

جایگاه کودسم هادر دنیای کشاورزی

• مهندس بابک سلیم زاده

کارشناس خبره تولید سموم شرکت طیف سبز



و آلودگی های محیط زیست و همچنین افزایش هزینه های تولید ناشی از مصرف جداگانه کود و سموم و بالا بودن هزینه های ثبت سموم باعث گردید تا محققین نسبت به تهیه موادی که هر دو خاصیت را داشته باشند اقدام نمایند. از این رو اخیراً در کشاورزی مدرن ترکیباتی توصیه و مصرف می شود که به آنها کود-دارو یا کود-سم گفته می شود که هر دو خاصیت را دارا می باشند و در دهه اخیر نسبت به گذشته گسترش بیشتری دارند اما این ترکیبات از سالهای قبل هم مطرح بوده اند بطوریکه در سال ۱۹۰۵ شرکت آمریکن سیانامید کودی با نام کلسیم سیانامید را روانه بازار کرد که در مقدار کم به عنوان یک کود از ته اما در دوزهای بالاتر و در شرایط ویژه به عنوان یک علف کش عمل می کرد در ضمن خاصیت قارچکشی را نیز بر روی تعدادی از محصولات کشاورزی داشت.

در قرن بیستم ترکیبات شیمیایی مورد مصرف در کشاورزی به دو گروه آفت کش ها و کودها تقسیم شده بودند که برخی از ترکیبات خصوصیات هر دو گروه را داشتند. این مواد عبارتند از:

آمونیم سولفات، ترکیبات بر، سولفات مس، کلسیم سیانامید، فسفونیک

اکثر تحقیقات شرکتهای بزرگ و چند ملیتی در جهت تولید سموم جدید می باشد که با صرف هزینه های بسیار بالا و زمان زیاد، مولکولهای جدیدی به بازار عرضه می کنند. تحقیقات روی این سموم جدید حدود ۸ تا ۱۵ سال زمان برده و هزینه تحقیقات بر روی مولکولهای این سموم بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلیون دلار می باشد و با ایجاد انحصار در طی سالها سعی بر این دارند که هزینه خود را پوشش داده و سود آوری داشته باشند اما شرکت های SME (شرکت های کوچک و متوسط چابک) به علت ساختار خود دنبال میانبرها و روشهای کاربردی نزدیک به بازار هستند. در دهه گذشته اصطلاحاتی تحت عنوان Multifunctional fertilizer و Bifunctional fertilizer به معنای کودهای دو یا چند منظوره در اروپا توسط شرکت های SME رواج یافتند و برای بدست آوردن سهم خود از بازار شروع بکار بر روی ترکیبات چند منظوره نمودند. استفاده از این مواد می تواند مزایای اقتصادی، فنی، زیست محیطی و بازرگانی زیادی داشته باشد.

رشد روزافزون بخش کشاورزی و مصرف بیش از اندازه سموم و کودهای شیمیایی و بوجود آمدن مشکلات ناشی از باقی مانده سموم در محصولات

مشاهده کردند که بالا بردن سطح کود نیتروژن مصرفی در مزارع برنج باعث تاثیر گذاری روی طغیان آفات و بیماری هایی مانند زنجبرک قهوه ای، کرم های ساقه خوار، بیماری لکه نواری می شود. مصرف سیلیکون در مزارع باعث تولید ترکیبات فنلی و تانن در گیاهان می شود که باعث القای مقاومت در گیاهان نسبت به آفات و بیماری ها می شود. عنصر پتاسیم موجب ترمیم سریع زخم های گیاه شده و بر فعالیت پاتوژن هایی که از طریق زخم ها نفوذ می کنند تاثیر می گذارد اما قابل ذکر است که این مواد معدنی برخی از بیماری های گیاهی را کنترل و برخی را توسعه می دهند که باید به این مسئله حداکثر توجه را نمود.

ویژگیهای کود-سم ها

این ترکیبات ضمن رفع کمبود عناصر کم مصرف در گیاه، بدلیل دارا بودن بعضی عناصر خاص می توانند با تحریک مکانیسم دفاعی گیاه و با تولید فیتوآلکسین ها بعضی از آفات و بیماری های زیان آور را کنترل نمایند. این ترکیبات براحتی جذب گیاه می شوند و نکته مهم اینکه هیچ گونه اثرات سوء و نیز سوزندگی بر روی گیاه ایجاد نمی کنند. خاصیت مهم دیگر این مواد این است که هیچ گونه باقی مانده سمی در محصول حتی در محصولات گلخانه ای نداشته و به راحتی می توان پس از مصرف این ترکیبات، محصول را برداشت نمود. به علت فشارهای زیست محیطی و بالا بودن هزینه های ثبت سموم هر ساله تعداد زیادی از سموم ممنوع یا محدود می شوند در صورتی که سموم جدید با سرعت کمتری به بازار معرفی می گردند. در صورت ادامه این عمل، تعداد زیادی از سموم حذف خواهند شد بدون آنکه جایگزینی برای

