

## Analysing the Health Behavior in Use of Chemical Pesticides (case: farmers of Khorramabad County)

ZEINAB FARASHI<sup>1</sup>, MARYAM MIRDRIKVAND<sup>2</sup>, KARAVAN SHANAZI<sup>3</sup>, SAEED GHOLAMREZAI<sup>4</sup>

1, PhD. Student in Agricultural Development, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran, Karaj, Iran

2, Graduate of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, University of Lorestan, Lorestan, Iran M.Sc.

3, PhD. Student, Department of Rural Extension and Development, Faculty of Agriculture, Bu Ali Sina University, Hamadan, Iran

4, Associate Professor, Department of Agricultural economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Lorestan, Lorestan, Iran

(Received: Jan. 18, 2021- Accepted: Sep. 12, 2021)

### ABSTRACT

Increasing population growth and the urgent need to increase agricultural production are closely related to the increasing use of chemical pesticides, including pesticides. Exposure to toxins has harmful effects on human health and the environment, as well as many adverse health effects. Therefore, serious measures are needed to prevent these negative effects and harms to the farmers who are exposed to it on a daily basis. Whereas the health behavior of farmers in the use of chemical pesticides is a necessity; The purpose of this study was to analyze the health behavior of farmers in Khorramabad city in the use of pesticides. The statistical population of this study included farmers in Khorramabad city, which was estimated using a sample of 150 people using Krejcie and Morgan table. The data collection tool was a questionnaire that the content validity of the research tool was confirmed by experts and its reliability was confirmed using Cronbach's alpha. The results showed that knowledge variables with 0.43, attitude with 0.60 and disease with 0.29 could directly affect the health behavior of farmers. Using mass media, virtual social networks, holding face-to-face meetings consisting of agricultural and health experts, leading and trusted farmers, using pesticide and pesticide sales centers as educational opportunities, and increasing farmers' access to some tools The need to institutionalize the healthy and safe behavior of farmers in the field of principles and methods of pesticide and pesticide management is suggested.

**Keywords:** Health Behavior, Attitude, Pesticide, Farmers , Khorramabad

### Extended abstract

#### Objectives

Today, in most countries of the world, especially developing countries, pesticides and chemical control play a major role in protecting crops. Often due to insufficient familiarity of pesticide users with the correct principles of control, this is done incompletely or improperly, which in addition to not achieving the desired result, in the long run causes a disturbance of the natural balance and accidental or intentional poisoning of users. Toxins and consumers of products. The uncontrolled increase of chemical toxins has many consequences on the environment and agriculture, such as increased production costs, pest resistance to toxins, the elimination of natural enemies of pests, dangerous diseases in humans. Exposure to pesticides is the most common occupational hazards faced by agricultural workers in developing countries. In fact, farmers deal directly and in various ways with chemical pesticides whose behaviors It can have many positive or negative effects. Some experts believe that the first step in planning to reduce the risks of pesticides to the environment and humans is to conduct research to examine farmers' knowledge, attitudes and

behaviors about pesticides. It is used in agriculture. In view of the above, bedding is essential for the proper management of the use of chemical pesticides by farmers. Since the health behavior of farmers in the use of chemical pesticides is one of the practical methods in this field. The purpose of this study was to analyze the health behavior of Khorramabad farmers in the use of pesticides.

### Methods

The present study is an applied research with a descriptive correlational approach. In terms of field data collection, the study population was all farmers in Khorramabad. Using Krejcie and Morgan formula, 150 people were studied and using simple random sampling, research samples were selected. The main research tool was a researcher-made questionnaire consisting of four parts: the first part was related to the personal and economic characteristics of the research, the second part was questions related to farmers' attitudes toward pesticide use, the third part was knowledge questions and the fourth part was related to pesticide disease questions. The dependent variable of the research included the health behavior of farmers in Khorramabad city in the use of pesticides. The content validity of the research was confirmed using the opinion of experts and university professors and its reliability was confirmed using Cronbach's alpha coefficient for the structures of knowledge, attitude, pesticide disease and farmers' health behavior. After completing the questionnaire, statistical data were coded and analyzed by SPSS<sub>22</sub> and AMOS<sub>24</sub> software

### Results

The results of farmers' attitudes toward the use of pesticides show that the item "chemical pesticides can harm the environment" was ranked first with the highest average, and the item "the use of pesticides is the best way to combat "Insects are harmful" was ranked last with the lowest average. The results of prioritization of health safety recommendations at the time of spraying show that the item "considering the direction of the wind at the time of spraying" with the highest average in the first priority and the item "smoking during preparation and spraying in the field" with the lowest average is in the last priority. Also, the results of the findings to examine the knowledge of farmers about the use of pesticides show that the item " necessary to be aware of the symptoms of poisoning at the time and before spraying." With the highest average in the first priority and the item " dangerous impact of chemical pesticides on beneficial insects and other living organisms in the soil." With the lowest average is in the last priority. According to the findings, there is a significant relationship between the independent variables of age, history, income and land area with health behavior of farmers. Also, there is a positive and significant relationship between attitude, disease caused by pesticide use and farmers' knowledge with health behavior. Which is in line with the results of research (Yuantari, *et al.*, 2015). Also, there is a positive and significant relationship between health behavior and disease caused by pesticides with attitude at the level of one percent, which is in line with the results of research (Sokhtanloo *et al.*, 2018), but between independent variables of history and number of households with behavior. There is no significant health relationship. Based on the findings, the variables of knowledge, attitude and disease were able to explain 0.72 variance changes of the dependent variable and also the variable of attitude which is the mediating variable between knowledge and health behavior of farmers and disease caused by pesticide use and farmers' health behavior. 0.55 The dependent variable of attitude is explained by the variables of knowledge and disease.

### Discussion

Examining the knowledge, attitude and behavior of farmers in the use of pesticides can be the most effective way to reduce the risks of pesticides. The results indicate that farmers' knowledge of the dangers of chemical pesticides can be effective in preventing farmers from excessive use of pesticides. Also, diseases caused by pesticides can change the attitude and behavior of farmers. According to the results, it is suggested that educational collections including familiarity with pesticides and their use, how to deal with them, short-term and long-term side effects, the method of using protective equipment be presented in a simple way and in local language for farmers.

## واکاوی رفتار بهداشتی نسبت به استفاده از آفت کش‌ها (مورد: کشاورزان شهرستان خرم‌آباد)

زینب فراشی<sup>۱</sup>، مریم میردریکوند<sup>۲</sup>، کاروان شانازی<sup>۳</sup>، سعید غلامرضایی<sup>۴</sup>  
 ۱، دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران  
 ۲، کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران  
 ۳، دانشجوی دکتری گروه ترویج و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران  
 ۴، دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران  
 (تاریخ دریافت: ۹۹/۱۰/۲۹ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۶/۲۱)

### چکیده

رشد روزافزون جمعیت و نیاز مبرم به افزایش تولیدات کشاورزی، ارتباط نزدیکی با افزایش استفاده از سموم شیمیایی از جمله آفت‌کش‌ها دارد. قرار گرفتن در معرض سموم اثرات مضر بر سلامت انسان و محیط‌زیست دارد و همچنین، اثرات نامطلوب بهداشتی زیادی بر جای می‌گذارد. بنابراین، برای جلوگیری از این اثرات منفی و مضراتی که بر کشاورزان که روزانه در معرض آن قرار دارند اقدامات جدی در این زمینه لازم است. از آن‌جا که رفتار بهداشتی کشاورزان در استفاده از سموم شیمیایی یک ضرورت است؛ هدف این پژوهش تحلیل رفتار بهداشتی کشاورزان شهرستان خرم‌آباد در استفاده از سموم آفت‌کش بود. جامعه آماری این تحقیق شامل کشاورزان شهرستان خرم‌آباد بود که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان نمونه‌ای به حجم ۱۵۰ نفر برآورد گردید. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود که روایی محتوایی ابزار تحقیق توسط متخصصان و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ تایید شد. نتایج نشان داد که متغیرهای دانش با ۰/۴۳، نگرش با ۰/۶۰ و بیماری با ۰/۲۹ توانستند به‌طور مستقیم بر رفتار بهداشتی کشاورزان تاثیر بگذارند. استفاده از رسانه‌های جمعی، شبکه‌های اجتماعی مجازی، برگزاری نشست‌های حضوری متشکل از کارشناسان کشاورزی و بهداشت سلامت، کشاورزان پیشرو و معتمد، بهره‌برداری از مراکز فروش سموم و آفت‌کش‌ها به‌عنوان فرصت آموزشی و نیز افزایش دسترسی و دستیابی کشاورزان به برخی وسایل مورد نیاز برای نهادینه کردن رفتار بهداشتی و ایمن کشاورزان در زمینه اصول و روش‌های مدیریت سموم و آفت‌کش‌ها پیشنهاد می‌گردد.

