

تحلیل سامانه مدیریت تلفیقی آفات^۱ با روش ماتریس SWOT

کوروش اندکایی زاده^{۱*}، مهدی طوسی^۲، میلاد بی‌ریا^۳

۱. دانشجوی دکتری مکانیزاسیون کشاورزی - انرژی، گروه مهندسی بیوسیستم دانشگاه شهید چمران اهواز
(andekaikorosh1991@gmail.com)

۲. دانشجوی دکتری حشره‌شناسی، گروه گیاه‌پزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز (toosi2012@gmail.com)

۳. دانشجوی دکتری خاک‌شناسی، گروه خاک‌شناسی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان
(milad.bria1990@gmail.com)

چکیده

جمعیت جهان همچنان در حال افزایش است و نیاز به غذا باعث می‌شود که سیستم زیست محیطی جهانی را تحت فشار قرار دهد در نتیجه، علاقه به کشاورزی مولد و محیط زیست پاک و سالم گسترش می‌یابد. تولید غذای سالم در عین حال محافظت از سلامت محیط برای نسل‌های آینده امری ضروری است. همچنین به خاطر اثرات مخرب سموم شیمیایی در کشاورزی، نیاز به توسعه رویکردهایی پایدار، مقاوم و پایدار و همچنین مولد افزایش یافته است. از این رو بررسی سامانه مدیریت تلفیقی آفات که اساس آن کاهش استفاده از سموم برای تولید محصول سالم است ضرورت پیدا می‌کند. در این تحقیق با شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای این سامانه با مطالعه از تحقیق‌های انجام شده بدست آمد و با استفاده از نرم افزار اکسل ۲۰۱۹ میزان نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدها از روش تحلیل ماتریس SWOT بیان شد. با استفاده از نرم افزار اکسل ۲۰۱۹ میزان نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدها شناسایی و طبقه‌بندی شد و با استفاده از نظر متخصص حشره‌شناسی ارزش‌گذاری (میزان درجه اهمیت و وزن دهی) صورت گرفت. پس از بررسی عامل‌های بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) و عوامل درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها) نتایج تحلیل ماتریس SWOT نشان داد که بهترین راهبرد برای بکارگیری سیستم IPM، راهبرد تهاجمی (افزایش نقاط قوت با بکارگیری فرصت‌های بیرونی) است.

کلمات کلیدی:

