

Factors Affecting the Wheat Farmers' Safety Behavior in the Central District of the Zanjan Township

ROHOLLAH REZAEI^{1*}, NASTARAN JAMSHIDI²

1, Associate Professor, Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, University of Zanjan, Zanjan, Iran

2, Post Graduate, Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, University of Zanjan, Zanjan, Iran

(Received: Jul. 30, 2015- Accepted: Nov. 26, 2016)

ABSTRACT

The main purpose of this descriptive- correlative research was to investigate factors affecting the wheat farmers' safety behavior. The statistical population of the research consisted of wheat farmers in the central district of the Zanjan Township (N= 5705). According to the Bartlett et al.'s (2001) table, 254 out of them were selected through multistage sampling method. A research- made questionnaire was used to collect the data. The content and face validity of the questionnaire was confirmed by a panel of experts. A pilot study was conducted to establish the reliability of the questionnaire. The Cronbach's alpha coefficients for the main scales of the questionnaire were at an appropriate level (ranged from 0.701 to 0.838). The results of descriptive statistics showed that the majority of wheat farmers' safety behavior (95.3 percent) was at a low level. Also, the results of path analysis revealed that four variables, including age (with effect of -0.798), knowledge (with effect of 0.690), literacy level (with effect of 0.536) and attitude (with effect of 0.514) had the highest effects (sum of the direct and indirect effects) on the dependent variable of wheat farmers' safety behavior. Based on the findings, education and increasing farmers' knowledge and awareness of issues related to workplace safety and changing their attitudes toward occupational safety can have an important role in improving the wheat farmers' safety behavior.

Keywords: Safety behavior, Occupational hazards, Wheat farmers

EXTENDED ABSTRACT

Objectives

Agriculture is one of the most hazardous of economic sectors, which along with mining and construction has the highest occupational hazard rate. In fact, because of the difficulty and physical nature of agricultural activities and because agricultural work is typically performed in the open air, farmers can be exposed to various hazards and are susceptible to several occupational injuries. On the other hand, healthy and productive human resources are the core of sustainable development and as long as farmers do not have physical and psychological health, they cannot achieve an appropriate productivity. In other words, the production of a healthy product is the result of a healthy and active farmer's effort and attention to safety behavior or occupational safety and health can directly lead to increased performance and profitability of occupational activities.

Despite the importance of safety behavior and the necessity of planning for reducing the occupational injuries of farmers, evidence shows that safety behavior in the Iranian agricultural sector is a neglected and unknown issue, as few farmers receive training in occupational health. Furthermore, relatively few provinces in Iran have agricultural health committees and centers for providing occupational safety and health services. In addition, there are several limitations for providing professional health services to agricultural workers through Primary Health Care (PHC) networks. On the other hand, studies about safety behavior are limited in Iran, particularly in the

E-mail: r_rezaei@znu.ac.ir

* نویسنده مسئول: روح اله رضائی

agricultural sector. Therefore, there is a big gap of knowledge regarding farmers' safety behavior, so that studies on farmers' safety behavior and factors affecting it are necessary. Accordingly, the main purpose of this research was to investigate factors affecting the wheat farmers' safety behavior.

Methods

The research method of the current study in terms of the nature, rate and degree of control and method of data collection was quantitative, non-experimental and field research, respectively. The statistical population of the research consisted of wheat farmers in the central district of the Zanzan Township (N= 5705). Using Bartlett's (2001) table, the sample size was estimated to be 254 participants. A multi-step sampling method was adopted for selecting the villages as well as surveyed respondents. The questionnaire was administered through in-person interviews with the participants. Interviews were carried out in a friendly manner and a relaxing setting, in which all interviewees felt free to answer or leave the question.

A research- made questionnaire was used to collect the data, which consisted of four parts including respondents' profile, farmers' safety behaviors against harmful factors in the workplace, attitude toward occupational safety, and farmers' knowledge and awareness on workplace safety issues. To evaluate the overall validity indices, draft surveys and survey questions were reviewed by a panel of experts before starting full-field interviewing. These indices were the relevance and clarity of survey questions, length of the time of completion, and identification of grammatical errors. Moreover, to ensure that respondents could comprehend the measurement scales and items, the questionnaire was pre-tested with a small sample of farmers. In this case, the Cronbach's alpha coefficients for the main scales of the questionnaire were at appropriate levels (ranged from 0.701 to 0.838). Data was analyzed using the SPSS software. Moreover, descriptive statistics (i.e., frequency, percent, mean, etc.) and inferential statistics (including path analysis) were used for data analysis.

Results

The results of descriptive statistics showed that the majority of wheat farmers' safety behavior (95.3 percent) was at a low level. The results of path analysis also revealed that four variables, including age (with effect of -0.798), knowledge (with effect of 0.690), literacy level (with effect of 0.536) and attitude (with effect of 0.514) had the highest effects (sum of the direct and indirect effects) on the dependent variable of wheat farmers' safety behavior.

Discussion

Overall, given that the majority of wheat farmers' safety behavior was at a low level, accordingly, it can be concluded that farmers have a great exposure potential to different occupational hazards. Additionally, the results of this study showed that the variables of attitude and knowledge had the strongest direct effects on farmers' safety behavior. Therefore, education and increasing farmers' knowledge and awareness of issues related to workplace safety and changing their attitudes toward occupational safety can have an important role in improving the wheat farmers' safety behavior. In this respect, mass media such as television, and local radio, extension brochures, bulletins, posters, educational courses and even using the social networks are defined as the ways of making farmers aware of issues related to workplace safety and motivating them to comply the safety measures.

عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار در بخش مرکزی شهرستان زنجان

روح‌اله رضائی^{۱*}، نسترن جمشیدی^۲

۱، دانشیار گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
 ۲، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۴/۵/۸ - تاریخ تصویب: ۹۵/۹/۶)

چکیده

هدف اصلی این تحقیق توصیفی-همبستگی، بررسی عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار بود. جامعه آماری تحقیق شامل کشاورزان گندمکار در بخش مرکزی شهرستان زنجان بود (N=۵۷۰۵) که با توجه به جدول Bartlett et al. (2001)، ۲۵۴ نفر از آنان از طریق روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای برای انجام تحقیق انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته بود. روایی محتوایی و صوری پرسشنامه با نظر پانلی از کارشناسان و متخصصان در زمینه موضوع مورد پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. برای تعیین پایایی ابزار تحقیق پیش‌آزمون انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مقیاس‌های اصلی پرسشنامه در حد مناسب (در دامنه بین ۰/۷۰۱ تا ۰/۸۳۸) بود. نتایج آمار توصیفی نشان داد که رفتار ایمنی بیشتر کشاورزان گندمکار مورد مطالعه (۹۵/۳ درصد) در سطح پایین قرار داشت. همچنین، نتایج به‌دست آمده از تحلیل مسیر حاکی از آن بود که چهار متغیر سن (با اثر ۰/۷۹۸-)، دانش (با اثر ۰/۶۹۰)، سطح تحصیلات (با اثر ۰/۵۳۶) و نگرش (با اثر ۰/۵۱۴) به ترتیب از بیشترین تأثیر (مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم) بر روی متغیر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار برخوردار بودند. بر اساس نتایج تحقیق، آموزش و افزایش سطح دانش و آگاهی کشاورزان نسبت به موضوعات مرتبط با ایمنی محیط کار و تغییر نگرش آنها در راستای اهمیت دادن به ایمنی شغلی می‌تواند نقش بسزایی در بهبود سطح رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: رفتار ایمنی، خطرات شغلی، کشاورزان گندمکار

