



## کارآیی آموزش بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی بر رفتارهای پیشگیری کننده از مواجهه با آفت کش در کشاورزان

نویسندگان: سید سعید مظلومی محمودآباد<sup>۱</sup>، محسن رضائیان<sup>۲</sup>، نرگس حسین زاده<sup>۳</sup>، حسین فلاح زاده<sup>۴</sup>، ابوالفضل برخوردار<sup>۵</sup>

### طلوع بهداشت

۱. استاد مرکز عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۲. استاد گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان
۳. نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناس ارشد آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

Email: narges.hj@gmail.com

تلفن تماس: ۰۹۱۳۱۹۳۹۴۳۴

۴. دانشیار گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۵. دانشیار گروه بهداشت حرفه ای، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

### چکیده

**مقدمه:** استفاده غیراصولی از آفت کش، می تواند منجر به بروز مشکلات متعددی در کشاورزان بویژه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران شود. با توجه به ماهیت زیست کشی، تأثیرات منفی آفت کش غیر قابل اجتناب بوده و یکی از مهمترین روش پیشگیری از عوارض آن، افزایش آگاهی می باشد. این مطالعه با هدف بررسی کارآیی مدل اعتقاد بهداشتی در ارتقاء رفتارهای پیشگیری کننده از مواجهه با آفت کش انجام گردید. **روش بررسی:** در یک مطالعه مداخله ای، شهرستان انار به دو منطقه غیرمداخله (دهستان بیاض) و منطقه مداخله (دهستان امین شهر) تقسیم شده و تعداد ۱۲۸ نفر از کارگران (۵۴ نفر در گروه مداخله و ۵۴ نفر در گروه غیر مداخله) به روش تصادفی انتخاب شدند. گروه مداخله در دو جلسه آموزش بر مبنای مدل اعتقاد بهداشتی شرکت کردند. اطلاعات از طریق تکمیل پرسشنامه طی مصاحبه مستقیم و در دو نوبت، قبل و دو ماه بعد از آموزش جمع آوری گردید. روایی و پایایی سازه های پرسشنامه با مطالعه مقدماتی به اثبات رسید. سپس داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** دو گروه از نظر مشخصات فردی تفاوت معنی داری نداشتند. بعد از آموزش، در گروه مداخله افزایش معنی داری در میانگین نمرات آگاهی ( $P=0/002$ ) و میانگین نمرات حساسیت، شدت، منافع، خودکارآمدی، راهنما برای عمل درک شده ( $P=0/000$ ) مشاهده گردید. نمره میانگین موانع درک شده ( $P=0/004$ ) کاهش و میانگین نمره رفتارهای پیشگیری کننده افزایش معنی دار یافت ( $P=0/000$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج مطالعه و کارآیی مدل اعتقاد بهداشتی بر رفتارهای پیشگیری کننده از مواجهه با آفت کش در کشاورزان، تدوین و اجرای برنامه استراتژی جامع جهت ارتقاء رفتارهای ایمن ضروری است.

**واژه های کلیدی:** آفت کش، مدل اعتقاد بهداشتی، کارگران کشاورزی

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال چهاردهم

شماره: ششم

ویژه نامه ۱۳۹۴

شماره مسلسل: ۵۴

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۸/۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۱/۷

## مقدمه

امروزه با افزایش جمعیت و لزوم افزایش مواد غذایی، جهت دستیابی به کشاورزی پایدار و مبارزه با عوامل کاهش دهنده، از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود (۱). که رایج‌ترین آن‌ها استفاده از آفت‌کش است (۲،۳). مواجهه با آفت‌کش از طریق تماس مستقیم و جذب، تنفس، سیستم گوارش و چشم، در زمان مخلوط کردن، جابجایی و سم‌پاشی (۴) و از طریق تماس با سم باقی‌مانده در وسایل، خاک و محصول اتفاق می‌افتد (۵).

سالانه ۲/۳ بیلیون کیلوگرم آفت‌کش در جهان مصرف می‌شود (۶). آمریکا شمالی ۲۷٪ (۷) (۱۷/۷ kg/he)، قاره آسیا ۲۴٪ (۷) (۱۲/۳ kg/he) (۸) آمریکای لاتین ۲۲٪ (۶) و قاره آفریقا ۴٪ (۸) آن را مصرف می‌کنند. در ایران نیز ثبت ۳۲۶ قلم سم مجاز (۹) و مصرف ۲۶ میلیون لیتر آفت‌کش در سال (۱۰) نمایانگر وسعت و تنوع مصرف آفت‌کش است. در جهان نیمی از نیروی کار (حدود ۱/۳ میلیارد نفر) در بخش کشاورزی مشغول به کار هستند (۱۱) و ۶۵٪ آن‌ها در معرض عوارض ناشی از آفت‌کش قرار می‌گیرند (۱۲). بررسی‌های بین‌المللی مواجهه فراوان شغلی کشاورزان با آفت‌کش را نشان می‌دهد (۱۳). مواجهه به دلیل مصرف زیاد، عدم استفاده یا معیوب و ناکافی بودن وسایل حفاظت فردی (۴)، فقدان اطلاعات و آموزش در مورد رفتارهای پیشگیرانه (۱۴) افزایش یافته، تأثیر منفی آفت‌کش بر سلامت افزایش می‌یابد. مواجهه با آفت‌کش یکی از مهم‌ترین خطرات شغلی در بین کشاورزان است (۱۵، ۱۴). این موضوع به یک نگرانی مهم در حوزه سلامت تبدیل شده است (۱۶). طبق برآورد سازمان



بین‌المللی کار حدود ۱۴٪ از کل صدمات شغلی، ناشی از مواجهه با آفت‌کش است. سالانه ۱۰٪ این صدمات منجر به مرگ می‌شود (۱۷). سازمان جهانی بهداشت عنوان می‌کند، تماس طولانی‌مدت با آفت‌کش سالانه باعث ۷۳۵۰۰۰ آسیب مزمن می‌شود (۸). سرطان‌های ناشی از آفت‌کش‌ها ۱۰٪ (۱۸) کل سرطان‌ها ۳۷۰۰۰ مورد در سال (۸) را شامل می‌شود. بیماری‌های پوستی دومین رتبه بیماری‌های مربوط به مشاغل هستند و ۱۵ الی ۲۵٪ از گزارش‌ها، مربوط به آفت‌کش است (۱۹).