### واژه‌های کلیدی: رفتار بهداشتی، نگرش، آفت‌کش، کشاورزان، شهرستان خرم‌آباد

#### مقدمه

این امر خود لزوم حفاظت محصولات را بیشتر می‌نماید. حمله حشرات از مشکلات لاینفک در کشاورزی است که علاوه بر کاهش عملکرد و کیفیت محصول، صدمات زیادی را بر محیط‌زیست و سلامت انسان بر جای می‌گذارد (Nabati, 2010; Yazdi et al., 2010). امروزه،

رشد روزافزون جمعیت، نیاز به تولیدات کشاورزی و موادغذایی را روز به روز بیشتر می‌نماید و این در شرایطی است که هر سال متأسفانه مقادیر زیادی از محصولات زراعی در مزرعه یا انبار مورد گزند آفات قرار می‌گیرند که

در بیشتر کشورهای جهان به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، استفاده از آفت‌کش‌ها و انجام مبارزه شیمیایی نقش اصلی در حفظ محصولات ایفا می‌کنند. غالباً به-دلیل عدم آشنایی کافی کاربران سموم با اصول صحیح مبارزه، این کار به‌صورت ناقص و یا بی‌رویه صورت می‌گیرد که علاوه بر عدم حصول نتیجه مطلوب، در بلندمدت موجب به هم خوردن تعادل طبیعی و مسمومیت‌های کشاورزان و مصرف‌کنندگان محصولات می‌شود (Eyvazi & Pournajaf, 2004).

به‌تبع گسترش دانش بشری سال‌ها است که انسان به نقش مؤثر حشرات بر سلامت خود نیز پی برده و آنها را به‌عنوان یکی از عوامل تهدیدکننده سلامتی خود شناخته است. کشف آفت‌کش‌ها و سموم سنتتیک نیز به نوبه خود موجب شد انسان بیش از پیش بر کاربرد آفت‌کش‌ها و سموم تکیه نماید (Ghafari & Zarabi, 2007).

سم ماده‌ای است که دارای منشأ گیاهی، حیوانی و شیمیایی بوده و از یک راه خاص و یا راه‌های مختلف در مقادیر معینی باعث اختلال و یا توقف فعل و انفعالات حیاتی بطور موقت یا دائم می‌گردد. سموم و آفت‌کش‌ها با توجه به نوع آنها ممکن است حتی اگر به مقدار خیلی کم خورده شوند و یا بخار و بوی آنها تنفس گردد. این امر باعث بروز ناراحتی، بیماری، مسمومیت و حتی مرگ گردند (Jefferson et al., 2009). آفت‌کش‌ها شامل تمامی انواع حشره‌کش‌ها، علف‌کش‌ها، جونده‌کش‌ها و قارچ‌کش‌ها می‌باشند که در تولید آنها ترکیبات گوناگون مانند ارگانوفسفره‌ها و ارگانوکلوآرها و کاربامات‌ها و ترکیبات سنتز شده از گیاهان، ترکیبات معدنی و بیولوژیکی به‌کار می‌روند (Taghadosinejad, 2008). ماده مؤثره موجود در اکثر قرص‌ها و اسپری‌های حشره‌کش، ممکن است توسط ریه‌های انسان جذب شوند و در نتیجه، تأثیرات نامطلوبی روی دستگاه عصبی افراد داشته باشند. دوز بالای این سموم سبب بروز سردرد، حالت تهوع، ضعف عضلانی، بزاق فراوان، تنگی نفس و تشنج می‌شود. عوارض نادر دیگری هم برای حشره‌کش‌ها وجود دارد، به‌عنوان مثال مواردی همچون داشتن عوارض مشابه هورمون‌ها و مشکلات یادگیری بچه‌ها نیز در مورد حشره‌کش‌ها بیان شده که هنوز صددرصد به اثبات نرسیده است (Darab & Zolfi,

2010) از جمله اثرات دیگر این مواد می‌توان به نقص عضو، نقایص تولید مثلی، سرطان، صدمه به سیستم دفاعی بدن و بیماری‌های سیستم عصبی، اختلال در میزان هورمون‌های جنسی، تأخیر در بلوغ جنسی، ایجاد مسمومیت عصبی و مخاطرات بسیار جدی برای کودکان اشاره نمود (Ghasemi & Karami, 2009). افزایش بی‌رویه سموم شیمیایی عواقب بسیاری را بر محیط‌زیست و کشاورزی، مانند افزایش هزینه تولید، مقاومت آفات به سموم، از بین رفتن دشمنان طبیعی آفات، بیماری‌های خطرناک در انسان‌ها و غیره بر جا گذاشته است (Erbaugh et al., 2002).

استفاده نادرست از سموم شیمیایی از یک‌طرف پایداری کشاورزی را به علت مسایل زیست‌محیطی کاهش و از طرف دیگر، باعث اثرات زیانبار روی بهداشت و سلامت کشاورزان و مشتریان شده است (Isin & Yildirim, 2007). مقاوم شدن گونه‌های آفات و بیماری‌ها علف‌های هرز به سموم شیمیایی، مسمومیت‌ها، تخریب و فرسایش شدید خاک، آلودگی‌های آب‌ها، تهدید سلامت انسان، بروز بیماری‌های پوستی، انواع سرطان‌ها، بیماری‌های عصبی، دیابت، بیماری‌های تنفسی، نارسایی‌ها و بیماری‌های جنینی، ناهنجاری مادرزادی، مشکلات باروری، جنسی، اسپرم مرد و مشکلات ژنتیکی و مسمومیت‌ها منجر به مرگ و تخریب محیط‌زیست از مهم‌ترین آثار این مواد شیمیایی هستند (Jallow et al., 2017; Fan et al., 2015; Abang et al., 2014; Chen et al., 2013; Fianko et al., 2011; Costa et al., 2007; McCauley et al., 2006; Recena et al., 2006).

از آنجایی که کشاورزان به‌صورت مستقیم و به شکل‌های مختلفی با سموم شیمیایی سروکار دارند، رفتارهای آنها می‌تواند تأثیرات مثبت و یا منفی زیادی به دنبال داشته باشد. برخی از صاحب‌نظران بر این باورند که اولین گام در برنامه‌ریزی برای کاهش خطرات ناشی از آفت‌کش‌ها بر محیط‌زیست و انسان‌ها انجام تحقیقاتی به-منظور بررسی دانش، نگرش و رفتارهای کشاورزان درباره آفت‌کش‌های مورد استفاده در کشاورزی است (Lichtenberg & Zimmerman, 1999; Koh & Jeyaratnam., 1996). با توجه به مطالب گفته شده، بسترسازی در راستای مدیریت صحیح کاربرد سموم

مدیریت آفت‌کش‌ها گزارش کردند که اگر چه بیش از ۹۹ درصد کشاورزان آگاهی زیادی راجع به تأثیر آفت‌کش‌ها بر سلامتی انسان داشتن ولی بیش از ۷۰ درصد آنان، ظروف خالی شده آفت‌کش‌ها را برای کارهای مختلف در خانه استفاده می‌کردند. تحقیق Al-zain & Mosalami (2014) در فلسطین نشان داد، کشاورزانی که سطح تحصیلات بالایی داشتند درک درستی از آفت‌کش‌ها داشتند.

نتایج پژوهش Yuantari, et al. (2015) نشان داده است، بیش از ۸۰ درصد از کشاورزان دانش و آگاهی کافی در مورد خطرات آفت‌کش‌ها داشتند. همچنین، ارتباط معناداری بین دانش و نگرش وجود داشت.

تحقیق Houbraken et al. (2016) در کشور ویتنام نشان می‌دهد، که تنها ۳۰ درصد از کشاورزان دانش بالایی نسبت به آفت‌کش‌ها داشتند. همچنین، ۵۱ درصد کشاورزان مورد مطالعه ظروف باقی مانده سموم را در محیط رها می‌کردند و فقط ۳۱ درصد از آنان اقدام به سوزاندن یا دفن ظروف می‌کردند.