مقدمه

محسوب می‌شوند که در معرض آسیب‌ها و خطرات شغلی مختلف قرار دارند (Kien, 2015)؛ در این زمینه، برآوردهای سازمان بین‌المللی کار حاکی از آن است که سالانه در حدود ۱۷۰ هزار نفر از کارگران کشاورزی در اثر حوادث ناشی از کار جان خود را از دست می‌دهند که این مسأله، به این معنی است که خطر مرگ در شغل کشاورزی حداقل دو برابر سایر مشاغل می‌باشد

بخش کشاورزی استخدام نیمی از نیروی کار در جهان را در برداشته (Hurst & Kirby, 2004) و به‌همراه کار در معدن و ساختمان‌سازی، یکی از سه شغل خطرناک در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به-شمار می‌آید (Hurst & Kirby, 2004; Das et al., 2016). بر این اساس، کشاورزان یکی از گروه‌های اصلی

امروزه، گندم به‌عنوان یک محصول حیاتی در الگوی مصرفی خانوارها در کشورهای مختلف از جمله ایران محسوب می‌شود (Sharif, 2004). بر اساس آمارنامه کشاورزی، در کشور ایران سطح برداشت گندم در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲ در حدود ۶/۰۶ میلیون هکتار برآورد شده که معادل ۵۱/۲ درصد از کل سطح محصولات زراعی و ۷۰/۹ درصد از کل سطح غلات کشور بود که این امر حاکی از جایگاه و اهمیت استراتژیک محصول گندم دارد. در استان زنجان نیز گندم یکی از محصولات مهم به‌شمار می‌آید؛ به‌نحوی که در حدود ۵/۳ درصد از کل سطح برداشت گندم و ۳/۵ درصد از میزان کل تولید این محصول در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲ در سطح کشور به این استان اختصاص داشت (Information & Communication Technology Center of Jihad-e-Agriculture Ministry, 2015). به هر حال، همانطور که اشاره گردید کشاورزی یک حرفه پر مخاطره به‌شمار می‌رود که در این میان تولیدکنندگان گندم نیز همانند سایر کشاورزان در معرض انواع بیماری‌ها و آسیب‌های تهدید کننده قرار دارند؛ عوامل زیان آور کار در بین گندمکاران شامل عوامل زیان‌آور شیمیایی (مانند سموم، آفت‌کش‌ها و گرد و غبار گندم)، فیزیکی (مانند سر و صدا، ارتعاش، سرما و گرما) و ارگونومیک (مانند حمل نامناسب بار، خمیده کار کردن و فعالیت عضلانی شدید) می‌باشند (Nasiri & Akbarizadeh, 2010) که با توجه به اهمیت محصول گندم و تعداد زیاد بهره‌برداران در سطح کشور، ضروری است زمینه‌های لازم برای بهبود وضعیت رفتار ایمنی گندمکاران فراهم شود. این در حالی است که به‌رغم اهمیت موضوع، بررسی‌ها نشان می‌دهند که مقوله ایمنی در بخش کشاورزی ایران نسبت به صنعت موضوعی مغفول و ناشناخته بوده (Karami et al., 2016) و هیچ‌گونه برنامه‌ریزی و اقدام اثربخشی در راستای کاهش و پیشگیری از آسیب‌های شغلی کشاورزی صورت نمی‌گیرد (Arkovazi, 2013) که این مسأله سبب شده است تا کشاورزان از جمله گندمکاران در سطح استان زنجان از سطح رفتار ایمنی

(International Labour Organization, 2000). همچنین، بر اساس گزارشی که از سوی انجمن ایمنی و بهداشت ایالات متحده منتشر شده است، سالانه از هر ۱۰۰ هزار کشاورز در حدود ۳۱ نفر جان خود را در اثر حوادث ناشی از کار از دست می‌دهند (Health & Safety Authority, 2012). تجهیزات و ماشین آلات کشاورزی از جمله تراکتور، کمباین، خرمکوب و کامیون‌ها یکی از عواملی هستند که بیشترین حوادث منجر به مرگ را در بین کشاورزان ایجاد می‌نمایند. همچنین، جراحات ناشی از زمین خوردن، سقوط از ارتفاع، افتادن اجسام روی کشاورزان، بریدن دست‌ها به وسیله تجهیزاتی مانند داس و حمله حیوانات درنده و گزنده، از دیگر عوامل مهمی هستند که موجب به‌خطر افتادن سلامت کشاورزان می‌شوند (Ghaffari & Ezzatian, 2009). افزون بر موارد اشاره شده، ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی، ناراحتی‌های تنفسی، سرطان‌های اسیدها و عوارض ناشی از سر و صدا (McCullagh et al., 2015)، حساسیت‌های پوستی، بیماری‌های عفونی و بیماری‌های روحی (Hosseini et al., 2010; Fathallah, 2010)، از جمله شایع‌ترین بیماری‌ها و عوارض حرفه کشاورزی به‌شمار می‌روند. در واقع، شرایط کار در بخش کشاورزی به‌گونه‌ای است که کارگران همواره در معرض انواع آسیب‌های شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی در طی فرایند کاشت، برداشت و یا پرورش دام قرار دارند (Shaver & Tong, 1991; Litchfield, 1999). به هر حال، از آنجایی که تولید محصولات کشاورزی به توان جسمانی کشاورزان بستگی دارد؛ بنابراین، زمانی که آنها از سلامت جسمانی برخوردار نباشند، قادر نخواهند بود به بهره‌وری مطلوب در بخش کشاورزی دست یابند (Tirgar, 2007). به‌عبارت دیگر، محصول سالم، حاصل تلاش کشاورز سالم بوده (Ghaffari & Ezzatian, 2009) و بالا بردن سطح رفتار ایمنی و سلامت آنها، موجب افزایش توان افراد و در نتیجه، افزایش تولید و رشد اقتصادی خواهد شد (Amini & Hejazi Azad, 2007).