طبق تحقیقات ۸۰٪ کشاورزان بعد از کاربرد آفت‌کش دچار مسمومیت حاد می‌شوند اما ۲٪ آن‌ها برای دریافت مراقبت‌های بهداشتی مراجعه می‌کنند (۸). سالانه حدود ۵-۲ میلیون مسمومیت با آفت‌کش در بخش کشاورزی اتفاق می‌افتد که ۴۰۰۰۰ مورد آن باعث مرگ می‌شود (۲۰). کشاورزان کشورهای در حال توسعه، با وجود اینکه کمتر از ۲۰٪ آفت‌کش تولیدی جهان را مصرف می‌کنند، به دلیل آگاهی ضعیف و عدم حفاظت خود در برابر آفت‌کش، ۷۰٪ موارد مسمومیت را به خود اختصاص می‌دهند (۲۱). با وجود تأثیرات نامطلوب آفت‌کش بر سلامت انسان، تنوع و مصرف آفت‌کش در سرتاسر جهان در حال توسعه افزایش است. و در این فرآیند استفاده نادرست از آفت‌کش روزه‌روز جدی‌تر می‌شود (۱۸). با این وجود تحقیقات انجام شده در کشورهای مختلف، حاکی از سطح پایین آگاهی و عملکرد نامطلوب کشاورزان است (۲۴-۲۲، ۸).

در ایران طبق آمار سال ۱۳۹۱، ۲۰/۳٪ افراد شاغل (۴۳۴۳۳۷۶ نفر) در بخش کشاورزی مشغول بکار هستند (۲۵). ۱۲/۷٪ این کشاورزان



### روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه مداخله‌ای و با روش پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه مداخله و غیر مداخله انجام شد. جامعه هدف کارگران سم پاش شهرستان انار بوده، حجم نمونه لازم جهت انجام مطالعه با در نظر گرفتن سطح معنی داری ۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ برای هر گروه ۵۴ نفر تعیین گردید. جهت نمونه‌گیری با استفاده از اطلاعات ثبت شده در شرکت برگ سبز (خدمات حمایتی کشاورزی تحت نظارت جهاد کشاورزی) لیست کارگران سم پاش تهیه و از دو دهستان شهر انار، دهستان امین شهر به صورت تصادفی به عنوان منطقه مداخله و دهستان بیاض منطقه غیر مداخله انتخاب شدند. سپس از لیست کارگران و با توجه به محل سکونت، ۵۴ نفر به صورت تصادفی در گروه مداخله و ۵۴ نفر در گروه غیر مداخله ثبت نام شدند. داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن و حداکثر ۴۰ سال سن معیارهای ورود به مطالعه بودند. داده‌های مطالعه از طریق پرسش‌نامه محقق ساخته، در دو مرحله، قبل از مداخله آموزشی و دو ماه بعد از مداخله با روش مصاحبه مستقیم جمع‌آوری گردید. پرسش‌نامه مشتمل بر ۴ بخش، بخش اول شامل ۵ سؤال اطلاعات دموگرافیک، بخش دوم ۱۹ سؤال آگاهی و بخش سوم مربوط به سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی و شامل ۱۱ سؤال حساسیت درک شده، ۱۱ سؤال شدت درک شده، ۶ سؤال منافع درک شده، ۶ سؤال موانع درک شده و ۵ سؤال خودکارآمدی و ۸ سؤال راهنما برای عمل بود. بخش چهارم ۱۹ سؤال رفتاری را شامل می‌شد. سئوال‌ات بر اساس مقیاس پنج‌گزینه ای لیکرت طراحی و نمره‌گذاری شد. روایی پرسش‌نامه توسط ۷

بعد از کاربرد آفت‌کش، از مسمومیت حاد رنج می‌برند که این میزان در مقایسه با دیگر کشورها بالاتر است (۱۰). شیوع بالای بی‌سوادی (۵۰٪) و کم‌سوادی، یکی از مشکلات اصلی کشاورزان ایران جهت کاهش اثرات نامطلوب مواجهه با آفت‌کش است (۳). تحقیقاتی که جهت بررسی آگاهی و عملکرد کشاورزان نسبت به بهداشت حرفه کشاورزی انجام شده، سطح پایین آگاهی و عملکرد نامطلوب را نشان می‌دهد (۲۸-۲۶،۳). با این وجود مطالعه‌ای در زمینه آموزش رفتارهای پیشگیری‌کننده از مواجهه با آفت‌کش در کشور انجام نشده است. با توجه به مطالعات انجام شده رفتار مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده میزان مواجهه با آفت‌کش است (۲۹). آموزش نقش اساسی در ایجاد رفتار مناسب و کاهش میزان مواجهه دارد (۱۶).