Mohanty et al. (2013) نیز ضمن اشاره بر اینکه تنها حدود ۴۲ درصد از کشاورزان دانش خوبی در مورد آفت‌کش‌ها داشتند، نتیجه گرفتند که بین دانش و سطح تحصیلات کشاورزان و میزان به‌کار بستن شیوه‌های حفاظتی مربوط به آفت‌کش‌ها ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

نتایج Tofolo et al. (2014) نشان داد، کشاورزان با سطح تحصیلات پایین به اطلاعات بیشتری نیاز داشتند تا آگاهی و دانش خود در زمینه استفاده از آفت‌کش‌ها، خرید آفت‌کش‌ها و مدیریت و دفع ظروف خالی سموم را افزایش دهند. در خصوص علت عدم مطالعه برجسب نصب شده روی قوطی آفت‌کش‌ها، تقریباً ۴۰ درصد از کشاورزان اظهار کردند که کلمات بیش از حد کوچک چاپ شده و خواندن آنها غیر ممکن است. علاوه بر این، ۹۰ درصد از آنها اعلام کردند دانش کافی در استفاده از آفت‌کش‌ها را نداشتند. همچنین، نتایج نشان داده که کشاورزان به شیوه‌های سنتی در استفاده از آفت‌کش‌ها استفاده می‌کردند که هم خطراتی برای سلامتی خودشان و هم محیط‌زیست به وجود آورده‌اند.

شیمیایی توسط کشاورزان امری ضروری است. مطالعات متعددی در خصوص وضعیت رفتار کشاورزان نسبت به کاربرد سموم شیمیایی در داخل و خارج کشور صورت گرفته است که به برخی از آنها اشاره می‌شود.

Sa'ed, et al. (2010) در تحقیق خود ضمن مشاهده

رفتارهای نالیمن کشاورزان از طریق انبار کردن آفت‌کش‌ها در خانه، آماده‌سازی آفت‌کش‌ها در آشپزخانه، دفع نادرست ظروف آفت‌کش‌ها، خوردن و نوشیدن در طول سمپاشی و یا استفاده از لباس‌های محافظ نامناسب به این نتیجه رسیدند که بین دانش کشاورزان و به‌کارگیری روش‌های ایمنی محافظت شخصی، همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد و همچنین، بین بروز علائم مسمومیت و اقدامات حفاظتی همبستگی منفی معناداری در حد یک درصد بین وجود دارد.

Sankoh et al. (2016) طبق یافته‌های پژوهش خود

به این نتیجه رسیدند که حدود ۷۱ درصد از کشاورزان هیچ دانش، اطلاع و آموزش کافی در مورد نحوه استفاده صحیح از آفت‌کش‌ها نداشتند و همچنین، مشکلات سلامتی مانند تهوع، اختلالات تنفسی و تاری دید چشم در میان کشاورزانی که از آفت‌کش‌ها استفاده می‌کردند نسبت به کسانی که از آفت‌کش‌ها استفاده نمی‌کردند به‌طور قابل توجهی بالاتر بود.

تحقیق Jallow et al. (2017) نشان داد، اکثریت

پاسخ‌دهندگان استفاده از سموم شیمیایی برای محیط‌زیست و انسان‌ها خطرناک می‌دانستند. کشاورزان جوان به درک خطرات زیست‌محیطی و انسانی از آفت‌کش‌ها در مقایسه با کشاورزان قدیمی‌تر آگاه‌تر بودند. حدود ۵۴ درصد از کشاورزان بر این باور بودند که استفاده بیش از حد آفت‌کش‌ها، برای بازده بالا ضروری است. نتایج Idowu et al. (2017) نشان دادند، بیشتر کشاورزان به برجسب‌های موجود روی آفت‌کش‌ها

اهمیتی نمی‌دادند. ولی نتایج Lichtenberg et al. (1997) در مورد نگرش کشاورزان درباره آفت‌کش‌ها نشان داد که کشاورزان مورد مطالعه برای کسب اطلاعات، مشاهده برجسب آفت‌کش‌ها و پس از آن فروشندگان سموم رامهم می‌دانند.

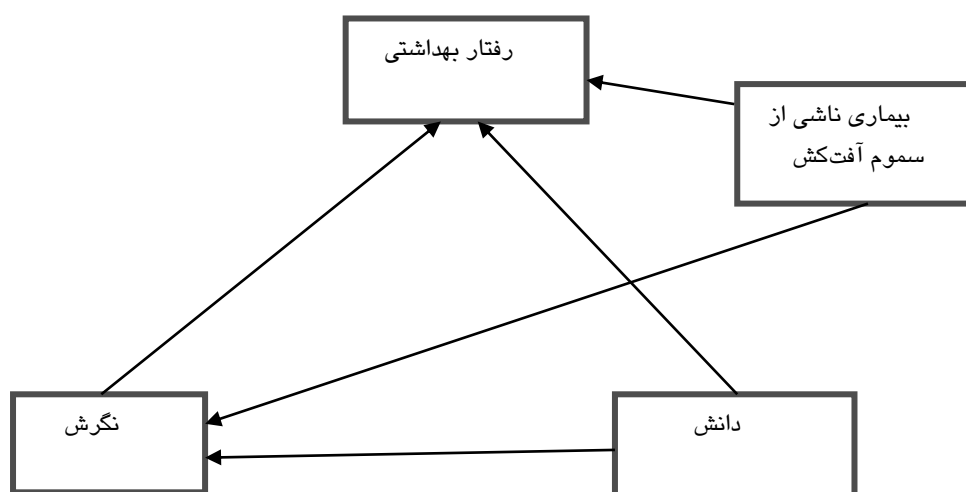
Karunamoorthi et al. (2012) مطالعه‌ای در کشور

اتیوپی با عنوان دانش و اقدامات کشاورزان در رابطه با

تنها ۳۴ درصد از کشاورزان، نگرش نسبتاً مثبتی نسبت به استفاده از سموم شیمیایی داشتند. لذا، اصلاح نگرش کشاورزان نسبت به سموم شیمیایی به شیوه‌های آموزشی نوین و متناسب با روحیات کشاورزان را پیشنهاد دادند. نتایج یافته‌های محققان نشان از آن دارد که رعایت رفتار بهداشتی مخاطبان از نگرش و دانش آنها پیرامون رعایت رفتار بهداشتی تاثیر مستقیم می‌پذیرد. بروز بیماری‌های ناشی از استفاده نا ایمن از آفت‌کش‌ها نیز می‌تواند در رعایت رفتار بهداشتی موثر باشد. از آنجایی که دانش کشاورزان پیرامون رفتار بهداشتی و ایمن و نیز دچارشده‌گی مخاطبان به بیماری می‌تواند در اصلاح نگرش آنان نسبت به رعایت رفتار بهداشتی در استفاده از آفت‌کش‌ها موثر باشد. لذا، می‌توان پیش‌بینی نمود که دانش و نگرش کشاورزان نسبت به رعایت رفتار بهداشتی استفاده از آفت‌کش‌ها و نیز بروز بیماری ناشی از آن به‌طور مستقیم بر رفتار آنان موثر باشد. همچنین، با توجه به تاثیر دانش بر نگرش و دچارشده‌گی به بیماری بر تغییر نگرش، مولفه‌های یاد شده به‌طور غیرمستقیم نیز بر رعایت بهداشت استفاده از آفت‌کش‌ها موثر باشند (شکل ۱).

Kumari (2013) نشان داد، بین تجربه کشاورزی با دانش استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها رابطه معناداری وجود دارد. همچنین ارتباط معناداری بین دانش و اقدامات حفاظتی کشاورزان در سطح یک درصد مشاهده نمود.