آفات، ماتریس، مدیریت تلفیقی آفات، محصول سالم
* کوروش اندکایی زاده

تحلیل سامانه مدیریت تلفیقی آفات^۲ با روش ماتریس SWOT

مقدمه

مدیریت تلفیقی آفات راهکاری برای حفاظت از محصول بر پایه کشت بوم است که از طریق تعادل طبیعی، مخاطرات ناشی از خسارت آفات را کاهش می دهد [۴] و مدیریت تلفیقی مشارکتی به عنوان دیدگاهی پایدار و موثر برای توسعه در سطح وسیع می باشد و شیوه ای است که در جریان آن کشاورزان دانش خود را در زمینه کشت بوم افزایش می دهند [۶] و توان تصمیم گیری خود را برای این که چگونه مزرعه خودشان را اداره کنند، بالا می برند. کشاورزان یاد می گیرند تا با استفاده از تجربیاتی که از مزرعه به دست آوردند، راه حل های مشکلات خود را طرح ریزی کنند [۱]. همه فناوری هایی که بهره وری را افزایش می دهند عاری از آن نیستند تأثیرات منفی بر پایداری طولانی مدت بر روی محیط زیست داشته باشند. رویکرد مشارکت در مدیریت تلفیقی آفات، راهکاری برای ترویج کشاورزی است که توسط کشاورزان هدایت می شود و کشاورزان را کمک می کند تا مدیریت تلفیقی را درک کرده و بکار گیرند. اختلاف آن با روشهای متعارف ترویجی که یافته ها را از مرکز تحقیقاتی به طور مقطعی به درون روستا می برند، در این است که یک جریان پیوسته شناخته شده است که کشاورزان را توانمند می کند که خودشان کشت بوم مزرعه شان را بشناسند و بر اساس دانش دست اولی که از طریق تجربه می آموزند، تصمیم گیری های لازم و منطقی را برای مدیریت مزارع خود به عهده گیرند [۵]. مقاومت در برابر حشره کش ها، علف کش ها و سایر سموم دفع آفات منجر به افزایش میزان کاربرد، تلفات بیشتر محصول و افزایش هزینه های کشاورزان بر روی تردمیل آفت کش ها شده است. کنترل بیولوژیکی نوعی "مدیریت آفات مبتنی بر محیط زیست است که از یک نوع ارگانسیم ("دشمنان طبیعی") برای کنترل نوع دیگری (گونه های آفت) استفاده می کند. دشمنان طبیعی شامل پارازیتوئیدها، شکارچیان، نماتدهای آنتوموپاتوزنیک، پاتوژن ها، میکروارگانسیم های رقیب با یا پرفرازیتهای عوامل بیماری زای گیاهی، گیاهخواران تغذیه از علف های هرز و بذر علف های هرز، رقبای منابع و ارگانسیم های تولید کننده سموم، آنتی بیوتیز یا آلوپاتی نامیده می شوند [۴]. ماتریس اسوات خواستگاه ابزار تحلیل سیستم کلان است، حالت توصیفی دارد. در پدیده های جزئی می توان آن را بکار برد.

جدول ۱- سر واژه های ماتریس SWOT

S	Strengths (قوت ها)
W	Weaknesses (ضعف ها)
O	Opportunities (فرصت ها)
T	Threats (تهدیدها)

² Integrated Pest Management

تحلیل سوات ابزاری برای شناخت تهدیدها و فرصت های موجود در محیط خارجی یک سیستم و بازشناسی ضعف ها و قوت های داخلی آن با هدف سنجش وضعیت موجود و تدوین راهبرد برای هدایت و کنترل آن سیستم است. تهدیدها و فرصت ها در محیط پیرامون سیستم وجود دارند. در تحلیل سیستم باید اول سیستم را شناخت و کار اجزای آن را دانست و بخش دیگر ابزار تحلیل است مثل SWOT که یک ابزار تحلیل است. خروجی نهایی ماتریس SWOT این است که شرایط مناسبی را برای سیستم در نظر می گیرد. این امور از طریق شناسایی و طبقه بندی نقاط قوت و ضعف درون سیستمی و فرصت ها و تهدید های برون سیستمی در قالب ماتریس SWOT ضمن ارائه تصویر کلی از وضعیت سیستم، زمینه را برای هدایت و کنترل بهتر سیستم فراهم می کند [۲].

نقطه قوت (Strength Point): عبارت است از شایستگی و امتیازات مثبت که بوسیله آن یک سیستم می تواند در زمینه هایی مانند مشخصات عملکردی فنی، مالی و اقتصادی در قیاس با سیستم های مشابه دارای برتری باشد. به عنوان مثال داشتن مزیت نسبی (Comparative Advantage) در تولید اغلب محصولات باغی برای کشور یک نقطه قوت محسوب می شود. (بالفعل)

نقطه ضعف (Weak Point): محدودیت یا کاستی در منابع، مهارت ها، امکانات و توانایی هایی است که مانع عملکرد اثر بخش یک سیستم می گردد. به عنوان مثال عدم کاربرد یا کاربرد ناقص مکانیزاسیون در باغات یک نقطه ضعف اساسی در تولید محصولات باغی است. (بالفعل)

نقطه فرصت (Opportunity Point): عبارت است از یک موفقیت بالقوه عمده در محیط خارجی سیستم که پتانسیل فراهم آوردن زمینه افزایش سرمایه سیستم را دارد. (بالقوه)

نقطه تهدید (Threat Point): یک تهدید شکستی بالقوه در محیط خارجی سیستم است.