قرار داشت. همچنین، نتایج این تحقیق نشان داد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین سطح دانش افراد پیرامون مسایل مرتبط با رفتار ایمنی، میزان حساسیت درک شده و میزان شدت درک شده از سوی کشاورزان درباره اثرات منفی آفت‌کش‌ها با رفتار ایمنی کشاورزان وجود داشته و این متغیرها در حدود ۵۳ درصد از واریانس رفتار ایمنی در استفاده از آفت‌کش‌ها را تبیین کردند. Santaweessuk et al. (2014) در تحقیق خود اثرات برنامه‌های پیشگیری از آسیب و بیماری بر روی رفتار ایمنی شغلی را در بین برنجکاران کشور تایلند بررسی کرده‌اند. بر اساس نتایج این تحقیق، افزایش سطح آگاهی و آموزش مسایل مختلف ایمنی شغلی، استفاده صحیح از تجهیزات، شرایط محیط کاری، آگاهی‌رسانی به کشاورزان از طریق برنامه‌های ترویجی و انجام نظارت‌های مستمر از سوی نهادهای ذیربط به ویژه مراکز بهداشت، تأثیر معنی‌داری بر افزایش سطح رفتار ایمنی برنجکاران در کار با مواد شیمیایی داشتند. Khan et al. (2013) در بررسی تصمیمات ایمنی کشاورزان پاکستانی در استفاده از آفت‌کش‌ها مشخص کردند که متغیرهای اثرات سلامتی تجربه شده توسط کشاورزان به دلیل قرار گرفتن در معرض آفت‌کش‌ها، نگرش نسبت به خطرات شغلی، سطح تحصیلات و میزان شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط، دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر میزان رفتار ایمنی کشاورزان بودند. et al. DellaValle (2012) در مطالعه دیگری به بررسی میزان پذیرش خطر و استفاده از ابزارهای شخصی در بین کشاورزان ایالت آیوا و کارولینای شمالی پرداخته‌اند. با توجه به نتایج این تحقیق، تجربیات مرتبط با مشکلات سلامتی، آموزش‌های مربوط به رفتار ایمنی و افزایش آگاهی در مورد نکات و مسایل مرتبط با رفتار ایمنی، از عوامل مؤثر بر رفتار ایمنی کشاورزان بودند. به همین ترتیب، نتایج تحقیق Van den Broucke & Colémont, (2011) حاکی از آن بود که تفاوت معنی‌داری بین رفتار ایمنی کشاورزان بلژیکی بر حسب جنسیت، سن، تعداد کارگران و میزان شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط وجود داشت. در تحقیق دیگری، Arcury et al. (2010)

شغلی پایینی برخوردار بوده و در نتیجه، بیشتر دچار حوادث و آسیب‌های شغلی شوند. با توجه به وجود چنین شرایطی و با در نظر گرفتن این مسأله که تاکنون مطالعه خاصی در سطح استان و شهرستان زنجان در زمینه بررسی وضعیت رفتار ایمنی کشاورزان انجام نگرفته؛ هدف این پژوهش بررسی عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار در بخش مرکزی شهرستان زنجان بود.

با در نظر گرفتن اهمیت موضوع و لزوم شناسایی عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی افراد، مطالعات مختلفی در داخل و خارج از کشور در این حوزه انجام شده است که در این بخش به‌طور خلاصه به نتایج برخی از آنها اشاره می‌شود. Amiri et al. (2012) در مطالعه خود با هدف بررسی تأثیر آموزش بر میزان آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان شهرستان سپیدان در زمینه بهداشت حرفه‌ای نشان دادند که سن، وضعیت تأهل، آگاهی و جنسیت، از عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی کشاورزان بودند. Sharifi & Sharifi (2012) در بررسی تأثیر روش‌های مختلف آموزش در آگاهی کشاورزان در زمینه بهداشت حرفه‌ای در مناطق روستایی شهرستان سمنان در یافتند که آموزش و آگاهی کشاورزان، سن و سابقه کار آنها بر رعایت موارد ایمنی شغلی تأثیرگذار بودند. Hokmabadi (2012) و Amiri & Karimi (2012) در مطالعات جداگانه‌ای به این نتیجه رسیدند که سطح دانش و آگاهی کشاورزان از موضوعات مرتبط با ایمنی شغلی، مهم‌ترین متغیر تأثیرگذار بر رفتار ایمنی آنها بودند. در مطالعه دیگری، Nazarian et al. (2010) در بررسی دانش، نگرش و رفتار ایمنی کشاورزان سبزی‌کار شوش در استفاده از سموم آفت‌کش مشخص کردند که مساحت اراضی کشاورزی، میزان دسترسی به کانال‌های ارتباطی و اطلاعاتی، میزان درآمد و فاصله از مراکز خدمات، از عوامل مؤثر بر میزان دانش کشاورزان در خصوص خطرات شغلی بودند. Kien (2015) در تعیین عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی کشاورزان در استفاده از آفت‌کش‌ها در ویتنام دریافت که رفتار ایمنی کشاورزان مورد مطالعه در استفاده از آفت‌کش‌ها در سطح متوسط

نهایت، این نمونه‌ها به‌طور تصادفی ساده از بین کشاورزان گندمکار در هر روستا انتخاب و داده‌های مورد نیاز از طریق آنها گردآوری شد. ابزار گردآوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه بود که از چهار بخش مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان، سنجش سطح دانش و آگاهی کشاورزان گندمکار نسبت به موضوعات مرتبط با ایمنی محیط کار، بررسی نگرش کشاورزان گندمکار نسبت به ایمنی شغلی و سنجش سطح رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار در مقابل عوامل زیان‌آور محیط کار تشکیل شده بود (جدول ۱). روایی محتوایی و صوری پرسشنامه با نظر اعضای هیأت علمی گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی دانشگاه زنجان، کارشناسان مرکز بهداشت شهرستان زنجان و متخصصان اداره خدمات بهداشت حرفه‌ای و مشاغل خاص وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بررسی و پس از انجام اصلاحات مورد تأیید قرار گرفت. به منظور تعیین پایایی ابزار تحقیق پیش‌آزمون (۳۰ نفر خارج از نمونه اصلی) انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مقیاس‌های اصلی پرسشنامه در حد مناسب بود (رفتار ایمنی در مقابل عوامل زیان‌آور محیط کار = ۰/۸۳۸، نگرش نسبت به ایمنی شغلی = ۰/۷۰۶ و دانش و آگاهی نسبت به موضوعات مرتبط با ایمنی محیط کار = ۰/۷۰۱). پس از نهایی شدن ابزار تحقیق، پرسشنامه‌ها در اختیار نمونه‌های مورد نظر قرار داده شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS Win20 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج در دو بخش آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار) و آمار استنباطی (شامل تحلیل مسیر) ارائه شد. شایان ذکر است که در بخش توصیفی، برای گروه‌بندی پاسخگویان (در سطوح پایین، متوسط و بالا) بر حسب سطح رفتار ایمنی آنها، از فرمول تفاوت انحراف معیار از میانگین (ISDM) استفاده شد.

