شناسایی الزامات به‌کارگیری مدیریت تلفیقی آفات (IPM) در محصولات باغی از دیدگاه کارشناسان

(مطالعه موردی:شهرستان کرج)

پریوش مرادی*

دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، تهران، ایران

مریم امیدی نجف آبادی

استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۲۸/٦/۹۱ تاریخ پذیرش: ۲۰/۵/۹۲

چکیده

هدف از انجام این تحقیق، بررسی الزامات به‌کارگیری مدیریت تلفیقی آفات (IPM) از دیدگاه کارشناسان شهرستان کرج است. تحقیق از نوع کاربردی و روش آن، توصیفی، پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق در برگیرنده ۵۰ نفر از کارشناسان حفظ نباتات، ترویج کشاورزی و تولیدات گیاهی در سازمان و مدیریت جهاد کشاورزی، اعضای هیئت علمی و کارشناسان مراکز تحقیقاتی در شهرستان کرج است. به دلیل کوچک بودن حجم جامعه آماری این تحقیق از روش سر شماری استفاده شده است. به منظور سنجش روایی پرسشنامه از نظرات اعضای هیئت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران و مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ به منظور سنجش پایایی ابزار بین ۰/۷۱ تا ۰/۸۹ گزارش گردید. نتایج تحلیل عاملی، الزامات را به پنج عامل آموزشی- ترویجی؛ برنامه ریزی اقتصادی؛ سیاست‌گذاری؛ فنی؛ و نظارت و برنامه ریزی تقسیم نمود که در مجموع ٦٦ درصد واریانس کل متغیرها را تبیین کردند.

واژه های کلیدی: مدیریت تلفیقی آفات، پذیرش، رهیافت مدرسه مزرعه، شهرستان کرج

* نویسنده مسئول مکاتبات، moradiparivash@ymail.com

Archive of SID

www.SID.ir

مقدمه

مقوله سلامت غذایی یکی از مهم‌ترین عواملی است که به ویژه در کشور های جهان سوم با مصرف بی رویه انواع سموم آفت کش، قارچ کش‌ها، علف کش‌ها، کود های شیمیایی و مواد گند زدا به شدت مورد تهدید قرار گرفته است (عسکری و حسنی مقدم، ۱۳۸۹). بررسی‌ها نشان می‌دهد که متوسط مصرف انواع سموم آفت کش به ازاء هر فرد در کشور نزدیک به ٤٠٠ گرم بوده، درحالی‌که میانگین مصرف جهانی برای هر فرد ٤٥٠ گرم می‌باشد، همچنین میزان مصرف انواع آفت کش به ازای واحد سطح (هکتار) در سال ١٣٨٦ معادل ١/٧٢ کیلوگرم در هکتار بوده و در جهان معادل ١/٦٢ کیلوگرم می‌باشد. آنچه بر اساس تحلیل‌های عددی می‌توان به آن رسید این است که با وجود اینکه مقدار آفت کش‌های مصرفی در کشور در مقایسه با متوسط جهانی زیاد نیست ولی آنچه در این راستا مشکلاتی را برای کشور به وجود آورده استفاده نا مناسب، بالا بودن میانگین مصرف در برخی از استان‌های مستعد کشاورزی، مصرف خارج از نظام قانونی توزیع، مصرف سموم ممنوعه و نامناسب است (حیدری، ۱۳۸۹).

مدیریت تلفیقی آفات[1] (IPM)، شامل مجموعه پیچیده ای از رفتار، شیوه های تصمیم گیری، روش‌ها، فناوری‌ها و ارزش‌ها است که برای ارائه روش‌های جایگزین و مؤثر برای مدیریت آفات سازماندهی شده است، لذا برای ارتقاء سطح پذیرش، درک جنبه های اجتماعی و فرایند پذیرش که برای انتشار فنون مربوط به IPM مفید باشد، لازم خواهد بود (Sivapragasam, 2001).

شواهد موجود بر پذیرش فناوری‌های IPM در کشورهای در حال توسعه نشان می‌دهد که پذیرش موفق IPM در مقیاس وسیع به عناصر کلیدی زیر نیاز دارد: ایجاد یک محیط توانمند برای IPM به وسیله ریشه کنی سیاست‌های حمایتی از مدیریت ناپایدار زیست محیطی آفات؛ تقویت نهادهای تنظیم کننده؛ حمایت از گروه های هدف برای اقداماتی مانند آگاهی عمومی، تحقیق، ترویج و آموزش که درک و فهم نسبت به IPM را ارتقاء می‌دهند (Maumbe & Swinton, 2000).

Maupin & Norton (2010) بر این باورند که تعریف روشن از نقش‌های سازمانی و مسئولیت‌های سهام داران و ذی‌نفعان مدیریت تلفیقی آفات و همچنین پذیرش یک راهبرد ملی برای IPM از شرایط لازم برای اجرای مدیریت تلفیقی آفات است.