مواد و روش ها

زمانی می توان بهترین استفاده را از ماتریس SWOT داشت که هدف یا گروه اهداف عملکردی سیستم تعریف شده باشد. نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید ویژگی هایی از درون سیستم یا شرایط خارج از سیستم هستند که برای رسیدن به اهداف سیستم مفید یا مضر می باشند [۳]. در واقع مدل SWOT، نقاط قوت و ضعف درونی را با فرصت ها و تهدید های برونی انطباق و براساس آن راهبرد های مناسب جهت بهینه سازی سیستم قابل ارائه است. شناسایی SWOT های یک سیستم از این نظر اهمیت دارد که مراحل و گام های بعدی برنامه ریزی جهت حصول به اهداف منتخب را می توان از این SWOT ها استخراج کرد. با پاسخ به ۴ سوال که بصورت مکرر در مراحل طراحی و اجرای سیستم های مکانیزه کشاورزی تکرار می گردد می توان راهبرد های مختلفی را توسعه داد:

۱. چگونه می توان هر نقطه قوت را مورد استفاده قرار داد و تبدیل به سرمایه سیستم کرد؟
۲. چگونه هر نقطه ضعف را می توان اصلاح کرد؟
۳. چگونه می توان از هر فرصت بهره برداری کرد و منتفع گردید؟
۴. چگونه می توان تهدیدها را کاهش داد؟

جدول ۲- معرفی ماتریس SWOT و راهبرد های موثر آن

	فرصت ها	تهدید ها	
نقاط قوت	راهبرد تهاجمی SO	راهبرد تنوع بخشی ST	تطبیقی
نقاط ضعف	راهبرد بازنگری WO	راهبرد تدافعی WT	تبدیلی

راهبرد های تهاجمی (SO): در راهبرد تهاجمی تمرکز بر روی انطباق نقاط قوت و فرصت ها است. در این راهبرد بر روی مزیت های درون و برون سیستمی موجود تاکید می گردد. این راهبرد تطبیقی (Matching) است. در آن به دنبال یافتن پاسخی برای این سوال هست که چگونه می توان با بهره گیری از نقاط قوت سیستم حداکثر استفاده و بهره برداری را از فرصت ها بدست آورد.

راهبرد تنوع بخشی (ST): در این راهبرد بر مطابقت نقاط قوت درونی و تهدید های بیرونی تاکید می گردد. این نیز یک راهبرد تطبیقی است که هدف اصلی آن چگونگی حذف یا حداقل کاهش دادن اثر تهدیدات با استفاده از نقاط قوت سیستم می باشد.

راهبرد بازنگری (WO): در این راهبرد با تاکید بر نقاط ضعف درونی، به کمک بهره برداری از فرصت های بیرونی برای رفع نقاط ضعف اقدام می گردد. این راهبرد یک راهبرد تبدیلی (Conversion) است که از طریق آن کوشش می گردد با بهره گرفتن از فرصت ها نقاط ضعف را تبدیل به نقاط قوت کرد یا دست کم از شدت نقاط ضعف کاسته شود.

راهبرد تدافعی (WT): این راهبرد با مورد توجه قرار دادن آسیب پذیری سیستم، بر رفع نقاط ضعف درونی و تهدید های بیرونی سیستم مورد بررسی تاکید می کند. این راهبرد تبدیلی می باشد که به کمک آن می توان با کاهش دادن نقاط ضعف سیستم، تاثیر تهدیدات را کاهش داد یا تاثیرشان را حذف نمود.

در جدول ۳ عامل های درونی سامانه (نقاط قوت و ضعف) و در جدول ۴ عوامل بیرونی سامانه (فرصت ها و تهدیدها) (ماتریس SWOT به صورت زیر مشخص شد.

