

بررسی عوامل مؤثر بر نیت کشاورزان در رابطه با کاربرد ایمن سموم شیمیایی: کاربرد مدل اعتقادات سلامت

مسعود یزدان پناه*، کبری توکلی، افشین مرزبان^۱

(دریافت: ۹۲/۹/۱۷؛ پذیرش: ۹۴/۸/۶)

چکیده

استفاده از سموم شیمیایی موجب افزایش تولید محصولات کشاورزی و بهره‌وری در بخش کشاورزی شده است. با این حال، اثرات منفی حاصل از کاربرد بیش از حد آن‌ها نیز افزایش یافته است. بعضی از این اثرات منفی و جانبی شامل آسیب به زمین‌های کشاورزی، شیلات، گیاهان و حیوانات می‌باشند. به علاوه، افزایش مرگ و میر انسان‌ها به علت استفاده ناامن از این مواد شیمیایی، یکی از شایع‌ترین و جدی‌ترین خطرات شغلی است که کشاورزان و کارگران کشاورزی در کشورهای در حال توسعه با آن مواجه هستند. بنابراین، هدف این مقاله بررسی نیت کشاورزان در خصوص استفاده ایمن از سموم شیمیایی می‌باشد. برای دستیابی به این هدف، این مطالعه با استفاده از مدل اعتقادات سلامت برای پیش‌بینی نیت کشاورزان در خصوص استفاده ایمن از سموم شیمیایی و تعیین عوامل مؤثر بر آن در شهرستان دیر در استان بوشهر به اجرا درآمده است. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی سهمیه‌ای چند مرحله‌ای ۱۵۰ نفر از کشاورزان شهرستان دیر انتخاب گردیدند. نتایج نشان داد، مدل انتخابی برای پیش‌بینی نیت مناسب است. همچنین تجزیه و تحلیل رگرسیون نشان داد، تشویق به عمل، شدت خطر درک شده و خودکارآمدی می‌توانند ۳۸/۵ درصد از واریانس را در نیت استفاده ایمن از سموم شیمیایی تبیین نمایند. بنابراین، آن دسته از کشاورزان که راهنمای عمل بیشتر، شدت درک خطر بیشتر و احساس خودکارآمدی بیشتری داشته‌اند، نیت بیشتری برای استفاده ایمن از سموم شیمیایی داشته‌اند.

واژه‌های کلیدی: سموم شیمیایی، نیت کشاورزان، مدل اعتقادات سلامت، استان بوشهر

^۱ - به ترتیب، استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان، کارشناس ارشد سازمان جهاد کشاورزی بوشهر، استادیار گروه مکانیزاسیون دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان.

*- مسئول مکاتبات، پست الکترونیک: masoudyazdan@gmail.com

استفاده از سموم شیمیایی در جهان به‌عنوان مؤثرترین، سریع‌ترین و ارزان‌ترین روش کنترل آفات محسوب می‌گردد و فناوری‌های به‌کارگیری آن به دلیل سودمندی اقتصادی همواره مورد توجه کشاورزان سراسر دنیا قرار گرفته است (Wilson & Tisdell, 2001; Palis et al., 2006). با این وجود استفاده بی‌رویه، ناآگاهانه و غیراصولی از آفت‌کش‌ها علاوه بر کاهش میزان کارایی اقتصادی و بهره‌وری تولید، می‌تواند منشأ مشکلات بسیاری گردد. به‌عبارت‌دیگر، اگرچه انقلاب سبز باعث گردید تولید اکثر محصولات کشاورزی افزایش چشمگیری داشته باشند، برای مثال، تولید برنج در آسیا دو برابر گردید (Palis et al., 2006) ولی استفاده زیاد از سموم شیمیایی عوارض جانبی فراوانی بر محیط‌زیست (Pimentel et al., 1992) و سلامت انسان‌ها (Lee et al., 2004; Wilson & Tisdell, 2001; Alavanja, 2004)؛ عربیون و همکاران، ۱۳۸۸؛ عنایتی‌راد و همکاران، ۱۳۸۸؛ منتی‌زاده و زمانی، (۱۳۹۱) داشته، به‌طوری‌که باعث بیماری‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت شده و حتی سبب مرگ افراد نیز گردیده است (Wilson, 1999). از این رو، موضوع کاربرد سموم شیمیایی در کشاورزی، در حال حاضر به یکی از نگرانی‌های مهم بشریت تبدیل شده است. به‌طوری‌که بر اساس تخمین سازمان جهانی کار (International Labour Organization) بیش از ۱۴ درصد از همه آسیب‌های کاری به دلیل در معرض سموم شیمیایی و دیگر ترکیبات شیمیایی کشاورزی قرار گرفتن می‌باشد که حدود ۱۰ درصد از این افراد (یعنی حدود ۱۷۰۰۰ نفر) سالیانه فوت می‌کنند. افزون بر این، سازمان سلامت جهانی (WHO) و سازمان ملل تخمین زده است که ۱ تا ۵ میلیون مورد از مسمومیت حاصل از سموم شیمیایی هر ساله در میان کشاورزان و کارگران کشاورزی رخ می‌دهد که حدود ۲۰ هزار نفر از آن‌ها از بین می‌روند. به‌عبارت‌دیگر مسمومیت حاصل از سموم مورد استفاده در کشاورزی به‌عنوان مهم‌ترین خطر شایع و جدی کاری برای کشاورزان شناخته شده است (Palis et al., 2006). سموم شیمیایی در کشاورزی از طرق مختلفی باعث ایجاد مسمومیت، بیماری‌های مزمن و یا مرگ در بین کشاورزان می‌شوند. این موارد ممکن است به دلیل استفاده نامناسب از این مواد بسیار سمی و همچنین عدم اصول مناسب پیشگیرانه (عدم استفاده از تجهیزات حفاظتی یا استفاده از تجهیزات حفاظتی معیوب) در هنگام آماده‌سازی و کاربرد سموم شیمیایی باشد (Sanborn et al., 2004; Ncibis