صلحی (۱۳۸۸) در پژوهشی پیرامون بررسی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدید های زیست محیطی مصرف سموم شیمیایی در کشاورزی و ارائه راهکار مدیریتی در شهرستان کرج، نتیجه گرفت مهم‌ترین استراتژی‌ها در بهینه سازی مصرف سموم در شهرستان کرج عبارتند از: «آموزش کشاورزان در استفاده از روش‌های تلفیقی کنترل آفات؛ حمایت از توسعه کلینیک‌های گیاه پزشکی؛ راه اندازی آزمایشگاه های آنالیز سموم؛ استفاده از آخرین تجارب سایر کشورها در گسترش IPM؛ نظارت دولت در توزیع و فروش سموم، ایجاد استانداردهای ملی جهت اندازه گیری سموم؛ گسترش رهیافت مدرسه مزرعه، به منظور مشارکت

[1] -Integrated pest Management

Archive of SID

www.SID.ir

کشاورزان و اجرای قوانین مربوط به ردیابی[۲] باقیمانده سموم در محصولات کشاورزی.»

نوری و همکارانش (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان «عوامل مؤثر بر پذیرش مدیریت تلفیقی سن گندم با تأکید بر رهیافت مشارکتی مدرسه مزرعه توسط گندم کاران استان کرمانشاه» ملاقات با مروج و شرکت در کلاس‌های آموزشی- ترویجی مهم‌ترین ویژگی‌های آموزشی- ترویجی مؤثر بر پذیرش مدیریت تلفیقی سن گندم با تأکید بر رهیافت مشارکتی مدرسه مزرعه کشاورز از دیدگاه گندم کاران محسوب می‌شود.

جوزی (۱۳۸۹) در پژوهشی با «عنوان تدوین استراتژی زیست محیطی مبارزه بیولوژیک با آفات نباتی و تعیین راهکارهای مدیریتی در استان مازندران با استفاده از تکنیک SWOT » نتیجه گرفت که مهم‌ترین اولویت‌های اجرای استراتژی‌های تعیین شده عبارتند از: «تقویت بخش مبارزه بیولوژیک از نیروی انسانی کارآمد با انگیزه؛ حمایت از کشاورزان و محصولات تولیدی زیر پوشش مبارزه غیر شیمیایی؛ ارائه تمهیداتی چون بیمه محصولات به منظور کاهش ریسک خسارت محصول و لازم‌الاجرا شدن استاندارد در زمینه باقی مانده مجاز سموم و کد گذاری محصول».

یافته های تحقیق اسکو و همکاران (۱۳۸٦) نشان داد که انتخاب روش‌های آموزشی مناسب، عامل مهمی در فرایند یادگیری کشاورزان و پذیرش نوآوری توسط آنان است و همچنین اجرای رهیافت مدرسه، مزرعه، کشاورز در منطقه مورد مطالعه، در هر یک از حیطه های دانشی و نگرشی تأثیر قابل توجهی را به دنبال داشته است.

Samiee *et al.* (2009) در پژوهشی پیرامون عوامل مؤثر بر پذیرش مدیریت تلفیقی آفات (IPM) در شهر ورامین به این نتیجه رسیدند که برنامه های ترویجی باید سطح دانش کشاورزان را درباره فنون مدیریت تلفیقی آفات افزایش دهد.

یافته های تحقیق Drost *et al.* (1996) با عنوان «موانع پذیرش عملیات کشاورزی پایدار» نشان داد که افزایش مشارکت کشاورزان در انتخاب و اداره تحقیقات مناسب، پذیرش عملیات پایدار را تسهیل می‌کند. همچنین زمان، مهارت، مدیریت و اطلاعات بیشتر و نیز تجهیزات مختلف از عوامل مورد نیاز برای موفقیت کشاورزی جایگزین، عنوان شده است. این تحقیق پیشنهاد می‌کند که ترویج باید کشاورزان را از مزایای عملیات پایدار و مطالعات مناسب مورد علاقه آن‌ها آگاه سازد.

Trung Thi (2008) در پژوهشی نتیجه گرفت که بارگیری فناوری‌هایی با اجزای پیچیده مانند IPM، نیازمند زمان، سرمایه و نیروی کار بیشتر برای کشاورزان است و شرایط لازم برای بارگیری IPM توسط کشاورزان، شامل موارد زیر بوده است: افزایش دانش فنی کشاورزان به وسیله آموزش؛ ایجاد مزارع نمایشی شاهد؛ ایجاد انگیزه در کشاورزان نسبت به یاد گیری فناوری‌های جدید؛ به روز رسانی دانش کارکنان؛ آگاهی کارکنان ترویج از برنامه زمانی کشت و تعیین زمان مناسب برای آموزش؛ جلب مشارکت کشاورزان در همه مراحل برنامه و سازماندهی آموزش کشاورزان در مناطق دور افتاده.

[2] -Traceability

Archive of SID

www.SID.ir

Erbaugh *et al.* (2010) در تحقیقی که انجام دادند به این نتیجه رسیدند که FFS در افزایش دانش IPM مؤثر است و سطح دانش کشاورز بیشترین تأثیر را در پذیرش استراتژی‌های IPM دارد.

نتایج تحقیق Sonwa *et al.* (2004) نشان داد که نیاز به تلاش‌های مشارکتی در زمینه توسعه ارقام مقاوم؛ یافتن دشمنان طبیعی آفات؛ انتشار وسیع عملیات کاشت که استفاده از آفت کش‌ها را به حداقل می‌رساند و استفاده از دانش بومی از شرایط لازم برای اجرای موفق برنامه IPM است.