جدول ۳- عوامل درونی (نقاط قوت و ضعف) سامانه IPM

نمره	وزن	درجه اهمیت	عوامل درونی	نقاط قوت:	
				۴ تا ۱۰	۱ تا ۴
۴۰	۴	۱۰	حفظ منابع تولید با تاکید بر توسعه کشاورزی پایدار		
۲۴	۳	۸	تولید محصولات کشاورزی سالم		
۱۸	۲	۹	حفظ و تقویت تنوع زیستی کشاورزی و مدیریت اکوسیستم های کشاورزی با تاکید بر تعادل طبیعی		
۲۱	۳	۷	جلوگیری کردن از نابودی عوامل مفید		
۱۰	۲	۵	کاهش مسمویت های انسانی		
۲۴	۳	۸	کاهش آلودگی محیط زیست		
۲۷	۳	۹	سم پاشی به موقع و کم کردن نوبت های کاربرد آفت کش ها شامل حشره کش ها، قارچ کش ها، باکتری کش ها، نماتدکش ها و علف کش ها.		
۲۷	۳	۹	اثر بخشی بیشتر نسبت به بکار بردن تنها یک روش کنترل		
۲۷	۳	۹	کاهش مقاومت آفات نسبت به آفتکشها		
۱۸	۳	۶	به کارگیری برخی از روشها با توجه به شرایط و امکانات کشاورز		
				نقاط ضعف:	
۴۰	۴	۱۰	هزینه بر بودن اجرای عملیات سیستم		
۱۶	۲	۸	پیچیده و سخت بودن بعضی روشهای کنترل و زمان بکارگیری هر روش برای کشاورزان و کارگران مزارع		
۲۷	۳	۹	آموزش ضعیف کشاورزان توسط نهادهای مربوطه		
۲۰	۲	۱۰	پیاده کردن غلط روشهای کنترلی و در نتیجه امکان تاثیر منفی این روشها روی یکدیگر		
۳۰	۳	۱۰	زمانبر بودن و نیاز به کار بیشتر جهت کنترل آفات نسبت به روش سنتی کنترل		
۸	۱	۸	نیاز به نظارت دائمی و بیشتر نسبت به روشهای سنتی کنترل		
۱۸	۳	۶	عدم شناسایی صحیح آفت توسط کشاورز و در نتیجه عدم تاثیر بعضی از روشهای		
				جهت کنترل آن	
۳۹۵				جمع کل	

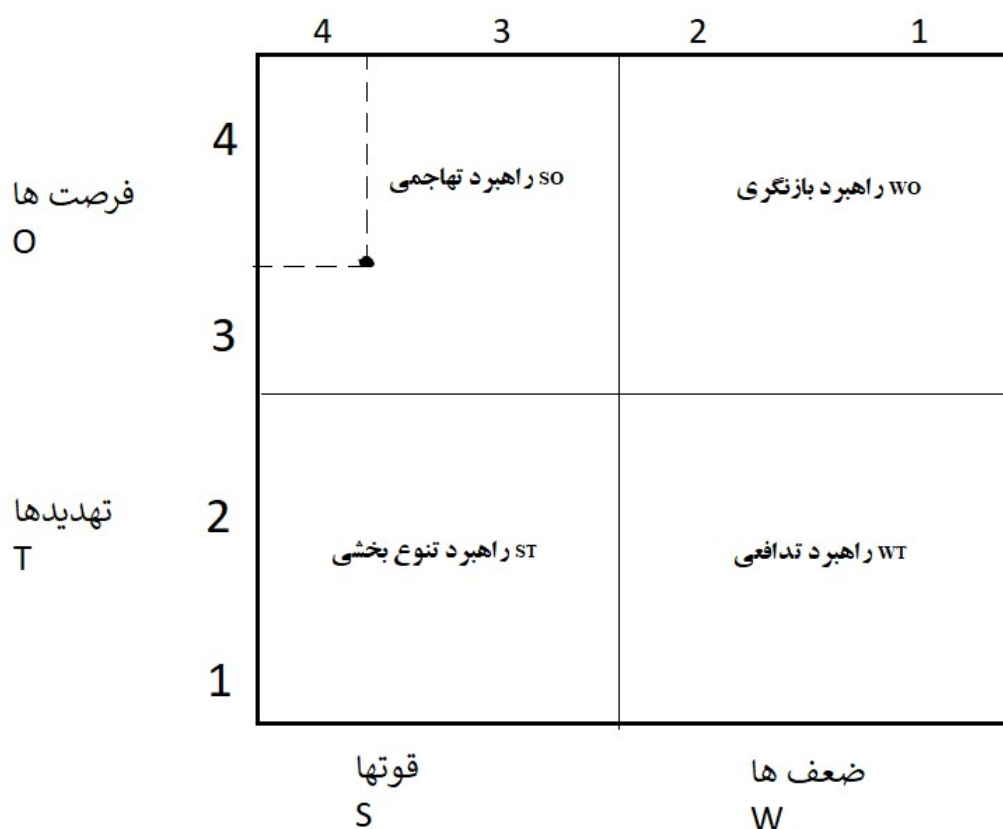
جدول ۴- عوامل بیرونی (فرصتها و تهدیدها) سامانه IPM