2002; Yassin et al., 2008; Palis et al., 2006) معتقدند، مسمومیت کارگران کشاورزی یا کشاورزان هنگام سم‌پاشی، مخلوط کردن سموم یا هنگام رقیق نمودن سموم رخ می‌دهد. سموم از طریق پوست، استنشاق یا بلعیدن وارد بدن انسان‌ها می‌شوند. همچنین در مناطق گرمسیری، زمانی که دمای هوا زیاد باشد یا رطوبت هوا بالا باشد، جذب آفت‌کش‌ها به دلیل گرم شدن و عرق کردن انسان بیشتر می‌شود (Yassin et al., 2002). ذخیره سموم در بدن انسان ممکن است باعث بیماری‌های حاد یا مزمن گردد و باعث اثرات مخربی بر سلامت آنان شود (Ngowi et al., 2007). بیماری‌های حاصل از سموم ممکن است عملکرد کلی و بهره‌وری خانوار کشاورز را تحت تأثیر قرار دهد. چرا که معمولاً در کشورهای در حال توسعه نیروی خانوار به‌عنوان نیروی کار مزرعه در نظر گرفته می‌شود (Ngowi et al., 2007). به‌علاوه ممکن است هزینه زیادی را بر دوش سازمان‌های بهداشتی و بیمه‌ای قرار دهد. از آنجا که استفاده از سموم به ویژه در بین کشاورزان کم‌درآمد کشورهای در حال توسعه اجتناب‌ناپذیر است (Ngowi et al., 2007)، بنابراین، استفاده از اصول پیشگیرانه توسط کشاورزان بسیار ضروری و حیاتی می‌باشد. با این حال، تعداد زیادی از کشاورزان به‌اندازه کافی درباره خطرات همراه با سموم شیمیایی آگاه نیستند (Ngowi, 2003) در نتیجه این امر، کشاورزان سموم شیمیایی را بدون درک کامل از اثرات مخربشان بر روی سلامت انسان‌ها و محیط‌زیست استفاده می‌کنند (Ngowi et al., 2007).

در این زمینه اولیویرا-سیلوا و همکاران (Oliveira-Silva et al., 2001) بیان می‌کنند، تشویق‌های دولتی برای گسترش استفاده از این سموم به همراه عدم وجود برنامه‌های آموزشی برای استفاده ایمن از سموم باعث افزایش آسیب‌پذیری کشاورزان و محیط‌زیست شده است. از آنجا که اطلاعات اندکی در زمینه ایمنی کاربرد آفت‌کش‌ها در بخش کشاورزی ایران وجود دارد، بنابراین، انجام مطالعات جهت بررسی رفتار سلامت کشاورزان در هنگام کاربرد سموم و عوامل مؤثر بر آن بسیار مهم و ضروری می‌باشد. با استفاده از نتایج این مطالعات، سیاست‌های مناسب در جهت حفظ سلامت کشاورزان قابل اتخاذ است. بنابراین، هدف این مقاله، کشف ادراکات و اعتقادات کشاورزان درباره رابطه بین سموم شیمیایی و