سهم شهرستان کرج در بخش تولید محصولات گیاهی با دارا بودن ۱۰۲۵۷ بهره بردار در بخش کشاورزی و اراضی قابل کشت و به وسعت ۱۰۸٦۸ هکتار، ۲۷٦۹۹۵ تن می‌باشد که این میزان شامل محصولات زراعی، باغی و گلخانه ای می‌باشد (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۹). از مهم‌ترین مسائل و مشکلات موجود در باغات این شهرستان آبیاری غرقابی می‌باشد که موجب بروز بیماری برای گیاهان به علت رطوبت بالا در اثر آبیاری به شیوه نادرست می‌شود. کشاورزان در باغات به طور متوسط در طول سال ۳ بار به طور اصولی و ٦- ۵ بار به طور غیر اصولی اقدام به سم پاشی نموده که بسته به نوع سم مصرفی میزان و هزینه آن متفاوت می‌باشد که به این میزان هزینه، هزینه اجاره موتور سم پاشی، خودروی حمل تانکر و کارگر سم پاش نیز افزوده می‌شود (صلحی، ۱۳۸۸). موفقیت برنامه‌های مدیریت تلفیقی آفات به انگیزش‌ها، مهارت‌ها و دانش کشاورزان و همچنین مشارکت گروه های محلی و جوامع بستگی دارد. اصلی‌ترین ضعف ساختاری این فرآیند پایین بودن میزان مشارکت بهره‌برداران و کشاورزان از یک سو و عدم توفیق رهیافت‌های متعارف ترویجی از سوی دیگر می‌باشد (اتحادی و همکاران، ۱۳۹۰). در راستای دستیابی به اهداف کشاورزی پایدار و با توجه به ارتقاء برنامه های ترویجی در زمینه گسترش ظرفیت پذیرش نوآوری‌هایی مانند مدیریت تلفیقی آفات، پرداختن به الزامات بارگیری این نوآوری‌ها به منظور ارائه راهکارهای مناسب و پر کردن شکاف‌های موجود در جهت دستیابی به وضعیت مطلوب، انجام این تحقیق ضروری است، با وجود تلاش‌های فراوانی که در دهه های اخیر برای آموزش بهره‌برداران صورت گرفته، هنوز دانش و آگاهی آن‌ها برای مدیریت تلفیقی آفات کافی نیست. این امر حکایت از آن دارد که شیوه‌های به کار گرفته شده از کارایی لازم برخوردار نبوده است؛ لذا این تحقیق به بررسی الزامات بارگیری مدیریت تلفیقی آفات (IPM) توسط کارشناسان شهرستان کرج می‌پردازد.

اهداف تحقیق

هدف کلی این پژوهش شناسایی الزامات بارگیری مدیریت تلفیقی آفات درختان میوه از دیدگاه کارشناسان شهرستان کرج می‌باشد. در این راستا اهداف اختصاصی عبارتند از: بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه ای کارشناسان و شناسایی و اولویت بندی الزامات بارگیری مدیریت تلفیقی آفات درختان میوه از دیدگاه کارشناسان

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و روش آن، توصیفی، پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق در برگیرنده ۵۰ نفر از کارشناسان حفظ

Archive of SID

www.SID.ir

نباتات، ترویج کشاورزی و تولیدات گیاهی در سازمان، مدیریت و مراکز جهاد کشاورزی، اعضای هیئت علمی و کارشناسان مراکز تحقیقاتی در شهرستان کرج است. به دلیل کوچک بودن حجم جامعه آماری این تحقیق از روش سر شماری استفاده شده است. ابزار تحقیق پرسشنامه است که برای بررسی الزامات از دیدگاه کارشناسان (۵۷ گویه و برای هر الزام طیف ۵ گزینه ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد) طراحی شد. به منظور سنجش روایی پرسشنامه از نظرات اعضای هیئت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی و نیز تعدادی از کارشناسان استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ به منظور سنجش پایایی ابزار بین ۰/۷۱ تا ۰/۸۹ گزارش گردید.

یافته‌ها

ویژگی‌های فردی و حرفه ای پاسخگویان

میانگین سن کارشناسان مورد مطالعه ٤٣/٨ می‌باشد. ٦٦ درصد (۳۳ نفر) از کارشناسان مورد مطالعه مرد و ٣٤ درصد (۱۷ نفر) آن‌ها زن می‌باشند. بررسی سطح تحصیلات کارشناسان نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی مربوط به مقطع کارشناسی ارشد با ۳۸ درصد است و مقطع کارشناسی با ٣٦ درصد در مکان دوم قرار دارد. بررسی وضعیت رشته تحصیلی کارشناسان حاکی از این است که بیشترین فراوانی مربوط به رشته تحصیلی باغبانی با ۱۸ درصد می‌باشد. بررسی پاسخ‌های ارائه شده از سوی کارشناسان در خصوص سابقه کار بیانگر این است که بیشترین فراوانی سابقه کار مربوط به طیف بیش از ۲۰ سال بوده و کمترین آن مربوط به طیف ۱۰- ٦ سال می‌باشد. همچنین میانگین سابقه خدمت آن‌ها ١٤/٣٦ سال است.

