

نگرش محیط زیستی و استفاده از سموم شیمیایی در بین برنج کاران (مطالعه موردی: دهستان اسفیورد- شورآب شهرستان ساری)

محمد رضا محبوبی^{۱*}

mahboobi47@gmail.com

حسین احمدی گرجی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۲۴

چکیده

با توجه به مأموریت ترویج کشاورزی زمینه کاهش مصرف سموم در سطح مزارع، سنجش نگرش تولیدکنندگان کشاورزی در زمینه مصرف سموم در سطح مزارع مهم تلقی می‌شود. این تحقیق با هدف سنجش نگرش محیط زیستی برنج کاران در استفاده از سموم شیمیایی انجام شد. تحقیق توصیفی و از نوع پیمایشی و جامعه آماری ۲۰۰ نفر از برنج کاران ساکن در دهستان اسفیورد- شورآب بخش مرکزی شهرستان ساری در استان مازندران بودند که ۱۳۰ نفر از آنان به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه استفاده شد. اعتبار محتوایی ابزار گردآوری با نظر پانل متخصصان انجام شد و قابلیت اعتماد آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ تایید شد که مقدار آن ۰/۷۱ به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS¹⁹ انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد کشاورزان از نگرش محیط زیستی متوسط رو به بالا در زمینه کاهش مصرف سموم در مزرعه برخوردارند. نتایج همبستگی نشان داد میان تجربه کار کشاورزی، سن، درک اهمیت کنترل بیولوژیک و مشارکت در کلاس‌های ترویجی با میزان مصرف سموم در مزرعه همبستگی مثبتی وجود دارد. همچنین نتایج مقایسه میانگین نشان داد اختلاف معنی‌داری بین نگرش محیط زیستی مصرف سموم بر حسب هزینه خرید سموم مصرفی در یک فصل زراعی وجود دارد. استمرار تشکیل کلاس‌های ترویجی با هدف ایجاد نگرش‌های مثبت محیط زیستی کاهش مصرف سموم در کشاورزان از جمله پیشنهادهای این مطالعه بوده است.

کلمات کلیدی: نگرش محیط زیستی، مصرف سموم، برنج کاران، شهرستان ساری.

۱- دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران. * (مسئول مکاتبات)

۲- دکترای ترویج و آموزش کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران.

مقدمه

آمارهای جهانی نشان می‌دهد سالانه حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد از محصولات کشاورزی توسط آفات از بین می‌رود. استفاده هر چه بیش‌تر از آفت‌کش‌ها، عدم توجه به دوره ماندگاری آن‌ها و ورود محصولات کشاورزی سم‌پاشی شده در مدت زمانی کوتاه بعد از سم‌پاشی منجر به افزایش باقی‌مانده این مواد در محصولات غذایی مورد مصرف انسان به خصوص میوه و سبزیجات تازه می‌گردد (۱). همچنین مصرف بی‌رویه کود و سموم شیمیایی علاوه بر مشکلات اقتصادی، خسارات جبران‌ناپذیری را به محیط زیست و اکوسیستم‌ها وارد نموده و باعث به هم خوردن تعادل اکولوژیک در منابع مختلف نظیر آب و خاک می‌شود. افزایش جمعیت دنیا و کمبود منابع غذایی موجب رشد تکنولوژی و استفاده از دانش جدید کشاورزی از جمله مصرف سموم به منظور تولید بیشتر شده است (۲). اگر چه سموم کشاورزی، جهت حفاظت محصولات و گیاهان از حمله آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز به کار می‌روند و به عنوان عناصر ضروری در کشاورزی مدرن شناخته شده‌اند، ولی یکی از منابع مهم آلودگی محیط زیست هستند که بر سلامتی موجودات زنده از جمله انسان‌ها نیز تاثیر منفی می‌گذارند (۳).

آلودگی مداوم و روزافزون محصولات کشاورزی و فرآورده‌های غذایی به باقی‌مانده سموم، نه تنها موجب ظهور بیماری‌های ناشناخته در میان انسان‌ها شده، بلکه به تخریب و فرسایش منابع پایه کشاورزی نیز منجر شده است (۴). گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی نشان می‌دهد مصرف سموم کشاورزی در ایران بسیار بالا بوده و حدود دو برابر کشورهای اروپایی است (۵). اگر چه گفته می‌شود در سال‌های اخیر به کم‌تر از ۲۰ هزار تن رسیده (۶)، با این حال، استان مازندران با بیش از ۴۷۰ هزار هکتار باغ و شالیزار و تولید هفت و نیم میلیون تن انواع محصولات کشاورزی و به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده برنج و مرکبات کشور، هنوز یکی از استان‌های پیش‌رو در زمینه مصرف سموم کشاورزی است به گونه‌ای که براساس آمارهای مراجع رسمی، سالانه در بخش کشاورزی و باغداری استان حدود ۴ هزار تن انواع سموم شیمیایی استفاده

می‌شود که این میزان پنج برابر میانگین مصرف کشوری است (۷) که یکی از نتایج آن نرخ بالای بروز سرطان‌هایی چون گوارش در این استان است (۸).

با توجه به مأموریت نهاد ترویج کشاورزی در زمینه کاهش مصرف سموم در سطح مزارع، اهمیت سنجش نگرش تولیدکنندگان کشاورزی در زمینه مصرف سموم در سطح مزارع بیش از پیش مشخص می‌شود. نگرش یا طرز تلقی عبارت از آمادگی برای واکنش ویژه نسبت به یک فرد، شیء، فکر یا وضعیت (۹) و یا تمایل نسبتاً پایدار به شخصی، چیزی یا رویدادی است که در احساس و رفتار نمایان می‌شود (۱۰) و در زمینه‌سازی و شکل‌دهی به رفتارها، ایجاد انگیزش‌ها، ارضای نیازها و جهت‌دهی به گرایش‌ها تأثیری جدی دارد (۱۱). آگاهی از نگرش‌ها تا حد زیادی فرد را قادر به پیش‌بینی رفتارها می‌سازد. البته روشن است که رفتارها از عوامل متعددی ناشی شده و شرایط و موقعیت‌های گوناگونی در شکل‌گیری و تعدد آن‌ها مؤثر است. برخی معتقدند بسیاری از عواملی که پیش‌بینی رفتار را از روی نگرش‌ها امکان‌پذیر می‌سازند در یک چارچوب نظری در هم بافته شده‌اند و پیش‌بینی تنها با درک آن مجموعه امکان‌پذیر خواهد بود. مطالعه نگرش برای درک رفتار اجتماعی حیاتی است. بخشی از این اهمیت، بر این فرض استوار است که نگرش‌ها تعیین‌کننده رفتارها هستند و این فرض به طور ضمنی دلالت بر این امر دارد که با تغییر نگرش‌های افراد می‌توان رفتار آنان را پیش‌بینی یا بر رفتار آنان کنترل داشت (۱۲).

