چرا از آفت‌کش‌ها نتیجه مناسبی نمی‌گیریم



نصیر صابری
دکترای حشره شناسی

تنها راه حل کنترل آفات، آفت‌کش‌ها نیستند، اما به عنوان ابزاری قدرتمند در برنامه مدیریت تلفیقی استفاده می‌شوند. استفاده بی‌رویه و غیر اصولی مشکلاتی را از قبیل طغیان آفات ثانویه و همچنین بی‌اثر شدن سموم بر آفات را به‌وجود آورده است. کاهش اثر و نتیجه نگرفتن از سموم دلایلی دارد که در ادامه این مقاله شرح خواهم داد. یکی از دلایل نتیجه نگرفتن از آفت‌کش‌ها مقاوم شدن آفات نسبت به سموم است. اما به این نکته باید توجه شود که بروز مقاومت به آفت‌کش‌ها پدیده‌ای غیرقابل اجتناب است، اما می‌توان با مدیریت در استفاده از آفت‌کش‌ها این اتفاق را به تأخیر انداخت. استفاده از دوزهای بالاتر از توصیه‌های ثبت شده یک آفت کش و تکرار سمپاشی با یک نوع یا یک گروه (از نظر نحوه عملکرد) از آفت‌کش‌ها این اتفاق را سرعت می‌بخشد. پس تناوب در استفاده از سموم در مبارزه شیمیایی می‌تواند سرعت مقاومت را کاهش دهد.

یکی از دلایل بی‌نتیجه بودن مبارزه شیمیایی، سم‌پاشی در زمانی است که آفت یا در دسترس سم نیست و نفوذ خود را انجام داده‌است یا حساسیت آفت نسبت به سم با افزایش سن و رشد کمتر شده‌است. در نتیجه با کسب دانش نسبت به زمان نفوذ حشره و بیشترین حساسیت مرحله رشدی آن می‌توان نتیجه بهتری را از سموم گرفت. در مورد زمان سم‌پاشی در طول روز و شب باید ساعتی انتخاب شوند که محلول سم به سرعت توسط آفتاب تبخیر نشود و ماندگاری بهتری داشته باشد. همچنین، زمان ساکن بودن حشرات خصوصاً آنهایی که پروازی هستند می‌توان تأثیر بهتری دید.

در مورد کیفیت سموم مصرفی نیز باید دقت کافی داشت و از فروشندگان مجازی که دارای مجوز فروشندگی سموم از نظام مهندسی هستند، تهیه شود.

در استفاده از سموم تاریخ گذشته به علت ارزان بودن دقت شود. کاسته شدن اثر سموم تاریخ گذشته را از طریق رسوب شدن، دو فاز شدن و یا تغییر رنگ می‌توان تشخیص داد، اما گاهی این تغییرات در فاز شیمیایی رخ می‌دهد که نفوذ و اثر سموم کاهش پیدا می‌کند.

یکی از عوامل موثر بر میزان تأثیرگذاری سموم، اسیدیته (pH) آبی است که سم با آن مخلوط می شود. اکثر سموم در اسیدیته بالا هیدرولیز می‌شوند. هیدرولیز به این معنی است که یک ترکیب شکسته می‌شود و فرمول ابتدایی آن از بین می‌رود و از تأثیر آن بسیار کاسته می‌شود. مدت زمانی که سموم در معرض آب با اسیدیته بالا قرار می‌گیرند در کاهش اثر نقش دارد. گاهی کشاورزان شوری (EC) را با اسیدیته یکسان می‌دانند، درحالی‌که این دو کاراکتر از هم جدا هستند. آب‌های شیرینی هستند که اسیدیته بالای ۸ دارند. بنابراین، در تنظیم اسیدیته آب باید دقت لازم را داشت. مثالی که در کاهش اثر سموم در مورد اسیدیته آب وجود دارد، آفت‌کشی بنام کاپتان است که در اسیدیته بالای ۸ در مدت زمان کمتر از نیم ساعت، ۵۰ درصد سم هیدرولیز می‌شود؛ به‌عبارت دیگر، بعد از این مدت اثر سم ۵۰ درصد کاهش پیدا کرده‌است. گاهی اوقات با توجه به بارندگی‌ها و بادهای شدید، استفاده از محلول سم تهیه شده را به روزهای بعد موکول می‌کنیم، در این شرایط اگر اسیدیته آب مناسب نباشد، به احتمال بسیار زیاد تأثیر سم مصرفی ما کاهش خواهدداشت. استفاده از تنظیم کننده‌های اسیدیته می‌تواند راه حلی برای این مشکل باشد.

استفاده از مواد همراه یا ادجوانت‌ها بر اثرگذاری بیشتر سموم خصوصاً سموم نفوذی و سیستمیک می‌توانند نقش داشته باشد. صابون‌های کشاورزی جزو ادجوانت‌ها هستند که با کاهش کشش سطحی باعث پخش شوندگی و ماندگاری بیشتر محلول سم یا کود روی سطح ومتعاقباً موجب اثرگذاری بهتر می‌شوند. صابون‌های کشاورزی به دو دسته یونی و غیریونی تقسیم می‌شوند. صابون‌های یونی نیز با از بین بردن موم سطح بدن حشره می‌توانند باعث کشته شدن آفت شوند. صابون‌های غیریونی قابلیت اختلاط با اکثر سموم و کودها را دارند و پیشنهاد می‌شود به همراه سموم سیستمیک استفاده شوند، زیرا باعث نفوذ و جذب بیشتر و در نتیجه تأثیر بهتر می‌شوند.