

ارزیابی رفتار ایمنی کشاورزان صیفی کار شهرستان اندیمشک در استفاده از سموم شیمیایی

سمیرا قلاوندی

دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

آزاده نورالله نوری وندی^۱

استادیار گروه کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

احمدرضا عمانی

دانشیار گروه کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

چکیده

کشاورزی از شغل‌های پرخطر در دنیا محسوب می‌شود. شاغلین این بخش در معرض انواع حوادث و بیماری‌ها قرار دارند. از عواملی که سلامت کشاورزان را تهدید می‌کند، سموم شیمیایی می‌باشد که لازم است کشاورزان برای مقابله با عوارض و بیماری‌های ناشی از آن به انجام رفتارهای ایمنی خاصی اقدام نمایند. هدف تحقیق حاضر، ارزیابی رفتار ایمنی صیفی‌کاران در استفاده از سموم شیمیایی در شهرستان اندیمشک می‌باشد. این تحقیق از نوع توصیفی - همبستگی بود که به روش پیمایشی اجرا شد. جامعه آماری شامل صیفی‌کاران شهرستان اندیمشک در نظر گرفته شد ($N=850$) که ۱۶۵ نفر آن‌ها با استفاده از فرمول کوکران به‌عنوان نمونه انتخاب گردید. ابزار جمع‌آوری داده پرسشنامه محقق ساخته بود. روایی بر اساس پانل متخصصان و پایایی آن نیز از طریق یک مطالعه راهنما و آزمون کرونباخ آلفا محاسبه شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS22 استفاده شد. میانگین رفتار ایمنی پاسخگویان ۲/۱۷۶ از ۵ و با انحراف معیار ۰/۸۹ بود که بیانگر وضعیت نامطلوب رفتار ایمنی می‌باشد. همبستگی بین سطح دانش فنی کاربرد سموم شیمیایی، سطح درآمد سالیانه، میزان زمین زراعی، مشارکت اجتماعی، منزلت اجتماعی و سطح نگرش به کاربرد سموم شیمیایی با رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی رابطه معنی‌داری داشت. همچنین سطوح مختلف رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی از دیدگاه کشاورزان صیفی‌کار برحسب شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی با اطمینان ۹۵ درصد اختلاف معنی‌دار وجود داشت. با توجه به اهمیت رفتار ایمنی و ارتباط آن با مشارکت در برنامه‌های آموزشی و ترویجی، ضروری است برنامه‌ریزان فعالیت‌های ترویجی این مهم را مدنظر قرار دهند.

واژه‌های کلیدی: کشاورزان صیفی‌کار، رفتارهای ایمنی، سموم شیمیایی، اندیمشک

۱- نویسنده مسئول مکاتبات، noorivandi_a@yahoo.com

مقدمه

افزایش بیرویه سموم شیمیایی عواقب بسیاری را بر محیط‌زیست و کشاورزی، مانند افزایش هزینه تولید، مقاومت آفات به سموم، از بین رفتن دشمنان طبیعی آفات، بیماریهای خطرناک در انسانها و غیره بر جا گذاشته است (Et al., 2002). استفاده نادرست از سموم شیمیایی از یک طرف پایداری کشاورزی را به علت مسائل زیست‌محیطی کاهش داد و از طرف دیگر باعث اثرات زیانبار روی بهداشت و سلامت کشاورزان و مشتریان شده است (Yildirim, 2007). امروزه بیماریها و حوادث ناشی از کار موجب ایجاد نگرانیهای اجتماعی به‌ویژه در جامعه کارگری و مجریان مسائل ایمنی و بهداشت محیط کار شده است (Saiyed & Tiwari, 2004). کشاورزی یکی از پرخطرترین مشاغل در جهان محسوب میگردد (نصیری و اکبری زاده، ۱۳۸۹). نتیجه به خطر افتادن سلامت کشاورزان، عدم دستیابی به بهره‌وری مطلوب محصولات کشاورزی و فقدان امنیت غذایی در سطح کشور خواهد بود. از این رو، بررسی عوامل تهدیدکننده سلامت شاغلان این بخش و بیماریها و عوارض ناشی از این عوامل ضروری به نظر میرسد (تیرگر، ۱۳۸۶). یکی از عواملی که سلامت کشاورزان را تهدید میکند، سموم شیمیایی هستند که لازم است کشاورزان برای مقابله با عوارض و بیماریهای ناشی از آن به انجام رفتارهای ایمنی خاصی اقدام نمایند (رضوی و عزتیان، ۱۳۸۷). سروکار داشتن با این مواد شیمیایی و سمی، از جمله آماده کردن و پاشیدن آنها، نگهداری و انبار کردن آنها، خطرات زیادی برای کشاورزان و مزعهداران و نگه‌دارندگان سموم در پی دارد (قاسمی، ۱۳۸۸). از این رو، آگاهی کشاورزان از رفتارهای ایمنی امری ضروری به شمار میرود، برخی از این عوارض ناشی از مسمومیت با سموم شیمیایی شامل ابتلا به ناراحتیهای کلیوی و ریوی، تأثیر بر سیستم اعصاب، اختلال در سیستم تولیدمثل مردان، گیجی، ناهوشیاری، بی‌توجهی، لرزش عضلات و از دست رفتن کنترل اعمال میباشد (غفاری و عزتیان، ۱۳۸۸). تحقیق عقلی نژاد و همکاران (۱۳۸۶) نشان داد، حدود ۶۸٪ کشاورزان واحدهای تحت پژوهش از هیچ‌گونه وسایل حفاظت فردی در استفاده از سموم استفاده نمی‌کردند و تنها ۵٪ کشاورزان مدعی بودند که اطلاعات درج‌شده در برچسب سموم را متوجه می‌شوند. ۵۵٪ کشاورزان مورد مطالعه ظروف باقی‌مانده سموم را در محیط رها می‌کردند و فقط ۲۷٪ از آنها اقدام به سوزاندن یا دفن ظرف می‌کردند. از دلایل عمده مطرح‌شده، عدم آگاهی از تأثیرات خطرناک سموم شیمیایی بوده است (Oluyede & Festus, 2007). این موضوع نیز توسط قاسمی و کرمی (۱۳۸۸)، کیانی و همکاران (۱۳۹۰) و گل زردی و همکاران (۱۳۹۰) مورد تأکید قرار گرفته است. آنها نتیجه گرفتند که نگرش، عقاید و درک کشاورزان در مورد مسائل زیست‌محیطی بر روی رفتار حفاظتی کشاورزان در رابطه با مصرف سموم شیمیایی تأثیر دارند. بر اساس نتایج تحقیق محققان متعددی نظیر نظریان و همکاران (۱۳۸۸)، گل زردی و همکاران (۱۳۹۰)، نیک‌نامی (۱۳۷۸) و Joshi (2001) یکی از عوامل مؤثر بر کاربرد زیاد

