

Study of safety behavior against workplace harmful factors in Township of Zanjan

*Rezaei R¹ , Jamshidi N²

Abstract

Introduction: Agricultural profession is one of the most risky occupations in the world of which employees are faced with a variety of occupational hazards and risks. The aim of this research was to determine safety behavior against workplace harmful factors in Township of Zanjan.

Materials & Methods: The statistical population of this descriptive research consisted of wheat farmers in central district of Zanjan Township (N= 5705). A sample size of 254 was selected using a method of multistage sampling. Data collection tools were consist of four questionnaires: “Demographic Characteristics Questionnaire”, “Questionnaire of Importance of Workplace Harmful Factors”, “Scale of Occupational Accidents Occurrence Number” and “Scale of Safety Behavior against Workplace Harmful Factors”. The content validity of the questionnaires was confirmed by 10 experts. Instrument’s reliability was measured using internal consistency ($\alpha=0.75$) method. The collected data were analyzed by SPSS/20.

Findings: The results showed that the majority of wheat farmers’ safety behavior against workplace harmful factors (95.3 percent) was at low level (2.01 ± 0.87). In addition, the results of a factor analysis revealed that six factors namely, appropriate use of chemical pesticides (14.136% of variance), proper use of machinery (12.44% of variance), considering the medical issues and compliance with occupational safety (8.709% of variance), observing principles and standards of ergonomics (7.519% of variance), use of protective devices (6.615% of variance) and use of medical- healthy equipments (5.838% of variance) explained 55.3 % of total variances of wheat farmers’ safety behavior in Township of Zanjan.

Conclusion: The majority of wheat farmers’ safety behavior against workplace harmful factors was at low level. Conducting educational courses in regard to chemical pesticides and machinery to improve farmers’ health level is suggested.

Keywords: Safety behavior, Health, Occupational hygiene, Wheat, Sustainable development.

Received:3 March 2015

Accepted: 18 June 2015

1- Associate Professor, Department of Extension, Communication and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Zanjan, Iran. (**Corresponding author**)

E-mail: r_rezaei@znu.ac.ir

2- M.Sc. Graduate in Agricultural Extension and Education, University of Zanjan, Zanjan, Iran.

بررسی رفتار ایمنی در مقابل عوامل زیان آور محیط کار در شهرستان زنجان

* روح اله رضائی^۱، نسترن جمشیدی^۲

چکیده

مقدمه: حرفه کشاورزی یکی از پرخطرترین مشاغل دنیا به شمار می رود که شاغلان آن با حوادث و خطرات کاری گوناگونی مواجه هستند. از این رو، ضروری است تا از طریق بررسی و شناخت رفتار ایمنی کشاورزان، زمینه های لازم برای بهبود وضعیت بهداشت حرفه ای آنها فراهم شود. هدف این مطالعه تعیین رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار در مقابل عوامل زیان آور محیط کار در شهرستان زنجان بود.

مواد و روش ها: جامعه آماری این پژوهش توصیفی، شامل کشاورزان گندمکار در بخش مرکزی شهرستان زنجان بود (N=۵۷۰۵) که ۲۵۴ نفر از آنها از طریق روش نمونه گیری چندمرحله ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها چهار پرسشنامه شامل پرسشنامه مشخصه های جمعیت شناختی و پرسشنامه های پژوهشگر ساخته "مقیاس رفتار ایمنی در مقابل عوامل زیان آور محیط کار" "Scale of Safety Behavior" پرسشنامه های پژوهشگر ساخته "Against Workplace Harmful Factors"، "پرسشنامه میزان اهمیت عوامل زیان آور محیط کار" "Questionnaire of" "Importance of Workplace Harmful Factors" و "مقیاس میزان وقوع حوادث شغلی" "Scale of Occupational Accidents Occurrence Number" بود. روایی محتوایی پرسشنامه ها با نظر ۱۰ نفر از کارشناسان و متخصصان بررسی و مورد تأیید قرار گرفت. پایایی ابزارها با روش پایایی درونی ($\alpha=0/75$) تأیید شد. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری اس پی اس نسخه ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: رفتار ایمنی بیشتر کشاورزان مورد مطالعه (۹۵/۳ درصد) در مقابل عوامل زیان آور محیط کار در سطح پایین (با میانگین $0/87 \pm 2/01$) قرار داشت. همچنین، نتایج تحلیل عاملی نشان داد که شش عامل استفاده مناسب از سموم شیمیایی (واریانس ۱۴/۱۳۶ درصد)، استفاده صحیح از ماشین آلات (واریانس ۱۲/۴۴ درصد)، توجه به مسایل پزشکی و رعایت نکات ایمنی کاری (واریانس ۸/۷۰۹ درصد)، رعایت اصول و استانداردهای ارگونومی (واریانس ۷/۵۱۹ درصد)، استفاده از وسایل حفاظتی (واریانس ۶/۶۱۵ درصد) و استفاده از تجهیزات پزشکی-بهداشتی (واریانس ۵/۸۳۸ درصد) در حدود ۵۵/۳ درصد از واریانس رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار در شهرستان زنجان را تبیین کردند.