مطالعات انجام شده در زمینه نگرش کشاورزان در زمینه موضوعات محیط زیستی و کشاورزی پایدار به نتایج متفاوتی ختم شده است، از جمله این که باقری و شاه پسند (۱۳۸۹) در بررسی نگرش کشاورزان نسبت به عملیات کشاورزی پایدار گزارش کردند کشاورزان نسبت به اصول کلی پایداری، نظیر ضرورت حفاظت از آب و خاک، اثرات منفی نهاده‌های شیمیایی کشاورزی، رعایت تناوب زراعی، اثرات محیط زیستی عملیات بی‌رویه کشاورزی و ضرورت حفظ محیط زیست، نگرش مساعد ولی نسبت به ضرورت کاهش کاربرد فناوری‌های مدرن

(۲۴) در اتیوپی گزارش کردند کشاورزان دارای نگرش نامساعد در زمینه مصرف سموم کشاورزی هستند. بوند و همکاران (Bond al et) در بررسی ادراک کشاورزان در زمینه مصرف سم در هندوستان گزارش کرد کشاورزان گرایش زیادی به مصرف سموم در سطح مزارع خود دارند (۲۵). همایون کبیر و رابینیس (Humayun Kabir & Rainis) گزارش کردند اکثر کشاورزان درک کمی از اثرات منفی سموم روی محیط زیست دارند. همچنین آنان تاثیر تماس ترویجی، تجربه کار سبزی-کاری، سطح تحصیلات و آموزش در زمینه مدیریت تلفیقی آفات را بر میزان درک کشاورزان از اثرات منفی سموم روی محیط زیست موثر دانسته‌اند (۲۶). ان گوی و همکاران (et al Ngowi) در مطالعه‌ای در تانزانیا افزایش مصرف سموم در بین کشاورزان خرده پا و عدم اعتقاد آنان به تاثیر منفی سموم بر روی سلامتی‌شان را گزارش کرده‌اند (۲۷). آبانگ و همکاران (Abang et al) در کامرون (۲۸) و گان و کان (Gun & Kan) در ترکیه گزارش کردند اکثر کشاورزان نسبت به آسیب سموم به محصولات و مضر بودن آن برای سلامتی انسان اطلاع کافی دارند ولی فاقد درک مناسبی در مورد رابطه بین کاربرد سموم و محیط زیست هستند (۲۹). ایسین و ییلدریم (Isin & Yildirim) طی مطالعه‌ای در ترکیه گزارش کردند کشاورزان تاثیر منفی آفت‌کش‌ها را بر روی محیط زیست و سلامت انسان درک می‌کنند ولی این نگرش در رفتار آنان مشاهده نمی‌شود و همچنان به مصرف سموم ادامه می‌دهند (۳۰). اومو و اودو (Udoh & Umoh) طی مطالعه‌ای در نیجریه گزارش کردند استفاده صحیح از سموم به طور معنی‌داری با ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی، سطح آگاهی و منابع اطلاعاتی و موانع فراروی کشاورزان مرتبط است (۳۱).

با توجه به این که وضعیت اقلیمی حاکم بر استان مازندران و سطح وسیع کشت محصولات، به خصوص برنج در مناطق روستایی آن و از جمله شهرستان ساری و دهستان اسفیورد-شورآب، شرایطی را برای استفاده روزافزون از سموم کشاورزی و ورود آب‌های کشاورزی حاوی این مواد به منابع آبی فراهم

کشاورزی، کاهش مصرف کودها، سموم و عملیات خاک‌ورزی نگرش نامساعد داشتند (۱۳). قاسمی و کرمی (۱۳۸۸) در تحقیقی در زمینه نگرش گل‌خانه‌داران به مصرف سموم در استان فارس گزارش کردند اکثر افراد مورد مطالعه نگرش ضعیفی نسبت به مصرف سموم شیمیایی برای کنترل آفات و بیماری‌ها دارند و مصرف آفت‌کش‌ها را برای سلامتی انسان و محیط‌زیست مضر می‌دانند اما این نهاده‌های شیمیایی بدون هیچ کنترلی مصرف می‌شود که علت آن عدم آگاهی از دیگر راه‌های حفاظت محصول در مقابل آفات و بیماری‌ها عنوان شده است. همچنین یافته‌های آنان نشان داد تحصیلات و نگرش، بیش‌ترین اثر را بر رفتار حفاظتی گل‌خانه‌داران در مورد کاربرد سموم شیمیایی دارد (۳). امیدوی نجف‌آبادی و محمدی (Omid Najafabadi & Mohammadi) در مطالعه خود در ایران گزارش کردند متغیرهای آموزشی-ترویجی بیش‌ترین نقش را در تبیین نگرش کشاورزان در مورد مصرف سموم دارا هستند (۱۴). مودنی و همکاران (۱۳۸۶) گزارش کردند متغیر اعتقاد کشاورزان به اثر منفی سموم روی محیط زیست و تفاوت قابل شدن بین مصرف کم و معمولی سموم بر روی خطرگریزی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی تاثیر دارند (۱۵).

وو و ام‌ویمبا (Wu & Mweemba) در مطالعه نگرش محیط زیستی کشاورزان زامبیایی گزارش کردند درک بیش‌تر از تخریب محیط زیست دارای تاثیر مثبت بر نگرش و آگاهی کشاورزان است (۱۶). همچنین کیزر و همکاران (Kaiser et al)، نگرش محیط زیستی را به عنوان یک عامل قوی برای پیش‌بینی رفتار اکولوژیکی گزارش کرده است (۱۷). مطالعات دیگر نیز وجود رابطه مثبت بین نگرش و رفتارهای محیط زیستی را گزارش کرده‌اند که از جمله می‌توان به دانلپ و همکاران (Dunlap et al) (۱۸)؛ گرافتن و ناولز (Grafton & knowles) (۱۹) و آیودجی (Ayodeji) (۲۰) اشاره کرد. ان‌تو و همکاران (Ntow et al) (۲۱) در غنا و مکنن و آگونفیر (Mekonnen & Agonafir) (۲۲)، محمد (Mohammad) (۲۳) و امرا و آباته (Amera & Abate)

آورده است، تردیدی باقی نمی‌ماند که لازم است اقدامات اساسی جهت کاهش مصرف سموم در سطح مزارع استان صورت گیرد. از آنجا که نوع نگرش کشاورزان نسبت به مصرف سموم عامل موثری بر بروز رفتار آنان در میزان و شکل بکارگیری سموم است، تحقیق حاضر با هدف واکاوی نگرش محیط زیستی کشاورزان در زمینه مصرف سموم در مزرعه در دهستان اسفیورد- شورآب شهرستان ساری اجرا شد. اهداف اختصاصی این تحقیق عبارت بودند از:

بررسی ویژگی‌های فردی، اقتصادی، ارتباطی و اجتماعی کشاورزان برنج‌کار.