اجزای عمده مدل شامل درک مسأله توسط شخص، تعادل بین منافع و موانع برای تغییر رفتار و وجود انگیزه‌های خاص، برای تغییر رفتار می‌باشد (Laraque *et al.*, 1997). به عبارت دیگر، مفهوم این تئوری بر دو جنبه رفتار سلامت شامل درک تهدید (درک مسأله توسط شخص) و ارزیابی رفتار (تعادل بین منافع و موانع) تمرکز دارد (Vassallo *et al.*, 2009). درک تهدید به حساسیت درک شده (perceived susceptibility) نسبت به بیماری و شدت پیش‌بینی درک شده (perceived anticipated severity) از نتایج بیماری مذکور اشاره دارد، درحالی‌که ارزیابی رفتار در مورد منافع و موانع برای انجام رفتار جدید برای جلوگیری از بیماری می‌باشد (Sheeran & Abraham, 1996). اضافه بر آن، این تئوری دو متغیر تشویق به عمل (Cue to action) و انگیزه‌های سلامت (Health motivation) را به‌عنوان عوامل شناختی محرک رفتار سلامت و آمادگی برای توجه به موضوعات سلامت نیز فرض می‌کند (Becker *et al.*, 1977). بعدها، بیکر و روزنتاک (Becker & Rosenstock, 1987)، پیشنهاد دادند، متغیر کنترل رفتاری درک شده به‌عنوان یک پیش‌بینی کننده رفتار سلامت باید به مدل اضافه شود. به‌صورت خاص این متغیر درزمینه‌ی تئوری اعتقادات سلامت، به‌عنوان خودکارآمدی دریافت شده (perceived self-efficacy) اندازه‌گیری می‌شود (Vassallo *et al.*, 2009). باندورا (Bandura, 1977; 1991)، خودکارآمدی را به‌عنوان حدی که انجام یک رفتار برای فرد ساده یا سخت است، تعریف نموده است. بنابراین طبق این تئوری، فرد، به‌احتمال زیاد، یک رفتار توصیه‌شده را انجام می‌دهد اگر او (الف) احساس کند مستعد به مبتلا شدن به بیماری است. (ب) احساس کند بیماری مذکور برای وی یک موضوع جدی است. (ج) احساس نماید انجام رفتارهای سلامت برای وی منافی دارد. (د) احساس نماید موانع کمی برای انجام رفتار پیش روی اوست. (ه) در همین بین محرک‌هایی برای رفتار مذکور دریافت نماید (ی) و درنهایت فرد احساس خودکارآمدی یا توانایی و اعتماد به خود در انجام این رفتار سلامت نماید.

بیماری‌ها و شدت آن‌ها و همچنین تمایلات استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی در هنگام کاربرد سموم در بین کشاورزان می‌باشد. جهت دستیابی به این هدف، در تحقیق حاضر از مدل اعتقادات سلامت (Health beliefs model) استفاده شده است.

مدل اعتقادات سلامت

مدل اعتقادات سلامت در ابتدا توسط روزنتاک (Rosenstock) به‌منظور توضیح اینکه چرا افراد در برنامه‌های پیشگیرانه سلامت شرکت نمی‌کنند، در سال ۱۹۷۴ مطرح گردید (Strecher & Rosenstock, 1997) و سپس به‌وسیله مایمن و بیکر تصحیح و پالایش گردید (Maiman & Becker, 1974). این مدل، چارچوب مفیدی جهت مطالعه رفتارهای پیشگیرانه می‌باشد که در زمینه‌های گوناگونی (Sheeran & Abraham, 1996) از جمله رفتار سلامت جنسی (Laraque *et al.*, 1997)، رفتار سلامت غذایی (Schafe *et al.*, 1993)، خدمات آماده‌سازی غذا (Hanson *et al.*, 2002)، مراقبت‌های دارویی مربوط به بیماران دیابت، فشارخون بالا، سرطان سینه، هیپاتیت نوع ب، تمرین ورزشی، خود مدیریتی دیابت و رژیم‌های دارویی (Pinto *et al.*, 2006)، استفاده از محصولات ارگانیک (Yazdanpanah *et al.*, 2015a) و کاربرد انرژی‌های تجدید پذیر (Yazdanpanah *et al.*, 2015b) به کار رفته است.

برای حدود ۴ دهه، مدل رفتار سلامت هم برای توضیح تغییر و نگهداری رفتار سلامت و به‌عنوان چارچوب راهنمایی برای مداخلات رفتار سلامت به کار می‌رود (Janz and Becker, 1984). این مدل بر این فرض استوار است که فرد یک عمل مرتبط با سلامت را در صورتی خواهد پذیرفت که احساس کند، این اقدام او سبب می‌گردد تا از یک بیماری در امان باشد. فرد در این مدل یک انتظار مثبت دارد و آن سلامتی و پیشگیری از بیماری با پذیرش توصیه‌ها می‌باشد. یعنی انتظار دارد که با پذیرش توصیه‌ها به بیماری مبتلا نگردد و این باور و اعتماد در او ایجاد گردد که با پذیرش توصیه‌ها در رسیدن به هدف موفق می‌گردد (Yazdanpanah *et al.*, 2015ab). در این تحقیق، کشاورز استفاده از پوشش محافظ در هنگام کاربرد سموم را موضوعی جهت پیشگیری از بیماری‌های مربوط به خود در نظر می‌گیرد.