این عناصر غذایی علاوه بر نقش کودی خود با فعال کردن یک مکانیسم در گیاهان به عنوان یک آفت کش نیز عمل می کنند. بیشتر تحقیقات انجام شده در رابطه با نقش مواد غذایی و رابطه آنها با بیماریهای گیاهی بوده است و کمتر به نقش آنها به عنوان علف کش و حشره کش پرداخته شده است. تعدادی از این نوع محصولات که خاصیت کودی همراه با خاصیت علف کشی یا حشره کشی داشته باشند در چند سال اخیر به بازار معرفی که از آنجمله می توان به کودهای ضد آفت توتا اشاره نمود اما اکثر تحقیقات در رابطه با نقش ضد بیماری این مواد کودی بوده است.

جدول زیر اثرات مثبت تعدادی از عناصر روی برخی بیماری های گیاهی را

نام عنصر	نام بیماری
نیتروژن	لکه برنزی گندم و پاخوره غلات
فسفر	سفیدک خیار
پتاسیم	لکه زاویه ای برگ خیار
کلسیم	پوسیدگی نرم سیب زمینی
منیزیم	مرگ گیاهچه پنبه
گوگرد	سفیدک کرکی انگور
منگنز	سفیدک پودری خیار
روی	پاخوره گندم
مس	سوختگی برنج
کلر	زنگ زرد گندم
بر	زنگ زرد گندم و سفیدک پودری گوجه فرنگی
سیلیس	پژمردگی فوزاریومی گوجه فرنگی



مناسب از نظر کمی و کیفی، محیط زیست و عوامل مفید موجود در طبیعت نیز کمترین صدمه را ببینند. با توجه به موارد گفته شده به نظر می رسد که اولین قدم در جهت کاهش خسارات ناشی از آفات و بیماری های گیاهی در مزارع و باغات، تنظیم برنامه غذایی گیاهان می باشد چرا که با افزایش مقاومت گیاه نسبت به آفات و بیماری ها می توان هزینه های جاری کنترل آفات و بیماری ها را توسط سموم شیمیایی کاست و به این وسیله مصرف بیش از حد سموم کشاورزی را در مزارع کاهش داد. لیست برخی از کود سم های تولیدی شرکت فرآورده های طیف سبز:

کاربرد	نام لاتین	نام فارسی
کود - سم	Tec Phos K	تکفوس- کا
کود - سم	TEIFTOP-Ca	طیف تاپ کلسیم
کود - سم	Tec Phos Cu	تکفوس مس
کود - سم	K ₅₀	کا ۵۰
کود - سم	Cupperfix	کوپرفیکس

آنها معرفی گردد. بدین ترتیب یک خلل در بازار ایجاد خواهد شد و این مسئله باعث خلق تفکر کود سم ها گردید.

در استفاده و توصیه کودها حتما بایستی به این نکته توجه داشت که ترکیبات تجاری فرموله شده در این زمینه بهتر از کودهای تک یا چند عنصری می باشند زیرا:

۱. تحقیقات و آزمایشات لازم در کارایی آنها صورت گرفته است.

۲. معمولا ترکیبات تجاری مخلوطی از مواد با چند کارایی می باشند.

۳. اصول فرمولاسیون در آنها رعایت شده است.

۴. مشکلات و نواقص کاربرد آنها شناخته شده است.

اما مهمترین نکته این است که باید دیدگاه خود در رابطه با مصرف سموم و کودها را اصلاح کنیم.

نسلهای مختلف سموم از گذشته تا حال بر اساس شدت مبارزه:

۱- سموم ریشه کن کننده آفت

۲- سموم کنترل کننده آفت

۳- سموم مدیریت آفت

۴- سموم برخورد منطقی

که کود سم ها جزو نسل آخر می باشند.

هرساله مبالغ هنگفتی صرف مبارزه شیمیایی با آفات و بیماری ها می شود و در کنار این هزینه ها، مخاطرات زیست محیطی ناشی از مصرف این سموم را نیز باید در نظر گرفت. استفاده از کود ها و سموم کنترل آفات و بیماری ها در سیستم کشاورزی نوین اجتناب ناپذیر می نماید ولی توصیه تمام متخصصین، مصرف عاقلانه و با برنامه این نهادها می باشد تا در کنار تولید محصول