بررسی نگرش محیط زیستی کشاورزان برنج‌کار در زمینه استفاده از سموم شیمیایی در مزرعه.

تحلیل رابطه بین ویژگی‌های کشاورزان برنج‌کار با نگرش محیط زیستی آنان در زمینه استفاده از سموم شیمیایی در مزرعه.

سنجش نگرش محیط زیستی کشاورزان برنج‌کار در زمینه استفاده از سموم شیمیایی در مزرعه بر حسب عوامل فردی، زراعی، اجتماعی و اقتصادی.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر جمع‌آوری اطلاعات، پیمایشی و با هدف واکاوی نگرش محیط زیستی کشاورزان در زمینه مصرف سموم در مزرعه در دهستان اسفیورد- شورآب بخش مرکزی شهرستان ساری در استان مازندران انجام شد. جامعه آماری تحقیق کلیه کشاورزان برنج‌کار ساکن در دهستان نام‌برده به تعداد ۲۰۰ نفر بودند که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان (Krejcie & Morgan) (۳۲)، ۱۳۰ نفر از آنان به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه و شامل سوالاتی در زمینه ویژگی‌های فردی، اقتصادی، ارتباطی و اجتماعی و نگرش محیط زیستی کشاورزان در زمینه مصرف سموم کشاورزی در مزرعه بود. سنجش نگرش محیط زیستی، در قالب ۳۰ سوال و بر مبنای مطالعه محبوبی (۳۳) و عابدی سروستانی (۳۴) در قالب طیف لیکرت پنج سطحی (خیلی کم = ۱ تا خیلی زیاد = ۵)، انجام شد. اعتبار

محتوایی ابزار گردآوری با نظر پانل اعضای هیات علمی ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان و کارشناسان ترویج کشاورزی و حفظ نباتات سازمان جهاد کشاورزی مازندران انجام شد و برای تعیین قابلیت اعتماد آن، از آزمون پیشاهنگ در خارج از محدوده جغرافیایی تحقیق در شهرستان نکا استان مازندران و با تکمیل ۳۰ پرسش‌نامه انجام شد که مقدار آلفای کرونباخ برای سوالات نگرش محیط زیستی ۰/۷۱ به دست آمد. متغیر وابسته تحقیق نگرش محیط زیستی کشاورزان در زمینه مصرف سموم و متغیرهای مستقل ویژگی‌های فردی، اقتصادی، اجتماعی و ارتباطی آنان بود. روش‌های آماری مورد استفاده شامل آمار توصیفی چون فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه و آمار استنباطی چون آزمون همبستگی و مقایسه میانگین (من ویتنی و کروسکال والیس) بود.

یافته‌ها

بر اساس نتایج تحقیق، میانگین تجربه کار کشاورزی پاسخ-گویان حدود ۲۰ سال و میانگین سن آنان ۴۴/۰۳ سال بود که حاکی از میانسال بودن و تجربه زیاد آنان در کار کشاورزی است. میانگین هزینه کرد سموم پاسخ‌گویان در یک فصل زراعی ۴۴۴/۷۷ هزار ریال بود. میانگین مساحت اراضی تحت مالکیت پاسخ‌گویان ۱/۷۳ هکتار بود که حاکی از خرده مالک بودن آنان است. میانگین درآمد کشاورزی آنان در طول یک سال زراعی ۹/۸۲ میلیون ریال بود. میانگین ساعات اختصاص یافته از سوی آنان برای تماشای برنامه‌های تلویزیونی ۲/۹۷ ساعت و برای گوش دادن به برنامه‌های رادیویی ۲/۲۹ ساعت در ماه بود که نشان دهنده استفاده اندک آنان از رسانه‌های ارتباط جمعی است. میانگین تماس آنان با مروج یا مهندس ناظر ۱/۳۶ بار در ماه و میانگین شرکت آنان در کلاس‌های ترویجی حدود یک بار در طول سال بود که بیانگر تماس اندک آنان با منابع ارتباط شخصی متخصص و مشارکت اندک آنان در برنامه‌های آموزشی است (جدول ۱).

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های فردی، اقتصادی، ارتباطی و اجتماعی کشاورزان برنج‌کار

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	بیش‌ترین	کم‌ترین
تجربه کار کشاورزی (سال)	۱۹/۹۸	۱۴/۱۱	۶۰	۲
سن	۴۴/۰۳	۱۴/۷۶	۷۸	۱۸
هزینه کرد سم (هزارریال)	۴۴۵۰	۳۶۰/۲۴	۲۰۰۰۰	۰
مساحت زمین ملکی (هکتار)	۱/۷۳	۱/۲۵	۶	۰
درآمد کشاورزی در سال (میلیون ریال)	۹/۸۲	۶/۸	۳۲۰	۱۰
تماشای برنامه‌های تلویزیون (ساعت در ماه)	۲/۹۷	۴/۲۶	۲۰	۰
گوش کردن به رادیو (ساعت در ماه)	۲/۲۹	۴/۵۴	۳۰	۰
تماس با مروج یا مهندس ناظر (ماه)	۱/۳۶	۱/۶۹	۸	۰
شرکت در کلاس‌های ترویجی	۰/۹۴	۱/۶۷	۸	۰

همچنین اکثر پاسخ‌گویان (۸۸/۵ درصد) مرد و فاقد شغل دوم بودند (۵۶/۹ درصد). از بین نهادها و تشکل‌های محلی، ۲۶/۹ درصد سابقه عضویت در شرکت تعاونی روستا را دارند. اکثر آنان (۶۳/۸ درصد)، بین ۱ تا ۴ بار دارای تجربه نامطلوب (سردرد، تهوع، سرگیجه و...) هنگام استفاده از سموم شیمیایی بودند. اکثر آنان (۷۶/۲ درصد) سم مصرفی خود را از بازار فروش سم تهیه می‌کنند. نتایج حاصل در مورد سطح تحصیلات پاسخ‌گویان نشان داد بیش‌تر پاسخ‌گویان (۶۴/۶ درصد) دارای مدرک