نمره	وزن	درجه اهمیت	عوامل بیرونی
			فرصتها:
	۴ تا ۱	۱۰ تا ۱	
۴۰	۴	۱۰	ترویج هر چه بیشتر IPM توسط نهادها
۲۰	۲	۱۰	سرمایه گذاری بیشتر دولتها جهت اعمال این روش
۲۷	۳	۹	ورود و اضافه کردن تکنولوژی و روشهای جدید کنترلی موثر و کم هزینه به IPM توسط محققان
۴۰	۴	۱۰	استفاده هر چه بیشتر این روش در سطح منطقه ای نه فقط در سطح چند مزرعه
۹	۱	۹	ساماندهی و اعمال ضوابط و قوانین جهت کنترل آفات توسط این روش.
۲۷	۳	۹	خرید تضمینی این محصولات با قیمتی بیشتر نسبت به محصولات تولید شده توسط روشهای معمول کنترل
۱۲	۲	۶	اختصاص کنگره ها و سمپوزیومهای ملی IPM
۲۴	۴	۶	توجه کافی مسئولین در سطح رده های مختلف اجرایی، آموزشی، ترویجی و رسانه های خبری و ملی در جلب افکار عمومی و توجه اقشار جامعه به فواید استفاده از محصولات عاری از سموم.
۳۰	۳	۱۰	استقرار و توسعه شبکه های مراقبت و پیش آگاهی بخش غیر دولتی در راستای اجرای بهینه روش های کنترل غیرشیمیایی و نظارت بر فعالیت آن.
۱۸	۲	۹	فراهم سازی بستر لازم در راستای تجهیز و راه اندازی مراکز گیاهپزشکی با ارائه تسهیلات بانکی
تهدیدات:			
۱۴	۲	۷	فشار تولید کنندگان آفت کش روی دولت و کشاورزان جهت استفاده بیش از حد از سموم در این روشها
۳۰	۳	۱۰	اولویت دادن روشهای کنترل شیمیایی به روشهای غیرشیمیایی کنترل توسط کشاورز
۴۰	۴	۱۰	عدم موافقت بعضی از کشاورزان یک منطقه جهت پیاده سازی IPM و در نتیجه عدم نتیجه مطلوب
۹	۱	۹	انتخاب معیارهای نامناسب جهت ارزیابی این روش و در نتیجه ناامیدی کشاورز
۳۴۰			جمع کل

در این مقاله با شناسایی عوامل نقاط قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدید های سامانه مدیریت تلفیقی آفات راهبرد مناسب را با توجه به سوالات مطرح شده مورد بررسی و ارزیابی قرار داده شد. با توجه به شناسایی عوامل درونی و بیرونی سامانه IPM با توجه به نظر متخصصین در این زمینه هر کدام از این عوامل یک درجه اهمیت و یک وزن برای آنها تعریف شد. که از حاصلضرب آنها نمره مورد نظر هر عامل به تفکیک حساب شد. با توجه به جمع کل نمره های به دست آمده از ماتریس SWOT برای هر کدام از عوامل به ۱۰۰ واحد تقسیم شد. به عبارتی برای عوامل درونی عدد بدست آمده ۳/۹۵ و برای عوامل بیرونی ۳/۴ شد.

