

بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان شهرستان جوین در خصوص استفاده از آفت کش ها

محمدحسین ساقی^۱، رضا ملایجردی^۲، صدیقه رستاقی^۳، ایوب رستگار^{۴*}، حسین رضائی^۳

۱. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
 ۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۰۶

زمینه و هدف مصرف سموم شیمیایی روی محصولات کشاورزی در ایران در سال های اخیر رایج شده است که می تواند بر کیفیت نهایی مواد غذایی، تأثیر منفی داشته باشد. هدف این مطالعه، بررسی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان شهرستان جوین و درباره جنبه های بهداشت محیطی استفاده از آفت کش ها در سال ۱۳۹۶ می باشد.

مواد و روش ها این مطالعه از نوع بررسی توصیفی - مقطعی است و جامعه مورد مطالعه، کشاورزان شهرستان جوین استان خراسان رضوی هستند. حجم نمونه انتخاب شده ۱۰۰ نفر از کشاورزان شهرستان جوین است که به روش تصادفی ساده انتخاب شده اند. ابزار جمع آوری اطلاعات در این پژوهش، پرسشنامه استاندارد آگاهی و نگرش می باشد و تجزیه و تحلیل داده ها با آمار توصیفی و آنالیز پیروسون و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شده است. **یافته ها** میانگین نمره شرکت کنندگان در مطالعه برای آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در رابطه با موارد بهداشتی و رعایت اصول ایمنی در حین سمپاشی اند ۱۲/۴۳ به دست آمد که قابل قبول می باشد اما میانگین نمرات برای میزان عملکرد نمره قابل قبولی نمی باشد (۵/۴۶). همچنین آنالیز پیروسون داده ها نشان داد که بین آگاهی و نگرش کشاورزان، رابطه معنی داری وجود دارد (p-Value>0.05).

نتیجه گیری عملکرد کشاورزان مورد مطالعه در خصوص استفاده از سموم و اثرات آنها مناسب و قابل قبول نمی باشد که این امر، ضرورت آموزش علمی و عملی کشاورزان را آشکار می سازد تا با اجرایی شدن این آموزش ها شاهد کاهش مقدار سم مصرفی و در نتیجه، کاهش آلودگی محیط زیست توسط کشاورزان باشیم.

کلیدواژه ها:

آفت کش ها، کشاورزی، آگاهی، نگرش، عملکرد.

۱. مقدمه

مبارزه شیمیایی، نقش اصلی را در حفاظت از محصولات ایفا می کند (۲). استفاده از سموم نه تنها بر سلامت انسان تأثیرات منفی قابل توجه دارد بلکه بر عوامل مختلف محیطی؛ نظیر خاک، آب های سطحی و زیرزمینی، بهره وری محصول و محیط گیاهی نیز تأثیر دارد (۳). با وجود تأثیرات زیست محیطی و بهداشتی سموم و آفت کش ها، کشاورزان در کشورهای در حال توسعه همچنان به استفاده روزافزون از سموم ادامه می دهند. طبق برآورد سازمان بهداشت جهانی

رشد روزافزون جمعیت، نیاز به تولیدات کشاورزی و مواد غذایی را در جهان روز به روز بیشتر می کند و این در حالی است که هر ساله، مقادیر زیادی از محصولات زراعی در مزرعه یا انبار، مورد گزند آفات قرار می گیرند که لزوم حفاظت محصولات را بیشتر می نماید (۱). امروزه در بیشتر کشورهای جهان و به ویژه کشورهای در حال توسعه، آفت کش ها و

* نویسنده مسئول: ایوب رستگار

نشانی: خراسان رضوی - سبزوار - بلوار شهدای گمنام - پردیس دانشگاه علوم پزشکی سبزوار - بلوار معاونت آموزشی، دانشکده بهداشت

تلفن: ۰۹۱۵۳۷۵۹۸۴۶

رایانامه: rastegar.89@gmail.com

شناسه ORCID: 0000-0002-6721-7509

شناسه ORCID نویسنده اول: 0000-0003-1802-7546

مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۲۷، شماره ۴، مهر و آبان ۱۳۹۹، ص ۵۱۳-۵۱۹