به این نتیجه رسیدند که سن، تحصیلات، فرهنگ، تجربه و نگرش کشاورزان، از عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی بودند. Colémont & Van den Broucke (2008) در بررسی عوامل تعیین کننده رفتارهای ایمنی و سلامت شغلی در بین کشاورزان فلاندرز دریافتند که رفتار ایمنی کشاورزان تحت تأثیر دانش و آگاهی آنان درباره موارد ایمنی شغلی قرار داشت. در نهایت، Rasmussen et al. (2003) در مطالعه‌ای در دانمارک نشان دادند که اجرای برنامه‌های پیشگیری به ویژه بالا بردن سطح ایمنی مزرعه و برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط برای کشاورزان، تا حدود ۳۰ درصد در کاهش نرخ آسیب‌های ناشی از حوادث شغلی در کشاورزی تأثیرگذار بودند.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از لحاظ میزان و درجه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی و توصیفی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، میدانی و در نهایت، به لحاظ قابلیت تعمیم یافته‌ها، از نوع پیمایشی محسوب می‌شود. جامعه آماری این تحقیق را تمامی کشاورزان گندمکار در بخش مرکزی شهرستان زنجان تشکیل دادند (N = ۵۷۰۵) که بر اساس جدول Bartlett et al. (2001)، تعداد ۲۵۴ نفر از آنان برای انجام تحقیق انتخاب شد. برای دستیابی به نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای استفاده شد؛ بدین ترتیب که در مرحله اول، از بین شش دهستان بخش مرکزی شهرستان زنجان شامل بوغداکندی، بناب، زنجان‌رود بالا، معجزات، تهم و قلتوق، چهار دهستان (شامل بوغداکندی، بناب، تهم و قلتوق) به طور تصادفی ساده انتخاب شد. در مرحله بعد، از میان ۶۸ روستای چهار دهستان اشاره شده، ۲۰ روستا برای انجام مطالعه مد نظر قرار گرفت و سپس، با توجه به تعداد کشاورزان گندمکار در هر یک از روستاهای انتخاب شده، به صورت متناسب تعداد نمونه در هر روستا تعیین گردید و در

جدول ۱- بخش‌های مختلف پرسشنامه به همراه گویه‌ها و مقیاس سنجش آنها

مقیاس سنجش	گویه‌ها	بخش
مقیاس‌های اسمی، ترتیبی و نسبی	سن؛ تعداد اعضای خانوار؛ سطح تحصیلات؛ سابقه کار؛ نوع کشت گندم؛ سطح زیر کشت گندم؛ ساعات کار در مزرعه؛ فاصله بین محل کار و اولین مرکز بهداشتی و درمانی؛ شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با بهداشت شغلی و ایمنی؛ دفعات مراجعه به پزشک؛ داشتن پرونده پزشکی.	ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای
طیف لیکرت ۳ سطحی (پایین= ۱، متوسط= ۲ و بالا= ۳)	مصرف مایعات خنک در حین انجام کار؛ استفاده از لباس‌های جنس پنبه و کتان یا لباس‌های به رنگ روشن (در تابستان)؛ خوردن غذا بر اساس یک برنامه منظم در حین انجام کار؛ استفاده از وسایل محافظ در برابر نور خورشید مانند دستکش، کلاه حصیری، عینک آفتابی، کرم‌های ضدآفتاب، سایبان‌ها و غیره؛ بازدید مرتب و به موقع ماشین‌آلات کشاورزی برای کاهش صدمات ناشی از سر و صدا؛ جلوگیری از کار کردن افراد دارای مشکلات عضلانی یا استخوانی با ماشین‌های ارتعاش‌زا؛ تغییر صندلی ثابت تراکتور با صندلی دارای بافت نرم و قابل ارتجاع جهت کاهش خطرات حاصل از ارتعاش؛ خودداری از کار کردن در هنگام ظهر (از ساعت ۲ الی ۴ بعد از ظهر)؛ استفاده از دستکش، کلاه و لباس گرم در مواقع سرد سال؛ نگهداری سموم دور از دسترس افراد و کودکان؛ استفاده از سموم مجاز با غلظت توصیه شده جهت کاهش خطرات ناشی از سموم؛ عدم استفاده از ظروف خالی سموم برای نگهداری مواد دیگر؛ عدم انجام سمپاشی در هوای گرم یا روزهایی که باد شدید می‌وزد؛ استفاده از وسایل حفاظتی مانند دستکش پلاستیکی، لباس پلاستیکی، چکمه لاستیکی، عینک مخصوص، کلاه مناسب، ماسک فیلتردار و یا پارچه مرطوب قبل از تماس با سم و وسایل سمپاشی؛ عدم استفاده از دست جهت مخلوط کردن سم؛ عدم خوردن و آشامیدن در هنگام سمپاشی؛ خارج کردن سمومی که تاریخ انقضاء آنها گذشته است از انبار؛ انجام سمپاشی در صبح زود یا هنگام غروب خورشید؛ انجام نرمش‌های مختلف مانند چرخش کمر، مالیدن ماهیچه ساق پا، نشستن و برخاستن پشت سرهم در حین انجام کار یا در مواقع استراحت؛ عدم استفاده از ابزارهایی که دسته سفت و شیاردار دارند؛ استفاده از ابزار و وسایل سبک؛ استفاده از وسایل مکانیزه برای حمل بار؛ عدم سوار شدن بر تراکتور به مدت طولانی و مداوم؛ مجهز نمودن تراکتورها و سایر ماشین‌آلات به چراغ‌ها و ابزار روشنایی مناسب؛ بازدید، سرویس و گریس‌کاری به موقع ماشین‌آلات و ابزارها؛ خودداری از انجام حرکات یکنواخت و تکراری در حین کار؛ خودداری از حمل بارهای سنگین به صورت انفرادی؛ کنترل و بررسی دوره‌ای ماشین‌آلات کشاورزی اعم از سیستم ترمزها، باد تایرها؛ مجهز بودن ماشین‌آلات کشاورزی به کپسول اطفاء حریق و جعبه کمک‌های اولیه؛ اجتناب از مصرف کودهای انسانی در مزرعه؛ استفاده از کودهای فرآوری شده در مزرعه؛ استفاده از چکمه، دستکش و ماسک هنگام کار با خاک آلوده و کودپاشی؛ احداث و استفاده از توالت‌های بهداشتی در مزارع؛ انجام معاینات پزشکی و واکسیناسیون به صورت دوره‌ای.	رفتار ایمنی در مقابل عوامل زیان‌آور محیط کار
طیف لیکرت ۵ سطحی (کاملاً مخالف= ۱ تا کاملاً موافق= ۵)	خطرات و بیماری‌ها جز جدایی‌ناپذیر کار در بخش کشاورزی به حساب می‌آیند و ابتلاء به آنها اجتناب-ناپذیر است؛ رعایت اصول بهداشتی و ایمنی در هنگام کار، موجب کاهش عملکرد تولید می‌شود؛ بروز حادثه در هنگام کار تا حدود زیادی به شانس بستگی دارد؛ استفاده از وسایل حفاظت فردی، باعث کاهش سرعت و دقت در حین کار می‌شود؛ ایمنی و سلامت کشاورزان مهمتر از کار و افزایش عملکرد تولید و کسب درآمد است (اول ایمنی، بعد کار)؛ پیشگیری از صدمات و بیماری‌ها در کار کشاورزی، مهمتر از درمان آنها است.	نگرش نسبت به ایمنی شغلی
مقیاس اسمی (درست= ۱، نادرست= ۲ و نمی‌دانم= ۳)	مصرف مایعات خنک در حین کار به سلامتی کشاورزان کمک می‌کند؛ گوشی‌های حفاظتی موجب حفاظت گوش در برابر سر و صدا می‌شوند؛ افراد دارای مشکلات استخوانی یا عضلانی نباید با ماشین‌های ارتعاش‌زا کار کنند؛ خوردن و آشامیدن در حین سمپاشی برای سلامتی افراد مضر است؛ انجام نرمش‌های مختلف در حین کار یا در زمان استراحت به سلامت عضلات کمک می‌کند؛ استفاده از کودهای انسانی در مزرعه اشکالی ندارد؛ در هنگام کار باید از دستکش و چکمه استفاده نمود.	دانش و آگاهی نسبت به موضوعات مرتبط با ایمنی محیط کار