مطالعه Hooshmandan Moghaddam Fard & Shams (2016) نشان دادند، ۸۲/۵ درصد از کشاورزان سطح بالایی از اقدامات احتیاطی در زمان مصرف سموم شیمیایی را به کار می‌بستند. همچنین، بین دانش، ساعت کار، مساحت گلخانه و رضایت شغلی گلخانه‌داران با سطح اقدامات احتیاطی، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود داشت نتایج به‌دست آمده از مطالعه Hosseini et al. (2018) حاکی از آن است که میزان آگاهی اکثر زنان شهر یزد در زمینه مخاطرات بهداشتی، روش صحیح نگهداری و کاربرد آفت‌کش در منزل در محدوده متوسط قرار دارد و این امر باعث شده است عملکرد اکثر آنان نیز در محدوده متوسط قرار گیرد ولی با توجه به اینکه نگرش اکثر افراد در محدوده خوب قرار داشته است، می‌توان با افزایش آگاهی افراد، عملکرد آنها را به نحو مناسبی افزایش داد. براساس نتایج Bondori et al. (2019) با هدف تحلیل رفتار ایمنی - بهداشتی کشاورزان دشت مغان،



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

## روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات کاربردی با رویکرد توصیفی همبستگی است. از نظر گردآوری داده‌ها میدانی، جامعه مورد مطالعه تمامی کشاورزان شهرستان خرم‌آباد بود که با استفاده از جدول گرجسی و مورگان ۱۵۰ نفر محاسبه و با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده نمونه‌های تحقیق انتخاب شد و مورد بررسی قرار گرفت. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه‌ای محقق ساخته شامل چهار بخش بود: بخش اول مربوط به ویژگی‌های شخصی و اقتصادی پاسخگویان (سن، سابقه، تاهل، جنسیت، درآمد، تحصیلات، محل سکونت و ...)، بخش دوم سوالات مربوط به نگرش کشاورزان در استفاده از سموم آفت‌کش با ۱۲ گویه، بخش سوم سوالات دانش با ۱۰ گویه و بخش چهارم مربوط به سوالات بیماری ناشی از سموم آفت‌کش شامل ۷ گویه و سازه وابسته تحقیق، شامل رفتار بهداشتی کشاورزان شهرستان خرم‌آباد در استفاده از سموم آفت‌کش که ۱۰ گویه را شامل می‌شود. موارد از طریق طیف لیکرت پنج گزینه‌ای مورد سنجش قرار گرفتند. بررسی روایی محتوایی تحقیق با استفاده از روش پنل متخصصان (کارشناسان و اعضای هیات علمی دانشگاه مرتبط با موضوع و رفتار) و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای سازه‌های دانش (۰/۷۴)، نگرش (۰/۸۱)، بروز بیماری ناشی از سموم آفت‌کش (۰/۷۷) و رفتار بهداشتی کشاورزان (۰/۷۸) مورد تایید قرار گرفت. پس از تکمیل پرسشنامه داده‌های آماری توسط نرم افزار SPSS<sup>22</sup> و LISREL<sup>8.8</sup> کدگذاری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی از آماره‌های توزیع فراوانی، درصد میانگین و انحراف معیار و در بخش استنباطی نیز برای اندازه‌گیری تاثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از آزمون‌های تفاوت میانگین، ضریب همبستگی، شاخص‌های برازش کلی مدل شامل کای اسکویر، شاخص برازش تطبیقی (CFI)، شاخص برازش افزایشی (IFI)،

شاخص نرم شده برازندگی (NFI)، شاخص تعدیل برازندگی (AGFI) و شاخص برازندگی (GFI) که مقداری بیشتر از ۰/۹، ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) کمتر از ۰/۰۸ و معنی‌داری (P- Value) بالاتر از ۰/۰۵ نشان از این دارد مدل از برازش مطلوبی برخوردار است.

## یافته‌ها و بحث

### نتایج توصیفی

در این مطالعه ۱۵۰ نفر از کشاورزان شهرستان خرم‌آباد با میانگین سنی ۴۳/۷ سال شرکت داشتند. مردان با فراوانی ۱۳۴ نفر (۸۹/۳٪) و زنان با فراوانی ۱۶ نفر (۱۰/۷٪) درصد افراد مورد مطالعه این تحقیق را تشکیل دادند. محل سکونت ۸۰ درصد کشاورزان روستا بود. وضعیت سواد کشاورزان نشان از آن دارد که ۴ نفر (۲/۷٪) بیسواد، ۱۱ نفر (۷/۳٪) خواندن و نوشتن، ۱۵ نفر (۱۰٪) ابتدایی، ۲۲ نفر (۱۴/۷٪) راهنمایی، ۵۰ نفر (۳۳/۳٪) دیپلم و ۴۸ نفر (۳۳٪) در سطح فوق دیپلم و بالاتر قرار داشتند. کشاورزی شغل اصلی ۶۲ درصد کشاورزان و برای ۳۸ درصد هم شغل فرعی بود که این افراد مغازه دار، کارمند، دامپرور، کارگر، نجار، راننده، و سایر موارد بودند. میانگین سابقه کار کشاورزان ۱۰/۲۳ سال بود. تجربه کاری ۶۹/۳ درصد بین ۱۰ تا ۲۰ سال، ۲۰/۷ درصد بین ۱۰ تا ۲۰ سال، ۶ درصد بین ۲۰ تا ۳۵ سال و ۴ درصد هم بین ۳۵ تا ۵۰ سال سابقه کار کشاورزی داشتند. میانگین مساحت اراضی کشاورزان ۳ هکتار بود.

نتایج توصیف نگرش کشاورزان نسبت به استفاده از سموم آفت‌کش در جدول ۱ نشان می‌دهد که گویه‌ی «سموم شیمیایی می‌توانند به محیط‌زیست آسیب بزنند» با بیشترین میانگین در رتبه اول قرار گرفت و «استفاده از سموم بهترین راه مبارزه با حشرات مضر است» با کمترین میانگین در رتبه آخر قرار گرفت.

جدول ۱. اولویت‌بندی متغیرهای نگرش پاسخگویان نسبت به سموم آفت‌کش

رتبه	انحراف معیار	میانگین	گویه
۱	۰/۶۵	۴/۶۰	سموم شیمیایی می‌توانند به محیط‌زیست آسیب بزنند (N11)
۲	۱/۲۹	۴/۱۰	سموم شیمیایی عامل پیدایش بیماری‌ها هستند (N6)
۲	۱/۲۲	۴/۱۰	سموم شیمیایی اثرات منفی بر امنیت غذایی دارند (N8)
۳	۱/۱۸	۲/۰۹	استفاده از سموم بهترین راه مبارزه با حشرات مضر است (N2)
۴	۱/۳۰	۲/۹۶	سموم شیمیایی بر تنوع زیستی جانداران اثرات مضر دارند (N5)
۴	۱/۲۵	۴/۰۶	سموم شیمیایی برای سلامت انسان مضر هستند (N3)
۴	۱/۳۰	۴/۰۶	سموم شیمیایی بر کیفیت مواد غذایی اثرات نامطلوبی دارند (N4)
۵	۱/۲۵	۴/۰۸	سموم شیمیایی اثرات مضر بر حاصلخیزی خاک دارند (N7)
۶	۱/۳۲	۴/۰۴	سموم شیمیایی باعث آلودگی آب‌های زیرزمینی می‌شوند (N1)
۷	۱/۳۱	۴	استفاده از آفت‌کش‌ها بازدهی محصول را افزایش می‌دهند (N10)
۸	۱/۲۹	۳/۹۸	سموم شیمیایی اثرات نامطلوبی بر محیط‌زیست دارند (N9)
۹	۱/۱۶	۳/۹۶	استفاده از آفت‌کش‌ها باعث افزایش تولید محصولات کشاورزی می‌شود (N12)

طیف ارزیابی: ۱- کاملاً مخالفم ۲- مخالفم ۳- نظری ندارم ۴- موافقم ۵- کاملاً موافقم

بیشترین میانگین در اولویت اول و گویه «کشیدن سیگار در حین آماده کردن و سمپاشی در مزرعه» با کمترین میانگین در اولویت آخر قرار دارد.

نتایج اولویت بندی رعایت توصیه‌های ایمنی بهداشتی در زمان سمپاشی در جدول ۲ نشان می‌دهد که گویه «در نظر گرفتن جهت باد در زمان سمپاشی» با

جدول ۲. اولویت‌بندی متغیرهای رعایت توصیه‌های ایمنی بهداشتی در زمان سمپاشی از سوی پاسخگویان

رتبه	انحراف معیار	میانگین	توصیه‌های ایمنی بهداشتی در زمان سمپاشی
۱	۰/۵۰	۴/۷۹	در نظر گرفتن جهت باد در زمان سمپاشی (E1)
۲	۰/۶۶	۴/۶۹	تعویض سریع لباس‌ها بعد از آماده کردن و سمپاشی در مزرعه (E2)
۳	۰/۶۶	۴/۶۸	استفاده از ماسک ایمنی در هنگام سمپاشی (E4)
۴	۰/۸۳	۴/۶۲	استفاده از دستکش ایمنی در هنگام سمپاشی (E5)
۵	۰/۸۵	۴/۶۰	استفاده از روپوش ایمنی در هنگام سمپاشی (E3)
۶	۰/۸۴	۴/۵۲	دوش گرفتن سریع بعد از استفاده آفت‌کش‌ها (E8)
۷	۰/۹۸	۴/۵۰	استفاده از چکمه ایمنی در هنگام سمپاشی (E6)
۸	۱/۰۷	۴/۳۸	استفاده از کلاه ایمنی در حین سمپاشی (E10)
۹	۱/۴۴	۲/۷۲	خوردن و آشامیدن در حین آماده کردن و سمپاشی در مزرعه (E9)
۱۰	۱/۲۳	۱/۳۲	کشیدن سیگار در حین آماده کردن و سمپاشی در مزرعه (E7)

طیف ارزیابی: ۱- هرگز ۲- به ندرت ۳- گاهی اوقات ۴- بیشتر اوقات ۵- همیشه

«زمان مناسب سمپاشی تا چه حد مصرف سموم را کاهش می‌دهد؟» با کمترین میانگین در اولویت آخر قرار دارد.