آدرس سایت: http://jsums.medsab.ac.ir رایانامه: journal@medsab.ac.ir

شاپای چاپی: ۱۶۰۶-۷۴۸۷

منحصربه‌فردی است که آن را از سایر شهرستان‌های استان متمایز ساخته است. این منطقه دارای بیش از ۵۵۴۳۱ هکتار سطح زیر کشت آبی و ۸۴۱۱ هکتار سطح زیر کشت دیم است. بیشترین محصولات زراعی و باغی شهرستان، گندم، جو، چغندر قند، ذرت دانه‌ای، کلزا، هندوانه آبی، انگور و گردو می‌باشد. از عمده محصولات زیر کشت آبی، چغندر قند و هندوانه است (۱۲). پتانسیل بالای کشاورزی و مصرف زیاد سموم دفع آفات در این منطقه، خطرات بالایی برای آلودگی خاک و آب توسط آفت‌کش‌ها ایجاد می‌کند (۱۳). به طور کلی، کشاورزی گسترده در این شهرستان‌ها علاوه بر آلودگی آب‌ها، آفت‌کش‌ها می‌توانند به محصولات غذایی و در نتیجه به چرخه غذایی انسان، وارد شوند. با توجه به اینکه کشاورزان، مصرف‌کنندگان نهایی آفت‌کش‌ها هستند؛ بنابراین، دانش و رفتار آنها در مورد استفاده ایمن و دفع این ترکیبات می‌تواند نقش مهمی در کاهش آلودگی محیط‌زیست و مشکلات بهداشتی برای خود و جامعه به طور کلی بازی کند (۱۴). علاوه بر این، نیاز به ارزیابی استفاده از آفت‌کش‌ها در جمعیت روستایی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، ضروری است، به خصوص در مناطقی که کشاورزان کمتر آموزش‌دیده مانند شهرستان‌های جوبین که صادرات محصولات کشاورزی را دارند. از سوی دیگر، عوامل مؤثر بر مدیریت مناسب آفت‌کش‌ها هنوز شناخته نشده است؛ بنابراین هدف این مطالعه، بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان شهرستان جوبین در خصوص استفاده از آفت‌کش‌ها می‌باشد.

۲. مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع بررسی مقطعی (Cross-sectional) است و جامعه مورد مطالعه، کشاورزان شهرستان جوبین استان خراسان رضوی می‌باشد که با هماهنگی و حضور کارشناسان جهاد کشاورزی انتخاب شده‌اند. طبق تقسیمات کشور، شهرستان مورد مطالعه با ۲ بخش، ۴ دهستان و ۵۴ روستا در شمال سبزوار واقع شده است. در این مطالعه برای بررسی آگاهی و نگرش کشاورزان نسبت به مصرف و باقی‌مانده سموم تعداد ۱۰۰ کشاورز با استفاده از رابطه زیر محاسبه گردید: حجم نمونه مورد نیاز با توجه به مطالعات مشابه و با استفاده از فرمول محاسبه حجم نمونه برای مطالعات مقطعی و با در نظر گرفتن $p=0.05$ و دقت $d=0.07$ ، ۱۰۰ نفر انتخاب شد.

$$N = \frac{z^2_{1-\frac{\alpha}{2}} \times p(1-p)}{d^2}$$

(WHO) کشورهای در حال توسعه حدود ۲۰ درصد از کل سموم تولیدی را مصرف می‌کنند و این تکنولوژی ذاتاً خطرناک در یک محیط بدون آموزش صحیح در حال ترویج و افزایش می‌باشد (۴). براساس آمار منتشر شده، مصرف سموم کشاورزی در ایران بالا است (۵).