تعداد کمی از آنها (۵/۱ درصد) فاقد پرونده پزشکی بودند. به لحاظ شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با ایمنی و بهداشت شغلی، تنها ۲۴ درصد از پاسخگویان مورد مطالعه در این دوره‌ها شرکت کرده بودند. با توجه به نتایج کسب شده، میانگین تعداد دفعات مراجعه پاسخگویان به پزشک در طول یک سال ۲/۷ بار و کمینه و بیشینه آن به ترتیب صفر و ۱۶ بار بود. همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد برای گروه‌بندی کشاورزان گندمکار (در سطوح پایین، متوسط و بالا) از نظر سطح رفتار ایمنی آنها در مقابل عوامل زیان‌آور محیط کار از فرمول تفاوت انحراف معیار از میانگین استفاده شد که نتایج به دست آمده از آن در جدول (۳) نشان داده شده است. بر اساس نتایج مندرج در جدول (۳)، بیشترین درصد فراوانی مربوط به پاسخگویانی بود که رفتار ایمنی آنها در سطح پایین (۹۵/۳ درصد) قرار داشت. نکته قابل توجه آن است که سطح رفتار ایمنی هیچ‌یک از کشاورزان گندمکار مورد مطالعه در سطح بالا قرار نداشت.

جدول ۳- توزیع فراوانی کشاورزان گندمکار بر حسب سطح رفتار ایمنی آنها

سطح رفتار ایمنی	فراوانی	درصد فراوانی	درصد جمع
پایین	۲۴۲	۹۵/۳	۹۵/۳
متوسط	۱۲	۴/۷	۱۰۰
بالا	۰	۰	۱۰۰
مجموع	۲۵۴	۱۰۰	-

برای بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل تحقیق بر متغیر وابسته تحقیق از تحلیل مسیر استفاده شد. در این روش، به منظور تعیین ضرایب مسیر مدل، تک تک متغیرهای مستقل به عنوان متغیر وابسته طی چند مرحله وارد تحلیل رگرسیونی شد، به نحوی که در مجموع، پنج مرحله تحلیل رگرسیونی انجام گرفت که خلاصه نتایج به دست آمده از آنها در جدول (۴) آورده شده است.

نتایج

نتایج تحقیق حاکی از آن بود که میانگین سن و سابقه کار کشاورزان گندمکار به ترتیب ۴۸/۳ و ۳۴/۵ سال بود. همچنین، میانگین تعداد اعضای خانوار پاسخگویان ۴/۴ نفر و کمینه و بیشینه آن به ترتیب ۲ و ۱۰ نفر بود. نتایج در خصوص ساعات کار پاسخگویان مورد مطالعه در مزرعه در طول شبانه‌روز نشان داد که میانگین این متغیر ۱۰/۳ ساعت و بیشینه آن ۱۶ ساعت و کمینه آن یک ساعت بود. نتایج به دست آمده از توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب سطح تحصیلات در جدول (۲) نشان داده شده است. همانطور که از نتایج پیداست، بیشترین درصد فراوانی در بین پاسخگویان مربوط به ابتدایی (۳۵/۸ درصد) و کمترین مربوط به دیپلم (۹/۱ درصد) بود. از نظر نوع کشت گندم، نتایج تحقیق حاکی از آن بود که ۰/۸ درصد از پاسخگویان مورد مطالعه دارای کشت آبی، ۸۵/۴ درصد کشت دیم و ۱۳/۸ درصد نیز دارای هر دو نوع کشت آبی و دیم بودند. میانگین سطح زیر کشت گندم آبی در بین کشاورزان ۳/۳۹ هکتار با انحراف معیار ۲/۳۹ و سطح زیر کشت گندم دیم ۱۳/۲۸ هکتار با انحراف معیار ۹/۵۱ بود.

جدول ۲- توزیع فراوانی کشاورزان گندمکار بر حسب سطح تحصیلات

سطح تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی جمع
بی‌سواد	۸۸	۳۴/۶	۳۴/۶
خواندن و نوشتن	۲۷	۱۰/۶	۴۵/۳
ابتدایی	۹۱	۳۵/۸	۸۱/۱
راهنمایی	۲۵	۹/۸	۹۰/۹
دیپلم	۲۳	۹/۱	۱۰۰
مجموع	۲۵۴	۱۰۰	-

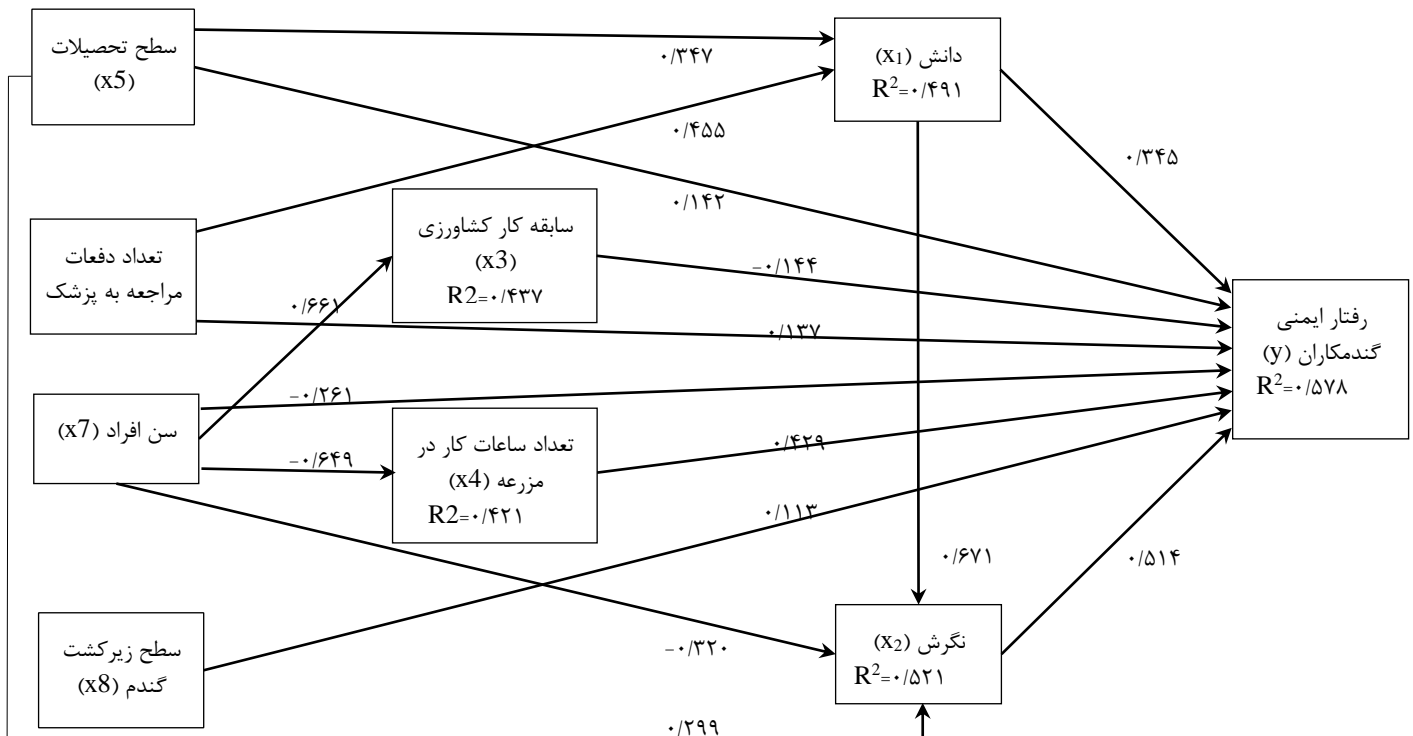
نتایج تحقیق نشان داد که میانگین فاصله بین محل کار پاسخگویان و اولین مرکز بهداشتی و درمانی در حدود ۳/۴ کیلومتر بود. بر اساس نتایج، مشخص شد که بیشتر کشاورزان گندمکار مورد مطالعه (۹۴/۹ درصد) در مراکز بهداشتی- درمانی دارای پرونده پزشکی و تنها