لذا برنامه‌ریزی آموزشی جهت کاهش مواجهه و در نتیجه کاهش عوارض نامطلوب آفت‌کش بر سلامت ضروری است. الگوی اعتقاد بهداشتی یک مدل پیشگیری است و دارای شش ساختار حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع درک شده، موانع درک شده، راهنما برای عمل و خودکفایتی است. این مدل برای طرح‌ریزی برنامه‌هایی جهت پیشگیری از بیماری و آسیب مفید است (۳۰). مطالعه‌ای که توسط Forster و همکاران در آمریکا انجام شد، کارایی مدل اعتقاد بهداشتی در ارتقاء رفتارهای پیشگیری‌کننده از مواجهه با آفت‌کش را نشان داد (۳۱).

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر الگوی اعتقاد بهداشتی بر رفتارهای پیشگیری‌کننده از مواجهه با آفت‌کش طراحی شده است.



را راه ورود آفت کش به بدن نمی دانستند. با وجود اهمیت و ویژگی هشداردهنده برخی علایم مبنی بر ورود مقادیر فراوان آفت کش به بدن، ۷۳/۱٪ تعریق زیاد و ۶۶/۷٪ درد قفسه سینه و ۶۴/۸٪ بی قراری را به عنوان علایم مسمومیت نمی شناسند. ۳۸٪ قادر به تعیین درجه سمیت آفت کش نبوده و ۶۸/۵٪ به محدودیت زمانی ورود به مزرعه بعد از سم پاشی آگاهی نداشتند. مهم ترین منبع کسب آگاهی کارگران جهت کاربرد ایمن آفت کش، استفاده از تجارب سایر کارگران می باشد. بر اساس نتایج، نمره میانگین استفاده از وسایل حفاظت فردی، از ۱۲ نمره قابل اکتساب،  $۲/۸۵ \pm ۱/۷۳$  بود که نشان می دهد میزان استفاده از وسایل حفاظت فردی هنگام سم پاشی، پایین است. ۴۸/۱٪ افراد برای تهیه محلول جهت سم پاشی، میزان توصیه شده روی بطری را استفاده نمی کنند. ۹۱/۷٪ افراد برای از بین بردن ظروف خالی آفت کش، به توصیه روی بطری عمل نمی کنند. ۷۴/۱٪ کارگران در هنگام سم پاشی، دستهای خود را قبل از خوردن و آشامیدن نمی شویند. بر اساس نتایج آزمون تی زوج، میانگین نمره آگاهی گروه مداخله، بعد از آموزش به طور معنی داری  $P=۰/۰۰۲$  افزایش یافته است؛ اما تفاوت معنی داری در میانگین نمره آگاهی گروه کنترل قبل و بعد از مداخله مشاهده نشد. از سوی دیگر بر اساس نتایج آزمون تی مستقل، میانگین نمره آگاهی گروه آزمون و کنترل در مرحله قبل از مداخله، تفاوت معنی داری نداشت، اما بعد از مداخله تفاوت معنی داری  $(P=۰/۰۰۳)$  وجود داشت.

یافته ها نشان داد بین نمره میانگین سازه های مدل اعتقاد بهداشتی (حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع درک شده، موانع

متخصص آموزش بهداشت و یک متخصص بهداشت حرفه ای ارزیابی و تأیید گردید. پایایی پس از انجام مطالعه پایلوت بر روی ۳۰ نفر کشاورز، با ضریب همبستگی درونی  $(\alpha=۰/۸۰)$  تعیین شد. جهت مداخله، بعد از انجام پیش آزمون و تعیین نیازهای آموزشی، محتوای آموزشی بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی تهیه و مداخله طی دو جلسه آموزش به روش سخنرانی همراه با نمایش اسلاید، به فاصله یک هفته انجام شد. جهت یادآوری مطالب پمفلت ارائه شد. اطلاعات بدست آمده از دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۸ و با آزمونهای توصیفی، کای اسکویر، T-test (تی مستقل، تی زوج)، ضریب همبستگی اسپیرمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته ها

بر اساس اطلاعات دموگرافیک محدوده سنی کارگران ۱۹-۴۰ سال، میانگین سن گروه مداخله  $۵/۲۰ \pm ۳۲/۱۹$  و گروه کنترل  $۵/۶۱ \pm ۳۲/۸۵$  سال بود. حداکثر سابقه کار ۲۸ و حداقل ۲ سال، میانگین سابقه کار گروه مداخله  $۶/۴۱ \pm ۱۴/۴۱$  و گروه کنترل  $۶/۵۶ \pm ۱۵/۶۳$  سال بود. بر اساس آزمون T مستقل اختلاف معنی داری بین دو گروه از لحاظ سن و سابقه کار وجود نداشت. دو گروه از لحاظ رتبه تحصیلی همگن و بر اساس آزمون

$\text{Sig}=۰/۸۲۷ \text{Chi-Square}$  اختلاف معنی دار آماری نداشتند.

۸۷/۰۳٪ کارگران در طی فصل سم پاشی، از آفت کش فوزالون Phosalone متعلق به گروه ارگانو فسفره ها و ۷۹/۶٪ از آفت کش آمیتراز Amitraz متعلق به گروه آمیدین ها استفاده می کردند. بر اساس نتایج ۵۱/۹٪ افراد پوست و ۴۰/۷٪ افراد چشم



مستقل نشان داد میانگین نمره رفتار در گروه آزمون کنترل در مرحله قبل از مداخله تفاوت معنی داری نداشت، اما بعد از مداخله افزایش معنی داری ( $P=0/000$ ) وجود داشت.

در این مطالعه بین آگاهی با سن، سابقه اشتغال، رتبه تحصیلی رابطه ای وجود نداشت.

هم چنین رابطه ای بین انجام رفتارهای پیشگیری کننده از مواجهه با آفت کش با متغیرهای دموگرافیک سن، سابقه اشتغال، رتبه تحصیلی مشاهده نشد.