تحصیلی دیپلم و بالاتر بودند که بیان‌گر سطح تحصیلات مناسب پاسخ‌گویان است. همچنین مدرک تحصیلی ۱۶/۹ درصد پاسخ‌گویان راهنمایی و دبیرستان، ۱۰/۸ درصد، ابتدایی و ۷/۷ درصد آنان بی‌سواد بودند. ۳۳/۱ درصد از پاسخ‌گویان تاحدی برای استفاده از روش‌های مبارزه بیولوژیک اهمیت قایل هستند و بیش‌تر آنان (۴۰/۸ درصد)، طی چند سال اخیر تا حدی میزان مصرف سموم کشاورزی در مزرعه خود را کاهش داده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲- نظرات کشاورزان برنج‌کار در مورد اهمیت استفاده از روش‌های مبارزه بیولوژیک و کاهش مصرف سم

انحراف معیار	میانگین	درصد پاسخ‌گویان				خیلی کم	خیلی کم	گویه
		زیاد	تاحدی	زیاد	خیلی زیاد			
۱/۲۴	۳/۶۳	۲۹/۲	۲۶/۲	۳۳/۱	۶/۲	۵/۴	اهمیت استفاده از روش‌های مبارزه بیولوژیک به جای سم‌پاشی	
۱/۳۸	۲/۵۳	۴/۶	۱۸/۵	۴۰/۸	۱۰/۸	۲۵/۴	میزان کاهش مصرف سموم در طی چند سال اخیر	

نتایج جدول (۳) در زمینه نگرش محیط زیستی کشاورزان نسبت به مصرف سموم در مزرعه نشان می‌دهد گویه‌های "ترجیح می‌دهم خودم و خانواده‌ام محصولی را استفاده کنیم که برای تولید آن سم مصرف نشده باشد"، "مصرف سموم

شیمیایی باعث نابودی آبزیان و پرندگان می‌شود"، "کشاورز هر جای دنیا باشد فرق نمی‌کند باید از مصرف بی‌رویه سم و آلوده کردن محیط پرهیز کند"، "شیوع بیماری‌های صعب‌العلاج مثل سرطان به دلیل مصرف بیش از حد سموم شیمیایی

است"، و "اگر از سموم شیمیایی بی‌رویه استفاده کنیم ضرر آن به خودمان بر می‌گردد" از نظر پاسخ‌گویان بیش‌ترین رتبه و گویه‌های "باید تا جایی که می‌شود در مزرعه از سموم شیمیایی استفاده کنیم تا محصول بیش‌تری برداشت کنیم"، "خداوند اراده کرده ما انسان‌ها بر زمین حاکم مطلق باشیم پس هر کار بخواهیم با محیط زندگی خود می‌کنیم" و "استفاده از سموم

شیمیایی در مزرعه در کل ضرری برای محیط زیست ما ندارد"، کم‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند. در مجموع میانگین نگرش محیط زیستی کشاورزان ۳/۴۵ بوده است که می‌توان گفت آنان از نگرش محیط زیستی بالاتر از حد متوسط در زمینه کاهش مصرف سموم در مزرعه برخوردارند.

جدول ۳- نگرش محیط زیستی کشاورزان نسبت به مصرف سموم در مزرعه

رتبه	گویه	میانگین*	انحراف معیار
۱	ترجیح می‌دهم خودم و خانواده‌ام محصولی را استفاده کنیم که برای تولید آن سم مصرف نشده باشد.	۴/۲۴	۰/۹۶
۲	شیوع بیماری‌های صعب‌العلاج مثل سرطان به دلیل مصرف بیش از حد سموم شیمیایی است.	۴/۱۱	۰/۹۷
۳	کشاورز هر جای دنیا باشد فرق نمی‌کند باید از مصرف بی‌رویه سم و آلوده کردن محیط پرهیز کند.	۴/۰۶	۰/۹۳
۴	مصرف سموم شیمیایی باعث نابودی آبزیان (ماهی‌ها و...) و پرندگان می‌شود.	۴/۰۵	۱/۱۱
۵	با کاهش مصرف سموم شیمیایی در مزرعه در حقیقت به حقوق نسل‌های آینده احترام گذاشته ایم.	۴/۰۲	۱/۰۳
۶	اگر از سموم شیمیایی بی‌رویه استفاده کنیم ضرر آن به خودمان بر می‌گردد.	۴	۱/۱۵
۷	نباید طوری از سموم شیمیایی استفاده کنیم که موجب آسیب به سایر انسان‌ها شود.	۳/۹۸	۱/۰۷
۸	نباید با مصرف بی‌رویه سموم شیمیایی برای دیگران خطر ایجاد کنیم حتی اگر این خطر کوچک باشد.	۳/۹۷	۱
۹	ضرر و آسیب ناشی از سم‌پاشی بی‌رویه بد است اگر چه منفعت برای ما داشته باشد.	۳/۹	۰/۹۷
۱۰	اگر با مصرف بی‌رویه سموم به محیط زیست خود صدمه بزنی در امانت خداوندی خیانت کرده‌ایم.	۳/۸۹	۱/۰۷
۱۱	سم‌پاشی باعث آلودگی آب‌ها می‌شود.	۳/۸۸	۱/۰۸
۱۲	اگر ما انسان‌ها کم‌تر از سموم شیمیایی استفاده کنیم، آسیب کم‌تری به محیط زندگی وارد می‌شود.	۳/۸۵	۱/۱۲
۱۳	جهان را خداوند به صورت امانت در اختیار ما قرار داده پس نباید آن را با سموم شیمیایی آلوده کنیم.	۳/۸۴	۱/۱۱
۱۴	باید محصول بدون سم تولید کنیم حتی اگر در جاهایی مجبور شویم از جیب خودمان خرج کنیم.	۳/۷۹	۱/۱۲
۱۵	دولت باید در زمینه مصرف سموم شیمیایی در مزارع قانون وضع کند و با متخلفان برخورد کند.	۳/۷۸	۱/۰۷
۱۶	باید از مصرف بی‌رویه سم خودداری کنیم هر چند این کار در مواردی باعث کاهش سود کشاورزی شود.	۳/۶۸	۱/۰۵
۱۷	مبارزه بیولوژیک (با استفاده از زنبور تریکوگراما و براکن و...) بهتر از مصرف سموم شیمیایی است.	۳/۶۴	۱/۱۶
۱۸	باید مصرف سم در مزارع کم شود حتی اگر تولید محصولات کشاورزی مان کم شود.	۳/۵۱	۱/۱۵
۱۹	برای رسیدن به سود در کار کشاورزی سم‌پاشی مزرعه ضروری است.	۳/۴۹	۱/۱۷
۲۰	استفاده از سموم شیمیایی آخرین راه مبارزه با آفات و بیماری‌هاست.	۳/۳۵	۱/۲
۲۱	کشاورزان حاضرند به جای سموم قوی از سموم ضعیف‌تر به صورت چند بار سم‌پاشی استفاده کنند.	۳/۱۷	۱/۰۷
۲۲	سم‌پاشی باعث کاهش حاصل خیزی خاک می‌شود.	۳/۱۲	۱/۱
۲۳	برای از بین بردن بیماری و آفات محصول تنها راه استفاده از سموم شیمیایی است.	۲/۷	۱/۱۱
۲۴	هر چه بیش‌تر از سموم شیمیایی در مزرعه استفاده کنیم تولید محصول بیش‌تر می‌شود.	۲/۶۸	۱/۰۹
۲۵	هر کشاورز باید این اختیار را داشته باشد با توجه به تشخیص خود هر مقدار سم در مزرعه استفاده کند.	۲/۶۳	۱/۳۳
۲۶	حفظ سلامت محیط و انسان‌ها از خطرات سموم وظیفه دولت است و ما در این مورد مسوولیتی نداریم.	۲/۵۲	۱/۲۵
۲۷	اگر به فکر این باشیم که سم کم‌تری در مزرعه استفاده کنیم فقط وقت خود را تلف کرده ایم.	۲/۵۱	۱/۱۸
۲۸	باید تا جایی که می‌شود در مزرعه از سموم شیمیایی استفاده کنیم تا محصول بیش‌تری برداشت کنیم.	۲/۵	۱/۱۱
۲۹	خداوند اراده کرده ما انسان‌ها حاکم مطلق زمین باشیم و هر کار بخواهیم با محیط زندگی خود بکنیم.	۲/۲۱	۱/۲۸
۳۰	استفاده از سموم شیمیایی در مزرعه در کل ضرری برای محیط زیست ما ندارد.	۲/۰۳	۱/۰۶