جدول ۴- خلاصه نتایج به دست آمده از تحلیل رگرسیونی متغیرهای مدل

نوع متغیر وابسته	متغیرها	ضریب غیر استاندارد (B)	ضریب استاندارد شده (Beta)	مقدار t	سطح معنی داری
رفتار ایمنی در مقابل عوامل زیان آور محیط کار	دانش	۱/۲۷۰	۰/۳۴۵	۶/۷۱۹	۰/۰۰۰
	سن	-۰/۱۴۳	-۰/۲۶۱	-۵/۱۳۶	۰/۰۰۰
	سطح تحصیلات	۱/۲۴۶	۰/۱۴۲	۲/۱۳۳	۰/۰۳۴
	سابقه کار کشاورزی	-۰/۰۹۹	-۰/۱۴۴	-۲/۰۰۵	۰/۰۴۶
	تعداد ساعات کار در مزرعه	۰/۱۵۹	۰/۴۲۹	۸/۳۱۳	۰/۰۰۰
	تعداد دفعات مراجعه به پزشک (در هر سال)	۰/۴۳۶	۰/۱۳۷	۲/۷۴۲	۰/۰۰۷
	نگرش	۰/۴۱۰	۰/۵۱۴	۸/۹۴۹	۰/۰۰۰
نگرش نسبت به ایمنی شغلی	سطح زیر کشت گندم	۰/۱۰۲	۰/۱۱۳	۲/۴۸۸	۰/۰۴۱
	دانش	۱/۱۲۶	۰/۶۷۱	۱۰/۷۲۳	۰/۰۰۰
	سن	-۰/۷۰۶	-۰/۳۲۰	-۵/۲۲۵	۰/۰۰۱
دانش نسبت به موضوعات مرتبط با ایمنی محیط کار	سطح تحصیلات	۱/۰۱۵	۰/۲۹۹	۵/۱۰۰	۰/۰۰۱
	تعداد دفعات مراجعه به پزشک	۰/۴۸۰	۰/۳۴۷	۵/۵۳۶	۰/۰۰۰
	سن	-۰/۱۸۳۷	-۰/۱۶۴۹	-۸/۹۰۵	۰/۰۰۰
	سابقه کار کشاورزی	۰/۸۶۹	۰/۶۶۱	۸/۶۰۴	۰/۰۰۰

شکل (۱) پیداست؛ متغیرهای دانش، نگرش، سابقه کار کشاورزی، تعداد ساعات کار در مزرعه، سطح زیر کشت گندم، تعداد دفعات مراجعه به پزشک، سطح تحصیلات و سن، در مجموع، در حدود ۵۷/۸ درصد از میزان واریانس رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار را تبیین کردند.

پس از انجام تحلیل رگرسیون، به منظور مشخص کردن اثرات مستقیم و غیرمستقیم و نیز اثرات کل متغیرهای تأثیرگذار بر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار در مقابل عوامل زیان آور محیط کار، مدل تحلیل مسیر (مدل علی تحقیق) ترسیم شد (شکل ۱). همانطور که از



شکل ۱- مدل تحلیل مسیر (روابط مستقیم و غیرمستقیم) عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار

بین هشت متغیر مستقل مورد مطالعه، چهار متغیر سن، دانش، سطح تحصیلات و نگرش به ترتیب از بیشترین اثر کل (مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم) بر روی متغیر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار برخوردار بودند (جدول ۵). همچنین، سه متغیر نگرش، تعداد ساعات کار در مزرعه و دانش به ترتیب دارای بیشترین اثر مستقیم بر روی متغیر وابسته رفتار ایمنی بودند.

با توجه به مطالب اشاره شده، مقادیر مربوط به اثرات مستقیم و غیرمستقیم و اثرات کل متغیرهای مورد مطالعه بر روی متغیر وابسته تحقیق در جدول (۵) نشان داده شده است. البته، لازم به ذکر است که برای محاسبه اثرات غیرمستقیم، ضرایب بتای هر مسیر تا رسیدن به متغیر وابسته در یکدیگر ضرب شده و در نهایت، از مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم، اثر کلی یک متغیر به دست آمد. همانطور که از نتایج پیداست، از

جدول ۵- اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای مستقل بر روی رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار

شماره	متغیرهای مستقل	نوع تأثیر بر متغیر وابسته		میزان کل تأثیر
		مستقیم	غیرمستقیم	
۱	سن	-۰/۲۶۱	-۰/۵۳۷	-۰/۷۹۸
۲	دانش	۰/۳۴۵	۰/۳۴۵	۰/۶۹۰
۳	سطح تحصیلات	۰/۱۴۲	۰/۳۹۴	۰/۵۳۶
۴	نگرش	۰/۵۱۴	-	۰/۵۱۴
۵	دفعات مراجعه به پزشک	۰/۱۳۷	۰/۳۱۴	۰/۴۵۱
۶	ساعات کار در مزرعه	۰/۴۲۹	-	۰/۴۲۹
۷	سابقه کار کشاورزی	-۰/۱۴۴	-	-۰/۱۴۴
۸	سطح زیر کشت گندم	۰/۱۱۳	-	۰/۱۱۳

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج به دست آمده از تحقیق نشان داد که رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار مورد مطالعه در بخش مرکزی شهرستان زنجان در وضعیت مطلوبی نبوده و بیشتر آنها نکات و موارد مرتبط با ایمنی شغلی را در سطح کم رعایت کرده و در نتیجه، به شدت در معرض حوادث شغلی و عوامل زیان‌آور محیط کار خود قرار داشتند. همچنین، بر اساس نتایج تحقیق مشخص شد که در مجموع چهار متغیر سن، دانش، سطح تحصیلات و نگرش به ترتیب از بیشترین اثر کل بر روی متغیر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار برخوردار بودند. در این زمینه، همانطور که Arcury et al. (2010) بیان می‌دارند با افزایش سن، کشاورزان تمایل کمتری نسبت به ایجاد تغییر در سبک کار و عادات شغلی خود نشان داده و انگیزه کمی نیز برای پذیرش رفتارهای ایمنی مورد نیاز برای مقابله با بیماری‌ها و عوارض شغلی دارند. برای نمونه، بیشتر کشاورزان مسن از انگیزه کافی برای فرا گرفتن شیوه‌های جدید جهت کاهش آسیب‌های ناشی از