درک شده، خودکارآمدی درک شده، راهنما برای عمل) در گروه مداخله، قبل و بعد از آموزش اختلاف معنی داری ( $P<0/05$ ) وجود دارد؛ اما بین نمره میانگین گروه کنترل، قبل و بعد از آموزش اختلافی وجود نداشت.

بر اساس نتایج آزمون t زوج، میانگین نمره رفتار گروه مداخله بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله به طور معنی دار ( $P=0/000$ ) افزایش یافته بود؛ اما تفاوت معنی داری در میانگین نمره رفتار گروه کنترل قبل و بعد از مداخله مشاهده نشد. نتایج آزمون t

جدول ۱: توزیع فراوانی سئوالات آگاهی

غلط	صحیح		
۵۱/۹	۴۸/۱	پوست	آگاهی از ورود
۴۰/۷	۵۹/۳	چشم	
۸/۳	۹۱/۷	تنفس	
۲/۸	۹۷/۲	گاه، اوقات همیشه	هرگز
۳۷/۰	۶۳/۰	سوزش چشم	آگاهی از علائم مسمومیت
۷۳/۱	۲۶/۹	زیاد عرق کردن	
۶۶/۷	۳۳/۳	درد قفسه سینه	
۲۵/۹	۷۴/۱	ضعف و بی حالی	
۳۳/۳	۶۶/۷	تاری دید	
۶۴/۸	۳۵/۲	بی قراری	
۲۰/۴	۷۹/۶	درد شکم	
۱۸/۵	۸۱/۵	اسهال	
۱/۹	۹۸/۱	تهوع و استفراغ	
۳۸/۰	۶۲/۰	آگاهی از تعیین درجه سمیت آفت کش	
۶۸/۵	۳۱/۵	ممنوعیت ورود به مزرعه بعد از سم پاشی	
۲۵/۰	۷۵/۰	آگاهی از کمکهای اولیه در مسمومیت	



جدول ۲: توزیع فراوانی رفتار پیشگیری کننده از مواجهه

رفتار	هرگز	گاهی اوقات	همیشه
استفاده از دستکش	۶۳	۳۰/۶	۶/۵
استفاده از چکمه یا کفش جلویسته	۲۱/۳	۲۸/۷	۵۰
استفاده از لباس کار مخصوص سم پاشی	۷۵	۱۹/۴	۵/۶
استفاده از ماسک	۹۶/۳	۲/۸	۰/۹
استفاده از عینک	۹۶/۳	۳/۷	۰
استفاده از کلاه	۳۷	۵۱/۹	۱۱/۱
خواندن برجسب بطری آفت کش قبل از استفاده	۱۲	۵۵/۶	۳۲/۴
آماده کردن آفت کش طبق میزان توصیه شده	۵/۶	۴۲/۶	۵۱/۹
از بین بردن بطری خالی آفت کش به روش توصیه شده	۶۷/۶	۲۴/۱	۸/۳
شستن دست‌ها قبل از خوردن و آشامیدن	۳۰/۶	۴۳/۵	۲۵/۹

جدول ۳: مقایسه نمره میانگین سازه های مدل در گروه مداخله و کنترل

متغیر	گروه	غیر مداخله				مداخله				
		Paired t		اختلاف میانگین	Paired t		اختلاف میانگین			
		قبل از	بعد از		قبل از	بعد از				
		P=	P=		P=	P=				
		قبل از	بعد از	مداخله	قبل از	بعد از	مداخله	قبل از	بعد از	Independent t P=
		مداخله	مداخله	مداخله	مداخله	مداخله	مداخله	مداخله	مداخله	

  

آگاهی	۲۵/۵۶	۲۵/۳۱	۰/۷۸۵	-۰/۲۵۴	۲۵/۱۹	۲۸/۰۰	۰/۰۰۲	۲/۸۰۸	۰/۴۳۴	۰/۰۰۳
حساسیت درک شده	۲۰/۵۰	۲۰/۱۵	۰/۷۱۸	-۰/۳۵۲	۲۰/۲۳	۲۲/۴۲	۰/۰۰۰	۲/۱۹۱	۰/۲۲۰	۰/۰۱۱
شدت درک شده	۲۱/۶۴	۲۲/۰۳	۰/۷۴۰	۰/۳۹۲	۲۲/۱۰	۲۶/۵۱	۰/۰۰۰	۴/۴۰۴	۰/۸۹۲	۰/۰۰۰
منافع درک شده	۱۹/۴۵	۱۹/۱۵	۰/۴۶۴	-۰/۲۹۴	۲۰/۲۱	۲۲/۰۴	۰/۰۰۰	۱/۸۲	۰/۰۹۵	۰/۰۰۰
موانع درک شده	۱۱/۳۳	۱۱/۹۲	۰/۵۰۱	۰/۵۸۸	۱۱/۱۷	۹/۵۳	۰/۰۰۴	-۱/۶۳	۰/۹۸۱	۰/۰۰۰
خودکارآمدی درک شده	۱۱/۴۹	۱۱/۲۷	۰/۷۰۶	-۰/۲۱۵	۱۱/۶۱	۱۳/۵۱	۰/۰۰۰	۱/۸۹	۰/۷۵۹	۰/۰۰۰
راهنما برای عمل رفتار	۲/۸۸	۳/۰۷	۰/۳۸۲	۰/۱۹۶	۲/۶۱	۳/۴۸	۰/۰۰۰	۰/۸۷۲	۰/۲۴۳	۰/۰۶۵
	۱۸/۰۱	۱۸/۶۲	۰/۴۰۹	۰/۶۰۷	۱۸/۳۴	۲۱/۱۲	۰/۰۰۰	۲/۷۸	۰/۶۰۴	۰/۰۰۰