* دامنه میانگین ۱ تا ۵ می‌باشد.

با توجه به سطوح سنجش متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق، به منظور بررسی همبستگی بین متغیرهای مستقل با نگرش محیط زیستی کشاورزان نسبت به مصرف سموم از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. برای توصیف میزان همبستگی بین متغیرها از الگوی معروف به قراردادهای دیویس (Davis) (۳۵) استفاده شد که بر اساس آن ضرایب همبستگی $0/09-0/11 =$ جزیی، $0/29-0/11 =$ ضعیف، $0/49-0/3 =$ متوسط، $0/69-0/5 =$ نسبتاً قوی و $0/7$ و بالاتر، قوی توصیف می شوند. نتایج نشان داد متغیرهای تجربه کار کشاورزی ($r=0/235$)، ارزیابی اهمیت مبارزه بیولوژیک ($r=0/278$)، میزان شرکت در کلاس‌های ترویجی ($r=0/251$) و سن ($r=0/201$)، با نگرش محیط زیستی نسبت به مصرف سموم رابطه مثبت و معنی‌دار و متغیر کل اراضی تحت مالکیت ($r=-0/186$)، با نگرش محیط زیستی نسبت به مصرف سموم رابطه ضعیف، منفی و معنی‌دار داشته است. این بدان معناست که با افزایش تجربه کار کشاورزی، سن، درک اهمیت مبارزه بیولوژیک و مشارکت در کلاس‌های ترویجی کشاورزان از نگرش محیط زیستی قوی‌تر و با افزایش سطح اراضی تحت مالکیت، از نگرش محیط زیستی ضعیف‌تری در زمینه مصرف سموم برخوردار باشند. با افزایش تجربه کار کشاورزی، می‌توان انتظار داشت کشاورز به دلیل تعامل طولانی‌تر با محیط و طبیعت، پختگی، کسب تجارب بیش‌تر در استفاده از سموم و مشاهده پیامدهای استفاده نامناسب از آن، واجد نگرش مثبت‌تر کاهش مصرف سموم در مزرعه باشد. این یافته با یافته‌های همایون کبیر و راینیس (Humayun Kabir & Rainis) و

ایسین و ییلدریم (Isin & Yildirim) مطابقت دارد. افزایش سن نیز زمینه‌ای را برای برخورداری از تجربه بیش‌تر و توجه بیش‌تر به سلامت خانواده و جامعه فراهم می‌سازد. اگر چه از منظر اعتقادی و آموزه‌های دینی- آن هم در یک جامعه مسلمان- احتمال می‌رود میزان برخورداری افراد مسن از اخلاق محیط زیستی بیش‌تر باشد. این یافته با یافته‌های ایسین و ییلدریم (Isin & Yildirim) مطابقت دارد. درک اهمیت و ارزش مبارزه بیولوژیک با آفات و آگاهی نسبت به مزایای این شیوه مبارزه از جنبه‌های مختلف نیز زمینه‌ساز ایجاد نگرش مثبت در زمینه کاهش مصرف سموم در کشاورزان است. مشارکت در کلاس‌های ترویجی و در مجموع آموزش نیز زمینه‌ای را برای تغییر دانش، نگرش و بینش کشاورزان، شکل‌گیری اخلاق ز محیط زیستی و افزایش آگاهی آنان در زمینه روش‌های سالم مبارزه با آفات و بیماری‌های محصولات کشاورزی چون مبارزه بیولوژیک فراهم می‌سازد. این یافته با یافته‌های همایون کبیر و راینیس (Humayun Kabir & Rainis)، امید نجف‌آبادی و محمدی (Omidi Najafabadi & Mohammadi) و اومو و اودو (Umoh & Udoh) مطابقت دارد. لازم به ذکر است بین متغیرهای کاهش مصرف سم در مزرعه در سال‌های اخیر، میزان تماشای برنامه‌های کشاورزی تلویزیون، میزان گوش دادن به برنامه‌های کشاورزی رادیو و میزان تماس با مروج یا مهندس ناظر با نگرش محیط زیستی استفاده از سموم رابطه معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۴).

جدول ۴- تحلیل همبستگی بین متغیرهای تحقیق با نگرش کشاورزان نسبت به مصرف سموم

نگرش نسبت به مصرف سموم			متغیر
توصیف همبستگی	سطح معنی داری (P)	ضریب همبستگی (r)	
ضعیف	۰/۰۰۲	۰/۲۳۵**	تجربه کار کشاورزی
ضعیف	۰/۰۰۱	۰/۲۷۸**	ارزیابی اهمیت مبارزه بیولوژیک [†]
جزئی	۰/۴۹۲	۰/۰۶۱	درک کاهش مصرف سم در مزرعه [†]
ضعیف	۰/۰۰۴	۰/۲۵۱**	میزان شرکت در کلاس‌های ترویجی
ضعیف	۰/۰۳۴	-۰/۱۸۶*	کل اراضی تحت مالکیت
جزئی	۰/۳۴۴	۰/۰۸۴	میزان تماشای تلویزیون
ضعیف	۰/۰۶۴	۰/۱۶۳	میزان گوش دادن به رادیو
جزئی	۰/۴۷۷	۰/۰۶۳	میزان تماس با مروج یا مهندس ناظر
ضعیف	۰/۰۲۲	۰/۲۰۱*	سن

* معنی‌دار در سطح ۵ درصد ** معنی‌دار در سطح ۱ درصد †: ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن

نامطلوب هنگام سم‌پاشی، استفاده از روش‌های مبارزه بیولوژیک، عضویت در تشکل‌ها و محل تهیه سم اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. به عبارت دیگر تاثیرگذاری این متغیرها بر نگرش محیط زیستی مصرف سموم هر دو گروه پاسخ‌گویان یکسان بوده است.