به دلیل نبود آموزش و دستورالعمل در مورد مدیریت مناسب مقادیر کم زباله‌های سمی و مواد شیمیایی خطرناک، اغلب این مواد در اطراف روستاها و مناطق شهری رها می‌شوند. استفاده مجدد از ظروف خالی آلوده برای مصارف خانگی که غالباً در بسیاری از مناطق در حال توسعه شناخته شده است، یکی دیگر از خطرات عمده بهداشتی می‌باشد (۶). پسماند آفت‌کش‌ها شامل زائدات محلول‌های اسپری، باقی‌مانده سموم که در ظرف‌های مورد استفاده باقی مانده‌اند، پساب ناشی از شستشو، ظروف خالی آفت‌کش‌ها و سموم تاریخ گذشته می‌باشد. دفع مناسب پسماند آفت‌کش‌ها یک بخش مهم مسئولیت استفاده از آفت‌کش می‌باشد. آب‌های آلوده به آفت‌کش‌ها یک خطر بزرگ برای گیاهان، حشرات مفید، ماهیان و سایر موجودات آبی می‌باشد (۷). همچنین رواناب‌ها و رسوبات همراه آن، یک حالت اولیه از انتقال سموم آفت‌کش از زمین‌های کشاورزی به اکوسیستم آبی را نشان می‌دهند و آلوده شدن آب‌ها با سموم می‌تواند تهدید مهمی برای منابع آب آشامیدنی و اکوسیستم آبی باشد. در بررسی‌های انجام شده در نقاط مختلف ایران، استفاده نادرست از سموم در بیشتر موارد به ضعف آگاهی استفاده‌کنندگان آنها مربوط بوده است (۸). مواردی نظیر نبود چارچوب قانونی مربوط به استفاده از سموم در کشورهای در حال توسعه و نبود آموزش لازم برای جمعیت روستایی، در مطالعات مشابه ذکر شده است (۹). مطالعات روی آگاهی و عملکرد کشاورزان نشان می‌دهد که استفاده نادرست از سموم در کشورهای در حال توسعه، متداول است که نیاز بیشتر به تحقیق برای تمرکز بر روش‌های ساده برای نظارت به منظور گسترش و ارزیابی مداخلات سریع محلی را ایجاد می‌کند. آگاهی کشاورزان از خطرات آفت‌کش‌ها که باید واقعی و درست باشد، برای جلوگیری از مسمومیت‌های حاد، مهم است. باورهای غلط کشاورزان و کارگران برای حفاظت از محصولات در برابر خطرات، ظرفیت محیط‌زیست را مختل می‌کنند (۱۰، ۱۱).

شهرستان جوبین در شمال‌غربی شهرستان سبزوار قرار گرفته است و در ارتفاع متوسط منطقه ۱۱۰۰ متر می‌باشد. این ناحیه، به دلیل موقعیت کشاورزی، دارای ویژگی‌های

روایی و پایایی پرسشنامه در مطالعات مشابه پیشین مورد محاسبه قرار گرفته است. داده‌های به دست آمده از مطالعه، با استفاده از آمار توصیفی و آنالیز پیرسون، ضریب همبستگی و با کمک نرم افزار SPSS.20 تجزیه و تحلیل شد.

۳. یافته‌های پژوهش

اطاعات آماری درباره دموگرافیک کشاورزان در جدول ۱ نشان داده شده است. میانگین سنی افراد شرکت کننده $8 \pm$ ۳۹ سال، تحصیلات ۳۴ درصد افراد دیپلم، میانگین تجربه کاری 8 ± 13 که ۳۹ درصد از آنها بالای ۱۵ سال و ۵۳ درصد متاهل بودند. ۵۱ درصد از کشاورزان، میزان کشت بین ۵ تا ۱۰ هکتار داشتند و بیشترین (۶۸ درصد) محصول کشت شده از نوع زارعی بود. نتایج آنالیز آماری نشان داد که ضریب همبستگی خوبی بین آگاهی و نگرش با سطح تحصیلات و سابقه تجربه کشاورزی وجود دارد ولی بین عملکرد کشاورزان با متغیرها، ضریب همبستگی وجود ندارد.

ساختار پرسشنامه، استاندارد بود و بر اساس مطالعات گذشته و با تغییرات جزئی، طراحی شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش پرسشنامه بود. بدین صورت که پرسشنامه شامل پنج قسمت اصلی بود: بخش اول سؤالات مربوط به اطلاعات فردی و زمینه‌ای (سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، سابقه فعالیت کشاورزی، نوع محصول کشت داده شده، نوع سموم مورد استفاده)، بخش دوم سؤالات مربوط به آگاهی و عملکرد در رابطه با موارد بهداشتی و رعایت اصول ایمنی در حین سم‌پاشی، بخش سوم سؤالات مربوط به آگاهی کشاورزان از مخاطرات محیطی استفاده از آفت‌کش‌ها و بخش چهارم و پنجم مربوط به عملکرد و اقدامات پیشگیرانه (در زمینه دفع جعبه یا قوطی ضایعات سموم) آنان در مورد مخاطرات محیطی آفت‌کش‌ها بود. سؤالات مربوط به بخش سلامتی، از سؤالات سایر مطالعات انتخاب شد که علائمی که در طول ۲۴ ساعت بعد از عملیات سم‌پاشی گزارش شد. این سؤالات شامل (عطسه، سرفه، تحریک پوستی یا چشمی، استفراغ، تهوع) بودند.