روش پژوهش

این تحقیق به منظور شناخت عوامل مؤثر بر نیت کشاورزان سبزی و صیفی‌کار در راستای کاربرد صحیح استفاده از سموم شیمیایی، به منظور حفظ سلامتی‌شان در استان بوشهر، شهرستان دیر طراحی و اجرا شد. این پژوهش با استفاده از روش پیمایش انجام شده است. جامعه‌ی آماری در این پژوهش، کشاورزان سبزی و صیفی‌کار شهرستان دیر (۸۰۰ نفر) می‌باشد. ۱۵۰ کشاورز به‌عنوان نمونه تحقیق به روش نمونه‌گیری تصادفی سهمیه‌ای در پنج دهستان این شهرستان انتخاب گردیدند. جمع‌آوری داده‌ها توسط پرسشنامه محقق ساخت انجام گردید. به‌منظور سنجش متغیرهای مدل تحقیق از تعداد سؤالات متفاوتی استفاده گردید (جدول ۱) که در یک طیف لیکرت ۶ گزینه‌ای هیچ، خیلی کم تا خیلی زیاد سنجیده گردیدند. به‌منظور طراحی گویه‌ها برای هر متغیر مدل، سعی گردید از تحقیقات قبلی که در آن‌ها از مدل اعتقادات سلامت استفاده شده بود، کمک گرفته شود. همچنین، روایی صوری پرسشنامه توسط گروهی از متخصصان تأیید شده و پایایی آن نیز توسط ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از متغیرها محاسبه گردید، که همگی در سطح قابل قبولی بودند (جدول ۱).

یافته‌ها و بحث

آمار توصیفی نشان داد، متوسط سن کشاورزان نمونه تحقیق ۴۲/۳ سال بود که در یک دامنه ۲۰ تا ۷۵ ساله پراکنده بودند. همچنین، میانگین تجربه کاری کشاورزان مورد تحقیق ۸ سال بود، که در یک دامنه ۱ تا ۴۶ ساله تقسیم شده‌اند. آمار توصیفی نشان داد، به‌طور متوسط تعداد اعضای خانوار کشاورزان ۴/۸ نفر بوده است. از نظر میزان سواد، ۲۷ نفر از آزمودنی‌ها یعنی ۱۹ درصد بی‌سواد بوده، ۲۸ نفر یعنی حدود ۱۹/۷ درصد در حد خواندن و نوشتن سواد داشتند، ۷۱ نفر از آن‌ها که ۴۵/۳ درصد بوده سواد زیر دیپلم داشتند و بقیه که

حدود ۲۴ نفر هستند (۱۶ درصد)، افرادی با سطح سواد دیپلم به بالا بوده‌اند. همچنین در مورد متغیرهای مدل تحقیق، آمار توصیفی طبق جدول ۱ هست. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد، سبزی‌کاران، حساسیت و شدت خطر بالایی برای سموم شیمیایی قائل هستند. به‌عبارت‌دیگر آن‌ها معتقدند، سموم شیمیایی ممکن است به آن‌ها آسیب وارد نماید (حساسیت) و همچنین معتقدند، که بیماری‌های حاصل از این سموم برای آن‌ها خطرناک و جدی می‌باشد (شدت). همچنین ایشان معتقدند، استفاده از پوشش مناسب در هنگام آماده‌سازی و کاربرد سموم فواید بسیاری برای آن‌ها به همراه خواهد داشت. باین‌حال، ایشان اعتقاد دارند، در حال حاضر استفاده از این پوشش‌های محافظ دارای موانع و سختی‌های خاصی هستند، لذا به‌راحتی توسط آن‌ها قابل اجرا نمی‌باشند (جدول ۱). نکته بسیار جالب در یافته‌های این قسمت، اطمینان نسبتاً پایین کشاورزان در مورد نحوه آماده‌سازی و کاربرد سموم در حال حاضر می‌باشد. به‌عبارت‌دیگر کشاورزان نمونه تحقیق معتقدند که از مناسب بودن روش آماده‌سازی و کاربرد سموم در حال حاضر اطمینان ندارند.

به‌منظور بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق از آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردید. همان‌گونه که جدول ۲ نشان می‌دهد، خودکارآمدی افراد در رابطه با کاربرد سموم رابطه منفی با حساسیت درک شده نسبت به خطر سموم دارد. به‌عبارت‌دیگر، هر چه کشاورزان فکر کنند که رفتار فعلی آن‌ها در رابطه با کاربرد سموم صحیح می‌باشد، حساسیت آن‌ها در رابطه با خطرناک بودن سموم کمتر می‌گردد. همچنین آزمون همبستگی نشان داد، هر چه موانع پیش روی رفتار ایمن بیشتر باشد، نیت برای انجام رفتار صحیح کمتر می‌گردد. از نکات جالب در یافته‌های این قسمت، می‌توان به رابطه بالای انگیزه سلامت کشاورزان با متغیرهای نیت، حساسیت، شدت و منافع اشاره نمود.