نتایج و بحث

جدول ۵ نتایج تحلیل SWOT را نشان می دهد که با توجه به نمره بدست آمده برای عوامل بیرونی و درونی بر روی یک نمودار میزان راهبرد مناسب را برای سامانه IPM مشخص شد.



شکل ۱- راهبرد مناسب برای بکارگیری سیستم IPM را نشان می دهد.

این حالت بهترین راهبرد را برای تعیین سیستم IPM نشان می دهد که با توجه به درجه اهمیت و وزن هر یک از عامل های بیرونی و درونی تعیین شد. که این راهبرد با تکیه بر فرصت ها که یک عامل بیرونی و قوت ها که یک عامل درونی برای سامانه است می توان مشخص کرد. البته می توان اقداماتی را بیان کرد برای هر سیستم که بتوان تهدید ها را تبدیل به نقاط قوت یا فرصت برای پیشرفت یک سیستم کرد. باکر و همکاران (۲۰۲۰) تحقیقی با عنوان کنترل

بیولوژیکی و مدیریت تلفیقی آفات در سیستم های آلی و معمولی انجام دادند. برای به حداقل رساندن تلفات عملکرد محصول ناشی از فعالیت آفت و کاهش تأثیرات مدیریت آفات بر سلامت انسان و محیط زیست، به سرعت به رویکردهای انعطاف پذیر و پایدارتر نیاز است. افزایش اجرای رویکردهای بیولوژیکی، از جمله کنترل بیولوژیکی، سموم زیستی، محرک های زیستی و فرمون ها برای رهبران و پزشکان کشاورزی پایدار، از جمله کسانی که در کشاورزی ارگانیک و مدیریت تلفیقی آفات (IPM) کار می کنند، یک اولویت بالایی متقابل است. در حالی که نیروهای نظارتی بازار و مقاومت در برابر آفات در برابر سموم دفع آفات معمولی به رشد در اجرای رویکردهای بیولوژیکی کمک می کنند، آنها درصد بسیار کمی از سبد جهانی حفاظت از محصول باقی می ماند. موانع تصویب بیشتر شامل بسیاری از موانع مشابه در استفاده از تکنیک های IPM یا انتقال به مواد آلی است. آگاهی و درک بهتر از تاریخ و مزایای آلی و IPM، اهداف و اولویت های مشترک ارگانیک و طرفداران و پزشکان IPM، و فرصت ها برای تسریع در اتخاذ رویکردهای بیولوژیکی می توانند اثربخشی ترکیبی ما را برای غلبه بر این موانع بهبود بخشند. استراتژی های سرعت پذیرش شامل افزایش آموزش و گسترش در مورد گزینه های کنترل بیولوژیکی اثبات شده و آماده استفاده هستند. هزینه و سود کامل حسابداری برای گزینه های مبتنی بر بیولوژیک برای کنترل شیمیایی. و سیاست های بخش دولتی و خصوصی برای تشویق کنترل بیولوژیکی و کاهش اعتماد به کنترل شیمیایی. هر دو جامعه عملکرد ارگانیک و IPM از همکاری در زمینه منافع و اهداف مشترک سود می برند.