جدول ۱. اطلاعات آماری درباره دموگرافیک کشاورزان

ردیف	متغیرها	فراوانی درصد	ردیف	متغیرها	فراوانی درصد	
۱	جنسیت	۱۰۰	۲	وضعیت تاهل	۴۵	
		۰			مجرد	۵۵
۳	سن	۲۴	۴	میزان سطح زیر کشت هکتار	۵۱	
		۴۳			کمتر از ۵ هکتار	۲۸
		۱۸			بین ۵ تا ۱۰ هکتار	۲۱
		۵			بالای ۱۰ هکتار	۲۱
۵	تجربه کاری کشاورزی (سال)	۱۲	۶	نوع محصولات تولیدی	۴	
		۲۸			کمتر از ۵ سال	۶۸
		۲۶			بین ۵ تا ۱۰ سال	۲۸
۷	میزان تحصیلات	۵۷	۸	آموزش در مورد سموم	۱۴	
		۳۴			زیر سیکل	۸۶
۹	نوع محصولات تولیدی	۴	۲۸	صیفی	۴	
		۶۸			زارعی	۶۸
		۲۸			دیپلم	۲۸

قبولی ۱۲/۴۳ در نگرش و آگاهی برای افراد و میانگین نمره برای عملکرد کشاورزان نسبت به سموم و آفت‌کش‌ها ۵,۴۶ به دست آمد. نتایج، بیانگر این است که جمع‌آوری قوطی‌های خالی آفت‌کش‌ها توسط سازمان‌های مربوط یا کارخانجات تولیدکننده سموم صورت نمی‌گیرد و بیش از ۶۵ درصد از کشاورزان، ضایعات سموم (قوطی‌های سموم) و آفت‌کش‌ها را بعد از استفاده، در داخل زباله‌های شهری می‌اندازند.

نتایج مربوط به آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در رابطه با موارد بهداشتی در جدول ۲ و ۳ آورده شده است. آنالیز آماری نشان داد که میزان آگاهی و نگرش کشاورزان در رابطه با موارد بهداشتی، معنادار بوده است $p < 0,004$ ، $value \leq$ ولی عملکرد کشاورزان در رابطه با موارد بهداشتی، معنادار نبوده است ($p-value \geq 0,4$). همچنین میانگین نمره

جدول ۲. سؤالات مربوط به آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در رابطه با موارد بهداشتی و رعایت اصول ایمنی در حین سم‌پاشی

ردیف	سوال	درصد	ردیف	سوال	درصد	
۱	ورود مواد شیمیایی به بدن بیشتر از چه قسمتی است؟ استنشاق و تنفس از بینی و دهان زیوست و مو خوردن همراه مواد غذایی	۱۱	۲	کدام نوع محافظت را در حین استفاده از سموم انجام می‌دهید	۶۵	
					استفاده از ماسک مناسب	۵
					استفاده از لباس محافظتی	۱۹
					هیچ اقدامی	۱۱
۳	چه اقدامی بعد از سم‌پاشی انجام می‌دهید شستن دست و صورت تعویض لباس‌ها استحمام	۶۳	۴	آیا اطلاعاتی در رابطه با تأثیرات منفی آفت‌کش‌ها بر محیط زیست دارید؟	۳۳	
					بله	۶۷
					خیر	
۵	به نظر شما مصرف آفت‌کش‌ها برای سلامتی مصرف‌کنندگان محصولات مضر می‌باشد؟ بله خیر	۹۴	۶	آیا اطاعتی در رابطه با تأثیرات منفی سموم بر روی محصولات کشاورزی دارید؟	۶۵	
					بله	۲۰
					خیر	۱۵
۷	آیا اطاعتی در رابطه با تأثیرات منفی سموم بر روی آب دارید؟ بله خیر بی تفاوتی	۶۷			۲۷	
					خیر	۶
					بی تفاوتی	