**بحث و نتیجه گیری**

در این مطالعه، تحلیل داده های مرحله پیش آزمون نشان داد، میزان آگاهی کشاورزان در مورد راه های مواجهه با آفت کش و نحوه صحیح استفاده از آفت کش پایین است. در مطالعه عقلی نژاد و همکاران در ۵ استان کشور همچنین در مطالعه حیدری و رضوی در استان قم نیز سطح آگاهی کشاورزان در مورد بهداشت حرفه کشاورزی پایین بوده است (۲۷، ۳). در این مطالعه بین آگاهی با متغیرهای سن، سابقه اشتغال، تحصیلات رابطه معنی داری وجود نداشت. در مطالعه حیدری و رضوی نیز رابطه ای بین آگاهی با سن، سابقه اشتغال و تحصیلات مشاهده نشد (۲۷). در مطالعه حسینی و همکاران نیز رابطه ای بین آگاهی و سابقه اشتغال مشاهده نشد (۲۸). که نشان می دهد در کشور برنامه ای که به کشاورزان آگاهی لازم در زمینه شیوه کاربرد صحیح آفت کش ها و احتیاط های لازم در زمان بکارگیری آنها را بدهد وجود ندارد. و این در حالیست که عدم کفایت نظامهای آموزشی و آموزش ناکافی کشاورزان، آنها را به شدت در معرض بیماریهای شغلی ناشی از مواجهه با آفت کش قرار می دهد (۲۱).

در ارتباط با سازه های الگوی اعتقاد بهداشتی، نتایج حاصل از تحلیل سازه های موانع درک شده و راهنما برای عمل نشان داد، عدم آگاهی از روشهای حفاظت از خود، دومین مانع درک شده کارگران برای انجام رفتارهای پیشگیری کننده می باشد. از سوی دیگر مهمترین منبع کسب آگاهی کارگران سم پاش، استفاده از تجارب سایر کارگران بوده و با وجود اینکه میانگین سابقه اشتغال بکار افراد مطالعه  $6/48 \pm 15/02$  بود، ۷۵٪ افراد هرگز جهت

شرکت در جلسات آموزشی به منظور استفاده ایمن از آفت کش دعوت نشده بودند. در این مطالعه بین سازه های موانع درک شده و راهنما برای عمل با متغیرهای دموگرافیک سن، سابقه اشتغال و تحصیلات رابطه معنی داری وجود نداشت. این یافته ها نشان می دهد، برنامه ریزی مداخله ای مناسب در جهت ارتقاء دانش و مهارت کشاورزان برای انجام رفتارهای بهداشتی انجام نمی شود. در این مطالعه بین سازه های حساسیت درک شده و شدت درک شده با متغیرهای دموگرافیک سن، سابقه اشتغال رابطه معنی داری وجود نداشت که نشان می دهد تجارب افراد در استفاده از آفت کش بر ادراک آنها از تهدید درک شده تأثیری ندارد. نتایج مطالعه Devi نیز نشان داد ابتلا کشاورزان به عوارض کوتاه مدت و شدید آفت کش بر خطر درک شده آنها تأثیری ندارد (۳۲).

در این مطالعه بین سابقه اشتغال با منافع درک شده کارگران رابطه منفی و معنی داری مشاهده شد. همچنین بین سابقه اشتغال با خودکارآمدی کارگران رابطه منفی و معنی داری وجود داشت. در بررسی اصغری و همکاران رابطه مثبت و معنی داری بین سطح تحصیلات و منافع درک شده مشاهده شد (۳۳). شکیبازاده و همکاران در مطالعه خود رابطه مثبت و معنی داری بین تحصیلات و خودکارآمدی مشاهده کردند (۳۴). نتایج مطالعه Arcury و همکاران نشان داد، افرادی که آگاهی بیشتری از روشهای حفاظت از خود داشتند خودکارآمدی بالاتری داشتند (۳۵). با توجه به نتایج مطالعات فوق و این نکته که در این مطالعه با افزایش سالهای اشتغال به کار، رتبه تحصیلی کارگران سم پاش کاهش می یافت، این روابط منفی را می توان بدین نحو تفسیر نمود که افراد با داشتن



درک شده، منافع درک شده، خودکارآمدی درک شده کارگران گروه مداخله گردید، اما نمره میانگین این سازه ها در گروه کنترل قبل و بعد از مداخله اختلاف معنی داری نداشت. آموزش همچنین باعث گردید، نمره میانگین موانع درک شده کارگران گروه مداخله کاهش معنی داری ( $P=0/004$ ) پیدا کند؛ اما نمره میانگین موانع درک شده در گروه کنترل قبل و بعد از مداخله اختلاف معنی داری نداشت. در پژوهش Raksanam و همکاران در کشور تایلند آموزش بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی باعث افزایش نمره حساسیت، شدت و منافع درک شده کشاورزان گردید (۳۷). در پژوهشی با هدف بررسی تأثیر آموزش از طریق مدل اعتقاد بهداشتی در استفاده از کمربند ایمنی نتایج مشابهی مشاهده شد (۳۸). بعد از انجام آموزش، نمره میانگین راهنما برای عمل، در گروه مداخله افزایش معنی داری نشان داد. نمره میانگین راهنما برای عمل در گروه کنترل نیز افزایش یافته اما این افزایش معنی دار نبود. از سوی دیگر بعد از مداخله، اختلاف معنی داری بین نمره میانگین راهنما برای عمل در گروه مداخله و کنترل وجود نداشت. تحلیل داده ها نشان داد افزایش نمره راهنما برای عمل در گروه مداخله به تعاملات بین فردی بعد از تکمیل پرسشنامه و شرکت در جلسه آموزشی، و در گروه کنترل به تعاملات بین فردی بعد از تکمیل پرسشنامه مربوط بوده و نمرات مربوط به برنامه های مداخله ای و ارتباط رسانه ای نقشی در این افزایش نداشت. این یافته ها نشان می دهد برنامه ریزی مناسب در جهت تقویت محرک های خارجی برای انجام رفتارهای بهداشتی در کشاورزان انجام نمی شود. در این مطالعه بعد از مداخله آموزشی میانگین نمره