به منظور مقایسه میانگین نگرش محیط زیستی کشاورزان در مصرف سموم بر حسب عوامل زراعی، اجتماعی و اقتصادی از آزمون‌های من‌ویتنی و کروسکال والیس استفاده شد. بر اساس نتایج جدول (۵)، بین میانگین نگرش محیط زیستی مصرف سموم گروه‌های دوگانه کشاورزان در رابطه با تجربه

جدول ۵- مقایسه میانگین نگرش محیط زیستی کشاورزان در مصرف سموم بر حسب عوامل زراعی و اجتماعی

نگرش نسبت به مصرف سموم				فراوانی	سطوح متغیر	متغیر گروه بندی
سطح معنی داری	آماره Z	آماره U	میانگین رتبه‌ای			
۰/۲۲۹	-۱/۲۰۲	۹۵۹/۵	۶۸/۴۹	۸۳	بلی	تجربه نامطلوب هنگام سم‌پاشی
			۶۰/۲۲	۴۷	خیر	
۰/۵۷۳	-۰/۵۶۴	۹۷۶/۵	۶۸/۹	۳۰	بلی	استفاده از روش‌های مبارزه بیولوژیک
			۶۴/۴۸	۱۰۰	خیر	
۰/۱۱۷	-۱/۵۶۹	۱۴۸۹/۵	۶۸/۹۶	۹۰	بلی	عضویت در تشکل‌ها
			۵۷/۷۲	۴۰	خیر	
۰/۱۱۹	-۱/۵۵۷	۹۸۷/۵	۵۶/۳۱	۳۱	مراکز خدمات	محل تهیه سم
			۶۸/۳۸	۹۹	بازار آزاد	

با توجه به مقادیر میانگین می‌توان گفت پاسخ‌گویان با هزینه خرید سموم مصرفی بین ۲/۱ تا ۴ میلیون ریال (پایین‌تر از میانگین هزینه کرد) در یک فصل زراعی، نگرش مساعدتری در زمینه کاهش مصرف سموم دارند. در واقع می‌توان چنین تفسیر نمود نگرش مساعدتر محیط زیستی زمینه‌ای را برای صرف هزینه کم‌تر از سوی کشاورزان برای خرید و بکارگیری سموم فراهم می‌سازد. این یافته با نتایج تحقیق موذنی و همکاران (۱۳۸۶) و اومو و اودو (Udoh & Umoh) مطابقت دارد.

نتایج مقایسه میانگین نگرش محیط زیستی کشاورزان در مصرف سموم بر حسب عوامل فردی و اقتصادی برای بیش از دو گروه مستقل در جدول (۶) بیان‌گر این است که بین میانگین نگرش محیط زیستی مصرف سموم بر حسب هزینه خرید سموم مصرفی در یک فصل زراعی، اختلاف معنی‌دار اما بر حسب سطح تحصیلات و درآمد سال کشاورزی، هیچ اختلاف معنی‌داری وجود نداشته است. به عبارت دیگر تاثیرگذاری متغیرهای تحصیلات و درآمد بر نگرش محیط زیستی مصرف سموم گروه‌های مختلف پاسخ‌گویان یکسان بوده است.

جدول ۶- مقایسه میانگین نگرش محیط زیستی کشاورزان در مصرف سموم بر حسب عوامل فردی و اقتصادی

نگرش نسبت به مصرف سموم		میانگین رتبه‌ای	فراوانی	سطوح متغیر	متغیر گروه‌بندی
سطح معنی‌داری	مقدار کی دو (χ^2)				
۰/۰۰۱	۱۴/۹۹**	۶۶/۹۴	۴۱	کم‌تر از ۲	هزینه خرید سموم (میلیون ریال)
		۸۳/۵۴	۳۶	۲/۱ - ۴	
		۵۲/۱۳	۵۳	بیش‌تر از ۴	
۰/۴۰۳	۱/۸۱۹	۷۱/۵۱	۴۶	کم‌تر از دیپلم	سطح تحصیلات
		۶۱/۸۷	۴۱	دیپلم	
		۶۲/۵۳	۴۳	بیش‌تر از دیپلم	
۰/۱۷۵	۳/۴۸۸	۷۲/۱۱	۴۵	کم‌تر از ۶۰	درآمد سال کشاورزی (میلیون ریال)
		۵۷/۳۹	۴۴	۶۰ - ۱۰۰	
		۶۶/۹۵	۴۱	بیش‌تر از ۱۰۰	

** معنی‌دار در سطح ۱ درصد

* معنی‌دار در سطح ۵ درصد

بحث و نتیجه‌گیری

میانگین نگرش محیط زیستی مصرف سموم اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. نتایج مقایسه میانگین نگرش محیط زیستی کشاورزان در مصرف سموم، برای بیش از دو گروه مستقل، بر حسب عوامل فردی و اقتصادی، نشان داد بین میانگین نگرش محیط زیستی مصرف سموم بر حسب هزینه خرید سموم مصرفی در یک فصل زراعی، اختلاف معنی‌دار اما بر حسب سطح تحصیلات و درآمد سال کشاورزی، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. نتایج تحلیل همبستگی نشان داد بین تجربه کار کشاورزی، ارزیابی اهمیت مبارزه بیولوژیک، میزان شرکت در

این تحقیق با هدف واکاوی نگرش محیط زیستی کشاورزان در زمینه مصرف سموم در مزرعه در دهستان اسفیورد- شورآب شهرستان ساری اجرا شد. نتایج توصیفی نشان دهنده میزان استفاده اندک کشاورزان از وسایل ارتباط جمعی و تماس اندک آنان با منابع ارتباط شخصی (مروج و مهندس ناظر) و حضور کم در کلاس‌های آموزشی بود. نتایج مقایسه میانگین حاکی از این بود که بر حسب گروه‌های دوگانه کشاورزان در رابطه با تجربه نامطلوب هنگام سم‌پاشی، استفاده از روش‌های مبارزه بیولوژیک، عضویت در تشکلهای و محل تهیه سم، بین

کلاس‌های آموزشی و سن کشاورزان با نگرش محیط زیستی آنان رابطه مثبت و معنی‌دار و با کل اراضی تحت مالکیت رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد. بین نگرش محیط زیستی استفاده از سموم رابطه معنی‌داری وجود نداشت.