حرفه خود برخوردار نیستند. افزون بر این، با افزایش سن، قدرت جسمانی کشاورزان به تدریج رو به کاهش نهاده و به‌طور طبیعی، افراد بیشتر در معرض آسیب‌ها و عوامل زیان‌آور در محیط کاری خود قرار می‌گیرند که این موضوع با در نظر گرفتن ماهیت دشوار و خطرناک فعالیت‌های کشاورزی و وجود انواع گوناگون عوامل تهدید کننده سلامت اعم از عوامل فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیک، بیولوژیکی و روانی، از اهمیت دو چندان برخوردار است. نتایج این بخش از تحقیق و اهمیت متغیر سن به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر رفتار ایمنی با نتایج مطالعات Amiri et al. (2012)، Sharifi & Van den Broucke & Colémont, (2012)، Sharifi (2011) و Arcury et al. (2010) همخوانی داشت. همانطور که اشاره شد پس از متغیر سن، متغیر بعدی که بیشترین تأثیر را بر روی رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار مورد مطالعه داشت، سطح دانش کشاورزان در خصوص نکات و موارد مرتبط با ایمنی شغلی بود. در واقع، این متغیر از یک سو با تحت تأثیر قرار دادن نگرش کشاورزان نسبت به ایمنی شغلی، موجب افزایش

توان با اقدامات پیشگیرانه احتمال بروز حوادث شغلی را کاهش داد (رفتار پیشگیرانه). همچنین، افراد با اعتقاد به این موضوع که ایمنی و سلامت آنان مهم‌تر از کار و افزایش عملکرد تولید و کسب درآمد است (اول ایمنی، بعد کار)، تلاش بیشتری به منظور رعایت اصول بهداشتی و ایمنی و در نتیجه، بهبود سطح رفتار ایمنی خود و اطرافیان می‌کنند. نتایج این بخش از تحقیق با یافته‌های مطالعات Arcury et al. (2013) و Khan et al. (2010) همخوانی داشت.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از این تحقیق، جهت بهبود سطح رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار پیشنهادهای زیر ارائه می‌شوند:

۱- با توجه به اینکه متغیر دانش و آگاهی نسبت به موضوعات مرتبط با ایمنی محیط کار یکی از متغیرهای اصلی تأثیرگذار بر ارتقاء سطح رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار بود، پیشنهاد می‌شود با برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط و تشویق کشاورزان به شرکت در این دوره‌ها، سطح دانش و مهارت کشاورزان در زمینه موضوعات اصلی مرتبط با ایمنی شغلی به‌ویژه شناخت عوامل ایجاد خطر در مشاغل کشاورزی و نیز نحوه به-سازی محیط کار به‌منظور جلوگیری از بروز حوادث و آسیب‌های شغلی افزایش یابد.

۲- با توجه به تأثیر مثبت و معنی‌دار نگرش نسبت به ایمنی شغلی بر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار پیشنهاد می‌شود از طریق روش‌ها و سازوکارهای مختلف ترویجی و اطلاع‌رسانی مانند تهیه و توزیع کتابچه‌ها، نشریات و بروشورهای ترویجی و پوسترهای آموزشی، برگزاری مستمر نشست‌ها، جلسات و دوره‌های آموزشی-توجیهی کوتاه مدت و همچنین، استفاده از کانال‌های ارتباطی مؤثر به ویژه رسانه‌های جمعی مانند رادیو و تلویزیون، اطلاع و آگاهی لازم جهت ایجاد باور و نگرش مساعد در کشاورزان نسبت به رفتار و عملکرد ایمن در محیط کار فراهم شود.

۳- با توجه به اهمیت سلامت کشاورزان به‌عنوان مهم‌ترین عامل تولید و لزوم ارتقاء سطح رفتارهای ایمنی آنان در محیط کار از یک سو و با در نظر گرفتن ماهیت حرفه کشاورزی به‌مثابه یک شغل پرخطر از سوی دیگر، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های بیشتری

سطح رفتار ایمنی افراد شده و از سوی دیگر، با افزایش سطح دانش کشاورزان، آنها شناخت بیشتر و دقیق‌تری نسبت به عوارض و بیماری‌های شغلی مرتبط و عوامل زیان‌آور و تهدید کننده سلامت خود و همچنین، شیوه-های مقابله با آنها کسب نموده و در نتیجه، اهتمام بیشتری نسبت به پیشگیری و رعایت نکات مرتبط با ایمنی شغلی می‌ورزند. نتایج این بخش از تحقیق نیز با یافته‌های پژوهش‌های Amiri & Hokmabadi (2012)، Karimi (2012)، Kien (2015)، Santaweessuk et al. (2014)، DellaValle et al. (2012) و Colémont & Van den Broucke (2008) همخوانی داشت. بر اساس نتایج کسب شده، پس از متغیرهای سن و دانش، متغیر سطح تحصیلات کشاورزان گندمکار از بیشترین میزان تأثیر بر رفتار ایمنی پاسخگویان مورد مطالعه برخوردار بود. در این خصوص، Hosseini et al. (2010) تأکید دارند که از آنجایی که افراد با سطح تحصیلات بالاتر نسبت به کسب اطلاعات و افزایش دانش خود از طریق مطالعه و یا استفاده از وسایل ارتباط جمعی بیشتر اقدام می‌کنند؛ از این‌رو، به‌واسطه افزایش سطح دانش و داشتن سطح آگاهی بالاتر، رفتارهای ایمنی شغلی را نیز بیشتر رعایت می‌کنند. همچنین، افراد تحصیل‌کرده انگیزه و رغبت بیشتری برای یادگیری و پذیرش رفتارهای جدید به‌ویژه استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی داشته و نکات مرتبط با ایمن‌سازی محیط کاری و ایمنی شغلی خود در حین کار را بیشتر مد نظر قرار می‌دهند. بر اساس نتایج تحقیق، از دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار مورد مطالعه، متغیر نگرش نسبت به ایمنی شغلی بود. به هر حال، از آنجایی که منشاء و زمینه شکل‌گیری هر نوع رفتاری، برداشت‌های ذهنی و در حقیقت نگرش افراد راجع به پدیده‌های مختلف از جمله مسایل بهداشتی و ایمنی کاری است؛ از این‌رو، مساعد بودن نگرش کشاورزان مورد مطالعه نسبت به ایمنی شغلی می‌تواند تا حدود زیادی زمینه لازم برای بهبود سطح رفتار ایمنی آنان و رساندن آن به سطح استاندارد را فراهم سازد. در چنین شرایطی، افراد بروز حادثه در هنگام کار را به شانس ربط نداده و بر این باورند که خطرات و بیماری‌ها جزء جدایی‌ناپذیر کار در بخش کشاورزی نبوده و می-

در حوزه بررسی رفتار ایمنی گندمکاران و سایر کشاورزان به‌ویژه با تأکید بر شناخت حوادث شغلی و خطرات و عوامل زیان‌آور در بخش کشاورزی و راهکارهای کاهش عوارض و آسیب‌های ناشی از آنها انجام شود.