سطح تحصیلی بالاتر، آشنایی بیشتری با عوارض مرتبط با سلامت و تأثیر آن بر کیفیت زندگی دارند در نتیجه منافع درک شده بالاتری نسبت به انجام رفتارهای بهداشتی دارند. افراد تحصیل کرده دستورات عملی ها و راهنمایی های درج شده بر روی برجسب آفت کش را بهتر درک می کنند و اطلاعات آنها در خصوص راه های کسب دانش و مهارت بیشتر است، بنابراین خودکارآمدی درک شده بالاتری دارند. در مورد عملکرد، نتایج مطالعه نشان داد، انجام رفتارهای پیشگیری کننده از مواجهه با آفت کش در سطح مطلوبی نیست. ۱۲٪ افراد از هیچ وسیله حفاظت فردی استفاده نمی کنند. کمتر از ۵۰٪ افراد از یک وسیله حفاظت فردی (کفش جلوبسته) استفاده می کنند. ۹۴/۴٪ هنگام سم پاشی از لباس کار استفاده نمی کنند. در مطالعه عقیلی نژاد و همکاران (۳) همچنین مطالعه حیدری و رضوی (۲۷) نیز سطح عملکرد کشاورزان در زمینه حفاظت از خود نامطلوب بود. در این مطالعه الگوی اعتقاد بهداشتی به عنوان چهارچوب اصلی مداخله آموزشی مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد، بعد از مداخله آموزشی میانگین نمره آگاهی در گروه مداخله از  $25/19 \pm 5/12$  به  $28/00 \pm 4/29$  افزایش یافت. این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار بود. اما در گروه کنترل تغییر معنی داری در نمره آگاهی مشاهده نشد. این نتایج با نتایج مطالعه ای که با هدف بررسی تأثیر آموزش حفاظت فردی تنفسی از طریق مدل اعتقاد بهداشتی بر عملکرد ایمنی کارگران شهرستان بروجنا انجام شد، همخوانی دارد (۳۶). در ارتباط با سازه های مدل، آموزش بر اساس مدل باعث افزایش معنی دار ( $P=0/000$ ) نمره میانگین حساسیت درک شده، شدت





مختص به خود را دارد و از آنجا که آموزش مبتنی بر سازه های مدل می تواند در زمان کوتاه باعث تغییر رفتار شود، پیشنهاد می شود برنامه ریزی آموزشی مناسب بر اساس سازه های مدل جهت ارتقاء سطح آگاهی و عملکرد کشاورزان در کشور انجام شود. همچنین با در نظر گرفتن نقش رسانه های جمعی در آموزش، پیشنهاد می شود برنامه های آموزشی با توجه به فرهنگ و شرایط کشاورزی هر منطقه تهیه و توسط شبکه های استانی در اختیار کشاورزان قرار گیرد.

از محدودیتهای مطالعه حاضر می توان به محدودیت زمانی اجرا با توجه به فصل سم پاشی، کمبود منابع علمی و پژوهشی و عدم انجام مطالعات قبلی در کشور اشاره نمود. انتظار می رود با برنامه ریزی سازمانهای اجرایی و انجام پژوهش های مرتبط به وضعیت مطلوبی دست یابیم.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی دوره کارشناسی ارشد آموزش بهداشت دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد میباشد. بدینوسیله از ریاست محترم دانشکده بهداشت جناب آقای دکتر احرامپوش، بهورزان محترم شبکه بهداشت و درمان انار، کلیه شرکت کنندگان در این مطالعه و تمامی عزیزانی که ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی مینمائیم.

رفتارهای پیشگیری کننده از مواجهه با آفت کش، در گروه مداخله افزایش معنی داری یافت. اما در گروه کنترل اختلاف معنی داری در نمره عملکرد مشاهده نشد. نتایج مطالعه Salvatore نشان داد انجام رفتارهای پیشگیرانه، نقش مهمی در کاهش میزان مواجهه با آفت کش دارد (۱۵). در مطالعه Strong نیز مشخص گردید آموزش نقش مهمی در انجام رفتارهای پیشگیرانه و میزان استفاده از وسایل حفاظت فردی دارد (۳۹). با وجود افزایش نمره عملکرد در گروه مداخله، انجام رفتارهای پیشگیرانه به سطح مطلوبی ارتقاء نیافت. این امر نشان می دهد مداخلات آموزشی باید به صورت مداوم و سالانه، با شروع فصل سم پاشی انجام گیرد تا انجام رفتارهای پیشگیرانه در کشاورزان به سطح مطلوبی ارتقاء یابد. در این مطالعه محتوای برنامه مداخله آموزشی بر اساس سازه های الگوی اعتقاد بهداشتی تهیه شد. نتایج مطالعه حاضر کارآیی مدل را در ارتقاء رفتارهای پیشگیری کننده از مواجهه با آفت کش نشان می دهد. Thongpubal و همکاران نیز در مطالعه خود به نتایج مشابهی رسیدند (۴۰).