با توجه به یافته‌های تحقیق و با هدف بهبود نگرش کشاورزان منطقه در زمینه مصرف سموم، پیشنهادهای زیر قابل ارایه است:

- با توجه به تاثیر زیاد وسایل ارتباط جمعی، تهیه برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی با محتوای خطرات مصرف بی‌رویه و غیراصولی سموم و اصول صحیح مصرف آن بر مبنای همکاری سازمان جهاد کشاورزی و صدا و سیما استان پیشنهاد می‌شود.

- با توجه به تاثیر زیاد منابع ارتباط شخصی در ایجاد نگرش محیط زیستی مناسب مصرف سموم در کشاورزان، سرکشی مستمر و منظم مروجان یا مهندسان ناظر به مزارع و ارتباط چهره به چهره آنان با برنج‌کاران با هدف آموزش اصول صحیح مصرف سموم و خطرات محیط‌زیستی مصرف غیراصولی آن توصیه می‌شود.

- لازم است نسبت به اجرای برنامه‌های آموزشی استفاده از سموم در آنان توجه شود. در این مورد تاکید محتوای برنامه‌های آموزشی باید بر جنبه‌هایی چون بکارگیری وسایل حفاظت شخصی، پرهیز از خطرات تهدید کننده سلامتی و کاربرد صحیح سموم هنگام سم‌پاشی باشد. علاوه بر این اجرای نمایش‌های طریقه‌ای و امکان اعطای وسایل سم‌پاشی ایمن با قیمت مناسب به کشاورزان از جمله اقداماتی است که می‌تواند مد نظر قرار گیرد.

- با توجه به این که چگونگی استفاده از سموم و ماندگاری آن در طبیعت و محصولات کشاورزی، در درجه نخست با سلامت خود کشاورزان و افراد جامعه ساکن در منطقه ارتباط پیدا می‌کند توصیه می‌شود دستگاه‌های ذیربط از جمله جهاد کشاورزی، بهداشت، استاندارد و محیط‌زیست استان، ضمن کنترل و نظارت بر واردات، تولید و توزیع و مصرف سموم و محصولات کشاورزی در منطقه، با اجرای قوانین موجود و

اتخاذ سازوکارهایی چون وضع جریمه، با آلوده کنندگان محیط زیست و تهدیدکنندگان سلامت جامعه برخورد نموده، در عین حال تولیدکنندگانی که عملکرد آنان در منطقه دارای اثرات مثبت محیط زیستی است را مورد تشویق قرار دهند.

- توصیه می‌شود با هدف استمرار مصرف سموم از نوع کم خطر توسط کشاورزان، اقدام لازم از سوی مراجع ذیربط برای تامین این دسته سموم از نوع با کیفیت آن در بازار مصرف منطقه صورت گیرد. اولویت توزیع سموم می‌تواند با کلینیک گیاه‌پزشکی، شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای فنی و مهندسی کشاورزی و یا فروشندگان برخوردار از کادر کارشناس مشاور فعال در منطقه باشد.

- با توجه به نتایج حاصل از تحلیل همبستگی مبنی بر وجود رابطه مثبت بین تجربه کار کشاورزی، ارزیابی اهمیت مبارزه بیولوژیک، میزان شرکت در کلاس‌های آموزشی و سن کشاورزان و نگرش محیط زیستی آنان، توصیه می‌شود در برنامه‌های کاهش مصرف سم، تمرکز هر چه بیشتر مروجان و برنامه‌ریزان فعالیت‌های ترویجی بر استفاده هر چه بیشتر از مشارکت کشاورزانی باشد که دارای ویژگی‌هایی چون سن بیشتر، تجربه بیشتر در کار کشاورزی، مشارکت بیشتر در برنامه‌های آموزشی و دارای علاقه‌مندی بیشتر در بکارگیری شیوه‌های مبارزه بیولوژیک باشند.

منابع

- ۱- حسن زاده- ن، بهرامی فر- ن، اسماعیلی ساری- ع، «بررسی میزان باقی‌مانده آفت‌کش‌ها در مواد غذایی (میوه‌ها و سبزیجات) به عنوان عامل خطر جدی برای سلامت مصرف کنندگان»- هیجدهمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی، پاییز ۱۳۸۷- مشهد- ایران.
- ۲- فرانش، محمد و همکاران، «بررسی میزان آلودگی به سرب و برخی از عوامل مرتبط با آن در کودکان ۶-۱۱ ساله شهر سمنان در سال ۱۳۸۰»، مجله

- 1384-1380. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences, Vol. 20 (79), pp. 1-7.
- ۱۰- رضاییان. علی، «مدیریت رفتار سازمانی»، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۷۹، ۲۰۲ ص.
- ۱۱- قلی پور، آرین، «مدیریت رفتار سازمانی»، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۸۶، ۱۰۸ ص.
- ۱۲- آذربایجانی، مسعود، سالاری فر، محمدرضا، عباسی، اکبر، کاویانی، محمد، موسوی اصل، سید مهدی، «روانشناسی اجتماعی با نگرش به منابع اسلامی»، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۸۲، ۶۱۶ ص.
- ۱۳- خواجه سروی، غلامرضا و اسدی، علیرضا، «نقش روحانیت و روشنفکران دینی در تغییر نگرش عمومی مردم ایران به نهضت حسینی در جریان انقلاب اسلامی»، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات انقلاب اسلامی، زمستان ۱۳۸۷، جلد ۴، شماره ۱۵: ۱۱-۵۳.
- ۱۴- باقری، اصغر و شاه پسند، محمد رضا، «بررسی نگرش کشاورزان سیب زمینی کار دشت اردبیل نسبت به عملیات کشاورزی پایدار»، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، تابستان ۱۳۸۹، دوره ۱-۴۲، شماره ۲: ۲۳۱-۲۴۲.
- 15- Omidi Najafabadi, M., Mohammadi, Z., 2011. Factors affecting on greenhouse workers' attitude towards pesticide use, a case study in Hashtgerd City, Iran. Annals of Biological Research, Vol. 2 (6), pp.165-174.
- ۱۶- موذنی، س، تهامی پور، م و کرباسی، ع. ر، «مطالعه تاثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی بر روی ریسک گریزی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی مطالعه موردی منطقه ورامین»، علوم و صنایع کشاورزی، ۱۳۸۶، دوره ۲۱، شماره ۱: ۳-۱۰.
- علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان، تابستان ۱۳۸۲، جلد ۴، شماره ۳ و ۴: ۷۹-۸۶.
- ۳- مکی آل آقا، مینا و فراهانی، مریم، «تعیین میزان باقیمانده سموم دیازینون و کلرپیرفوس در واریته های گلدن و رد سیب درختی منطقه دماوند»، مجله محیط شناسی، تابستان ۱۳۹۱، جلد ۳۸، شماره ۶۲: ۱۱۱-۱۱۶.
- ۴- قاسمی، صدیقه و کرمی، عزتاله، «نگرش ها و رفتارهای گلخانه داران استان فارس نسبت به کاربرد سموم شیمیایی در گلخانه ها»، مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، بهار و تابستان ۱۳۸۸، جلد ۲۳، شماره ۱: ۲۸-۴۰.
- ۵- نوروزی، عباس و شهبازی، اسماعیل، «نقش ترویج در توسعه کشاورزی ارگانیک (زیستی) در کشور». مجله توسعه روستایی، پاییز و زمستان ۱۳۸۹، جلد ۲، شماره ۲: ۱-۲۲.
- ۶- جمعه خالدی، کوروش، «مصرف کود، سم، بذر و نهال کشاورزی در ایران»، ۱۳۸۸، دفتر مطالعات زیربنایی مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی. ۲۴ ص.
- ۷- سازمان حفظ نباتات، «نگاهی گذرا به مصرف سم در ایران و تغییرات آن در سالهای اخیر و توسعه کاربرد مواد و عوامل کنترل بیولوژیک و غیر شیمیایی در تولید محصولات کشاورزی و عرضه آنها»، ۱۳۹۲، قابل مشاهده در <http://www.ppo.ir>. ۱۰ ص.
- ۸- نعمت زاده. قربانعلی، «مصرف سموم کشاورزی در مازندران»، ۱۳۹۱. قابل مشاهده در: <http://tnews.ir>. ۲ ص.
- 9- Yazdanicharati, J., Zare, S., Ghorbanpoor, A., Shabankhani, B., 2010. Geographic and demographic patterns of gastric cancer mortality in the Mazandaran Province in the years

