

بررسی محصولات "هزاره سوم" در طبقه بندی مقاومت به حشره/کنه کش ها (IRAC)



بخش تحقیقات شرکت توسعه کشاورزی هزاره سوم
نویسندگان: دکتر لیلا عنبرستانی - مهندس دیدار عزیزی

لیست محصولات هزاره سوم طبق طبقه بندی آیراک			
آفتکش های هزاره سوم	نام عمومی	گروه مقاومتی	نحوه عمل
تبومیک	تیوفنوزاید	۱۸	شبه هورمون پوست اندازی
رانکس	متوکسی فنوزاید	۱۸	شبه هورمون پوست اندازی
التورا	دیمتوات	۱	مهارکننده آنزیم استیل کولین استراز
اماکلین	امامکتین بنزوات	۶	تنظیم کننده آلوستریک گیرنده های کلر وابسته به گلوتامات
امادوکس	امامکتین بنزوات+ایندوکساکارب	۶+۲۲	تنظیم کننده آلوستریک گیرنده های کلر وابسته به گلوتامات+ مسدود کننده کانال سدیم وابسته به ولتاژ
امالوفن	امامکتین بنزوات+لوفنورون	۶+۱۵	تنظیم کننده آلوستریک گیرنده های کلر وابسته به گلوتامات+ بازدارنده سنتز کیتین
ایمیداکر	ایمیداکلوپراید	۴	تنظیم کننده رقابتی گیرنده های نیکوتینی استیل کولین
اوپتکس	تیوسیکلوم هیدروژن اکسالات	۱۴	مسدود کننده کانال در گیرنده نیکوتینی استیل کولین
لامتا	تیامتوکسام+لامیداسای هالوترین	۳+۴	تنظیم کننده کانال سدیم+تنظیم کننده رقابتی گیرنده های نیکوتینی استیل کولین
پیری پروکسی فن	پیری پروکسی فن	۷	شبه هورمون جوانی
استامی پراید	استامی پراید	۴	تنظیم کننده رقابتی گیرنده های نیکوتینی استیل کولین
کالدیک	دینوتفوران	۴	تنظیم کننده رقابتی گیرنده های نیکوتینی استیل کولین
دی کلرووس	دی کلرووس	۱	مهارکننده آنزیم استیل کولین استراز
آفادک	فلونیکامید	۲۹	تنظیم کننده های اندام کوردونال
اسپیرودکس	اسپینوساد	۵	تنظیم کننده آلوستریک گیرنده های نیکوتینی استیل کولین
اتارایز	اتوکسازول	۱۰	بازدارنده رشد کنه
بی فنازیت	بی فنازیت	۲۰	بازدارنده انتقال الکترون
فناپراید	کلرفناپیر	۱۳	عامل قطع کننده فسفریلاسیون اکسیداسیونی از طریق شیب غلظت پروتون
پیریدابن	پیریدابن	۲۱	بازدارنده انتقال الکترون

دغدغه ها و چالش های مهم تولید نیز توجه ویژه داشته تا کشاورزان بتوانند محصولی با کیفیت و عملکرد مطلوب با کمترین ایجاد خسارت برای محیط زیست و موجودات زنده به خصوص زنبور عسل داشته باشند.

منابع:

مصلی نژاد، ه. ۱۳۹۸. مقاومت آفات به حشره کش ها و راهکارهای مدیریت آن. نشریه فنی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی، شماره ثبت ۵۷۱۱۹، قابل دریافت از تالار ترویج دانش و فنون کشاورزی (https://ir.ac.areeo.agrilib/). ۲۹ ص. Sparks, T.C., Nauen, R. 2014. IRAC: Mode of action classification and insecticide resistance management. Pesticide Biochemistry and Physiology. 121: 122-128.

سایر کشورها نیز توصیه می شوند. لذا این امکان وجود دارد که با استفاده تناوبی از حشره/کنه کش های "هزاره سوم" جهت مدیریت آفات موجود در سیستم های کشاورزی و جلوگیری از احتمال بروز مقاومت، اقدام نماییم. لازم به ذکر است در صورت توصیه محصولات این شرکت بجز موارد ثبتی در سازمان حفظ نباتات ایران، لطفا کشاورزان را مطلع فرمایید.