نتایج یافته‌ها برای توصیف دانش کشاورزان نسبت به استفاده از سموم آفت‌کش در جدول ۳ نشان می‌دهد که گویه «آیا هر سمی را می‌توان برای هر آفتی استفاده نمود؟» با بیشترین میانگین در اولویت اول و گویه



جدول (۳) اولویت‌بندی دانش کشاورزان در استفاده از سموم آفت‌کش

رتبه	انحراف معیار	میانگین	گویه
۱	۱/۱۵	۴/۱۲	دانش پیرامون علائم مسمومیت قبل از سمپاشی
۲	۱/۰۴	۴/۲۰	استفاده درست از سموم مناسب برای آفات
۳	۱/۲۴	۲/۹۵	تاثیر کلاس‌های آموزشی - ترویجی مرتبط در کاهش استفاده بی‌رویه از سموم
۴	۱/۲۷	۲/۸۳	تاثیر فاصله زمان سمپاشی تا زمان برداشت محصول بر سلامت محصول
۵	۱/۱۷	۲/۷۹	بهره‌مندی درست از نظر کارشناسان برای انتخاب مناسب آفت‌کش
۶	۱/۰۸	۲/۶۸	دانش پیرامون بیماری‌ها و آفات گیاهی
۷	۱/۰۸	۲/۵۷	دانش پیرامون مزایا و معایب آفت‌کش‌ها
۸	۱/۱۰	۲/۵۲	دانش پیرامون میزان استفاده بی‌رویه از سموم آفت‌کش
۹	۰/۹۸	۲/۳۴	تاثیر زمان مناسب سمپاشی بر کاهش زیان‌های سموم شیمیایی
۱۰	۱/۱۱	۲/۳۵	تاثیر سموم شیمیایی بر حشرات مفید و سایر موجودات زنده در خاک

طیف ارزیابی: ۱- بسیار زیاد ۲- زیاد ۳- تا حدودی ۴- کم ۵- اصلاً

اگر چه بین اهمیت دیگر متغیرها نیر اختلاف چندانی وجود ندارد. نتایج اولویت‌بندی بیماری ناشی از استفاده از سموم آفت‌کش در بین پاسخگویان در جدول ۴ نشان می‌دهد که گویه «ابتلا به بیماری‌های پوستی

(التهاب، لکه‌های پوستی، تاول و ...)» با بیشترین میانگین در رتبه اول و گویه «عطسه و سرفه‌های مداوم» با کمترین میانگین در رتبه آخر قرار گرفته است.

جدول ۴. علایم بیماری‌های ناشی از استفاده از سموم آفت‌کش در بین پاسخگویان

رتبه	انحراف معیار	میانگین	گویه
۱	۰/۹۰۷	۴/۴۸	ابتلا به بیماری‌های پوستی (التهاب، لکه‌های پوستی، تاول و ...)
۲	۰/۹۴۷	۴/۴۷	سوزش و خارش چشم‌ها و یا تاری دید
۳	۰/۹۵۴	۴/۱۲	سردرد و سرگیجه در حین و بعد از سمپاشی
۴	۲/۰۸	۳/۸۲	دچار مشکلات تنفسی در حین یا بعد از سمپاشی
۵	۲/۰۱	۳/۵۶	افزایش تعریق و دمای بدن هنگام استفاده از سموم آفت‌کش
۶	۱/۸۵	۲/۳۴	افزایش تپش قلب در هنگام استفاده از سموم آفت‌کش
۷	۱/۸۷	۲/۲۳	عطسه و سرفه‌های مداوم در هنگام استفاده از سموم آفت‌کش

طیف ارزیابی: ۱- اصلاً ۲- کم ۳- تا حدودی ۴- زیاد ۵- بسیار زیاد

**یافته‌های استنباطی**  
 نتایج یافته‌های استنباطی تحقیق نشان داد، بین رفتار کشاورزان در به‌کارگیری سموم آفت‌کش با

تحصیلات و منبع اطلاعات اختلاف معنی‌داری وجود دارد (جدول ۵).

جدول ۵. مقایسه میانگین رفتار بهداشتی کشاورزان در استفاده از سموم آفت‌کش

معنی داری	مقدار کی دو	میانگین رتبه‌ای	فراوانی	طبقات	متغیر مستقل	متغیر وابسته
۰/۰۰۰	۵۶/۲۴۰***	۶۰/۶۲	۴	بی سواد	تحصیلات	رفتار بهداشتی
		۵۷/۴۶	۱۱	خواندن و نوشتن		
		۷۷/۴۹	۱۵	راهنمایی		
		۸۳/۴۲	۲۲	دبیرستان		
		۹۳/۰۹	۵۰	دیپلم		
۰/۰۰۰	۱۰۹/۸۰***	۶۰/۳۱	۴۸	فوق دیپلم و بالاتر	منبع اطلاعات	رفتار بهداشتی
		۶۰/۳۱	۱۳	کارشناسان		
		۵۷/۲۸	۳۹	همکاران		
		۷۷/۳۴	۳۴	مطالعه		
		۷۳/۲۶	۴۵	رسانه		
		۹۲/۵۷	۱۹	سم فروشی‌ها		

کشاورزان با رفتار بهداشتی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بین رفتار بهداشتی و بروز بیماری ناشی از سموم آفت‌کش با نگرش رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح یک درصد وجود دارد.

براساس یافته‌های نتایج جدول ۶ بین متغیر مستقل سن، سابقه، درآمد و مساحت اراضی با رفتار بهداشتی کشاورزان رابطه معنی‌داری وجود دارد. بین نگرش، بروز بیماری ناشی از استفاده از سموم آفت‌کش و دانش

جدول ۶. همبستگی بین متغیرهای مستقل تحقیق بر حسب عوامل شخصی و اقتصادی با رفتار بهداشتی کشاورزان

معنی داری	ضریب همبستگی	نوع همبستگی	متغیر
۰/۰۰۰	۰/۲۹۹**	پیرسون	سن
۰/۴۰	۰/۱۶۸	پیرسون	سابقه
۰/۴۲۸	۰/۰۶۵	پیرسون	تعداد خانوار
۰/۰۰۳	۰/۲۳۸۰**	پیرسون	درآمد
۰/۰۴۰	۰/۱۶۸*	پیرسون	مساحت اراضی
۰/۰۰۰	۰/۲۹۹**	اسپیرمن	دانش کشاورزان
۰/۰۰۱	۰/۲۷۹**	اسپیرمن	بروز بیماری ناشی از استفاده از سموم آفت‌کش
۰/۰۰۰	۰/۴۲۸**	اسپیرمن	نگرش کشاورزان

\*معنی داری در سطح ۵ درصد؛ \*\*معنی داری در سطح ۱ درصد

معنی‌دار و همچنین، متغیر بروز بیماری ناشی از استفاده از سموم آفت‌کش با نگرش آنان نسبت به استفاده از سموم آفت‌کش با ضریب ۰/۳۷ و با آماره ۲/۷۶ در سطح پنج درصد مثبت و معنی‌دار به‌دست آمد. مطابق نتایج حاصل از جدول ۸ مهم‌ترین متغیر اثرگذار بر رفتار بهداشتی پاسخگویان مربوط به نگرش آنان در استفاده از سموم آفت‌کش و نیز دانش استفاده از سموم و سپس متغیر بروز بیماری ناشی از استفاده از سموم آفت‌کش است. بر اساس یافته‌ها سه متغیر یاد شده توانستند ۷۲٪ واریانس متغیر وابسته را تبیین کنند و همچنین، نتایج حاکی از آن است که متغیر نگرش که نقش متغیر میانجی بین متغیرهای دانش و رفتار بهداشتی کشاورزان و همچنین، بروز بیماری ناشی از استفاده از سموم آفت‌کش و رفتار بهداشتی پاسخگویان است. مقدار ۵۵ درصد متغیر وابسته توسط متغیرهای دانش و بروز بیماری تبیین شده است. مقادیر بارهای عاملی استاندارد و آماره t-value محاسبه شده در جدول ۹ حاکی از رابطه معنی‌دار بین متغیرهای دانش، نگرش، بیماری و رفتار بهداشتی است.