جدول ۳. رفتار عملکرد کشاورزان در خصوص نگهداری و دفع سموم

ردیف	سوال	درصد	ردیف	سوال	درصد	
۱	محل نگهداری مواد آفت‌کش و سموم الف: در منزل ب: مزرعه و یاغ ج: در جای مخصوص	۶۵	۲	فاضلاب حاصل از شستشوی ظروف و تجهیزات مورد استفاده برای تهیه اسپری و آفت‌کش‌ها	۳۰	
					الف: ریختن به چاه فاضلاب	۷.۹
					ب: در رودخانه یا کانال نزدیک	۵.۴
۳	قوطی‌های خالی الف: جمع‌آوری یا زباله‌های شهری ب: استفاده مجدد از آنها ج: فروش آنها د: دفع در زمین ه: سوزاندن	۶۵	۴	اقدامات در مورد سموم و آفت‌کش‌های تاریخ گذشته	۴	
					الف: رها کردن در زمینهای اطراف	۴.۵
					ب: دفن در زمین همراه با ظروفشان	۲۵.۵
					ج: تخلیه به فاضلاب یا انداختن در زباله‌دان‌ها	۴.۶
					د: تخلیه به رودخانه‌ها	۰
ه: فروش به سازمان مربوطه	۰					
۵	باقی مانده محلول آفت‌کش الف: دوباره بر روی درختان و گشتهزارها اسپری می‌کند ب: برای درختان یا محصولات دیگر استفاده می‌کند ج: تخلیه روی خاک د: تخلیه داخل کانال آب یا رودخانه	۶۵		و: به مقدار نیاز خریداری می‌شود	۳.۴	
					ز: تا زمانی که تمام شود استفاده می‌کند	۳.۳

۴. بحث و نتیجه گیری

در میانگین سنی ۳۹-۳۴ در افراد مورد مطالعه با انحراف معیار $\pm 8/031$ می باشد. میانگین سنی تقریباً جوان و انحراف معیار پایین، نشان دهنده نبود پراکندگی سنی در افراد مورد مطالعه است. افرادی که از لحاظ سنی در یک دوره نزدیک به هم قرار دارند و به طبع، سلیقه مشابه و میانگین تجربه کاری، تأکیدی بر نزدیکی افراد مورد مطالعه به یکدیگر از لحاظ مختلف دارد که این برنامه ریزی و تصمیم گیری های مدیریتی را آسان تر و عملی تر می کند (۱۵)، همچنین نتایج نشان می دهد که میزان تحصیلات اکثریت گروه هدف، در سطح پایین قرار دارد. قرارگیری حدود ۹۰ درصد از افراد در گروه هدف در تحصیلات کمتر از دیپلم، نگران کننده است که باید مورد توجه قرار گیرد. رعایت نکردن دستورالعمل روی قوطی سم در هنگام سم پاشی، مخلوط کردن، نحوه استفاده و موارد استفاده، دوره سم پاشی به خصوص دز یا مقداری سمی که باید با آب حل شود می تواند مشکلات عمده ای ایجاد کند. نتایج این مطالعه همچنین نشان داد با وجود اینکه کشاورزان آموزش یا شرکت در کارگاه آموزشی در زمینه کاربرد سموم نداشتند ولی اکثر کشاورزان، دانش و آگاهی کافی در مورد تأثیرات سموم داشتند ولی نگرش و عملکرد آنها ضعیف بود. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه شرفی که در کرمانشاه انجام شد مطابقت ندارد؛ به طوری که در مطالعه ایشان گزارش شد که کشاورزان کرمانشاه در مورد استفاده از سموم آگاهی کافی نداشتند (۹)، شاید دلیل این مسئله این باشد که کشاورزان شرکت کننده در مطالعه حاضر، دانش و آگاهی کافی را از طریق کلاس های آموزشی یا تجربه بالا در کشاورزی، دریافت کرده اند (۱۶).

جدول شاخص های توصیفی آگاهی، نگرش و عملکرد واحد مورد پژوهش، نشانگر این است که میانگین افراد نمره قبولی ۱۲/۴۳ در نگرش و آگاهی بوده است ولی متأسفانه نمره بسیار پایین (۵/۴۶) در عملکرد گرفته اند. صدک بالای واحد مورد پژوهش در حیطه عملکرد متوسط به پایین (۸۶ درصد) بوده اند؛ در حالی که ۸۵ درصد همین افراد از لحاظ حیطه نگرش و آگاهی، از حد متوسط بالاتر هستند. نتایج این مطالعه نشان داد با وجود اینکه اکثر کشاورزان، آگاهی و دانش کافی در زمینه اثرات سموم بر محیط و انسان دارند ولی رفتار و عملکرد آنها نسبت به رعایت نکات ایمنی و بهداشت محیط در مورد سموم و آفت کش ها ضعیف بود؛ به

طوری که مشاهده شد که ۶۵ درصد از آنها سموم را در منازل شخصی نگهداری می کنند که می تواند تهدیدی برای سلامتی فرزندانشان و آلودگی آب و غذا باشد. در مطالعه Yang در سال ۲۰۱۴ گزارش شد که حدود ۲۵ درصد از کشاورزان، سموم را در منازل نگهداری می کنند که دلیل این اختلاف بالا می تواند نبود مکان امن در مزارع شان برای نگهداری سموم باشد (۱۷).

آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در رابطه با تأثیرات بهداشت محیطی، در جدول توزیع فراوانی مطلق و نسبی میزان آگاهی و نگرش و عملکرد نشان می دهد که اگر چه صدک بالایی از جامعه، آگاهی و نگرش خوبی دارند ولی باز هم متأسفانه در حوزه عملکرد، موضوع بلعکس شده (متوسط درصد ۶۲) و (ضعیف ۳۲ درصد) و در رابطه با موارد بهداشتی و رعایت اصول ایمنی در حین سم پاشی نشان دهنده عملکرد ضعیف کشاورزان در رابطه با تأثیرات زیست محیطی سموم است؛ در حالی که در واحد نگرش و آگاهی، نمره متوسط و خوبی داشتند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که چندین فاکتور از قبیل سن، تحصیلات، میزان کشت محصول و تجربه کشاورز می تواند بر مقدار سموم مصرفی و دفع سموم باقی مانده، مؤثر باشد؛ به طوری که تمایل به سود بیشتر در بین کشاورزان باتجربه و تحصیلات کمتر، منجر به افزایش استفاده از سموم و رعایت نکردن جنبه های بهداشت محیطی در مورد باقی مانده سموم و ظروف آنها اقدام می کنند که می تواند موجب خسارت به محیط زیست گردد (18, 19).

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه، کشاورزان برای کاربرد سموم و آفت کش ها آموزش ندیده بودند ولی آگاهی و نگرش کشاورزان منطقه جوین در خصوص جنبه های بهداشت محیطی و استفاده از سموم آفت کش در حد قابل قبولی بود اما عملکرد بسیار ضعیف آنها نشان دهنده نبود انگیزه برای عملکرد مناسب می باشد. تلاش برای ایجاد انگیزه از طریق ترغیب مصرف کنندگان به افزایش توجه به مصرف مواد سالم (GAP) یا محصولات ارگانیک که خود باعث افزایش انگیزه کشاورز برای تولید محصول سالم می شود، همچنین رفتار نادرست کشاورزان در مورد دفع پسماند سموم از طریق دفع آنها در زباله های شهری و دور انداختن در زمین های اطراف می تواند اثرات نامطلوبی بر سلامتی بشر و محیط زیست داشته باشد.