شناسایی و اولویت بندی الزامات در بارگیری مدیریت تلفیقی آفات از دیدگاه کارشناسان

در این بخش به منظور کاهش تعداد متغیر های تحقیق به تعداد کمتری از عوامل از تکنیک تحلیل عاملی استفاده شده است. محاسبات نشان داد که مقدار KMO برابر ۰/٦٩١ بود و مقدار آماره بارتلت نیز ۱/ ۳۵۲ بود که در سطح ۹۹٪ معنی دار بود و حاکی از انسجام درونی داده‌ها و مناسب بودن همبستگی متغیر های وارد شده بود. در ادامه تحلیل برای استخراج عامل‌ها با استفاده از روش تحلیل مؤلفه های اصلی الزامات در پنج عامل بنیادی مفروض دسته بندی شدند. جدول شماره ۱ تعداد عامل‌های استخراج شده همراه با مقادیر ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی هر عامل را نشان می‌دهد.

جدول ۱- عامل‌های استخراج شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی

عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی
اول	٥/٣٢٥	١٦/٥٥٨	١٦/٥٥٨
دوم	٤/٨٣٨	١٤/٦٣	٣١/١٨٨
سوم	٤/٤٥١	١٣/٠٩٢	٤٤/٢٨
چهارم	٤/٣٦٤	١٢/٣٧٢	٥٦/٦٥٢
پنجم	٣/٤٨٩	٩/٨٣٦	٦٦/٤٨٨

Archive of SID

www.SID.ir

در این تحقیق برای چرخش عامل‌ها از روش واریماکس استفاده شده است. در این مرحله هر متغیر بر یک عامل بار شده است و متغیرهایی که بار عاملی کوچک‌تر از ۰/۵ داشته‌اند و در نتیجه همبستگی معنی دار با دیگر متغیرها نداشتند، از تحلیل حذف گردیدند (جدول ۳).

جدول ۳- متغیرهای تشکیل دهنده هر عامل

عامل	متغیرها	بار عاملی
آموزشی- ترویجی	آموزش کارکنان و به روز رسانی دانش آن‌ها در زمینه IPM	۰/۷۷۹
	طراحی برنامه آموزشی برای سازمان‌های قانون‌گذار در زمینه IPM	۰/۷٦۳
	طراحی برنامه آموزشی برای سرمایه گذاران نظیر بانک‌ها و بخش خصوصی تأثیر گذار بر IPM	۰/۷۲٤
	استفاده از دانش بومی کشاورزان در زمینه کنترل آفات	۰/۷۰۷
	افزایش سطح دانش فنی کشاورزان درباره فنون IPM	۰/٦٦۲
	اطلاع رسانی و فرهنگ سازی در زمینه تولید و مصرف محصول سالم در جامعه	۰/٦۳٦
	زمان بندی مناسب برای آموزش برنامه های IPM توسط مروجان با آگاهی از برنامه زمانی کشت	۰/۵۹۹
	استفاده از رهیافت‌های ترویجی مناسب مانند مدرسه، مزرعه، کشاورز(FFS) در آموزش IPM	۰/۵۹۸
	آموزش و ترویج کشت مخلوط برای حفاظت از دشمنان طبیعی آفات	۰/۵٤۲
	ایجاد مزارع نمایشی برای افزایش درک کشاورزان از سودمندی IPM	۰/۵۲٦
اقتصادی	اختصاص منابع مالی حاصل از حذف یارانه آفت کش‌ها به حمایت از آموزش و خدمات ترویجی	/۸۱۵
	IPMبه حداقل رساندن ریسک برای تولیدکنندگان IPM با ضمانت قیمت‌ها	۰/٦۹۵
	کاهش ریسک خسارت آفات با اختصاص بیمه برای محصول تولید شده در نظام IPM	۰/٦٦۹
	ایجاد یک برنامه بازاریابی برای تجاری کردن محصولات IPM	۰/٦۰۹
	تشویق و توسعه روش‌های غیر شیمیایی کنترل آفات در کنار استفاده معقول از آفت کش‌ها	۰/۵۹٦
	تعیین ارزش افزوده برای تولید سالم در حمایت از تولیدکنندگان	۰/۵۷۱
	حمایت از بخش خصوصی در تولید فراورده های بیولوژیک	۰/۵٦۰
	حمایت مالی دولت از توسعه کلینیک‌های گیاه پزشکی	۰/۵۱۸
	ایجاد بازارهایی برای نمایش و عرضه محصولات گواهی دار IPM	۰/۵۱۳
سیاست‌گذاری	وضع قوانین حمایتی برای استفاده از آفت کش‌های انتخابی	۰/۷۹۰
	وضع قانون مالیات بر سموم و آفت کش‌ها	۰/۷۰۱
	در دسترس قرار دادن آفت کش‌ها از طریق نسخه کلینیک‌ها	۰/٦۹۵
	تدوین و اجرای قوانین و مقررات مربوط به باقیمانده مجاز سموم و آفت کش‌ها در محصولات کشاورزی	۰/٦۸۸
	تدوین سیاست‌های حمایتی در قیمت گذاری و بازاریابی محصولات IPM	۰/٦۲۸
	اصلاح قوانین و مقررات برای تسهیل در مراحل ثبت فراورده های بیولوژیک	۰/٦۱۱
فنی	توسعه تحقیقات و مطالعات مزرعه ای در زمینه مسائل فنی IPM	/۷۹۰
	تولید فراورده های بیولوژیک سازگار با شرایط ویژه محلی	۰/۷٦۵
	تدوین معیارها و شاخص‌های ارزیابی تأثیرات زیست محیطی IPM	۰/۷٤۰
	اولویت دادن به تولید بهینه با جایگزینی روش‌های غیر شیمیایی در کشاورزی	۰/۷۳۵
	ارتقاء سطح کیفی و کارایی بیولوژیکی آفت کش‌های گیاهی	۰/۷۱۱
نظارت و برنامه ریزی	نظارت دولت در توزیع و فروش سموم و آفت کش‌ها	۰/۸۵٤
	برنامه ریزی و تعیین اولویت طرح‌های IPM به وسیله مراکز تحقیقاتی	۰/٦۲٦
	تعاون و همکاری بین محققان، مروجان و کشاورزان در اجرای IPM	۰/۵۹۷
	طراحی یک سیستم نظارت و ارز یابی عملیات IPM در سطح مزرعه به وسیله مؤسسات تحقیقاتی	۰/۵۸۳