سموم کشاورزی و عدم توجه به رفتار ایمنی، نحوه مالکیت اراضی بوده است. کشاورزانی که مالک زمین بوده‌اند و از مقدار قابل توجهی اراضی برخوردار بوده‌اند رفتار ایمنی مطلوب‌تری داشتند. نقاب و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه خود در منطقه کوار که بر روی ۲۶۸ نفر از کشاورزان انجام شد نشان دادند که ۸۵ درصد از کشاورزان از وسایل حفاظت فردی هنگام سمپاشی استفاده نمی‌کنند. این موضوع در تحقیق (2002) Yassin et al. نیز مورد تأیید قرار گرفته است. (2005) et al. Yang و (2002) et al. Schenker نگرش و رفتار کشاورزان را بر پایه تجربیات قبلی می‌دانند. همچنین نتیجه گرفتند که آموزش در ارتقای رفتار ایمنی نقش مؤثری دارد. نتیجه تحقیق کرمی و همکاران (۱۳۹۳) نیز در همین راستا بوده است. این تحقیق به دنبال پاسخ سؤال زیر است:

سطح رفتار ایمنی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی در چه حدی است؟ و چه ویژگی‌های با آن مرتبط است؟

اهداف تحقیق

هدف کلی تحقیق بررسی سطح رفتار ایمنی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی می‌باشد که اهداف جزئی زیر را دنبال می‌کند؛

- بررسی ویژگیهای اجتماعی مرتبط با رفتار ایمنی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی.
- بررسی ویژگیهای اقتصادی مرتبط با رفتار ایمنی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی.
- بررسی ویژگیهای فردی مرتبط با رفتار ایمنی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی.
- بررسی ویژگیهای فرهنگی مرتبط با رفتار ایمنی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی.

روش پژوهش

این تحقیق از نوع توصیفی - همبستگی بوده و به روش پیمایشی اجرا گردید که به بررسی تحلیل رفتار ایمنی کشاورزان صیفی‌کار شهرستان اندیمشک در استفاده از سموم شیمیایی می‌پردازد. اطلاعات جمع‌آوری‌شده در این تحقیق ترکیبی از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی است و یافته‌های به‌دست‌آمده از طریق درصد، فراوانی، میانگین و واریانس توصیف می‌شوند. همچنین از نظر هدف این تحقیق کاربردی است؛ زیرا یافته‌های تحقیق در میدان عمل مورد بررسی قرار می‌گیرد و نتایج حاصل از آن در بهبود رفتارهای ایمنی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی در میان کشاورزان صیفی‌کار شهرستان اندیمشک قابل کاربرد می‌باشد. جامعه آماری تحقیق، شامل کشاورزان صیفی‌کار شهرستان اندیمشک که تعداد آنان برابر با ۸۵۰ نفر می‌باشد. برای دستیابی به نمونه‌ای مطلوب، متناسب با اهداف مطالعه برای تعیین تعداد نمونه‌ها از رابطه کوکران بهره گرفته شد. تعداد نمونه ۱۶۵ نفر محاسبه شد. جهت جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش حاضر از دو روش به شرح زیر استفاده شده است؛

ابتدا اسناد، مدارک، کتاب‌ها، مجله‌های علمی و منابع اینترنتی موردبررسی قرار گرفت و از نتایج بررسی‌های انجام‌شده در زمینه موضوع تحقیق در شناسایی متغیرهای تحقیق، تدوین چارچوب نظری و استخراج متغیرها و فرضیه‌های تحقیق استفاده شده است. در مطالعه میدانی برای به دست آوردن اطلاعات موردنیاز محقق با استفاده از پرسشنامه، مشاهده و مصاحبه به جمع‌آوری اطلاعات لازم برای دستیابی به اهداف و پاسخ پرسش‌های تحقیق اقدام گردید. در این تحقیق ابزار گردآوری داده‌ها در روش میدانی مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه محقق ساخته بود که بیشتر سؤالات آن بسته و به‌صورت طیف لیکرت می‌باشد. در تحقیق حاضر برای تعیین روایی ابزار تحقیق از پائل متخصصان استفاده شد؛ بنابراین جهت تعیین اعتبار و انجام اصلاحات لازم، پرسشنامه در اختیار اعضای هیئت علمی، افراد متخصص و کارشناسان قرار داده شد و پس از جمع‌بندی نظرات آن‌ها، نسبت به تنظیم پرسشنامه نهایی اقدام گردید. پس از انجام مطالعه پایلوت به تعداد ۳۰ نفر از کشاورزان صیفی‌کار شهرستان دزفول، شاخص آلفای کرونباخ برای هر دسته از گویه‌های دارای مقیاس رتبه‌ای و با استفاده از نرم‌افزار SPSS، به تفکیک تعیین شد. حداقل ضریب محاسبه‌شده $\alpha = 0/71$ و حداکثر $\alpha = 0/80$ بود.

در این تحقیق، رفتارهای ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی کشاورزان صیفی‌کار شهرستان اندیمشک به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. متغیرهای مستقل این پژوهش که نقش آن‌ها بر روی متغیر وابسته تحقیق مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد، عبارت‌اند از: ویژگی‌های فردی (سن، جنسیت، میزان تحصیلات، سابقه کار کشاورزی، فاصله زمین زراعی از مرکز خدمات و دانش فنی کاربرد سموم شیمیایی)، ویژگی‌های اقتصادی (نوع نظام بهره‌برداری، میزان درآمد سالیانه، میزان زمین زراعی و تعداد دفعات سمپاشی در سال)، ویژگی‌های اجتماعی (مشارکت اجتماعی، منزلت اجتماعی و شرکت در کلاس‌های ترویجی) و ویژگی‌های فرهنگی (میزان دسترسی به کانال‌های ارتباطی و اطلاعاتی، نگرش مرتبط با سموم شیمیایی و هنجارهای اجتماعی) می‌باشد. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها در این تحقیق ضریب همبستگی، آزمون من وایت نی و رگرسیون گام‌به‌گام بود.