جدول ۱- آمار توصیفی متغیرهای مدل اعتقادات سلامت

ردیف	متغیر	تعداد	آلفای کرونباخ	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
۱	حساسیت درک شده	۴	۰/۸۰	۱/۲۵	۶	۴/۶۴	۰/۷۰
۲	شدت پیش‌بینی	۶	۰/۸۸	۲/۶۷	۶	۴/۵۳	۰/۷۷
۳	ارزیابی منافع حاصل از رفتار	۲	۰/۸۰	۲/۵	۶	۴/۲۳	۱/۰۳
۴	ارزیابی موانع پیش روی	۴	۰/۸۸	۲	۶	۵	۱/۰۷
۵	تشویق به عمل	۲	۰/۶۳	۱/۵	۶	۴/۲۳	۱/۱۵
۶	خود کارآمدی	۴	۰/۷۶	۱	۵	۲/۵۷	۰/۷۵
۷	انگیزه‌های سلامتی	۳	۰/۶۷	۱	۶	۲/۶۲	۰/۹۶
۸	نیت	۲	۰/۸۳	۱	۶	۳/۵۴	۰/۸۰

جدول ۲- ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرهای تحقیق

متغیرها	حساسیت	شدت	منافع	موانع	تشویق به عمل	خود	انگیزه	نیت
حساسیت	۱							
شدت	۰/۶۵**	۱						
منافع	۰/۴۹**	۰/۷۷**	۱					
موانع	-۰/۱۱	-۰/۱۸*	۰/۴۰**	۱				
تشویق به عمل	۰/۰۱	۰/۲۳**	-۰/۲۵**	۰/۱۶	۱			
خود کارآمدی	-۰/۱۹*	۰/۰۱۳	۰/۱۰	۰/۲۰*	۰/۱۲۳	۱		
انگیزه	۰/۴۱**	۰/۵۷**	۰/۶۱**	-۰/۴۱**	۱/۲۳	۰/۱۲۲	۱	
نیت	۰/۰۶۸	۰/۰۷۱	۰/۰۷۱	-۰/۲۱*	۰/۵۲**	۰/۱۳۶	۰/۱۴۸	۱

**در سطح ۵ درصد معنی‌دار است. *در سطح ۱ درصد معنی‌دار است.

استاندارد در متغیرهای فوق به ترتیب سبب افزایش ۰/۶۱۸، ۰/۲۶۴ و ۰/۱۶۸ در انحراف استاندارد متغیر نیت کشاورزان می‌شود. با توجه به معنی‌دار بودن T در کلیه متغیرهای مذکور، تأثیر این متغیرها در توضیح میزان نیت کشاورزان معنی‌دار می‌باشد. بر اساس یافته‌های این آزمون، بیشترین عامل مرتبط با نیت در جهت استفاده از ابزار پوششی و محافظ در هنگام کاربرد سموم، تشویق به این عمل یا راهنمایی‌ها و آموزش‌های داده‌شده به کشاورزان در این راستا می‌باشد. سپس متغیر شدت خطرناک بودن بیماری‌های حاصل از سموم شیمیایی و درنهایت خودکارآمدی یا اطمینان از عملکرد خود فرد است که می‌تواند بر نیت افراد در راستای استفاده از پوشش محافظتی در هنگام کاربرد سموم مرتبط باشد.

به‌منظور پیش‌بینی عوامل مؤثر بر نیت کشاورزان در جهت کاربرد ایمن از سموم، بین این متغیر و متغیرهای مدل اعتقادات سلامت، اقدام به تحلیل و تخمین معادله رگرسیون چند متغیره گردید. همان‌گونه که جدول ۳ نشان می‌دهد، از بین متغیرهای مدل اعتقادات سلامت، سه متغیر تشویق به عمل، شدت پیش‌بینی خطر و خود کارآمدی به ترتیب وارد معادله شدند. این متغیرها در کل ۳۸/۵ درصد از تغییرات در میزان نیت کشاورزان را در سطح معنی‌داری توضیح می‌دهند ($F=۲۶/۲۶۹$, $R^2=۳۸/۵$, $Sig=۰/۰۰۰۱$). به‌عبارت‌دیگر این سه متغیر قادر به تبیین میزان ۳۸/۵ درصد از تغییرات نیت پاسخگویان در راستای استفاده صحیح از سموم شیمیایی می‌باشند. مقدار Beta به‌دست‌آمده نشان می‌دهد، افزایش یک انحراف

استفاده ایمن از سموم

متغیرها	B	S.E.B	β	Sig.T
تشویق به عمل	۰/۶۶۴	۰/۰۷۸	۰/۶۱۸	۰/۰۰۰۱
شدت خطر	۰/۳۸۳	۰/۱۰۵	۰/۲۶۴	۰/۰۰۰۱
خود کارآمدی	۰/۳۰۴	۱/۱۲۵	۰/۱۶۸	۰/۰۱۸
F= ۲۹/۲۶۹		Constants= -۱/۶۱۴		Sig= ۰/۰۰۰۱
متغیرها	Multiple R	R ²	R ² Adjust	R ² Change
تشویق به عمل	۰/۵۴۴	۰/۲۹۶	۰/۹۱۲	۰/۲۹۶
شدت خطر	۰/۵۹۷	۰/۳۵۷	۰/۳۴۷	۰/۰۶۱
خود کارآمدی	۰/۲۰۶	۰/۳۸۵	۰/۳۷۰	۰/۰۲۸