References

- [1]. Recena MCP, Caldas ED, Pires DX, Pontes ERJ. Pesticides exposure in Culturama, Brazil – knowledge, attitudes, and practices. *Environmental Research*. 2006;102(2):230-6.
- [2]. Ibitayo OO. Egyptian farmers' attitudes and behaviors regarding agricultural pesticides: implications for pesticide risk communication. *Risk analysis*. 2006;26(4):989-95.
- [3]. Yassin M, Mourad TA, Safi I. Knowledge, attitude, practice, and toxicity symptoms associated with pesticide use among farm workers in the Gaza Strip. *Occupational and environmental medicine*. 2002;59(6):387-93.
- [4]. Atreva K. Pesticide use knowledge and practices: A gender differences in Nepal. *Environmental Research*. 2007;104(2):305-11.
- [5]. Pirsahab M, Fattahi N, Rahimi R, Sharafi K, Ghaffari HR. Evaluation of abamectin, diazinon and chlorpyrifos pesticide residues in apple product of Mahabad region gardens: Iran in 2014. *Food chemistry*. 2017;231:148-55.
- [6]. Bondori A, Bagheri A, Sookhtanlou M, Allahyari MS, Damalas CA. Pesticide use in cereal production in Moghan Plain, Iran: Risk knowledge and farmers' attitudes. *Crop Protection*. 2018;110:117-24.
- [7]. Damalas CA, Telidis GK, Thanos SD. Assessing farmers' practices on disposal of pesticide waste after use. *Science of the total environment*. 2008;390(2-3):341-5.
- [8]. Pirsahab M, Khodadadi T, Bonyadi Z, Sharafi K, Khosravi T. Evaluation of pesticide residues 2, 4-D, Atrazine and Alachlor concentration in drinking water well of Mahidasht district-Kermanshah, Iran, 2010-2011. *World Applied Sciences Journal*. 2013;23(11):1530-7.
- [9]. Sharafi K, Pirsahab M, Maleki S, Arfaeinia H, Karimvan K, Moradi M, et al. Knowledge, attitude and practices of farmers about pesticide use, risks, and wastes; a cross-sectional study (Kermanshah, Iran). *Science of the Total Environment*. 2018;645:509-17.
- [10]. Salameh PR, Baldi I, Brochard P, Saleh BA. Pesticides in Lebanon: a knowledge, attitude, and practice study. *Environmental Research*. 2004;94(1):1-6.
- [11]. Hashemi SM, Damalas CA. Farmers' perceptions of pesticide efficacy: reflections on the importance of pest management practices adoption. *Journal of Sustainable Agriculture*. 2010;35(1):69-85.
- [12]. Anabestani A, Ghorbani M. Agricultural pollutants and creation of the critical areas in the range of water supply around Sabzevar. 2011
- [13]. Karamidehkordi E, Hashemi A, editors. FARMERS' KNOWLEDGE OF INTEGRATED PEST MANAGEMENT: A CASE STUDY IN THE ZANJAN PROVINCE IN IRAN. ISDA 2010; 2010: Cirad-INRA-SupAgro.
- [14]. Fan L, Niu, H., Yang, X., Qin, W., Bento, C.P., Ritsema, C.J., et al., F. actors affecting farmers' behaviour in pesticide use: insights from a field study in northern China. *Sci Total Environ*. 2015; 537, :360-8.
- [15]. Ngowi A. A study of farmers' knowledge, attitude and experience in the use of pesticides in coffee farming. *African Newsletter on Occupational Health and Safety*. 2003;13(3):62-4.
- [16]. Bhanti M, Shukla G, Taneja A. Contamination levels of organochlorine pesticides and farmers' knowledge, perception, practices in rural India: a case study. *Bulletin of environmental contamination and toxicology*. 2004;73(5):787-93.
- [17]. Yang X, Wang F, Meng L, Zhang W, Fan L, Geissen V, et al. Farmer and retailer knowledge and awareness of the risks from pesticide use: A case study in the Wei River catchment, China. *Science of the Total Environment*. 2014; 497-498C:172-179
- [18]. Ali S, Ahmad M, Ali T, Shahbaz B, Khan G, Iftikhar M, et al. Role of private sector in promoting IPM practices among farming community in Punjab, Pakistan. *The J of Animal & Plant Sci* 23 (5): 1473. 2013;1476.
- [19]. Wilson C, Tisdell C. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological economics*. 2001;39(3):449-62.

Survey of the knowledge, attitude and practice of farmer's for aspects of pesticide use In Jouvin

Sagheghi MH.¹, Malayedari R.², Rostaghi S.³, Rastgar A.^{1*}, Rezaei H.²

1. Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
2. Student Research Committee, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
3. Department of Statistics and Epidemiology, School of Public Health, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Abstract

Introduction: In recent years, the uses of chemical pesticides in agricultural crops more than the world standards. The aim of this study was evaluate the knowledge, attitude and practice of farmers in Jouvin on the environmental health aspects of pesticide use in the 2018 years.

Materials and Methods: This is a cross-sectional study. The population of this study is farmers of Jouvin of Khorasan Razavi province. The sample size for study was 100 farmers. The data obtained with a standard questionnaire and data analysis was performed using SPSS version 20 software.

Results: The knowledge, attitude and practice of farmers in relation to environmental health and safety principles during spraying indicate that the average score was 12.43 in attitude and awareness, but the very low mean score of individuals (5.46) in the performance. Also Pearson analysis showed the have scientific relation with attitude and awareness. (P-Value>0.05)

Conclusion: The practice of farmers in this study has received a very low score. This subject requires the scientific and practical training of farmers so that they can be used to reduce the amount of toxins consumed and thus reduce the pollution of the environment.

Received: 2019/03/05

Accepted: 2019/08/28

Keywords: Pesticides, Agriculture, Knowledge, Attitude, Practice.