یافته‌ها

بر اساس نتایج حاصل در جدول ۱، میانگین سنی افراد ۳۸/۶۴ با انحراف معیار ۱۱/۳۴ بوده است. در بررسی جنسیت کشاورزان صیفی‌کار شهرستان اندیمشک نتایج نشان داد که ۱۲/۱ درصد پاسخگویان را زنان و ۸۷/۹ درصد را مردان تشکیل می‌دهند. بیشترین فراوانی افراد به تعداد ۴۰ نفر در سطح ابتدایی بودند. از میان ۱۶۵ کشاورز صیفی‌کار شهرستان اندیمشک مبنی بر نوع نظام بهره‌برداری، ۴۴/۸ درصد با فراوانی ۷۴ نفر دارای مالکیت اجاره‌ای، ۳۰/۹ درصد با فراوانی ۵۱ نفر دارای مالکیت شخصی، ۱۷ درصد با فراوانی ۲۸ نفر دارای مالکیت سهم بری و ۷/۳ درصد دارای مالکیت مختلط هستند. بر اساس نتایج میانگین درآمد افراد برابر با ۲۲۲ میلیون ریال در سال بود. میانگین زمین زراعی در بین افراد مورد مطالعه، ۵/۹۵ هکتار بوده است. در بررسی شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی کشاورزان صیفی‌کار شهرستان اندیمشک نتایج نشان داد که ۵۳/۹ درصد از پاسخگویان در کلاس‌های ترویجی شرکت نکرده‌اند و ۴۶/۱ درصد پاسخگویان در کلاس‌های ترویجی شرکت کرده‌اند.

جدول ۱. ویژگی‌های افراد مورد مطالعه

متغیر	فراوانی	درصد	میانگین	انحراف معیار
جنس	زن	۲۰	۱۲/۱	
	مرد	۱۴۵	۸۷/۹	
	بی‌سواد	۳۳	۲۰	
سطح تحصیلات	ابتدایی	۴۰	۲۴/۲	
	زیر دیپلم	۳۶	۲۱/۸	
	دیپلم	۳۵	۲۱/۲	
	بالتر از دیپلم	۲۱	۱۲/۷	
نظام بهره‌برداری	ملکی	۵۱	۳۰/۹	
	اجاره‌ای	۷۴	۴۴/۸	
	سهم بری	۲۸	۱۷	
کلاس ترویجی	مختلط	۱۲	۷/۳	
	بله	۷۶	۴۶/۱	
	خیر	۸۹	۵۳/۹	
سن (سال)			۳۸/۶۴	۱۱/۳۴
درآمد (میلیون ریال در سال)			۲۲۲	۵۳
زمین زراعی (هکتار)			۵/۹۵	۲/۲۳

به‌منظور ارزیابی سطح دانش فنی کاربرد سموم شیمیایی در کشاورزان صیفی کار شهرستان اندیمشک ۹ گویه طراحی و از مخاطبان خواسته شد تا پاسخ خود را درباره هر گویه در یک طیف ۳ گزینه‌ای بیان کنند. نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی کشاورزان صیفی‌کار شهرستان اندیمشک بر حسب پاسخ به گویه‌های سطح دانش فنی کاربرد سموم شیمیایی

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
۷	۰/۴۵	۰/۷۳	۱/۶۲	آیا سموم شیمیایی باعث آلودگی آب‌های زیرزمینی می‌شوند؟
۳	۰/۳۹	۰/۴۹	۱/۲۴	آیا سموم شیمیایی اثرات نامطلوبی بر محیط‌زیست دارند؟
۱	۰/۲۸	۰/۳۰	۱/۰۷	آیا سموم شیمیایی برای سلامت انسان مضر هستند؟
۵	۰/۴۱	۰/۵۷	۱/۳۸	آیا سموم شیمیایی بر کیفیت مواد غذایی اثرات نامطلوبی دارند؟
۶	۰/۴۵	۰/۶۶	۱/۴۵	آیا سموم شیمیایی بر تنوع زیستی جانداران اثرات مضر دارند؟
۹	۰/۵۲	۰/۷۲	۱/۳۸	آیا سموم شیمیایی عامل پیدایش بیماری‌ها هستند؟
۸	۰/۴۸	۰/۷۵	۱/۵۵	آیا سموم شیمیایی اثرات مضر بر حاصلخیزی خاک دارند؟
۴	۰/۳۹	۰/۵۴	۱/۳۷	آیا سموم شیمیایی اثرات منفی بر امنیت غذایی دارند؟
۲	۰/۳۷	۰/۴۳	۱/۱۴	آیا سموم شیمیایی برای حشرات مفید مضر هستند؟

به‌منظور ارزیابی سطح نگرش مرتبط با سموم شیمیایی کشاورزان صیفی‌کار شهرستان اندیمشک ۹ گویه طراحی و از مخاطبان خواسته شد تا پاسخ خود را درباره هر گویه در یک طیف ۵ گزینه‌ای (بسیار مخالف، مخالف، نظری ندارم، بسیار موافق و موافق) بیان کنند. نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. توزیع فراوانی کشاورزان صیفی کار شهرستان اندیمشک بر حسب پاسخ به گویه‌های سطح نگرش به کاربرد سموم شیمیایی