در کشور برنامه های آموزشی با هدف ارتقاء سطح آگاهی و عملکرد کشاورزان برای حفاظت از خود در برابر عوارض زیان آور شغلی وجود ندارد، به همین علت سطح آگاهی و عملکرد کشاورزان نامطلوب می باشد. با توجه به تنوع محصولات کشاورزی در کشور و اینکه هر محصول فصل سم پاشی محدود و



## References

- 1-Khanjani M, Pormirza A. Toxicology. 3<sup>nd</sup> ed. Hamadan: Aboalisina Univercity. 2009: 3-4 [Persian].
- 2-Oo ML, Yabe M, Khai HV. Farmers Perception Knowledge and Pesticide Usage Practices A Case Study of Tomato Production in Inlay Lake Myanmar. Journal of the Faculty of Agriculture Kyushu university 2012;57(1):327-31.
- 3-Aghilinejad M, Mohamadi S, Farshad AA. Effect of Pesticide Use on Farmers Health. Pajouhesh dar Peseshki 2007;31(4):327-31 [persian].
- 4-Occupational Safety and Health Administration [Internet]. What Hazards are Agricultural Workers Exposed to? 2012. Available from:  
[http://www.osha.gov/dsg/topics/agriculturaloperations/hazards\\_controls.html](http://www.osha.gov/dsg/topics/agriculturaloperations/hazards_controls.html).
- 5-Strong LL, Thompson B, Koepsell TD, et al. Reducing the TakeHome Pathway ofPesticide Exposure Behavioral Outcomes from the Para Niños Saludables Study. Journal of Occupational and Environmental American College of Occupational and Environmental Medicine 2009;51(8):922-33.
- 6-United State Environmental Protection Agency [Internet]. World and U.S. Pesticide Amount UsedCited 2007. Available from: <http://www.epa.gov/pesticides/pestsales/07pestsales/usage2007.htm>.
- 7-United State Environmental Protection Agency [Internet]. Global Chemicals Outlook 2012. Available from: [http://www.unep.org/pdf/GCO\\_Synthesis%20Report\\_CBDTIE\\_UNEP](http://www.unep.org/pdf/GCO_Synthesis%20Report_CBDTIE_UNEP).
- 8-Lund T, Rahman H. Increasing IPM Knowledge Through FFS in Benin 2011[Internet]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/pesticides-in-the-modern-world-pesticides-use-and>.
- 9-Plant Protection Organization [Internet]. Amarname 2011[Pesian]. Available from: [http://www.ppo.ir/uploads/amarname\\_89\\_virayesh3](http://www.ppo.ir/uploads/amarname_89_virayesh3).
- 10-Marzban A, Sheikdavoodi M, Almassi M, etal. Pesticide Application Poisoning Incident Among Iranian Rice Growers and Factors Influence It. International Research Journal of Applied and Basic Sciences 2012;3(2):378-82.
- 11-International Labour Organization [Internet]. Workers in Agriculture 2009. Available from: <http://www.ilo.org/safework/info>.
- 12-Buranatrevedh S, Sweatsriskul P. Model Development for Health Promotion and Control of Agricultural Occupational Health Hazards and Accidents in Pathumthani Thailand. Ind Health 2005;43(4):669-76.



- 13-Arcury TA, Quandt SA, Barr DB, et al. Farmworker Exposure to Pesticides Methodologic Issues For the Collection of Comparable Data. *Environ Health Perspect* 2006;114(6):923-8.
- 14-Hashemi SM, Hosseini SM, Hashemi MK. Farmers Perceptions of Safe Use of Pesticides Determinants and Training Needs. *Int Arch Occup Environ Health* 2012;85(1):57-66.
- 15-Salvatore AL, Bradman A, Castorina R, et al. Occupational Behaviors and Farmworkers Pesticide Exposure Findings From Study in Monterey County California. *Am J Ind Med* 2008;51(10):782-94.
- 16-Palis FG, Flor RJ, Warburton H, et al. Our Farmers at Risk Behaviour and Belief System in Pesticide Safety. *Journal of Public Health* 2006;28(1):43-8.
- 17-Amoguis D, Bontilao S, Galarido C, et al. Experiences in Pesticide Used among Farm Workers and its Effect to Their Health. *Advancing Nursing Research* 2012;2(1):127-39.
- 18-WenJun Z, FuBin J, JianFeng O. Global Pesticide Consumption and Pollution with China as a Focus Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences 2011;1(2):125-44.
- 19-Dehghani R, Limoe M, Zarghi I. The Review of Pesticide Hazards with Emphasis on Insecticide Resistance in Arthropods of Health Risk Importance. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences* 2012;17(1):82-98 [persian].
- 20-International Labour Organization [Internet]. Facts on Agriculture 2003. Available from: [http://www.ilo.org/global/resources/WCMS\\_067555/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/global/resources/WCMS_067555/lang--en/index.htm).
- 21-Magauzi R, Mabaera B, Rusakaniko S, et al. Health Effects of Agrochemicals Among Farm Workers in Commercial Farms of Kwekwe District Zimbabwe. *Pan Afr Med J* 2011;9(1):206-13.
- 22- Oluwole O, Cheke RA. Health and Environmental Impacts of Pesticide Use Practices a Case Study of Farmers in Ekiti State Nigeria. *International Journal of Agricultural Sustainability* 2009;7(3):153-63.
- 23-Shrestha P, Koirala P, Tamrakar A. Knowledge Practice and Use of Pesticides Among Commercial Vegetable Growers of Dhading District Nepal. *Journal of Agriculture and Environment* 2010;11:95-100.
- 24- Karunamoorthi K, Mohammed A, Jemal Z. Peasant Association Members knowledge Attitudes and Practices Towards Safe Use of Pesticide Management. *Am J Ind Med* 2011;54(12):965-70.
- 25- Iran Statistic Center [Internet]. Abstract of Census Labor Force- Summer1391 [Persian]. Available from: [www.amar.org.ir](http://www.amar.org.ir).
- 26- Hashemi SM, Rostami R, Hashemi MK, et al. Pesticide Use and Risk Perceptions Among Farmers in Southwest Iran. *Human and Ecological Risk Assessment an International Journal* 2012;18(2):456-70.