Archive of SID

www.SID.ir

بر اساس نتایج به دست آمده پس از چرخش عامل‌ها ۵ عامل اصلی شناسایی گردید.

عامل آموزشی- ترویجی: عامل اول با متغیرهایی نظیر آموزش کارکنان و به روز رسانی دانش آن‌ها در زمینه IPM؛ طراحی برنامه آموزشی برای سازمان‌های قانون‌گذار در زمینه IPM؛ طراحی برنامه آموزشی برای سرمایه گذاران نظیر بانک‌ها و بخش خصوصی تأثیر گذار بر IPM؛ استفاده از دانش بومی کشاورزان در زمینه کنترل آفات با توجه به ماهیت متغیرهای تشکیل دهنده، این عامل به نام الزامات آموزشی- ترویجی نام‌گذاری گردید.

عامل اقتصادی: متغیرهای تشکیل دهنده عامل دوم مانند اختصاص منابع مالی حاصل از حذف یارانه آفت کش‌ها به حمایت از آموزش و خدمات ترویجی IPM؛ به حداقل رساندن ریسک برای تولیدکنندگان IPM با ضمانت قیمت‌ها؛ کاهش ریسک خسارت آفات با اختصاص بیمه برای محصول تولید شده در نظام IPM؛ ایجاد یک برنامه بازاریابی برای تجاری کردن محصولات IPM؛ و غیره الزامات اقتصادی را تشکیل دادند.

عامل سیاست‌گذاری: عامل سوم با متغیرهایی نظیر وضع قوانین حمایتی برای استفاده از آفت‌کش‌های انتخابی؛ و وضع قانون مالیات بر سموم و آفت کش‌ها به نام الزامات سیاست‌گذاری نام‌گذاری گردید.

عامل فنی : نتایج نشان می‌دهد عامل چهارم با توجه به ماهیت متغیرهای تشکیل دهنده نظیر توسعه تحقیقات و مطالعات مزرعه ای در زمینه مسائل فنی IPM؛ تولید فراورده های بیولوژیک سازگار با شرایط ویژه و غیره به نام عامل فنی نام‌گذاری شد.

عامل نظارت و برنامه ریزی: متغیرهای تشکیل دهنده عامل پنجم از جمله نظارت دولت در توزیع و فروش سموم و آفت کش‌ها؛ طراحی یک سیستم نظارت و ارزیابی عملیات IPM در سطح مزرعه به وسیله مؤسسات تحقیقاتی؛ و غیره بر اساس ماهیت، عامل نظارت و برنامه‌ریزی را تشکیل دادند.

بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته‌ها، از ۵۷ متغیری که برای شناسایی الزامات به‌کارگیری مدیریت تلفیقی آفات در این تحقیق مورد سنجش قرار گرفتند، در مجموع ۳٤ متغیر در قالب پنج عامل استخراج شدند. اولین عامل با مقدار ویژه ۵/۳۲۵ توانست با ۱٦/۵۵۸ درصد از واریانس کل، بیشترین میزان واریانس را تبیین نماید. عامل دوم با مقدار ویژه ٤/۸۳۸، ۱٤/٦۳ درصد از واریانس کل، عامل سوم با مقدار ویژه ٤/٤۵۱، ۱۳/۰۹۲ درصد از واریانس کل، عامل چهارم با مقدار ویژه ٤/۳٦٤، ۱۲/۳۷۲ درصد از واریانس کل و در نهایت عامل پنجم با مقدار ویژه ۳/٤۸۹، ۹/۸۳٦ درصد از میزان واریانس کل را تبیین کردند. این پنج عامل در مجموع ٦٦/٤۸۸ درصد واریانس کل متغیرها را تبیین کردند.

