ متر و برای نازل‌های سبز، آبی و قرمز، به ترتیب ۱.۵، ۱ و ۲ متر می‌باشد. علاوه بر نوع نازل، ارتفاع بوم سمپاش و یا فاصله نوک لانس (در سمپاش پشتی) تا گیاه نیز الگوی پاشش علفکش را تحت تاثیر قرار می‌دهد. معمولاً برای هر نازل با زاویه پاشش معین، ارتفاع خاصی توصیه می‌شود و چنانچه بوم سمپاش خیلی پایین تنظیم شود، ایجاد الگوی نواری نامناسب می‌کند و ارتفاع بالاتر از حد توصیه نیز موجب بادبردگی سم می‌شود. به طور معمول، برای نازل‌های با زاویه ۸۰ درجه، ارتفاع بوم ۴۵ سانتی‌متر و برای نازل‌های با زاویه ۱۱۰ درجه، ارتفاع بوم ۳۵ سانتی‌متر توصیه می‌شود.

عملیات سمپاشی

سمپاشی، مهمترین بخش اجرای عملیات مدیریت علف‌های هرز است، زیرا چنانچه با دقت کافی و توسط افراد آموزش دیده انجام نشود، نتیجه رضایت‌بخشی نخواهد داشت. به منظور اجرای صحیح سمپاشی، ابتدا باید نسبت به بازبینی و سرویس کامل سمپاش اقدام و سپس آب لازم جهت عملیات سمپاشی را تعیین کرد. این مرحله که (کالیبراسیون سمپاش) خوانده می‌شود، اهمیت بالایی دارد و باید همواره قبل از سمپاشی انجام شود. انتخاب نازل مناسب (شره‌ای برای سمپاش پشتی و تیجت برای سمپاش پشت تراکتوری)، اطمینان از یکنواختی رنگ و شماره درج شده روی نازل، ارزیابی مقدار آب خروجی از نازل‌ها و اطمینان از یکنواختی مقدار آب خروجی از تمام نازل‌ها، بازبینی شلنگ‌ها، اتصالات، صافی‌ها، تعویض یا تعمیر بخش‌های فرسوده و ارزیابی فشارسنج، از جمله مهمترین مراحل کالیبراسیون می‌باشند. در زمان ارزیابی نازل‌ها، هر نازلی که مقدار محلول خروجی آن ۵ درصد بیشتر یا کمتر از میانگین دبی کل نازل‌ها باشد و یا الگوی پاشش آن با سایرین تفاوت زیادی داشته باشد، باید تعویض شود. علاوه بر این، قبل از کالیبراسیون، باید از یکنواختی ارتفاع نازل‌ها





تا زمین اطمینان حاصل کرد. در صورت عدم یکنواختی، ابتدا باید نسبت به تعمیر بوم سمپاش اقدام کرد و سپس کالیبراسیون را انجام داد. بعد از انجام مراحل فوق، یک سوم مخزن سمپاش را از آب پر و با فشار ۲ تا ۲.۵ بار و با سرعت معمول، اقدام به آب پاشی می‌گردد. این عملیات باید تا اتمام مقدار آب مخزن ادامه یابد. سپس سطح زمین آب پاشی شده اندازه گرفته و با استفاده از معادله ۱، آب لازم برای کاربرد مقدار مشخصی علفکش محاسبه می‌شود. سپس، نسبت به اختلاط دقیق علفکش با آب در مخزن اقدام و با رعایت نکات بهداشتی عملیات سمپاشی انجام می‌شود. در حین سمپاشی، کاربر باید از لباس‌های مناسب (دستکش، کلاه، ماسک و لباس‌های یک تکه) استفاده کند. عملیات سمپاشی باید یکنواخت و با سرعت و فشار ثابت و توصیه شده انجام شود. در حین سمپاشی، باید چندین بار سمپاش مورد بازبینی مجدد قرار گیرد تا از پاشش یکنواخت محلول سم، اطمینان حاصل شود.

$$10000 * \text{کالیبراسیون عملیات طی مصرفی آب مقدار} = \text{هکتار هر در علفکش مشخصی مقدار کاربرد برای لازم آب مقدار}$$

مساحت قسمت آب پاشی شده طی عملیات کالیبراسیون

حال باید یک سوم مخزن سمپاش را از آب زلال پر کرد و سپس مقدار توصیه شده‌ی علفکش را داخل مخزن ریخت و پس از آن، مابقی آب را به مخزن اضافه و با رعایت دستورالعمل‌ها اقدام به سمپاشی نمود. پس از اتمام عملیات سمپاشی، باید سمپاش و اجزاء آن به خوبی شسته شود و کاربر نیز نسبت به تعویض لباس و استحمام اقدام نماید.

منبع

نجفی، حسین؛ میفانی، فریبا. (۱۳۹۴). شناخت و مدیریت علفهای هرز در کشت پاییزه چغندر قند. تهران: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