(Vassallo et al., 2009) با استفاده از مدل اعتقادات سلامت، نشان داده‌اند مهم‌ترین پیش‌بینی کننده‌های نیت و رفتار، متغیرهای موانع درک شده و مزایای درک شده می‌باشند، درحالی‌که در این تحقیق هیچ‌کدام از این دو متغیر در تبیین نیت معنی‌دار نشده‌اند و متغیرهای دیگری نیت کشاورزان را تبیین نموده‌اند. همچنین مطابق با نتایج این تحقیق، کشاورزان حساسیت بالایی نسبت به احتمال بیماری حاصل از سموم شیمیایی دارند و معتقدند بیماری حاصل از این سموم برای ایشان خطرناک و جدی می‌باشد. از طرف دیگر، ایشان به‌خوبی از منافع استفاده از پوشش محافظ آگاه هستند و معتقدند استفاده از این پوشش‌ها، کار راحت و ساده‌ای نیست. از طرف دیگر آزمون همبستگی نشان داد که بین نیت افراد برای استفاده از پوشش محافظ و تشویق به استفاده از پوشش محافظ رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر، تشویق افراد به صورت‌های مختلف از جمله آموزش استفاده از پوشش‌های مناسب محافظ توسط ترویج، ارتباط ویژه‌ای با نیت افراد برای استفاده از پوشش محافظ دارد. درنهایت تحلیل رگرسیون نشان داد، متغیر تشویق به عمل مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده نیت افراد برای استفاده از پوشش محافظ می‌باشد و پس‌از آن شدت خطر و میزان اطمینان از صحیح بودن روش کاربرد سموم (خودکارآمدی) در رده‌های بعدی قرار دارند. بر اساس یافته‌های رگرسیون می‌توان اظهار داشت، آموزش‌های مناسب ترویجی می‌تواند در بهبود نیت افراد بسیار مهم باشند. بنابراین آموزش‌های ترویجی باید بر تشویق کشاورزان در راستای استفاده ایمن و مناسب از سموم شیمیایی تأکید ویژه‌ای نماید. اضافه بر آن، باید به کشاورزان شدت خطرناک بودن بیماری‌های حاصل از سموم شیمیایی به طرق مختلف

با توجه به این نتایج معادله رگرسیون برای نیت کشاورزان به شرح ذیل می‌باشد:

$$Y = -1/614 + 0/664 X1 + 0/383 X2 + 0/304 X3$$

که در این معادله X1 تشویق به عمل، X2 شدت پیش‌بینی خطر و X3 خودکارآمدی می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از آنجایی که آفت‌کش‌های شیمیایی برای ایجاد اختلال در چرخه زندگی آفت‌ها تولید شده است، استفاده نامناسب از آن‌ها برای افراد درگیر با آفت‌کش‌ها، خطرناک می‌باشد (Monfared et al., 2015). قرار گرفتن در معرض آفت‌کش‌ها می‌تواند پیامدهای خطرناکی داشته باشد (Ngowi et al., 2007). کشاورزان و کارگران کشاورزی بنا به مقتضیات شغلی‌شان به‌عنوان افرادی با بیشترین تماس در نظر گرفته می‌شوند (Van den Broucke & Colemont, 2001; Colemont & Van den Broucke, 2008). این تحقیق به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر نیت کشاورزان سبزی و صیفی‌کار در رابطه با کاربرد ایمن سموم شیمیایی در شهرستان دیر در استان بوشهر انجام پذیرفت. یافته‌ها نشان داد، مدل اعتقادات سلامت قادر است ۳۷ درصد تغییرات در میزان نیت کشاورزان را تبیین نماید. با توجه به مقایسه این نتایج با نتایج مطالعه آرمیتاژ و کانر (Armitage & Conner, 2001) در توانایی پیش‌بینی مدل‌های روانشناسی، این مدل ابزار مناسبی برای تعیین نیت کشاورزان در این رابطه می‌باشد.

یافته‌های این تحقیق در مقایسه با تحقیقات قبلی در مورد مدل اعتقادات سلامت به نتایج متفاوتی دست‌یافت. تحقیقات قبلی (Yazdanpanah et al., 2015 a b;)

کشاورزان را در اجرای این روش تقویت نماید. همچنین، اعتماد و توانایی کشاورزان باید از طریق برنامه‌های آموزشی به‌منظور توانمند شدن آن‌ها جهت غلبه بر موانع درک شده و سختی‌های کاربرد وسایل ایمنی تقویت گردد. در این زمینه باید به کشاورزان آموخت که روش‌های فعلی کاربرد سموم توسط آن‌ها خطرآفرین و همراه با ریسک می‌باشد. این امر خود اطمینانی حاصل از کاربرد سموم در بین ایشان را کاهش داده و تمایل به پوشش محافظ را در بین آن‌ها افزایش خواهد داد. این یافته‌ها را می‌توان به‌طور امیدبخشی در راستای ظرفیت‌سازی در منابع انسانی از طریق آموزش‌های تخصصی و پیشگیری از مسمومیت‌های شغلی در کشاورزی به کار برد.