مفترخیم شرکت "هزاره سوم" همواره با انتقال به روز موضوعات و ارائه راهکارهای موثر، در کنار کشاورزان و تمامی تولید کنندگان بخش کشاورزی بوده و ضمن واردات آفتکش های با کیفیت، به

آفتکش ها با درج برچسب و ذکر گروه شیمیایی مقاومت در راستای مدیریت مقاومت آفات و شناخت ترکیبات مختلف، می توانند استفاده از آفتکش ها را در مزرعه و باغات تسهیل کنند.

با اولویت قرار دادن این تقسیم، می توان از آفتکش های تنظیم کننده رشد (IGR) در مراحل اولیه رشد لاروها استفاده نمود و سپس به کمک حشره کش های عصبی، جهت افزایش مدت زمان کنترل آفات در مزارع و باغات اقدام نمود. از طرف دیگر با مصرف آفتکش ها از گروه های شیمیایی مقاومتی مختلف، باعث ایجاد تنوع بین محل اثر گذاری آفتکش مربوطه روی بدن آفت هدف مد نظر شده که این امر منتج به افزایش دقت مدیریت آفات می شود.

برای مثال برخی آفتکش های تنظیم کننده رشد (IGR) دارای نحوه عمل متفاوتی هستند که به ترتیب عبارتند از:

۱- شبه هورمون های پوست اندازی
۲- بازدارنده های سنتز کیتین
۳- جلوگیری از رفتن لارو سن آخر به مرحله شفیریگی با تاثیر روی هورمون های جوانی

هر کدام از این مکانیسم ها نیاز به دقت فراوان طی مصرف آفتکش موجود در آن گروه شیمیایی مقاومتی را دارند زیرا اگر کشاورز آفتکش های تنظیم کننده رشد را با ویژگی تسریع پوست اندازی در مراحل آخر سنین لاروی مصرف کند یا آفتکش ها با ویژگی توقف هورمونی جوانی را در ابتدای مراحل لاروی مصرف نماید، باعث شده که لاروها فرصت تغذیه و ایجاد خسارت روی مزرعه را به دست بیاورند و این امر بر شخص کشاورز متحمل می شود که محصول کارایی ندارد، در حالی که چنین نیست و نیاز است آفتکش ها با دقت بیشتری در زمان منحصر به فرد خودشان مصرف شوند تا کنترل مطلوبی بدهند.

نکته حائز اهمیت دیگر در خصوص آفتکش های ترکیبی می باشد، که با توجه به نحوه عمل مختلف مواد موثره که در تولید بکار رفته اند از لحاظ مدیریت مقاومت آفات، با به تاخیر انداختن بروز مقاومت، می توانند جایگزین های مناسبی برای آفات مقاوم شده نسبت به حشره/کنه کش ها شوند. به طوری که اگر حشره یا کنه به یکی از ماده موثره مقاوم شود، ماده موثره دوم به دلیل متفاوت بودن نحوه عمل خود با ماده موثره اول توانایی کنترل آفت را دارد.

باید توجه داشت در صورت ایجاد مقاومت به یکی از آفتکش های گروه شیمیایی مقاومت و استفاده آفتکش هایی از همان گروه با نحوه عمل مشابه، امکان بروز مقاومت آفت در اولین مورد مصرف آن رخ خواهد داد.

در بین آفتکش های موجود در بازار این احتمال وجود دارد که گروه خاصی برای آفتکشی مشخص نشده باشد. این به این معناست که نحوه عمل خاصی از لحاظ مولکولی برای آن آفتکش دقیقاً مشخص نشده است.

اگرچه مصرف تناوبی آفتکش ها به عنوان یک راهکار مدیریتی برای به تاخیر انداختن مقاومت آفات توصیه شده است اما باید به این نکته اشاره کرد که این روش تضمین کننده ۱۰۰ درصدی در جلوگیری از بروز مقاومت نیست زیرا که عوامل متعدد دیگری نیز در پدیده مقاومت نقش دارند (مصلی نژاد ۱۳۹۸).