با توجه به ماهیت ۱۰ متغیر تشکیل دهنده عامل اول، این عامل به نام الزامات آموزشی- ترویجی نام‌گذاری می‌شود که با توجه به مقدار ویژه ۵/۲۳۸ و تبیین ۱٦/٤۰٤ درصد از واریانس کل، بیشترین سهم را در بارگیری مدیریت تلفیقی آفات از دیدگاه

Archive of SID

www.SID.ir

کارشناسان دارا می‌باشد و نشان می‌دهد که عوامل آموزشی و ترویجی نقش مهمی در بارگیری مدیریت تلفیقی آفات از دیدگاه کارشناسان دارد. این یافته مطابق با یافته های تحقیقات صلحی (۱۳۸۸)؛ اسکو و همکاران (۱۳۸٦)؛ و کریمی (۱۳۸۸); Samiee *et* ;Trung Thi (2008); Swinton ;Drost *et al*. (1996) *al*. (2009) Sonwa *et al*. (2004) ;Maumbe & (2000) می‌باشد.

مطابق نتایج حاصل از این تحقیق ۹ متغیر تشکیل دهنده عامل دوم، با توجه به ماهیت متغیرهای سازنده آن به نام عامل اقتصادی نامیده شد. این یافته در پژوهش‌های جوزی (۱۳۸۹)؛ کریمی (۱۳۸۸)؛ محمدی (۱۳۸۹)؛ Herbert (1995) ;Trung Thi (2008) ;Malone *et al*. (2004) مورد تأکید قرار گرفته است.

بر اساس یافته‌ها ٦ متغیر تشکیل دهنده عامل سوم یعنی وضع قوانین حمایتی برای استفاده از آفت کش‌های انتخابی به عنوان اولین متغیر با بیشترین بار عاملی (۰/۷۹۰) و سایر متغیرها به ترتیب شامل وضع قانون مالیات بر سموم و آفت کش‌ها؛ در دسترس قرار دادن آفت‌کش‌ها از طریق نسخه کلینیک‌ها؛ تدوین و اجرای قوانین و مقررات مربوط به باقیمانده مجاز سموم و آفت‌کش‌ها در محصولات کشاورزی؛ تدوین سیاست‌های حمایتی در قیمت گذاری و بازاریابی محصولات IPM؛ اصلاح قوانین و مقررات برای تسهیل در مراحل ثبت فراورده های بیولوژیک؛ با مقدار ویژه ٤/۷۷۹، ۱۳/۰۹۲ درصد از واریانس کل را تبیین کردند که با توجه به ماهیت متغیر های تشکیل دهنده، این عامل تحت عنوان الزامات سیاست‌گذاری نام‌گذاری شد. ; Herbert(1995) ;Trung Thi (2008) ; ;Trung Thi & Yamada Pattl *et al*. (2007) ;Maumbe & Swinton (2000) (2002) صلحی(۱۳۸۸)؛ جوزی(۱۳۸۹) نیز در تحقیقات خود به این امر اشاره کرده‌اند.

نتایج نشان می‌دهد ٦ متغیر تشکیل دهنده عامل چهارم به ترتیب شامل توسعه تحقیقات و مطالعات مزرعه ای در زمینه مسائل فنی IPM، با بار عاملی ۰/۷۹۰؛ و سایر متغیرها شامل تولید فراورده های بیولوژیک سازگار با شرایط ویژه محلی؛ تدوین معیارها و شاخص‌های ارزیابی تأثیرات زیست محیطی IPM؛ اولویت دادن به تولید بهینه با جایگزینی روش‌های غیر شیمیایی در کشاورزی؛ ارتقاء سطح کیفی و کارایی بیولوژیکی آفت کش‌های گیاهی با مقدار ویژه ٤/٤٥١، ۱۲/٤۲۷ درصد از واریانس کل را تبیین کردند که با توجه به ماهیت متغیرهای تشکیل دهنده با عنوان الزامات فنی نام‌گذاری گردید. که این نتیجه همسو با نتایج تحقیقات Trung Thi (2008)؛ Sonwa *et al*. (2004)؛ Herbert (1995) ؛ و جوزی (۱۳۸۹) است.

چهار متغیر تشکیل دهنده عامل پنجم یعنی نظارت دولت در توزیع و فروش سموم و آفت کش‌ها با بار عاملی ۰/۸٥٤؛ برنامه ریزی و تعیین اولویت طرح‌های IPM به وسیله مراکز تحقیقاتی؛ تعاون و همکاری بین محققان، مروجان و کشاورزان در اجرای IPM؛ و طراحی یک سیستم نظارت و ارزیابی عملیات IPM در سطح مزرعه به وسیله مؤسسات تحقیقاتی با مقدار ویژه ۳/۳۱۱، ۹/۱٥۱ درصد از میزان واریانس کل را تبیین کردند. این عامل با توجه به ماهیت متغیرهای تشکیل دهنده با عنوان عامل نظارت و برنامه ریزی نام‌گذاری گردید. پیش از این صلحی(۱۳۸۸) و Razzaghi

Archive of SID

www.SID.ir

Borkhani (2010) در تحقیق خود آن را مورد تأکید قرار داده‌اند.