نشان داده شود. این امر باعث می‌گردد، تمایل آن‌ها به استفاده از پوشش محافظ بیشتر گردد. در این راستا نشان دادن نمونه‌های واقعی اتفاق افتاده و کشاورزانی که به همین دلیل دچار مشکل گردیده‌اند، بسیار تأثیرگذار خواهد بود و در نهایت خودکارآمدی یک متغیر مهم می‌باشد. خودکارآمدی به میزانی که یک فرد احساس می‌کند، رفتار موردنظر تحت کنترلش می‌باشد و برای انجام ساده می‌باشد، اشاره دارد (Yazdanpanah et al., 2014). یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که، روش فعلی کاربرد سموم راحت و قابل اجرا می‌باشد. سیاست‌گذارانی که هدفشان گسترش رفتار ایمنی در هنگام کاربرد سموم توسط کشاورزان می‌باشد، باید تمرکزشان بر راهبردهایی باشد که طرح‌ها و برنامه‌های

منابع

- عربیون، ا.، کلانتری، خ.، اسدی، ع.، و شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۸۸). سنجش سطح پایداری نظام کشت گندم در استان فارس و تعیین عوامل مؤثر بر آن. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۵، شماره ۲، صص ۱۷-۲۸.
- عنایتی‌راد، م.، آجیلی، ع.، رضایی مقدم، ک.، و بیژنی، م. (۱۳۸۸). عوامل مؤثر بر دانش کشاورزی ذرت کار درزمینه‌ی کشاورزی پایدار در منطقه شمال غرب خوزستان. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۵، شماره ۲، صص ۵۹-۶۸.
- منتی‌زاده، م.، و زمانی، غ. (۱۳۹۱). تدوین مدل رفتار زیست‌محیطی زارعان شهرستان شیراز. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۸، شماره ۲، صص ۶۳-۷۴.
- Alavanja, M. C., Dosemeci, M., Samanic, C., Lubin, J., Lynch, C. F., Knott, C., and Blair, A. (2004). Pesticides and lung cancer risk in the agricultural health study cohort. *American Journal of Epidemiology*, 160 (9), 876-885.
- Armitage, C. J., and Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta - analytic review. *British journal of social psychology*, 40 (4), 471-499.
- Bandura A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 248-287.
- Bandura A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Becker, M. H., Maiman, L. A., Kirscht, J. P., Haefner, D. P., and Drachman, R. H. (1977). The Health Belief Model and prediction of dietary compliance: a field experiment. *Journal of Health and Social Behavior*, 18, 348-366.
- Becker, M. H., and Rosenstock, I. M. (1987). Comparing social learning theory and the health belief model. *Advances in health education and promotion*, 2, 245-249.
- Colemont, A., and Van den Broucke, S. (2008). Measuring determinants of occupational health related behavior in Flemish farmers: an application of the theory of planned behavior. *Journal of safety research*, 39 (1), 55-64.
- Hanson, J. A., and Benedict, J. A. (2002). Use of the Health Belief Model to examine older adults' food-handling behaviors. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34, 25-30.
- Janz, N. K., and Becker, M. H. (1984). The health belief model: A decade later. *Health Education & Behavior*, 11 (1), 1-47.
- Laraque, D., Mclean, D. E., Brown-Peterside, P., Ashton, D., and Diamond, B. (1997). Predictors of reported condom use in central Harlem youth as conceptualized by the health belief model. *Journal of Adolescent Health*, 21 (5), 318-327.
- Lee, W. J., Lijinsky, W., Heineman, E. F., Markin, R. S., Weisenburger, D. D., and Ward, M. H. (2004). Agricultural pesticide use and adenocarcinomas of the stomach and oesophagus. *Occupational and environmental medicine*, 61 (9), 743-749.