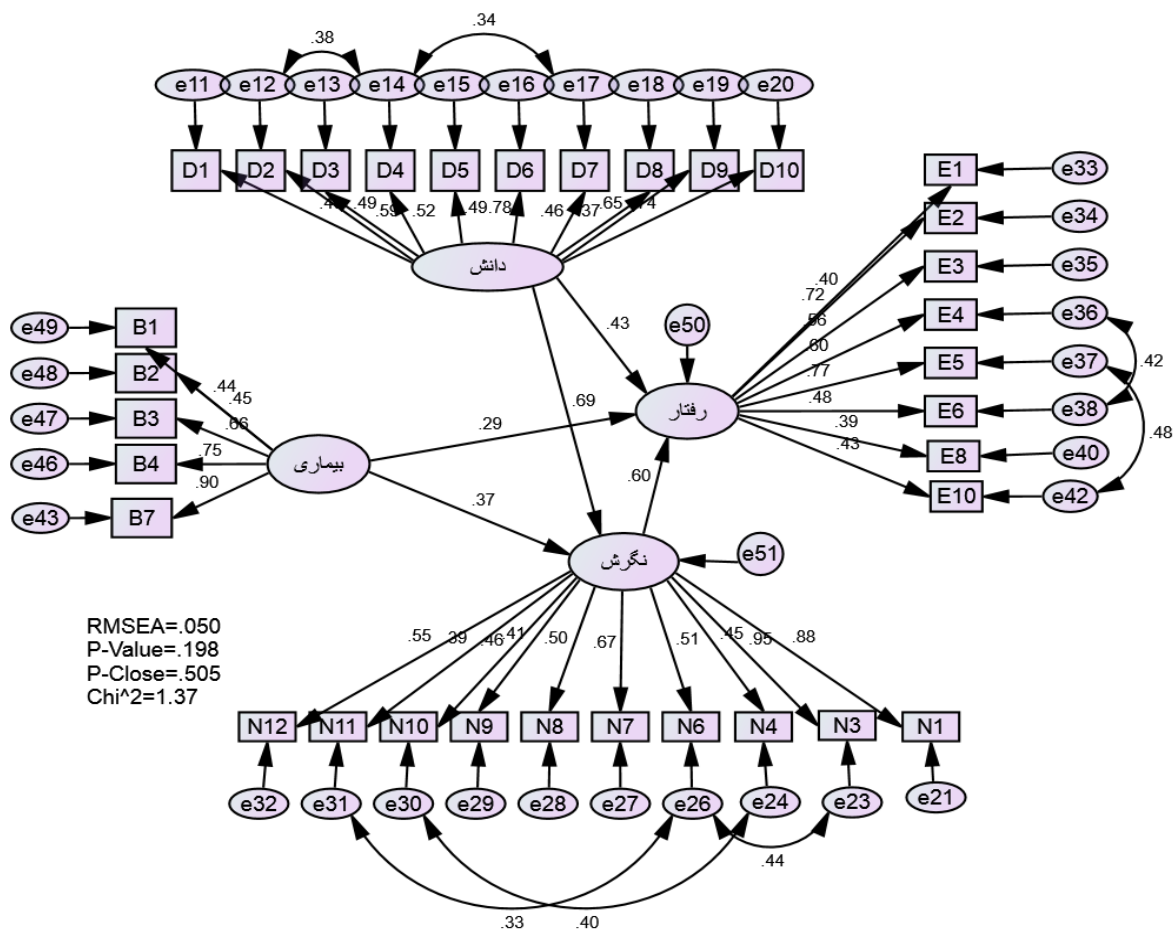
برای بررسی اثرات رفتار بهداشتی کشاورزان شهرستان خرم‌آباد در به‌کارگیری آفت‌کش‌ها از مدل معادلات ساختاری استفاده شد. برای سنجش برازش مدل، آماره‌ها و شاخص‌های مختلفی عرضه شده است که مطابق نتایج مندرج در جدول ۷ شاخص‌های برازندگی به‌دست آمده نشان‌دهنده برازش مناسب مدل مورد مطالعه با داده‌های مشاهده شده بود. یافته‌های جدول ۸ نشان می‌دهد که با توجه به رابطه بین نگرش پاسخگویان در استفاده از سموم آفت‌کش نسبت به رفتار بهداشتی کشاورزان با ضریب ۰/۶۰ درصد و آماره ۶/۸۵ درصد در سطح یک درصد مثبت و معنی‌دار به‌دست آمد. همچنین، نتایج نشان داد بین دانش پاسخگویان در استفاده از سموم آفت‌کش نسبت رفتار بهداشتی کشاورزان با ضریب ۰/۴۳ با آماره ۳/۱۶ درصد در سطح پنج درصد مثبت و معنی‌دار بود. نتایج دیگر جدول نشان داد، بین میزان بروز بیماری ناشی از استفاده از سموم آفت‌کش و رفتار بهداشتی کشاورزان با ضریب ۰/۲۹ و آماره ۳/۷۲ درصد در سطح یک درصد مثبت و معنی‌دار بوده است. متغیر دانش کشاورزان با نگرش با ضریب ۰/۶۹ و آماره ۷/۲۱ درصد در سطح یک درصد مثبت و

جدول ۷. شاخص های برازش مدل

شاخص	معیار پیشنهاد شده (برازش قابل قبول)	مقدار گزارش شده
X2/ df	≤ ۳	۱/۳۷
RMSEA	≤ ۰/۰۸	۰/۰۵۰
NFI	≥ ۰/۹۰	۰/۹۳
CFI	≥ ۰/۹۰	۰/۹۵
IFI	≥ ۰/۹۰	۰/۹۰
TLI	≥ ۰/۹۰	۰/۹۱
PNFI	≥ ۰/۵۰	۰/۶۶
PCFI	≥ ۰/۵۰	۰/۵۸

جدول ۸. اثرات مستقیم و غیر مستقیم بهداشت کشاورزان در بکارگیری سموم آفت کش

متغیر وابسته	متغیر مستقل	اثر مستقیم	مقدار t	اثر غیر مستقیم	اثر کل	R <sup>2</sup>
نگرش	بیماری	۰/۳۷	۲/۷۶*	-	۰/۳۷	۰/۵۵
	دانش	۰/۶۹	۷/۲۱**	-	۰/۶۹	
	نگرش	۰/۶۰	۶/۸۵**	-	۰/۶۰	
رفتار بهداشتی	دانش	۰/۴۳	۳/۱۶*	۰/۴۱	۰/۸۴	۰/۷۲
	بیماری	۰/۲۹	۳/۷۲*	۰/۲۳	۰/۵۲	



شکل ۲- مدل معادلات ساختاری ارتباط متغیرهای تحقیق در حالت تخمین ضرایب مسیر

جدول ۹. نتایج مدل ساختاری در حالت تخمین ضرایب مسیر

متغیرها	علامت در مدل	بار عاملی	t- Value	
نگرش	N1	۰/۸۸	-	
	N3	۰/۹۵	۷/۳۳	
	N4	۰/۴۵	۳/۵۷	
	N6	۰/۵۱	۴/۸۹	
	N7	۰/۶۷	۵/۷۷	
	N8	۰/۵۱	۴/۲۲	
	N9	۰/۴۱	۳/۵۲	
	N10	۰/۴۶	۳/۸۹	
	N11	۰/۳۹	۲/۹۴	
	N12	۰/۵۵	۵/۷۰	
	دانش	D1	۰/۴۴	-
		D2	۰/۴۹	۴/۷۹
D3		۰/۵۳	۵/۰۷	
D4		۰/۵۲	۵/۱۶	
D5		۰/۴۹	۴/۳۴	
D6		۰/۷۸	۶/۴۶	
D7		۰/۴۶	۴/۶۶	
D8		۰/۳۷	۲/۸۵	
D9		۰/۶۵	۵/۹۰	
D10		۰/۷۴	۶/۰۸	
علازمه بیماری	B1	۰/۴۴	-	
	B2	۰/۴۵	۴/۱۹	
	B3	۰/۶۶	۶/۲۴	
	B4	۰/۷۵	۶/۷۹	
	B7	۰/۹۰	۷/۲۶	
	رفتار بهداشتی	E1	۰/۴۰	-
		E2	۰/۷۲	۶/۰۴
E3		۰/۵۵	۵/۶۵	
E4		۰/۶۰	۵/۹۹	
E5		۰/۷۷	۶/۳۰	
E6		۰/۴۸	۴/۵۷	
E8		۰/۳۹	۳/۰۹	
E10		۰/۴۳	۴/۱۴	