نتیجه گیری: رفتار ایمنی بیشتر کشاورزان گندمکار در مقابل عوامل زیان آور محیط کار در سطح پایین قرار داشت. برگزاری دوره های آموزشی در رابطه با استفاده از سموم شیمیایی و ماشین آلات، به منظور بهبود سطح سلامت پیشنهاد می شود.

کلید واژه ها: رفتار ایمنی، سلامت، بهداشت حرفه ای، گندم، توسعه پایدار.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۳/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۲

۱- دانشیار، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران. (نویسنده مسؤول)

پست الکترونیکی: r_rezaei@znu.ac.ir

۲- کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

مقدمه

در میان مشاغل مختلف، شغل کشاورزی به واسطه ماهیت خاص خود و قرار داشتن شاغلان آن در معرض انواع آسیب ها، حوادث و بیماریها، به عنوان یکی از پرخطرترین مشاغل در دنیا شناخته شده است (۱). بر اساس برآورد سازمان بین المللی کار، سالانه ۱۷۰۰۰۰ نفر از کشاورزان در اثر حوادث ناشی از کار مانند مسمومیت های حاد شغلی و کار با ماشین آلات کشته می شوند؛ این امر نشان دهنده این است که ریسک مرگ در کشاورزی تقریباً دو برابر سایر مشاغل می باشد (۲). در اروپا، کشاورزی چهارمین شغل پرخطر محسوب می شود، به طوری که نسبت تلفات در بین کارگران کشاورزی در سال ۲۰۰۵، از هر صد هزار نفر، ۱۲/۴ نفر بوده است (۳). آنچه مسلم است از آنجایی که تولید محصولات کشاورزی به توان جسمی کشاورزان بستگی دارد، بنابراین، زمانی که آنها از سلامت جسمانی برخوردار نباشند، قادر نخواهند بود به بهره وری مطلوب در بخش کشاورزی دست یابند (۴). به عبارت دیگر، محصول سالم، حاصل تلاش کشاورز سالم بوده (۵) و بالا بردن سطح سلامت و بهداشت کشاورزان، موجب افزایش توان افراد و در نتیجه افزایش تولید و رشد اقتصادی خواهد شد (۶). با در نظر گرفتن اهمیت موضوع و لزوم شناسایی رفتارهای ایمنی کشاورزان، مطالعات متعددی در این حوزه انجام شده است که در ادامه به طور خلاصه به نتایج برخی از مهمترین آنها اشاره می شود.