چندین الگوی اساسی وجود دارد که هم به عنوان راهنما و هم به عنوان محدودیت تکوین مدیریت آفات عمل می کنند. اینها شامل: (الف) نیاز به حصول پایداری در کشاورزی و به همین ترتیب مدیریت آفات پایدار می باشد؛ (ب) بیوتکنولوژی؛ و (ج) فشار برای یافتن دانشمندی که از نتایج حاصل به وسیله تحقیقات خود بهره برداری تجاری کنند. علاج دایمی برای کشاورزی گیاهان تراژنی خواهند بود اگرچه در نهایت پذیرفته خواهد شد که این قبیل رویکردها (برای مدیریت آفات) از نظر اکولوژیکی غیر پایدار هستند. علی رغم نگرانی ها در میان گروه های فشار و جامعه محصولات گیاهی تراژنی به صورت گسترده تری در دسترس قرار خواهند گرفت اما تکنیک های تشخیصی مصرف کنندگان را قادر خواهد ساخت که میان محصولات فرق گذاشته و انتخاب های آگاهانه ای در مورد محصولات غذایی از نظر ژنتیکی اصلاح شده انجام دهند. افزایش شرکت های تجاری کوچکتر به صورت چند ملیتی دامنه تولیدات آفت کش های شیمیایی را کاهش خواهد داد تا تنها نیازهای بازارهای اصلی را مرتفع سازد و بیشتر بر روی بیوتکنولوژی متمرکز خواهد شد. بازارهای کوچکتر به وسیله شرکت های تخصصی تر مورد بهره برداری قرار خواهند گرفت یعنی نیازهای بازارهای ناحیه ای و محلی را مرتفع خواهند ساخت. یک تنوع دایمی در محصولات IPM وجود خواهد داشت. فشار مالی روز افزونی برای مدیریت اقتصادی تر تحقیقات و توسعه بخش عمومی وجود دارد، که منجر به همکاری و پاسخگویی بیشتر خواهد شد. همچنین تصمیم گیران تحت فشار خواهند بود تا روند علمی و همچنین نتایج آن را درک کرده و توضیح دهند. بدین ترتیب تأکیدهای بیشتری روی تولید درآمد از نتایج تحقیقات (مواد، وسایل و مهارت ها) خواهد بود که بدون شک این موضوع به معنی تلاش بیشتر در جهت محصولات مدیریت آفات نسبت به تکنیک هاست. سرمایه گذاری مجدد درآمد حاصل از فروش محصولات مدیریت آفات در درون انستیتوها و دانشگاه هایی که آنها را ایجاد نموده اند، به بخش مالی عمومی این امکان را می دهد که در زمینه تحقیقات خوب از قبیل تکنیک های مدیریت آفات سرمایه گذاری نماید. محیط زیست به صورت روزافزونی به عنوان یک موضوع اجتماعی نگرسته خواهد شد. منابع اطلاعاتی توسعه یافته و متنوع خواهند شد که این خود باعث بهبود درک و آموزش جامعه خواهد گردید و این موضوع هم می تواند امکان نیاز به یک محیط زیست اصلاح شده را متعادل نماید.

توانایی جلب افکار عمومی به سوی موضوع های مهم از طریق تلویزیون و اینترنت به صورت معنی داری بر راهی که دولت سیاست ها را تکوین نموده و درک و برداشت جامعه از ریسک مربوط به فن آوری های جدید را ارزیابی می نماید، تأثیر خواهد گذاشت. چهارچوب هایی برای تشویق همکاری بخش عمومی / خصوصی بین المللی ایجاد خواهد شد تا هماهنگی بهتری بوجود آورده و مؤثرترین روش های تشویق کشاورزی پایدار برای گیاهان اصلی در مقیاس جهانی را شناسایی نماید.

نتیجه گیری

نتایج نشان داد که بهترین راهبرد برای بکارگیری سیستم IPM راهبرد تهاجمی است. که با بهره‌گیری از نقاط قوت سیستم و فرصت های بیرونی سیستم عملکرد مناسبی را بدست آورد. اما می توان نقاط ضعف سیستم را با تکیه بر نقاط قوت و فرصت های بیرونی پوشش داد یا حتی می توان تهدید های بیرونی یک سیستم را تبدیل به فرصت برای یک سیستم کرد. برای مثال عامل "اولویت دادن روشهای کنترل شیمیایی به روشهای غیرشیمیایی کنترل توسط کشاورز" که یک تهدید است می توان با یک آزمایش مناسب و کیفیت محصول بدست آمده به کشاورز نشان داد که نباید روش کنترل شیمیایی را در اولویت قرار داد. هر چند بیشتر دغدغه یک کشاورز مسائل مالی و سودآوری است به همین دلیل نیاز به فرهنگ سازی و حمایت شدید دولت را دارد.