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به رشد و افزایش جمعیت جهانی و تحولات الگویی مصرف مردم جهان، مصرف سموم شیمیایی به- عنوان یک راهکار افزایش تولید و حفظ منابع غذایی در بخش کشاورزی، یک امر ضروری به‌شمار می‌آید؛ ولی متأسفانه مصرف بی‌رویه و غیر استاندارد این مواد، اثرات مخربی بر محیط‌زیست و نیز سلامت تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان داشته است. در این بین کشاورزان به- عنوان کسانی که مستقیماً با این سموم مواجه می‌باشند، به شدت در معرض خطر می‌باشند. شاید علت این خطر، ناشی از دلایلی چون نا آگاهی و نگرش نامساعد این قشر

در این زمینه و در پی آن عدم رعایت رفتار بهداشتی و ایمنی در روند کاربست سموم شیمیایی در حین کار در مزرعه باشد. لذا، شناسایی عوامل موثر بر رفتار کشاورزان می‌تواند در اصلاح رفتار آنان به سمت رعایت اصولی و بهداشتی استفاده از سموم باشد.

با توجه به اهمیت موضوع، این پژوهش با هدف رفتار بهداشتی کشاورزان شهرستان خرم‌آباد در استفاده از آفت‌کش‌ها انجام گرفت. نتایج مطالعه نشان داد که دانش و نگرش کشاورزان نسبت به خطرات سموم شیمیایی بر سلامت و بروز بیماری ناشی از سموم آفت‌کش بر رفتار بهداشتی کشاورزان موثر می‌باشند.

یادگیری و الگوی رفتار اطلاعاتی انسان کنونی پیدا کرده است، تشکیل گروه‌های مجازی متشکل از کارشناسان کشاورزی و بهداشت و سلامت، کشاورزان پیشرو و معتمد و نیز عموم کشاورزان در سطح محلی و یا بالاتر با هدف تعاملات چندجانبه بین افراد و دست‌اندرکاران متفاوت، پیشنهاد می‌گردد.

علاوه بر موارد یاد شده، با توجه به وجود کشاورزان با میانگین سنی بالا که معمولاً از کانال‌ها و منابع اطلاعاتی کلاسیک استفاده می‌کنند، برگزاری نشست‌های حضوری در سطح روستا و مزرعه در حین کار با کمک کارشناسان مجرب و معتمد می‌تواند در ارتقای دانش، اصلاح نگرش و حتی از طریق اجرای عملی و عینی رفتارهای بهداشتی و ایمنی مرتبط با موضوع (عملیات آماده‌سازی سموم، شیوه سمپاشی، زمان سمپاشی، پوشش ایمن و ...) رهنمودهای کاربردی و سودمند را نیز به آنها ارائه داد.

با توجه به تاثیر بروز و دچار شدن افراد به علایم بیماری ناشی از سموم شیمیایی در نگرش و نیز رفتار ایمن و بهداشتی پاسخگویان پیشنهاد می‌شود که از طریق تهیه فیلم‌های آموزشی در قالب‌های مستند و داستانی و ... نسبت به عوارض ناشی از عدم رعایت عملیات و اصول بهداشتی سمپاشی نمایش داده شود. علاوه بر موارد یاد شده، با توجه به اینکه بخش زیادی از کشاورزان اطلاعات و اصول سمپاشی را از فروشندگان سموم و آفت‌کش‌ها کسب می‌کنند، ارائه آموزش‌های دانشی و کاربردی به فروشندگان از طریق کارشناسان گیاهپزشکی، توزیع پوسترهای آموزشی و همچنین، نشریات ترویجی مصور در این فروشگاه‌ها، می‌تواند در اصلاح رفتار بهداشتی و ایمن مصرف‌کننده نهایی، یعنی کشاورزان موثر باشد.

علاوه بر موارد یاد شده، با توجه به نتایج این تحقیق دال بر وضعیت سطح دانش و نگرش مخاطبان، ممکن است که برخی از عدم رعایت‌های بهداشتی و ایمنی، ناشی از نداشتن امکانات و وسایل باشد. بنابراین، شاید دسترسی کشاورزان به وسایلی چون دستکش، چکمه، روپوش و ماسک با قیمت ارزان بتواند در نهادینه شدن رفتار کشاورزان در بلندمدت موثر باشد.

در واقع، نتایج حاکی از آنست که دانش کشاورزان نسبت به مضرات سموم شیمیایی می‌تواند در باز داشتن کشاورزان در استفاده نا ایمن از سموم موثر باشد. نتایج با یافته‌های تحقیق Hosseini et al. (2018)، Hooshmandan, Houbraken et al. (2016)، Yuantari, et al. (2016) Moghaddam Fard & Shams al. (2015)، Mohanty et al. (2013)، هم‌خوانی دارد. بیماری‌های ناشی از سموم آفت‌کش می‌تواند تغییر در نگرش و رفتار کشاورزان را تحت تاثیر قرار دهد. این نتایج با یافته‌های تحقیق Hosseini et al. (2018)، Abdollahzade et al. (2016)، Ghalavandi (2015)، Karunamoorthi, et al. (2015)، Yuantari, et al. (2015)، هم‌خوانی دارد.

دیگر نتایج نشان داد، بین رفتار کشاورزان در بکارگیری سموم آفت‌کش با تحصیلات اختلاف معنی‌داری وجود دارد که همسو با نتایج یافته‌های تحقیق Bondori et al. (2019)، Al-zain & Mosalami (2014)، Tofolo et al. (2014)، Mohanty et al. (2014)، است. از آنجایی که کشاورزان با سطح تحصیلات بالاتر آگاهی بیشتری نسبت به مضرات سموم شیمیایی دارند کمتر در تماس مستقیم با مواد شیمیایی قرار می‌گیرند. بنابراین، برگزاری کلاس‌های آموزشی در خصوص آگاهی کشاورزان نسبت به مضرات سموم شیمیایی و افزایش دانش نسبت به رفتار بهداشتی کشاورزان توصیه می‌گردد.

شاید تاثیر دانش و نگرش در رفتار بهداشتی کشاورزان در این باشد که بر اساس تئوری‌های یادگیری و تغییر رفتار از دانش و در پی آن اصلاح نگرش آدمی باشد. بدین معنی که با افزایش دانش نسبت به یک پدیده، نگرش نیز تغییر می‌یابد و در صورت تغییر نگرش، تغییر رفتار رخ خواهد داد.