پیشنهادها

– با توجه به نتایج حاصل از تحقیق از آنجا که حمایت از برنامه های IPM و اجرای موفقیت آمیز آن مستلزم آشنایی مدیران، برنامه ریزان، سرمایه گذاران و بهره‌برداران، با IPM است، لذا توصیه می‌شود برنامه های آموزشی برای همه دست اندر کاران و برنامه ریزان از جمله مدیران سازمان‌های قانون گذار، بانک‌ها و سایر سرمایه گذاران و بهره-برداران برگزار گردد. همچنین آموزش‌های مناسب و به موقع در جهت افزایش دانش فنی کشاورزان از طریق آموزش‌های مهارتی مبتنی بر یادگیری‌های عملیاتی و مزرعه ای انجام شود. در زمینه لزوم اطلاع رسانی و فرهنگ سازی، پیشنهاد می‌شود یک نظام اطلاع رسانی جامع و دقیق به این منظور ایجاد شود در این خصوص توجه به نقش رسانه‌ها حائز اهمیت است.

– از دیدگاه کارشناسان عامل اقتصادی یک عامل مهم محسوب می‌شود، با توجه به این امر پیشنهاد می‌شود منابع مالی حاصل از حذف یارانه آفت کش‌ها به حمایت از آموزش و خدمات ترویجی IPM اختصاص داده شود. دولت می‌تواند با ضمانت قیمت‌ها، ریسک تولید را برای تولیدکنندگان IPM به حداقل برساند. توصیه می‌شود تسهیلات لازم برای کشاورزان به منظور خرید ارزان قیمت فراورده های بیولوژیک در مقایسه با سموم و آفت کش‌های شیمیایی فراهم شود.

– بر این اساس سیاست‌گذاری مناسب در خصوص وضع قوانین و مقررات با هدف جایگزینی و فرهنگ‌سازی استفاده از عوامل و مواد بیولوژیک و تجهیزات کنترل غیرشیمیایی به عنوان جایگزین سموم شیمیایی در قالب برنامه بلند مدت می‌تواند جهت ترغیب و تشویق بهره‌برداران در بارگیری آن‌ها مؤثر باشد.

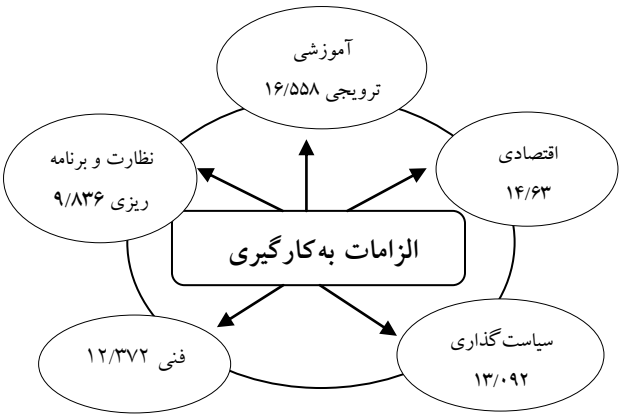
– با توجه به نتایج توصیه می‌شود امکانات و فضای مناسب برای انجام تحقیقات در زمینه تولید دانش فنی ایجاد شود.

– بدون تردید بحث نظارت و ارزیابی در کلیه مراحل برنامه از ضروریات اجرا و توسعه موفقیت آمیز برنامه های IPM به شمار می‌رود، از این رو جذب و بارگیری نیرو های متخصص و کارآمد در این زمینه، گامی مهم در پیشبرد برنامه های مدیریت تلفیقی آفات محسوب می‌شود.

با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق و نام‌گذاری عوامل، شکل ۱– به عنوان مدل میدانی تحقیق برای الزامات بارگیری مدیریت تلفیقی آفات از دیدگاه کارشناسان پیشنهاد می‌شود.

Archive of SID

www.SID.ir



شکل ۱- مدل میدانی تحقیق برای الزامات بارگیری مدیریت تلفیقی آفات (IPM)

منابع و مآخذ

۱. اتحادی، م.، روستا، ک.، و محمدقلی نیا، ج. (۱۳۹۰). عوامل تأثیرگذار بر دانش، نگرش و مهارت شرکت‌کنندگان در رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز نسبت به گسترش فناوری مدیریت تلفیقی آفات. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، شماره ٤، پیاپی ١٦، صفحات ١٣-٢٨

۲. اسکو، ت.، چیذری، م. و رسولی، س. ف. (١٣٨٦). بررسی تأثیر رهیافت مشارکتی مدرسه، مزرعه، کشاورز(FFS) بر نگرش و دانش شالیکاران پیرامون مبارزه بیولوژیک علیه کرم ساقه خوار برنج (مطالعه موردی در استان مازندران). *مجله علوم کشاورزی ایران*، دوره ۲- ۳۸، شماره۱، ۱۰۹-۱۱۹.

۳. جوزی، ز. س. (۱۳۸۹). تدوین استراتژی زیست محیطی مبارزه بیولوژیک با آفات نباتی و تبیین راهکارهای مدیریتی (مطالعه موردی شالیزارهای استان مازندران). پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

٤. حیدری، الف. (۱۳۸۹). برخی الزامات تولید محصولات سالم و ارگانیک. مجموعه مقالات دومین همایش محصولات سالم و ارگانیک شهرداری تهران. صفحات ۱۳۰- ۱۲۳.