منابع

۱. اتحادی، م. ۱۳۸۸. مدیریت تلفیقی آفات راهبردی مناسب در جهت بهینه سازی مصرف سموم در کشاورزی. همایش ملی انسان، محیط زیست، توسعه پایدار باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان. ۱۰ صفحه.
۲. شریفی مقدم، م. ۱۳۸۵. بررسی میزان مهارت های ارتباطی تسهیل گران پروژه IPM منطقه ای فائو با کشاورزان در ایران. تهران دانشکده علوم اجتماعی و روانشناسی. صفحات ۳۰-۳۴.
۳. شیشه بر، پ. ۱۳۸۵. مدیریت حشرات آفت. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز. ۶۸۲ صفحه.
۴. مرادی، ن.، عساکره، ع و شیخ داودی، م. ج. ۱۴۰۰. بررسی چالش ها و فرصت های شهرستان اهواز در توسعه مکانیزاسیون محصولات زراعی با استفاده از ماتریس SWOT. دوفصلنامه ماشین های کشاورزی. ۱۴ صفحه.
۵. ولی زاده، الف.، ذاکر حقیقی، ک و کلهرنیا، ب. ۱۳۹۹. بررسی قابلیت های توسعه کلان شهرهای ایران در برندسازی شهری با استفاده از ماتریس SWOT (نمونه موردی: کلان شهر کرمانشاه). هفتمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم جغرافیا، معماری و شهرسازی ایران. ۱۴ صفحه.
6. APEDA, 2001, 2014. National Programme for Organic Production. Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority. New Delhi, India.
7. Mariyono, J. (2008) "National Dissemination of Integrated pest management Technology through Farmers Field Schools in Indonesia: was it Successful? Journal of Agricultural Technology, 4(1):pp 11-26.



سیزدهمین کنگره ملی مهندسی مکانیک
بیوسیستم و مکانیزاسیون ایران
(مکانیک بیوسیستم ۱۴۰۰)
۲۶-۲۴ شهریور ۱۴۰۰



دانشگاه گیلان

Analysis of integrated pest management system with SWOT matrix method

Korosh Andekaizadeh^{1*}, Mehdi Toosi², Milad Biria³

1. Biosystems Engineering Department, College of Agriculture, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, andekaikorosh1991@gmail.com
2. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, toosi2012@gmail.com
3. Department of Soil Science and Engineering, College of Agriculture, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Malasani, Iran, *****@gmail.com

ABSTRACT

The world's population keep growing and need for food is putting pressure on the global environmental system, As a result, there is a growing interest to productive agriculture and a clean environment, On the other hand, Produce healthy food while protecting the health of the environment is essential for future generations. Also, due to the destructive effects of chemical pesticides in agriculture, there is a need to develop sustainable, resilient and productive approaches as well as productive. Therefore, it is necessary to study the integrated pest management (IPM) system, which is based on reducing the use of pesticides to produce a healthy product. In this research, the strengths, weaknesses, opportunities and threats of this system were identified by studying the researches and the appropriate strategy was expressed by the level of insect damage in different stages and SWOT matrix analysis method. The strengths, weaknesses, opportunities and threats were identified and classified (by Excel 2019) and evaluated (the degree of importance and weighting) by using the opinion of entomologists. After examining external factors (opportunities and threats) and internal factors (strengths and weaknesses), the results of SWOT matrix analysis showed that the best strategy for using the IPM system is an aggressive strategy (increasing strengths by using external opportunities).

Keywords: Pests, Matrix, Integrated pest management, Healthy product

* Korosh Andekaizadeh
E-mail: andekaikorosh1991@gmail.com