بنابراین، هرگونه اقدام در جهت ارتقای دانش و نیز اصلاح نگرش کشاورزان در اصلاح رفتار بهداشتی و ایمنی آنان موثر می‌باشد. در این زمینه، با توجه به تاثیر رسانه‌های جمعی، تهیه مطالب آموزشی در سطح دانش و نگرش بهداشتی و ایمنی پیرامون سموم شیمیایی می‌تواند موثر باشد. همچنین، با توجه به اثربخشی شبکه‌های اجتماعی مجازی که جایگاه خاصی در

## REFERENCES

1. Abang, A. F., Kouamé, C. M., Abang, M., Hanna, R., & Fotso, A. K. (2014). Assessing vegetable farmer knowledge of diseases and insect pests of vegetable and management practices under tropical conditions. *International Journal of Vegetable Science*, 20(3), 240-253.
2. Abdollahzade, G., Sharifzadeh, M., & Ghadami Amri, Z. (2016). Assessing the awareness of rice farmers in Sari about the consequences of using chemical pesticides and its health risks in the crop year. *Iranian Journal of Health & Environment*, 9(4), 545-558. (In Farsi).
3. Al-Zain, B. F., & Mosalami, J. (2014). Pesticides usage, perceptions, practices and health effects among farmers in North Gaza, Palestine. *Indian Journal of Applied Research*, 4(6), 17-22.
4. Bondori, A. M., Bagheri, A., & Sookhtanlou, M. (2019). Analysis of Moghan Plain Farmers' Health-safety Behavior towards Using Chemical Pesticides. *Iran Agricultural Extension and Education Journal*, 14 (2), 161-183. (In Farsi).
5. Chen, R., Huang, J., & Qiao, F. (2013). Farmers' knowledge on pest management and pesticide use in Bt cotton production in china. *China Economic Review*, 27, 15-24.
6. Costa, C., Silva, S., Coelho, P., Roma-Torres, J., Teixeira, J. P., & Mayan, O. (2007). Micronucleus analysis in a Portuguese population exposed to pesticides: preliminary survey. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 210(3-4), 415-418.
7. Darab, H., Soleymanpour, R. & Zolfi E. (2010). The training set of toxins and methods of fight against insects and rodents. Urmia University of Medical Sciences (training pamphlet), deputy of Health affair, Department of public and Occupational Health. (In Farsi). At: [http://www.sbm.ac.ir/uploads/Zedeofoni\\_konande.pdf](http://www.sbm.ac.ir/uploads/Zedeofoni_konande.pdf)
8. Erbaugh, J. M., Donnermeyer, J., & Kyamanywa, S. (2002). Factors associated with the use of pesticides in Uganda: Strategic Options for targeting integrated pest management (IPM) programs. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 9(2), 23-28.
9. Eyvazi, A., & Pournajaf, A. (2004). Epidemiology of field poisoning with Pesticides in farmers in Elam province. *Journal of Elam university of Medical Science*, 44(83), 40-45.
10. Fan, L., Niu, H., Yang, X., Qin, W., Bento, C. P., Ritsema, C. J., & Geissen, V. (2015). Factors affecting farmers' behaviour in pesticide use: Insights from a field study in northern China. *Science of the Total Environment*, 537, 360-368.
11. Fianko, J. R., Donkor, A., Lowor, S. T., & Yeboah, P. O. (2011). Agrochemicals and the Ghanaian environment, a review. *Journal of Environmental Protection*, 2(03), 221.
12. Garcia, A. M. (2003). Pesticide exposure and women's health. *American journal of industrial medicine*, 44(6), 584-94.
13. Ghafari, M., & Zarabi, M., Sh. S. (2007). *The pesticides and their used facilities*. Ministry of Health and Medical Education, the Center for Environmental Health and Work. (In Farsi).
14. Ghalavandi, S. (2015). Investigating of knowledge, attitude and safety behavior of farmers in Andimeshk city in the use of chemical pesticides. *Master Thesis*, Agricultural Extension and Education, Shushtar Branch of Azad University. (In Farsi).
15. Ghasemi, S., & Karami, E. (2009). Attitudes and behaviors about pesticides use among greenhouse workers in Fars province. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 23(1), 28-40.
16. Hashemi, S. M., Rostami, R., Hashemi, M. K., & Damalas, C. A. (2012). Pesticide use and risk perceptions among farmers in southwest Iran. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 18(2), 456-470.
17. Hooshmandan Moghaddam Fard, Z., & Shams, A. (2016). Factors affecting pesticide consumption behavior of greenhouse owners in Zanjan province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 12(1), 119-131. (In Farsi).
18. Hosseini, M., Kharzani, Z., Ghaneian, M., Dehvari, M., Momayezi, M. (2018). Knowledge, Attitude and Practice of Women in Relation to Health Hazards, Proper Method of Maintenance and Use of Pesticides at Home in Yazd. *Journal of Health*, 9(4), 442-452. (In Farsi).
19. Houbraken, M., Bauweraerts, I., Fevery, D., Van Labeke, M. C., & Spanoghe, P. (2016). Pesticide knowledge and practice among horticultural workers in the Lâm Đông region, Vietnam: A case study of chrysanthemum and strawberries. *Science of the Total Environment*, 550, 1001-1009.
20. Ibitayo, O. O. (2006). Egyptian farmers' attitudes and behaviors regarding agricultural pesticides: implications for pesticide risk communication. *Risk Analysis*, 26(4), 989-995.
21. Idowu, A. A., Sowe, A., Bah, A. K., Kuyateh, M., Anthony, A., & Oyelakin, O. (2017). Knowledge, attitudes and practices associated with pesticide use among horticultural farmers of Banjulinding and Lamin of the Gambia. *African Journal of Chemical Education*, 7(2), 2-17.
22. Isin, S., & Yildirim, I. (2007). Fruit-growers' perceptions on the harmful effects of pesticides and their reflection on practices: The case of Kemalpaşa, Turkey. *Crop Protection*, 26(7), 917-922.

23. Jallow, M. F., Awadh, D. G., Albaho, M. S., Devi, V. Y., & Thomas, B. M. (2017). Pesticide knowledge and safety practices among farm workers in Kuwait: Results of a survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(4), 340.
24. Jefferson, R. D., Goans, R. E., Blain, P. G., & Thomas, S. H. (2009). Diagnosis and treatment of polonium poisoning. *Clinical Toxicology*, 47(5), 379-392.
25. Karunamoorthi, K., Mohammed, M., & Wassie, F. (2012). Knowledge and practices of farmers with reference to pesticide management: implications on human health. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 67(2), 109-116.
26. Koh, D., & Jeyaratnam, J. (1996). Pesticides hazards in developing countries. *Science of the Total Environment*, 188, 78-85.
27. Kumari, P.L. (2013). *Knowledge and Practices of Safety Use of Pesticides among Farm Workers*. Ithaca and London: Cornell University Press.
28. Lichtenberg, E., & Zimmerman, R. (1999). Information and farmers' attitudes about pesticides, water quality, and related environmental effects. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 73(3), 227-236.
29. McCauley, L. A., Anger, W. K., Keifer, M., Langley, R., Robson, M. G., & Rohlman, D. (2006). Studying health outcomes in farmworker populations exposed to pesticides. *Environmental Health Perspectives*, 114(6), 953-960.
30. Mohanty, M. K., Behera, B. K., Jena, S. K., Srikanth, S., Mogane, C., Samal, S., & Behera, A. A. (2013). Knowledge attitude and practice of pesticide use among agricultural workers in Puducherry, South India. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 20(8), 1028-1031.
31. Nabati P. (2010). *Head of Chemical Industries, Non metallic industry office and representative of the ministry of Industries and Mines in the coordination center for science and technology of pesticides*. Status report of pest's industry in the country.
32. Recena, M. C. P., Caldas, E. D., Pires, D. X., & Pontes, E. R. J. (2006). Pesticides exposure in Culturama, Brazil—knowledge, attitudes, and practices. *Environmental Research*, 102(2), 230-236.
33. Sa'ed, H. Z., Sawalha, A. F., Sweileh, W. M., Awang, R., Al-Khalil, S. I., Al-Jabi, S. W., & Bsharat, N. M. (2010). Knowledge and practices of pesticide use among farm workers in the West Bank, Palestine: safety implications. *Environmental health and Preventive Medicine*, 15(4), 252-261.
34. Sankoh, A. I., Whittle, R., Semple, K. T., Jones, K. C., & Sweetman, A. J. (2016). An assessment of the impacts of pesticide use on the environment and health of rice farmers in Sierra Leone. *Environment International*, 94, 458-466.
35. Taghadosinejad, F. (2008). *Clinical Toxicology and Poisoning (diagnosis and treatment)*. 2 ed. Tehran: Abnus publisher. 348-349.
36. Tofolo, C., Fuentesfria, A. M., Farias, F. M., Machado, M. M., & Oliveira, L. F. S. (2014). Contributing factors for farm workers' exposure to pesticides in the west of the state of Santa Catarina, Brazil. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, 36(2), 153-159.
37. Yazdi, Z., Sarreshtedari, M., & Zohal, M. A. (2010). Respiratory disease in workers exposed to organophosphate materials. *Journal of School of Medicine, Mashhad University of Medical Science*, 4, 206-213.
38. Yuantari, M. G., Van Gestel, C. A., Van Straalen, N. M., Widianarko, B., Sunoko, H. R., & Shobib, M. N. (2015). Knowledge, attitude, and practice of Indonesian farmers regarding the use of personal protective equipment against pesticide exposure. *Environmental Monitoring and Assessment*, 187(3), 1-7.