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
۱	۰/۲۱	۰/۹۶	۴/۳۸	سمپاشی باعث افزایش تولید و درآمد می‌گردد.
۷	۰/۲۹	۱/۱۹	۴/۱۲	سموم شیمیایی عامل پیدایش بیماری‌ها هستند.
۳	۰/۲۳	۱/۰۰	۴/۲۱	سموم شیمیایی می‌توانند به محیط‌زیست آسیب بزنند.
۲	۰/۲۲	۰/۹۶	۴/۳۸	استفاده از سموم شیمیایی در تولید محصولات ضروری است.
۴	۰/۲۵	۱/۰۸	۳/۹۸	کیفیت مواد غذایی بسته به میزان سم باقیمانده در آن است.
۹	۰/۳۸	۱/۴۱	۳/۶۶	کشاورز موفق، تولیدکننده با حداقل استفاده از سموم شیمیایی است.
۸	۰/۳۲	۱/۲۸	۳/۹۱	استفاده از سموم شیمیایی آخرین راه مبارزه با آفات است.
۵	۰/۲۷	۱/۱۳	۴/۱۵	بقایای سموم شیمیایی در محصولات کشاورزی عامل بیماری است.
۶	۰/۲۷	۱/۱۳	۴/۰۸	وضعیت کنونی استفاده از سموم شیمیایی مناسب نیست.

رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی

به‌منظور ارزیابی میزان رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی کشاورزان صیفی کار شهرستان اندیمشک ۱۰ گویه طراحی و از مخاطبان خواسته شد تا پاسخ خود را درباره هر گویه در یک طیف ۵ گزینه‌ای (بسیار زیاد، زیاد، متوسط، کم و بسیار کم) بیان کنند.

جدول (۴) فراوانی و درصد پاسخ‌های کلیه افراد جامعه مورد مطالعه را در مورد هر گویه نشان می‌دهد. میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات گویه‌ها بر حسب نظرات پاسخگویان اولویت بندی شده‌اند. گویه، گذاشتن عینک یا پارچه محافظ چشم، اولویت اول را به خود اختصاص داده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی کشاورزان صیفیکار شهرستان اندیمشک برحسب پاسخ به گویه‌های رفتارهای ایمنی به کاربرد سموم شیمیایی

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
۹	۰/۵۶	۰/۷۹	۱/۴۱	در نظر گرفتن جهت باد در زمان سمپاشی
۴	۰/۴۴	۱/۱۵	۲/۶۳	استفاده از شلوار ایمنی در هنگام سمپاشی
۳	۰/۴۳	۱/۱۷	۲/۷۳	استفاده از روپوش ایمنی در هنگام سمپاشی
۷	۰/۵۰	۰/۸۹	۱/۷۹	استفاده از ماسک ایمنی در هنگام سمپاشی
۸	۰/۵۳	۱/۱۷	۲/۲۱	استفاده از دستکش ایمنی در هنگام سمپاشی
۲	۰/۴۱	۱/۲۱	۲/۹۱	استفاده از چکمه ایمنی در هنگام سمپاشی
۶	۰/۴۸	۱/۲۸	۲/۶۴	استفاده از کلاه ایمنی در هنگام سمپاشی
۵	۰/۴۴	۰/۴۷	۱/۱۶	دوش گرفتن بعد از سمپاشی
۱	۰/۴۱	۱/۱۷	۲/۸۱	گذاشتن عینک یا پارچه محافظ چشم
۱۰	۰/۶۱	۰/۹۰	۱/۴۷	بستن دهان و بینی در هنگام سمپاشی

میانگین: ۲/۱۷۶، انحراف معیار: ۰/۸۹

با توجه به سنجش گویه‌های رفتار ایمنی کشاورزان در طیف لیکرت (بسیار کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=۴ و بسیار زیاد=۵) و در نظر گرفتن تعداد گویه‌ها (۱۰ مورد)، جهت گروه‌بندی نمونه آماری مورد مطالعه برحسب رفتار ایمنی کشاورزان، پاسخ‌ها از ۱ تا ۵ ارزش‌گذاری شده و پس از تبدیل به دامنه ۱۰ تا ۵۰ نمره هر فرد بر تعداد گویه‌ها یعنی ۱۰ تقسیم شد. پس از به‌دست‌آمده آوردن نمره رفتار ایمنی کشاورزان هر فرد به‌صورت ۱ تا ۵، به تعیین دامنه‌ها اقدام گردید.

با توجه به اینکه افراد در سه گروه تقسیم‌بندی شدند، افرادی که نمره ۱ تا ۲/۳۳ را دارا بوده‌اند در دسته سطح پایین رفتار ایمنی، کسانی که دارای امتیاز ۲/۳۳ تا ۳/۶۶ بوده‌اند در دسته سطح رفتار ایمنی متوسط، کسانی که در دامنه ۳/۶۶ تا ۵ قرار داشتند در سطح بالا بودند. بر اساس نتایج حاصل در جدول (۵)؛ ۳۷/۶ درصد با فراوانی ۶۲ نفر در گروه کم، ۴۹/۱ درصد با فراوانی ۸۱ نفر در گروه متوسط و ۱۳/۳ درصد با فراوانی ۲۲ نفر در گروه زیاد از لحاظ میزان رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی قرار داشته‌اند.

جدول ۵. گروه‌بندی کشاورزان صیفیکار برحسب رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی

رفتار ایمنی	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
کم	۶۲	۳۷/۶	۳۷/۶
متوسط	۸۱	۴۹/۱	۸۸/۷
زیاد	۲۲	۱۳/۳	۱۰۰
کل	۱۶۵	۱۰۰	

همبستگی بین متغیرهای پژوهش با رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی

بر اساس نتایج حاصل که در جدول ۶ ارائه شده است؛ همبستگی بین سطح دانش فنی کاربرد سموم شیمیایی ($I=0/274$)، سطح درآمد سالانه ($I=0/661$)، مشارکت اجتماعی ($0/487$)، منزلت اجتماعی ($0/274$)، سطح نگرش به کاربرد سموم شیمیایی ($0/252$)، با رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی توسط کشاورزان صیفیکار شهرستان اندیمشک با اطمینان ۰/۹۹ رابطه معنی‌داری داشت.