۵. صلحی، س. (۱۳۸۸). بررسی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای زیست محیطی مصرف سموم شیمیایی کشاورزی و ارائه راهکار مدیریتی (مطالعه موردی در شهرستان کرج). پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

٦. عسکری، ح.، و حسنی مقدم، م. (۱۳۸۹). سند برنامه ای و راهبردی توسعه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، مبانی، چالش‌ها، راهبردها و راهکارها. تهران: مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور.

۷. کریمی، الف. (۱۳۸۸). عوامل تأثیرگذار بر روند توسعه کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کارشناسان ستادی وزارت کشاورزی). پایان نامه

Archive of SID

www.SID.ir

کارشناسی ارشد، رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.

۸. محمدی، ف. (۱۳۸۹).طراحی الگوی کشاورزی پایدار کم نهاده در محصولات گلخانه ای استان تهران. رساله دکتری، رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

۹. نوری، س.، لشگر آرا، ف.، و شجاعی، م. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر پذیرش مدیریت تلفیقی سن گندم با تأکید بر رهیافت مشارکتی مدرسه مزرعه کشاورز توسط گندم کاران استان کرمانشاه. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، سال چهارم، شماره ۳، پیاپی ۱۵، صفحات ۱۵-۲۹

۱۰. وزارت جهاد کشاورزی. (۱۳۸۹). دفتر آمار و فناوری اطلاعات. قابل دسترس در: http://www.maj.ir/portal/File/ShowFile.aspx?ID=75ea3522-343d-4719-a8c2-d81cf11108e9

11. Drost, D., Long, G., & Wilson, D. (1996). Barriers to adopting sustainable agricultural practices. *Journal of extension*, 34(6), Retrieved from http://www.joe.org/joe/1996december/a1.php

12. Erbaugh, J. M., Donnermeyer, J., Amujal, M., & Kidoido, M. (2010). Assessing the impact of farmer, field, school participation on IPM adoption in Uganda. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 17(3), 5-17.

13. Herbert, D. A. (1995). Integrated pest management systems: Back to basics to overcome adoption obstacles. *Journal of Agricultural Entomology*, 12(4), 203-210.

14. Malone, S., Herbert, D. A., & Pheasant, S. (2004). Determining adoption of integrated pest management practices by grains farmers in Virginia. *Journal of Extension*, 42(4), Retrieved from http://www.joe.org/joe/2004august/rb6.php

15. Maumbe, B. M., & Swinton, S. M. (2000). *Why do smallholder cotton growers in Zimbabwe adopt IPM? The role of pesticide- related health risks and technology awareness.* Selected paper for presentation at annual meeting of American Agricultural Economics association, Tampa, FL, July 30-August2, 2000.

16. Maupin, J., & Norton, G. (2010). *Pesticide use and IPM adoption: Does IPM reduce pesticide use in the United States?* Selected paper prepared for presentation at the Agricultural & Applied Economics association 2010AAEA, CAES, & WAEA Joint annual meeting, Denver, Colorado, July 25-27, 2010.

17. Pattl, M. C., Chauhan, N. B., & Korat, D. M. (2007). Consequence of farmers'attributes on their attitude towards integrated pest management strategy. *Karnataka J.Agric.Sci.*, 20(4), 797-799.

18. Razzaghi Borkhani, F., Rezvanfar, A., Shabanali Fami, H., & Pouratashi, M. (2010). Investigating the major barriers to adoption of IPM technologies by paddy farmers. *American- Eurasian Journal of Toxicological sciences*, 2(3),146-152.

19. Samiee, A., Rezvanfar, A., & Faham, E. (2009). Factors influencing the adoption of integrated pest management (IPM) by wheat growers in Varamin County, Iran. *African Journal of Agricultural Research*, 4(5),491-497.

20. Sivapragasam, A. (2001). Brassica IPM adoption: Progress and constraints in south-east Asia. Proceedings of the 4th international workshop of the management of diamondback moth and other crucifer pests, Nov. 2001, Melborn, Australia.

Archive of SID

www.SID.ir

21.Sonwa, D. G., Coulibaly, O., Adesina, A. A., Weise, S. F., & Tchatat, M. (2004). Integrated pest management in cocoa agroforests in southern Cameron: Constraints and overview. *Journal of Integrated Pest Management Reviews,* 7, 191-199.

22. Trung Thi, N. C. (2008). Factors affecting technology adoption among rice farmers in the Mekong delta through the lens of the local authorial managers: an analysis of qualitative data. *Journal of Omonrice,* 16, 107-112. Retrieved from http://clrri.org/lib/omonrice/16-14.pdf

23.Trung Thi, N. C., & Yamada, R. (2002). Factors affecting farmer's adoption of technologies in farming system: a case study in Omon district, can tho province, Mekong delta. *Journal of Omonrice,* 10, 94-100. Retrieved from http://clrri.org/lib/omonrice/10-12.pdf

Archive of SID

www.SID.ir