REFERENCES

1. Amini, E. & Hejazi Azad, Z. (2007). Analysis and evaluation of role of health in the promotion of labor productivity in Iran economy. *Iranian Economic Research*, 9 (30): 137-163. (In Farsi)
2. Amiri, F., & Karimi, Y., (2012). Evaluation of farmers' knowledge about the adverse factors of environment in Asadabad Township. *First National Conference of Agricultural Health*, 28-29 November 2012, University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (In Farsi)
3. Amiri, R., Razmjuyi, Z.H., Zamanian, Z. & Ansarizadeh, M. (2012). The effect of education on farmer's knowledge, attitude and practice to deal with complications of agricultural environment and using of protective equipment in 2011. *First National Conference of Agricultural Health*, 28-29 November 2012, University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (In Farsi)
4. Arcury, T.A, Estrada, J.M. & Quandt, S.A. (2010). Overcoming language and literacy barriers in safety and health training of agricultural workers. *Journal of Agromedicine*, 15 (3): 236-248.
5. Arkovazi, K. (2013). *Analysis of occupational injuries among farmers in Kermanshah township: Some achievements to agricultural extension*. MSc Thesis, Faculty of Agricultural Sciences, Razi University, Kermanshah. (In Farsi)
6. Bartlett, J., Kotrlik, J. & Higgins, C. (2001). Organizational research: Determining appropriation sample size in survey research. *Information Technology, Learning and Performance Journal*, 19: 43-50.
7. Colémont, A. & 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: 55-64.
8. Das, S., Bagchi, A., Gangopadhyay, S. & Ghosh, S. (2016). Work related health disorders of female agricultural workers correlated with sawing and ploughing in Bengal: An ergonomic profile. *International Journal of Current Research and Academic Review*, 4 (5): 155-166.
9. DellaValle, C.T., Hoppin, J.A., Hines, C.J., Andreotti, G. & Alavanja, M.C. (2012). Risk accepting personality and personal protective equipment use within the agricultural health study. *Journal of Agromedicine*, 17 (3): 264-276.
10. Fathallah, F.A. (2010). Musculoskeletal disorders in labor-intensive agriculture. *Applied Ergonomics*, 41: 738-743.
11. Ghaffari, M. & Ezzatian, R. (2009). *Agricultural health and sustainable environment*. Tehran: Movafagh Press. (In Farsi)
12. Health & Safety Authority (2012). *Summary of injury, illness and fatality statistics 2010- 2011*. Research Report, Health and Safety Authority, United States.
13. Hokmabadi, R. (2012). Necessity of increasing the Women farmers' awareness about health risks. *First National Conference of Agricultural Health*, 28-29 November 2012, University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (In Farsi)
14. Hosseini, M.H., Ramazani, A.A., Tavasolian, H., Mohsenzadehi, M.A., Maleki, S. & Samimi, K. (2010). Survey of knowledge and attitude of farmers of Southern Khorasan province regarding agriculture related OHS issues in 2008. *Iran Occupational Health*, 8 (1): 24-29. (In Farsi)
15. Hurst, P. & Kirby, P. (2004). *Health, safety and environment: A series of trade union education manuals for agricultural workers*. Switzerland: Paola Bissaca Publishing.
16. Information & Communication Technology Center of Jihad-e- Agriculture Ministry (2015). *Agricultural statistics in 2013- 2014 crop year*. Tehran: Ministry of Jihad-e- Agriculture. (In Farsi)
17. International Labour Organization (2000). *Safety and health in agriculture*. Research Report, Labour Protection Department, International Labour Organization, Switzerland.
18. Karami, G.H., Bijani, M. & Salamat, E. (2016). Investigating attitude toward safety issues among agricultural Jihad professionals with an emphasis on safety training. *Journal of Health and Safety at Work*, 6 (1): 43-58.
19. Karimi Goghari, H., Sadati, A., Rezvanfar, A. & Hejazi, Y. (2012). Analysis of the impact of organizational justice on extension professionals' task performance and contextual. *Journal of Agricultural Extension and Education*, 8 (2): 19-32. (In Farsi) Karimi Hosnijeh, H. & Abedi, A. (2007). Immigration and Changes in Productivity of Agricultural Sector. *6th Agricultural Economics Conference*. 30-31 October 2007: Ferdosi University, Mashhad, Iran. (In Farsi)

20. Khan, M., Iftikhar, M., Husnain, U., Zahid Mahmood, H. & Akram, W. (2013). Understanding Pesticide Use Safety Decisions: Application of Health Behavior Theory. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 13 (4): 440-448.
21. Kien, H.T. (2015). *Factors influencing safety pesticide use behavior among farmers in Thai Nguyen Province, Vietnam*. MSc Thesis, Faculty of Nursing, Burapha University.
22. Litchfield, M.H. (1999). Agricultural work related injury and ill-health and the economic cost. *Environ Sci Pollut Res.*, 6: 175-182.
23. McCullagh, M., Banerjee, T. & Yang, J. (2015). Protocol of a test of hearing health education programs for farm and rural youth. *Public Health*, 15: 1061-1070.
24. Nasiri, S. & Akbarizadeh, F. (2010). *Health agriculture in wheat production (planting and harvesting)*. Research Report, Fars University of Medical Sciences and Health Services, Shiraz. (In Farsi)
25. Rasmussen, K., Carstensen, O., Lauritsen, J., Glasscock, D., Hansen, O. & Jensen, U. (2003). Prevention of farm injuries in Denmark. *Scand J Work Environ Health*, 29 (4): 288-296.
26. Santaweasuk, S., Chapman, R. & Siriwong, W. (2014). Effects of an injury and illness prevention program on occupational safety behaviors among rice farmers in Nakhon Nayok Province, Thailand. *Risk Manag Healthc Policy*, 7: 51-60.
27. Sharif, M. (2004). Investigation of effects of wheat price on production in Iran. *Journal of Economics, Agriculture and Development*: 12 (46): 159-189. (In Farsi)
28. Sharifi, S. & Sharifi, A. (2012). Evaluate the effect of different training methods on increasing farmers' awareness about agricultural health in rural areas of Sanandaj Township in 2009-2010. *First National Conference of Agricultural Health*. 28-29 November 2012: University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (In Farsi)
29. Shaver, C.S. & Tong, T. (1991). Chemical hazards to agricultural workers. *Occup Med State Art Review*: 6: 391-413.
30. Tirgar, A. (2007). *Occupational health*. Tahran: Andisheh Rafie. (In Farsi)
31. Van den Broucke, S. & Colémont, A. (2011). Behavioral and Non-behavioral risk factors for occupational injuries and health problems among Belgian farmers. *Journal of Agromedicine*, 16 (4): 299-310.
32. Waldron, H. & Edling, A. (1997). *Occupational Health Practice*. (4th Ed.). Oxford: Butterworth Heinemann.