- 27- Heidari a, Razavi s. knowledge and Practice of Qum Farmers about Agricultural Occupational Health in 1385-1386 years. JOURNAL OF Qum University of Medical Science 2007;3(3):51-85 [persian].
- 28- Hosseini M, Ramazani A, Hanafie Bojd M, et al. Farmers knowledge of Occupational Poisonings in South Khorasan 2009. Journal of Birjand University of Medical Sciences 2011;18(1):47-54 [persian].
- 29- Quandt SA, Hernández-Valero MA, Grzywacz JG, et al. Workplace Household and Personal Predictors of Pesticide Exposure for Farmworkers. Environ Health Perspect 2006;114(6):943-52.
- 30- Saffari M, Shojaeizadeh D, Ghofranipour F, et al. Health Education & Promotion Theories Models & Methods. 1<sup>nd</sup> ed. Tehran: Sobhan. 2009: 53-63[persian].
- 31-Forster-Cox SC, Mangadu T, Jacquez B, et al. The Effectiveness of the Promotora (Community Health Worker) Model of Intervention for Improving Pesticide Safety in US/Mexico Border Homes. California Journal of Health Promotion 2007;5(1):62-75.
- 32- Devi PI. Health Risk Perceptions Awareness and Handling Behaviour of Pesticides by Farm Workers. Agricultural Economics Research Review 2009;45(23):263-68.
- 33- Asghari M, Taghdisi M, Haghighi M, et al. Evaluation of Workers Perception about Safety in Roller and Steel Parts Production Factory Based on the Health Belief Model in 2011. Occupational Medicine Quarterly Journal 2011;5(2):20-31 [persian].
- 34- shakibazadeh E, Rashidian A, Larijani B, et al. Perceived Barriers and Self-efficacy Impact on Self-care Behaviors in Adults with Type 2 Diabetes. Journal of Hayat 2010;15(4):69-78 [Persian].
35. Arcury TA, Quandt SA, Russell GB. Pesticide Safety Among Farmworkers Perceived Risk and Perceived Control as Factors Reflecting Environmental Justice. Environ Health Perspect 2002;110(12):233-40.
- 36- Hazavehei s, Shadzi s, Asghari t, et al. The Effect of Safety Education Baced on HBM on Workers Practice of Borujen Industrial Town in Using Personal Protective Respiratory Equipments. Iran Occupational Health 2008;5(1):21-30 [persian].
- 37-Raksanam B, Taneepanichskul S, Siriwong W, et al. Multi-Approach Model for Improving Agrochemical Safety among Rice Farmers in Pathumthani Thailand. Risk Management and Healthcare Policy 2012;5(1):75-82.
- 38-Hatamzadeh N, Nazari M, Ghahramani L. Impact of Educational Intervention on Seat Belt Use Among Drivers Based on HBM. The Journal of Toloo-e-Behdasht 2012;11(3):45-55 [Persian].



39-Strong LL, Thompson B, Koepsell TD, etal. Factors Associated With Pesticide Safety Practices in Farmworkers. Am J Ind Med 2008;51(1):69-81.

40-Thongpubal K, Amornpan S, Manasatidpong N. Effectiveness of Health Education Program Applying Health Belief Model and Social Support on Preventing Behavior Against Chemical Pesticides Among Rubber Tree PlantersSawat Sub-district Loeng Noktha District Yasothon Province. Mahasarakham Hospital Journal 2013;9(2):1-8.



## Effectiveness of Education based on Health Belief Model (HBM) on Preventive Behaviors of Pesticide Exposure in Agricultural Worker

MazloomiMahmoodabad SS(PhD)<sup>1</sup>, Rezaeian M(PhD)<sup>2</sup>, Hosseinzadeh N(MSc)<sup>3</sup>, Fallahzadeh H(PhD)<sup>4</sup>, Barkhordari A(PhD)<sup>5</sup>

1. Professor, Department of Health Education, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Iran

2. Professor, Department of Epidemiology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Iran

3. Corresponding Author: MSc student in Health Education, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Iran

4. Associate Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Iran

5. Associate Professor, Department of occupational Health Engineering, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Iran

### Abstract

**Introduction:** There have been various problems toward farmers health associated with unscientific use of pesticide in developing countries including Iran. Considering of the nature of biocides, negative impacts of pesticides are inevitable, therefore the promotion of awareness of workers for prevention of diseases is important. The purpose of this study was to assess the effectiveness of HBM in promoting Preventive behaviors of pesticide exposure.

**Methods:** In this study, as an interventional research, two groups 128 workers (54 intervention and 54 control groups) were randomly selected from Baiaz (control region) and Aminshahr (intervention region). The intervention group was participated in two health education sessions based on components of health belief model. Data was collected before training and 2 months after training by interview using a questionnaire. The validity and reliability of different parts of questionnaire were proved during the pilot study. Data was analyzed using SPSS18 software.

**Results:** The comparisons of the demographic characteristics between the intervention and control groups were not significantly different. The results of this study showed a significant increase in the mean scores of knowledge ( $P=0.002$ ) and HBM components ( $P=0.000$ ), and also the mean score of Preventive behaviors increased after intervention ( $P=0.000$ ).

**Conclusion:** The results of this study indicated that the HBM model confirmed the efficiency of HBM in adopting Preventive behaviors of pesticide exposure affective and the comprehensive intervention strategy is necessary for promotion of safe behaviors exposure.

**Keywords:** Pesticide, Health Belief Model, Agricultural worker