این موضوع بیانگر آن است که رابطه مستقیمی بین افزایش متغیرهای مذکور و متغیر رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی وجود دارد. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که بین میزان زمین زراعی ($I=0/167$) و رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی نیز با اطمینان ۹۵ درصد رابطه معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۶. رابطه همبستگی بین متغیرهای تحقیق

ردیف	متغیر اول		متغیر دوم		نوع ضریب همبستگی اسپیرمن	r	sig
	نام متغیر	مقیاس	نام متغیر	مقیاس			
۱	سن	فاصله‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۱۰۲	۰/۱۹۴
۲	سطح تحصیلات	رتبه‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	-۰/۱۵۱	۰/۰۵۳
۳	سابقه کار	فاصله‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۰۷۸	۰/۳۱۷
۴	فاصله از مرکز خدمات	فاصله‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	-۰/۰۹۶	۰/۲۲۱
۵	دانش فنی	رتبه‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۲۷۴**	۰/۰۰۰
۶	درآمد	فاصله‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۶۶۱**	۰/۰۰۰
۷	میزان زمین	فاصله‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۱۶۷*	۰/۰۳۲
۸	مشارکت اجتماعی	رتبه‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۴۸۷**	۰/۰۰۰
۹	منزلت اجتماعی	رتبه‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۲۷۴**	۰/۰۰۰
۱۰	کانال ارتباطی	رتبه‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۱۳۵	۰/۰۸۴
۱۱	نگرش	رتبه‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۲۵۲**	۰/۰۰۰
۱۲	هنجارهای اجتماعی	رتبه‌ای	رفتار ایمنی	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۰۷۱	۰/۳۶۸

* : سطح معناداری ۰/۰۵ ** : سطح معنی‌داری ۰/۰۱

آزمون‌های مقایسه‌ای

یکی از اهداف این پژوهش مقایسه رفتار ایمنی پاسخگویان در استفاده از سموم بر اساس سطوح مختلف متغیرهای مستقل بود که برای این منظور از آزمون من وایت نی و کروسکال والیس استفاده شد. بر اساس نتایج حاصل از جدول ۷ بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی توسط کشاورزان زن و مرد و نیز کشاورزان شرکت کرده و شرکت نکرده در کلاس آموزشی و ترویجی با اطمینان ۹۵ درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۷. مقایسه سطوح رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی از دیدگاه کشاورزان صیفی‌کار بر حسب متغیرهای مستقل

متغیر مستقل	گروه	فراوانی	میانگین رتبه‌ها	آماره من- وایت نی	سطح معناداری
جنسیت	زن	۲۰	۹۰/۵۳	۱۲۹۹/۵۰۰	۰/۴۵۲
	مرد	۱۴۵	۸۱/۹۶		
شرکت در کلاس آموزشی	بله	۷۷	۷۲/۰۳	۲۵۲۷/۰۰۰	۰/۰۵
	خیر	۸۸	۹۲/۶۰		

به‌منظور مقایسه بین سطوح مختلف رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی از دیدگاه کشاورزان صیفی‌کار بر حسب نوع نظام بهره‌برداری و بیان اختلاف بین آنها از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. با توجه به جدول (۸) بر اساس سطح معناداری (۰/۱۳۹) به‌دست‌آمده و اختلاف در میانگین رتبه‌های حاصل می‌توان نتیجه گرفت که بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی، کشاورزان با نظام بهره‌برداری مختلف، تفاوت معنی‌داری وجود نداشته و می‌توان گفت فرضیه موردنظر رد می‌گردد.

جدول ۸. مقایسه سطوح رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی از دیدگاه کشاورزان صیفی‌کار بر حسب نوع نظام بهره‌برداری

نوع نظام بهره‌برداری	فراوانی	میانگین رتبه‌ها	آماره کای اسکویر	سطح معناداری
ملکی	۵۱	۷۳/۹۴		
اجاره‌ای	۷۳	۸۴/۲۷	۵/۴۸۷	۰/۱۳۹
سه‌م بری	۲۹	۸۵		
مختلط	۱۲	۱۰۸/۹۲		
کل	۱۶۵			

تحلیل رگرسیون چندگانه به شیوه گام‌به‌گام

به‌منظور تحلیل نقش متغیرهای تحقیق بر روی متغیر وابسته رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی از دیدگاه کشاورزان صیفی‌کار در شهرستان اندیمشک، از روش رگرسیون به شیوه گام‌به‌گام استفاده شد. با توجه به ضرایب رگرسیون و مقدار ثابت به‌دست‌آمده از آزمون تحلیل رگرسیون به شیوه گام‌به‌گام معادله رگرسیون تحقیق به شکل زیر به دست آمد:

$$Y = 4.952 + 4.48x_1 - 0.384x_2 + 0.352x_3 + 0.279x_4$$

همچنین نتایج نشان داد که از میان متغیرهای مستقل که با متغیر وابسته تحقیق رابطه معناداری داشته‌اند، متغیر سطح درآمد سالیانه، میزان زمین زراعی، مشارکت اجتماعی و منزلت اجتماعی دارای نقش معناداری بر روی متغیر مستقل بوده و به‌طور تعاملی ۶۰/۴ درصد ($R^2=0/604$) تغییرات متغیر وابسته تحقیق را تعیین می‌کنند. جهت مقایسه نقش متغیرهای مستقل موجود در مدل رگرسیون بر روی متغیرهای وابسته از ضرایب استاندارد شده (Beta) استفاده شد، بر این اساس مشخص شد که سطح درآمد با ضریب ۰/۸۵۰ مهم‌ترین متغیر مؤثر بر رفتار ایمنی کشاورز است، جدول (۹) یافته‌های حاصل از تحلیل رگرسیون چندگانه به شیوه گام‌به‌گام را نشان می‌دهد.