- Lee, W. J., Sandler, D. P., Blair, A., Samanic, C., Cross, A. J., and Alavanja, M. C. (2007). Pesticide use and colorectal cancer risk in the Agricultural Health Study. *International Journal of Cancer*, 121 (2), 339-346.
- Maiman, L. A., and Becker, M. H. (1974). The health belief model: Origins and correlates in psychological theory. *Health Education & Behavior*, 2 (4), 336-353.
- Monfared, N., Yazdanpanah, M., and Tavakoli, K. (2015). Why do they continue to use pesticides? The case of tomato growers in Boushehr province in Southern Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 17 (3), 577-588.
- Ngowi, A. V. F. (2003). A study of farmers' knowledge, attitude and experience in the use of pesticides in coffee farming. *African Newsletter on Occupational Health and Safety*, 13 (3), 62-64.
- Ngowi, A. V. F., Mbise, T. J., Ijani, A. S. M., London, L., and Ajayi, O. C. (2007). Smallholder vegetable farmers in Northern Tanzania: Pesticides use practices, perceptions, cost and health effects. *Crop Protection*, 26 (11), 1617-1624.
- Oliveira-Silva, J. J., Alves, S. R., Meyer, A., Perez, F., Sarcinelli, P. D. N., da Mattos, R. D. C. O., and Moreira, J. C. (2001). Influence of social-economic factors on the pesticide poisoning, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 35 (2), 130-135.
- Palis, F. G., Flor, R. J., Warburton, H., and Hossain, M. (2006). Our farmers at risk: behaviour and belief system in pesticide safety. *Journal of Public Health*, 28 (1), 43-48.
- Pimentel, D., Acquay, H., Biltonen, M., Rice, P., Silva, M., Nelson, J., Lipner, V., Giordano, S., Horowitz, A., and D'amore, M. (1992). Environmental and economic costs of pesticide use. *BioScience*, 42 (10), 750-760.
- Pinto, S. L., Lively, B. T., Siganga, W., Holiday-Goodman, M., and Kamm, G. (2006). Using the health belief model to test factors affecting patient retention in diabetes-related pharmaceutical care services. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 2 (1), 38-58.
- Sanborn, M., Cole, D., Kerr, K., Vakil, C., Sanin, L. H., and Bassil, K. (2004). Systematic review of pesticide human health effects: Pesticides literature review. *Ontario College of General Physicians*.
- Schafer, R. B., Schafer, E., Bultena, G. L., and Hoiberg, E. O. (1993). Food safety: An application of the health belief model. *Journal of Nutrition Education*, 25(1), 17-24.
- Sheeran, P., and Abraham, C. (1996). The health belief model. *Predicting health behaviour*, 2, 29-80.
- Strecher, V. J., and Rosenstock, I. M. (1997). *The health belief model*. Cambridge handbook of psychology, health and medicine.
- Van den Broucke, S., and Colémont, A. (2011). Behavioral and nonbehavioral risk factors for occupational injuries and health problems among Belgian farmers. *Journal of Agromedicine*, 16 (4), 299-310.
- Vassallo, M., Saba, A., Arvola, A., Dean, M., Messina, F., Winkelmann, M., and Shepherd, R. (2009). Willingness to use functional breads. Applying the Health Belief Model across four European countries. *Appetite*, 52 (2), 452-460.
- Wilson, C. (1999). *Cost and policy implications of agricultural pollution, with special reference to pesticides*, Ph.D dissertation, University of St Andrews.
- Wilson, C., and Tisdell, C. (2001). Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological Economics*, 39 (3), 449-462.
- Yassin, M. M., Mourad, T. A., and Safi, J. M. (2002). Knowledge, attitude, practice, and toxicity symptoms associated with pesticide use among farm workers in the Gaza Strip. *Occupational and Environmental Medicine*, 59 (6), 387-393.
- Yazdanpanah, M., Forouzani, M., and Hojjati, M. (2015,a). Willingness of Iranian young adults to eat organic foods: Application of the health belief model. *Food Quality and Preference*, 41, 75-83.
- Yazdanpanah, M., Hayati, D., Hochrainer-Stigler, S., and Zamani, G. H. (2014). Understanding farmers' intention and behavior regarding water conservation in the Middle-East and North Africa: A case study in Iran. *Journal of Environmental Management*, 135, 63-72.
- Yazdanpanah, M., Komendantova, N., Shirazi, Z. N., and Bayer, J. L. B. (2015,b). Green or in between? Examining youth perceptions of renewable energy in Iran. *Energy Research & Social Science*, 8, 78-85.

Investigating Factors Influence Farmers' Intention Regarding Safe Use of Pesticides through Health Belief Model

M. Yazdanpanah*, K. Tavakoli and A. Marzban¹

(Received: Dec, 8. 2013; Accepted: Oct, 28. 2015)

Abstract

Use of pesticides in agriculture has increased agricultural production and productivity. However, negative externalities from such use have increased too. These externalities include damage to agricultural land, fisheries, fauna and flora. Furthermore, increased mortality and morbidity of humans due to unsafe use of these chemicals are the most prevalent and serious occupational hazards faced by farmers and agricultural workers in developing countries. As such, the aim of this article to investigate farmers' intention regarding safe use of pesticides. To achieving this aim, the study uses health beliefs model to predict the intentions regarding safe use of pesticides in a multistage, random quota sample of farmers (n= 150) in a survey conducted in Southern Iran, Boushehr province. Findings revealed that the model is a suitable for predicting intention. Hierarchical regression analysis showed that cue to action, perceived severity and self-efficacy can predict 38.5% of variances in safe use pesticides intentions. Therefore, those farmers who received more cue to action, perceived more severity and feel less self-efficacy also had a greater intention to engage in safe behavior.

Keywords: Pesticides, Farmers' Intention, Health Beliefs Model, Boushehr.

¹- Assistant Professors, Department of Agricultural Extension and Education, Khuzestan Ramin Agricultural and Natural Resources University, Senior Expert of Boushehr Agriculture Jihad Organization, Assistant Professor, Department of Agricultural Mechanization, Khuzestan Ramin Agricultural and Natural Resources University, Ahvaz, Iran, respectively.

*- Corresponding author, Email: masoudyazdan@gmail.com