هر یک از حشره/کنه کش های موجود در سبد شرکت توسعه کشاورزی هزاره سوم علاوه بر موارد ثبت شده، برای کنترل طیف وسیعی از آفات دیگر در

یکی از ارکان اصلی مدیریت آفات، بیماری های گیاهی و علف های هرز استفاده صحیح از آفتکش ها است که نقش بسیار مهمی در افزایش عملکرد و تولید محصولات کشاورزی دارد.

در مقاله شماره ۱۳۲ مجله دنیای کشاورزی به اختصار در مورد آیراک (IRAC) توضیح داده شد که با توجه به استقبال محققین و فعالان این صنعت در این مقاله به بررسی محصولات هزاره سوم در طبقه بندی مقاومت و نقش آن در کشاورزی پایدار به منظور استفاده بهینه از این آفتکش ها و همچنین آشنایی و آگاه سازی بیشتر در خصوص تناوب مصرف می پردازیم.

پدیده مقاومت آفات یکی از مهمترین چالش های کاربرد آفتکش ها است که در صورت وقوع، کارایی و اثر بخشی آن کاهش یافته و سبب افزایش خسارات به محصولات می شود که این امر در طولانی مدت عواقب جبران ناپذیری به خاک، گیاه، محیط زیست و ... خواهد داشت که نتیجه آن اختلال در سیستم کشاورزی و پایداری آن در تولید محصولات و امنیت غذایی خواهد بود.

از عمده مشکلات استفاده آفتکش ها در کشاورزی مربوط به سمپاشی می باشد که این مشکلات می تواند ناشی از پایین بودن کیفیت آب محلول پاشی، دمای آب، pH نامناسب، نحوه سمپاشی، تنظیم نبودن نازل ها و نداشتن تجربه و تخصص اپراتور باشد. از دیگر دلایل عدم موفقیت در مدیریت آفات در بخش سمپاشی، عدم کارایی آفتکش ها به دلیل بروز مقاومت، بعد از استفاده مستمر جهت کنترل آفات است که در طی مصرف متوالی امری طبیعی است. با توجه به اینکه تولید و واردات ترکیبات جدید بسیار پر هزینه و زمان بر بوده و شامل قوانین و مقررات سخت گیرانه ای است و همچنین بعضی از آفتکش ها به دلایل زیست محیطی و خطرات بهداشتی ممکن است از فهرست مجاز حذف شوند، بدین علت سبد آفتکش های مجاز کشور رو به کاهش است و تلاش بر این است که از ترکیبات موجود در بازار به گونه ای استفاده شود که کارایی آنها علیه آفات از بین نرود. از این رو یکی از مهمترین اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از بروز پدیده مقاومت و مدیریت آن، عدم مصرف متوالی یک نوع حشره/کنه کش از یک گروه شیمیایی خاص، در برنامه های کنترل شیمیایی است که در این مرحله توجه به گروه های مقاومت حشره/کنه کش ها در جدول آیراک ضروری است.

در طبقه بندی آیراک، حشره/کنه کش های محصولات هزاره سوم بر اساس نحوه عمل خاص خود تقسیم بندی شده اند. یکی از مهمترین جنبه های مثبت این جدول در خصوص تهیه برنامه تناوبی مصرف آفتکش های مختلف از گروه های مختلف شیمیایی مقاومت است تا با این روش بتوان به صورت همزمان از بروز مقاومت به حشره/کنه کش ها جلوگیری نمود و تا حد امکان بروز مقاومت در آفات را به تاخیر انداخت. با استفاده از این تقسیم بندی در برنامه های محلول پاشی آفتکش ها می توان از مصرف بی رویه آنها به دلیل عدم شناخت و آگاهی، که قطعاً اثرات بهداشتی و زیست محیطی جبران ناپذیری را به دنبال دارد، به مراتب جلوگیری کرد و شاهد نتایج بهتر در صنعت کشاورزی باشیم. برای عملیاتی شدن راهبرد پیشگیرانه، ابتدا لازم است نحوه عمل حشره/کنه کش های مختلف را دانست تا از آنها به طور تناوبی استفاده کرد. از این رو شرکت های عرضه کننده

ما را در اینستاگرام دنبال کنید

@_hezare_sewom