جدول ۹. یافته‌های حاصل از تحلیل رگرسیون چندگانه به شیوه گام‌به‌گام

متغیر مستقل	B	SE B	Beta	T	Sig
سطح درآمد سالیانه	۴/۴۸	۰/۰۰۰	۰/۸۵۰	۱۱/۴۰	۰/۰۰۰
میزان زمین زراعی	-۰/۳۸۴	۰/۰۷۷	-۰/۳۶۲	-۴/۹۵	۰/۰۰۰
مشارکت اجتماعی	۰/۳۵۲	۰/۰۹۷	۰/۲۱۱	۳/۶۴	۰/۰۰۰
منزلت اجتماعی	۰/۲۷۹	۰/۱۰۰	۰/۱۵۷	۲/۷۷	۰/۰۰۶
عرض از مبدأ	۴/۹۵۲	۱/۶۲۴		۳/۰۵	۰/۰۰۳
$R=0/777$ $R^2=0/604$ $Adj R^2=0/595$ $F=0/11$ $Sig=0/000$					

بحث و نتیجه‌گیری

بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و دانش فنی کاربرد سموم شیمیایی رابطه مثبت و معناداری به‌دست‌آمده است. این یافته‌های تحقیق با یافته‌های بیژنی و همکاران (۱۳۹۳)، منفرد و توکلی (۱۳۹۳)، آقاجان زاده و شریف‌زاده (۱۳۹۲)، نظریان و همکاران (۱۳۸۸)، تقدیسی و همکاران (۱۳۸۷)، حسینی و همکاران (۱۳۸۹)، نیک‌نامی (۱۳۸۷)، عقیلی نژاد و همکاران (۱۳۸۶)، (2007) Atreya، (2007) Oluyde & Festus، Zhang & Lu (2007) مورد حمایت قرار می‌گیرد. به نظر می‌رسد کشاورزانی که دانش فنی بیشتری در زمینه سموم شیمیایی داشته‌اند بیشتر رفتار ایمنی خود را در مصرف سموم رعایت می‌نمایند، بنابراین دستیابی به ایمنی در کاربرد سموم نیازمند دانش و آگاهی صحیح کشاورزان از خطرات سموم شیمیایی است.

بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و سطح درآمد سالیانه رابطه مثبت و معناداری به‌دست‌آمده است. این یافته‌های تحقیق با یافته نظریان و همکاران (۱۳۸۸)، نوروزی (۱۳۸۴)، قانع (۱۳۸۴)، Wichman et al (2002) مورد حمایت قرار می‌گیرد. به نظر می‌رسد هرچه کشاورزان درآمد بیشتری از کشاورزی داشته باشند، بیشتر رفتارهای ایمنی خود را در مصرف سموم رعایت می‌نمایند و از تجهیزات مانند دستکش، چکمه و شلوار محافظ استفاده می‌کنند. کشاورزان با درآمد بالاتر همچنین با پوشیدن ماسک، کلاه و وسایل ایمنی و همچنین اقدامات مناسب بعد از سمپاشی و دوش گرفتن بعد از عملیات سمپاشی از آسیب‌های ناشی از مسمومیت و سایر عوارض سموم مصون می‌باشند. این به خاطر این است که کشاورزان با درآمد بیشتر معمولاً

زمین بیشتری دارند، مناطق بیشتری برای سمپاشی دارند و خرید تجهیزات برای آن‌ها آسانتر است. همچنین این گروه از افراد معمولاً اهمیت بیشتری برای سلامت خود قائل می‌باشند؛ بنابراین رفتارهای ایمنی بیشتری را انجام و رعایت می‌نمایند.

بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و میزان زمین زراعی رابطه مثبت و معناداری به دست آمده است. این یافته تحقیق با نتایج نظریان و همکاران (۱۳۸۸)، گل زردی و همکاران (۱۳۹۰)، نیک‌نامی (۱۳۸۷)، نوروزی (۱۳۸۴)، قانع (۱۳۸۴)، Wichman et al (2002)، Joshi (2001) مورد حمایت قرار می‌گیرد.

به نظر می‌رسد کشاورزانی که زمین بیشتری داشته‌اند، رفتارهای ایمنی خود را مانند پوشیدن ماسک، کلاه و وسایل ایمنی و همچنین اقدامات مناسب بعد از سمپاشی، بیشتر مورد توجه قرار میدهند.

بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و میزان مشارکت اجتماعی رابطه مثبت و معناداری به دست آمده است. این یافته‌های تحقیق با یافته‌های نظریان و همکاران (۱۳۸۸)، نوروزی (۱۳۸۴)، Joshi (۲۰۰۱) مورد حمایت قرار می‌گیرد. به نظر می‌رسد کشاورزانی که ارتباط بیشتری دارند، بر دسترسی آن‌ها به اطلاعات بیشتر از طریق مشارکت اجتماعی افزوده می‌شود و در نتیجه این کشاورزان به خاطر دانش و آگاهی مناسب، نکات ایمنی در زمان سمپاشی را بیشتر رعایت میکنند.

بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و میزان منزلت اجتماعی رابطه مثبت و معناداری به دست آمده است. این یافته‌های تحقیق با نتایج (Bedell & Rehmani 2001) مورد حمایت قرار می‌گیرد. لذا حفظ جایگاه و منزلت اجتماعی کشاورزان در جامعه، به آن‌ها در زمینه کسب دانش و نگرش مناسب در زمینه رعایت رفتارهای ایمنی در کاربرد سموم آفت کش کمک می‌کند.

بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و میزان نگرش مرتبط با سموم شیمیایی رابطه مثبت و معناداری به دست آمده است. این یافته‌های تحقیق با یافته‌های بیژنی و همکاران (۱۳۹۳)، نظریان و همکاران (۱۳۸۸)، قاسمی و کرمی (۱۳۸۸)، تقدیسی و همکاران (۱۳۸۷)، حسینی و همکاران (۱۳۸۹)، Zhang & (2007) Yildirim، (2007) Salameh et al.، Yan et al. (2003) Lu، (2005) Lichtenberg & Zimmerman (1999) مورد حمایت قرار می‌گیرد. به نظر می‌رسد، افرادی که علم و دانش بیشتری در زمینه سموم شیمیایی دارند، نگرش بهتری نسبت به رعایت رفتارهای ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی دارند. در نتیجه می‌توان بیان کرد نگرشها، عقاید و درک کشاورزان در زمینه کاربرد سموم شیمیایی بر رفتار ایمنی کشاورزان در کاربرد سموم شیمیایی تأثیر دارد.

بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی بر حسب شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی اختلاف معناداری وجود دارد. این یافته‌های تحقیق با یافته‌های مراد حاصلی و همکاران (۱۳۹۳)، کیانی و همکاران (۱۳۹۰)، Atreya (2007) مورد حمایت قرار می‌گیرد. لذا دانش افراد نسبت به رعایت ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی با شرکت در کلاس‌های

آموزشی - ترویجی کاربرد سموم شیمیایی افزایش می‌یابد. بر اساس نتایج حاصل از مدل رگرسیونی درآمد سالیانه، میزان زمین زراعی، مشارکت اجتماعی و منزلت اجتماعی نقش مؤثری بر رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی دارد. یافته‌های تحقیقات قانع (۱۳۸۴)، Wichman et al (2002)، گل زردی و همکاران (۱۳۹۰)، نیک‌نامی (۱۳۸۷)، نوروزی (۱۳۸۴) و Joshi (2001) نتیجه حاصل را مورد تأیید قرار می‌دهد.

پیشنهادها

- با توجه به رابطه معنی‌دار بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و دانش فنی کاربرد سموم شیمیایی، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزان فعالیت‌های آموزشی ترویجی، ضمن ارزیابی دقیق نیازهای آموزشی کشاورزان در نحوه استفاده از سموم کشاورزی نسبت به برگزاری دوره‌های آموزشی متناسب با سطح اطلاعات کشاورزان اقدام نمایند.

- با توجه به رابطه معنی‌دار بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و سطح درآمد، پیشنهاد می‌شود در جهت ارتقای رفتار ایمنی کشاورزان نسبت به ارائه تسهیلات لازم برای کشاورزان جهت تهیه ابزار و وسایلی اقدام شود.

- با توجه به رابطه معنی‌دار بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و میزان مشارکت اجتماعی پیشنهاد می‌شود زمینه‌های لازم جهت توسعه مشارکت اجتماعی فراهم گردد تا با افزایش مشارکت اجتماعی افراد و عضویت بهره‌برداران در گروه‌های اجتماعی مختلف و طرح مسئله مربوطه و تحلیل و دستیابی به راه‌حل‌های مناسب زمینه لازم جهت تغییر رفتار در کشاورزان را فراهم گردد.

- با توجه به رابطه معنی‌دار بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و میزان منزلت اجتماعی، توصیه می‌شود جایگاه و منزلت اجتماعی کشاورزان در جامعه و نقش آن‌ها در ایجاد یک جامعه سلامت مورد تمجید قرار گیرد، تا به آن‌ها در رابطه با کسب دانش و نگرش مناسب جهت رعایت رفتارهای ایمنی در کاربرد سموم آفت کش کمک کند.

- با توجه به رابطه معنی‌دار بین رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی و سطح نگرش مرتبط با سموم شیمیایی و اهمیت نگرش، عقاید و درک کشاورزان در زمینه این سموم بر رفتار ایمنی افراد، توصیه می‌شود که تمهیدات لازم جهت بهبود نگرش بهره‌برداران با اثرات جبران‌ناپذیر رفتار نایمن در کاربرد سموم انجام شود.

- با توجه به اینکه رفتار ایمنی در کاربرد سموم شیمیایی بین کشاورزان شرکت کرده در کلاس‌های آموزشی - ترویجی و شرکت نکرده اختلاف معناداری وجود دارد. توصیه می‌شود نسبت به برگزاری بیشتر کلاس‌های آموزشی مذکور اقدام لازم انجام گردد.

منابع و مآخذ

۱- آقاجان زاده لیافوئی، ک.، و شریف‌زاده، ا. (۱۳۹۲). بررسی میزان آگاهی کشاورزان در مصرف سموم و آفت‌کش‌ها (مطالعه موردی: دهستان بلوکات شهرستان رودبار). همایش

۱۲- گل زردی، ف. سرورامینی، س. وزان، س. و سرورامینی، م. (۱۳۹۰). بررسی نگرش و رفتار کشاورزان بخش مرکزی کرج نسبت به کاربرد علف‌کش‌های شیمیایی. فصلنامه بوم‌شناختی علف‌های هرز، جلد ۲، شماره ۱، صفحات ۸۳-۷۱.

۱۳- مراد حاصلی، س.، میرک‌زاده، ع. و رستمی، ف. (۱۳۹۳). تحلیل اثربخشی دوره‌های آموزش ایمنی و بهداشت حرفه‌ای برگزار شده جهت کشاورزان. فصلنامه علمی تخصصی طب کار، دوره ۶، شماره ۳، صفحات ۵۹-۵۰.

۱۴- منفرد، ن.، و توکلی، ک. (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر کاهش مصرف سموم شیمیایی از دیدگاه گوجه‌فرنگی کاران در استان بوشهر. کنفرانس بین‌المللی یافته‌های نوین در علوم کشاورزی و محیط‌زیست.

۱۵- نصیری، ص.، و اکبری زاده، ف. (۱۳۸۹). بهداشت کشاورزی در تولید گندم (کاشت، داشت، برداشت). گزارش طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس. منتشر نشده.

۱۶- نظریان، م.، آجیلی، ع.، و رضایی مقدم، ک. (۱۳۸۸). بررسی دانش، نگرش و رفتار ایمنی کشاورزان سبزی‌کار شوش در استفاده از آفت‌کش‌ها. سومین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی، صفحات ۱۴-۱.

۱۷- نقاب، م.، علی پور، ح.، نازی اقدم، ر.، سلحشور، ن.، کاظمی، م.، و رجایی فرد، ع. (۱۳۹۲). بررسی اثر آفت‌کش‌ها بر باروری کشاورزان در استان فارس. فصلنامه علمی تخصصی طب کار، دوره ۵، شماره ۲، صفحات ۶۶-۵۸.

۱۸- نوروزی، ا. (۱۳۸۴). بررسی عوامل مؤثر بر دانش، نگرش و مهارت گندم کاران شهرستان نهاوند پیرامون مدیریت آب زراعی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس تهران.

۱۹- نیک‌نامی، م. (۱۳۷۸). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش زنبور تریکوگراما در کنترل کرم ساقه خوار برنج توسط شالی‌کاران آمل. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

20- Atreya, K. (2007). Pesticide Use Knowledge and Practices: A Gender differences in Nepal, *Environmental Research*, 104(2): 305311-.

21- Bedell, J., & Rehman, T. (2001). Using social-psychology models to understand farmers conservation behavior. *Journal of Rural studies*, 16:117127-.