- 24- Mohammed, A., 2010. An assessment of possible health risks of using DDT and Farmers' Perception towards toxicity of pesticides used on Khat (*Catha edulis*): In Haromaya Woreda, Ethiopia. Master's Thesis, Science Faculty, School of Graduate Studies, Department of Environmental Science, Addis Ababa University, 86p.
- 25- Amera, A., Abate, A., 2008. An assessment of Pesticide Use Practice and Hazards in the Ethiopian Rift valley in 2007. Institute for Sustainable Development (ISD) and Pesticide Action Network (PAN-UK), 67p.
- 26- Bond, J. L., Kriesemer, S. K., Emborg, J. E., Chadha, M. L., 2009. Understanding farmers' pesticide use in Jharkhand India. *Extension Farming Systems Journal*, Vol. 5 (1), pp. 53-62.
- 27- Ngowi, A.V.F., Mbise, T. J., Ijani, A. S. M., London, L., Ajayi, O. C., 2007. Pesticides use by smallholder farmers in vegetable production in Northern Tanzania. *Crop Protection*. Vol. 26 (11), pp.1617-1624.
- 28- Abang, A.F., Kouame, C.M., Abang, M., Hannah. R., Fotso, A.K., 2013. Vegetable grower's perception of pesticide use practices, cost, and health effects in the tropical region of Cameroon. *International Journal of Agronomy and Plant Production*, Vol. 4 (5), pp. 873-883.
- 29- Gun, S., Kan, M., 2009. Pesticide Use in Turkish Greenhouses: Health and Environmental Consciousness. *Polish Journal of Environment Studies*. Vol. 18 (4), pp. 607-615.
- 30- Humayun Kabir, M., Rainis, R., 2012. Farmers' Perception on the Adverse
- 17- Wu, H., Mweemba, L., 2010. Environmental self-efficacy, attitude and behavior among small scale farmers in Zambia. *Environment, Development and Sustainability*, Vol.12 (5), pp. 727-744.
- 18- Kaiser, F. G., Wolfing, S., Fuhrer, U., 1999. Environmental attitude and ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*, Vol.19 (1), pp. 1-19.
- 19- Dunlap, R. E., Kent, D. V. L., G. Mertig, A., Jones, R. E., 2000. Measuring endorsement of the new environmental ecological paradigm: a revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, Vol. 56 (3), pp.425-442.
- 20- Grafton, R. Q., Knowles, S., 2003. Social capital and national environmental performance: a cross-sectional analysis. *The Journal of Environment & Development*, Vol.13 (4), pp. 336-370.
- 21- Ayodeji, I., 2010. Exploring secondary school students' understanding and practices of waste management in Ogun State Nigeria. *International Journal of Environmental & Science Education*, Vol. 2, pp. 201-215.
- 22- Ntow, W. J., Gijzen H. J., Kelderman, P., Drechsel, P., 2006. Farmer perceptions and pesticide use practices in vegetable production in Ghana. *Pest Management Science*, Vol. 62 (4), pp. 356-365.
- 23- Mekonnen, Y., Agonafir, T., 2002. Pesticide sprayers' knowledge, attitude and practice of pesticide use on agricultural farms of Ethiopia. *Occupational Medicine*, Vol. 52 (6), pp. 311-315.

- ۳۴- محبوبی-م. ر، «بررسی میزان برخورداری کشاورزان از اخلاق حفاظت خاک، مورد: حوزه آبخیز زرین گل استان گلستان»- پنجمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران (مدیریت پایدار و بلایای طبیعی)، ۲-۳ اردیبهشت ماه ۱۳۸۸- گرگان، ایران.
- ۳۵- عابدی سروستانی. احمد، «بررسی دیدگاه‌های اخلاق زیست‌محیطی دانشجویان و استادان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان»، گزارش طرح تحقیقاتی دانشگاهی به شماره ۲۰۴-۳-۸۸، سال ۱۳۸۸، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۶۵ ص.
- 36- Davis, J. A. 1971. Elementary survey analysis. NJ: Englewood, Prentice Hall.
- Effects of Pesticides on Environment: The Case of Bangladesh. *International Journal of Sustainable Agriculture*, Vol. 4 (2), pp. 25-32.
- 31- Isin, S., Yildirim, I., 2007. Fruit-growers' perceptions on the harmful effects of pesticides and their reflection on practices: The case of Kemalpassa, Turkey. *Crop Protection*, Vol. 26 (7), pp. 917-922.
- 32- Udoh, A. J., Umoh, C. E., 2011. Utilization pattern of pesticides by Nigerian farm households. *Indian Research Journal of Extension and Education*, Vol.11 (2), pp. 6-14.
- 33- Krejcie, R.V., Morgan, D.W., 1970. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, Vol.30, pp. 607-610.