22- Erbaugh, J. M., Donnermeyer, J., & Kyamanywa, S. (2002). Factors associated with the use of pesticides in Uganda: Strategic options for targeting integrated pest management (IPM) programs. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 9(2): 23- 28.

23- Joshi, M.R., Mai, v. (2001). Comparative Analysis of the Effectiveness of Farmers Field School and Conventional Extension Approaches in Promoting

پدافند غیرعامل در بخش کشاورزی، جزیره قشم، شرکت تعاونی علم گستران پیشتاز ایرانیان، قابل دسترسی در: http://www.civilica.com/Paper-NCPDA_01_1414.html

۲- بیژنی، م.، سلامت، ع.، کرمی، غ.، و عزیزی خلخالی، ط. (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر نگرش کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان‌های خوزستان و اسلام نسبت به ایمنی در عملیات کشاورزی. مجله ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، دوره ۲، شماره ۴، صفحات ۲۹۲-۲۸۱.

۳- تقدیسی، م.، مدد زاده، ن.، شادزی، ش.، و حسن‌زاده، ا. (۱۳۸۷). تأثیر برنامه‌ی آموزشی بر کارگران اجرای ایمنی بر اساس مدل بزنف در کارخانه ذوب‌آهن اصفهان، مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام، جلد ۱۶، شماره ۳، صفحات ۱-۱۰.

۴- تیرگر، آ. (۱۳۸۶). بهداشت حرفه‌ای، تهران: انتشارات اندیشه رفیع.

۵- حسینی، م.، رضانی، ع.، توسلیان، ح.، محسن زاده، م.، مالکی، س.، و صمیمی، ک. (۱۳۸۹). بررسی میزان آگاهی و نگرش کشاورزان استان خراسان جنوبی از مسائل بهداشت حرفه‌ای کشاورزی سال ۱۳۸۷، فصلنامه سلامت کار ایران، شماره ۸، دوره ۱، صفحات ۲۹-۲۴.

۶- رضوی اصل، م.، و عزتیان، رضا. (۱۳۸۷). بهداشت حرفه‌ای در بخش کشاورزی، ویژه بهورزان و مروجین. قم: انتشارات اندیشه ماندگار.

۷- عقیلی نژاد، م.، محمدی، ص.، و فرشاد، ع. (۱۳۸۶). تأثیر مصرف آفت‌کش‌ها بر سلامت کشاورزان، مجله پژوهشی دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی (مجله پژوهش در پزشکی)، دوره ۳۱، شماره ۴، صفحات ۳۳۱-۳۲۷.

۸- قاسمی، ص.، و کرمی، ع. (۱۳۸۸). نگرش‌ها و رفتارهای گلخانه‌داران استان فارس نسبت به کاربرد سموم شیمیایی در گلخانه‌ها. مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد ۲۳، شماره ۱، صفحات ۴۰-۲۸.

۹- قانع، ف. (۱۳۸۴). بررسی اثربخشی دوره‌های برگزار شده مبارزه تلفیقی آفات پنبه (IBM) از دیدگاه کشاورزان پنبه‌کار شهرستان گرمسار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

۱۰- کرمی، غ.، بیژنی، م.، و سلامت، ع. (۱۳۹۳). دانش ایمنی کارشناسان کشاورزی جنوب غرب ایران در کار با ماشین‌آلات کشاورزی. مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دوره ۱، شماره ۴، صفحات ۳۹-۳۰.

۱۱- کیانی، ف.، سماواتیان، ه.، پور عبدیان، س.، منصور نژاد، ز.، و جعفری، ا. (۱۳۹۰). اثربخشی یک دوره آموزش ایمنی در تغییر نگرش کارکنان نسبت به مسائل ایمنی و ابعاد آن. فصلنامه دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، جلد ۹، شماره ۲، صفحات ۶۸-۵۳.

Integrated Pest Management Technology in Chitwan District of Nepal. Thesis Muster of Science (Extension Education), University of the Philippines Los Banos.

24- Lichtenberg, E., & Zimmerman, R. (1999). Information and Farmers Attitudes About Pesticides, Water Quality, and Related Environmental Effects. *Agriculture Environment*, 73(3): 227236-.

25- Oluyde, C.A., & Festus, k. (2007). Farmers understanding of pesticide safety labels and field spraying practices: A case study of cotton farmers in northern cote dlvoire. *scientific Research and Essay*, 2(6):204210-.

26- Saiyed, H. & Tiwari, R. (2004). Occupational Health Research in India. *Indudtrial Health*, 92: 141-148.

27- Salameh, P.R., Baldi, I., Brochard, P., & Saleh, B. (2003). Pesticide in Lebanon: A Knowledge, Attitude, and Practice Study. *Environment Research*, 94: 16-.

28- Schenker M.B., Orenstein M.B., & Samuels S.J. (2002). Use of Protective Equipment Among California Farmers. *Am J Ind Med*, 92(5):455464-.

29- Wichman, A. V., Rombke, J., Ribeiro, M.O., & Nina, N.C. (2002). Use and Fate of Pesticides in the Amazon State, Brazil: Risk to Human Health and the Environment. *Environment Science Pollution Research*, 9 (6):423428-.

30- Yang, P., Iles, M., Yan, S., & Jolliffe, F. (2005). Farmers Knowledge Perceptions and Practices in Transgenic Bt Cotton in Small Producer Symptoms in northern china. *Crop protections*, 24: 229239-.

31- Yassin, M., T.A. Abu, Mourad., & Safi, J. (2002). Knowledge, attitudes practice and toxicity symptoms Associated With Pesticide Use Among Farm Worker in Gaza Strip. *Occupational and Environment Medicine*, 59:387394-.

32- Yildirim, S. I. (2007). Fruit-growers Perceptions on the Harmful Effects of Pesticides and their Reflection on Practices: The Case of Kemalpassa, Turkey. *Crop Protection*, 7(26):917-922.

33- Zhang, H., & Iu, Y. (2007). End- Users knowledge, attitude, and behavior towards safe use of pesticides: A Case Study in the guanting reservoir Area. *China, Environ Geochem Health*, 29: 513520-.