نظریان و همکاران (۷) در مطالعه خود متغیرهای مرتبط با رفتار ایمنی کشاورزان سبزی کار شهرستان شوش در هنگام سمپاشی را شامل توجه به جهت وزش باد در زمان سمپاشی، استفاده از شلوار و روپوش ایمنی، ماسک، چکمه و دستکش ایمنی، پوشیدن کلاه و دوش گرفتن بعد از سمپاشی، در نظر گرفته اند. همچنین، نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که سطح رفتار ایمنی کشاورزان پایین بود. در مطالعه دیگری، حیدری و رضوی اصل (۸) مهمترین اقدامات ایمنی برای مقابله با خطرات و بیماریها را در برگیرنده مواردی از قبیل تعمیر یا تعویض دستگاه های تولید کننده صدا، استفاده از کرم های ضد آفتاب، بررسی دوره ای و به موقع ماشین آلات کشاورزی، جدا کردن قفسه نگهداری سموم با سایر مواد، استفاده از وسایل مکانیزه برای حمل بار، استفاده از ماسک مناسب هنگام برداشت محصول و استفاده از گوشی در مقابل صدا دانسته اند. صدرا ابرقویی (۹) در مطالعه خود زمان دادن در بین فعالیت های تکراری مثل انجام یک فعالیت دیگر در بین کار، استفاده از ابزار با دسته های دارای پوشش پلاستیکی، بلند کردن اجسام در فاصله بین دست تا شانه و استفاده

از وسایل نقلیه چرخ دار برای جابجایی هایی بیش از پنج متر را از مهمترین خط مشی های مقابله با عوامل زیان آور ارگونومیکی در نظر گرفته است. Waggoner و همکاران (۱۰) در مطالعه ای با هدف تعیین صدمات استفاده از سموم در بین کشاورزان در ایالت های آیوا و کارولینای شمالی به این نتیجه دست یافتند که کشاورزان از سطح رفتار ایمنی نسبتاً مناسبی برخوردار بوده و استفاده از دستکش تا حدود زیادی موجب کاهش خطرات مربوط به آفت کش ها می شود. Jors و همکاران (۱۱) در مطالعه ای در بین کشاورزان بولیوی نشان دادند که استفاده از دستکش، چکمه، لباس پلاستیکی و ماسک هنگام کار با سموم شیمیایی، شستن تمام بدن و عوض کردن لباسها پس از اتمام کار، عدم خوردن و آشامیدن در هنگام سمپاشی و رها نکردن ظروف خالی سموم در اطراف و یا داخل رودخانه ها، مهمترین رفتارهای ایمنی در استفاده از سموم کشاورزی می باشند.

امروزه، گندم به عنوان یک محصول حیاتی در الگوی مصرفی خانوارهای جهان به شمار می آید (۱۲). با توجه به اهمیت راهبردی این محصول، در کشور ایران گندم در اغلب مناطق تولید شده و یکی از محصولات مهم بیشتر استان های کشور از جمله زنجان محسوب می شود، به نحوی که این استان در کشور از نظر سطح زیر کشت محصول گندم در رتبه ششم و از نظر میزان تولید در رتبه دهم قرار دارد (۱۳). همانطور که اشاره گردید کشاورزی یک حرفه پر مخاطره است که در این میان تولیدکنندگان گندم نیز همانند سایر کشاورزان در معرض انواع بیماریها و آسیب های تهدید کننده قرار دارند. بر این اساس، با در نظر گرفتن اهمیت محصول گندم و تعداد زیاد بهره برداران در کشور، ضروری است تا زمینه های لازم برای بهبود سطح رفتار ایمنی گندمکاران فراهم شود؛ بدون تردید، این امر موجب افزایش عمر کاری گندمکاران، بهره وری و کیفیت محصول و در نهایت امنیت غذایی در کشور می گردد. با توجه به اهمیت موضوع، این پژوهش با هدف تعیین رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار در مقابل عوامل زیان آور محیط کار در شهرستان زنجان انجام گرفت.

مواد و روش ها

در این مطالعه توصیفی، جامعه آماری را تمامی کشاورزان گندمکار در بخش مرکزی شهرستان زنجان تشکیل دادند (N=۵۷۰۵) که بر اساس جدول Bartlett و همکاران (۱۴)، تعداد ۲۵۴ نفر از آن ها از طریق روش نمونه گیری چندمرحله ای انتخاب شدند. معیارهای ورود نمونه ها به مطالعه شامل اشتغال تمام وقت به کشاورزی به منزله شغل اصلی، کشت مداوم محصول گندم

یافته ها

نتایج حاکی از آن بود که میانگین سن و سابقه کار کشاورزان گندمکار به ترتیب $48/3 \pm 12/15$ سال و $34/5 \pm 11/27$ سال بود. از نظر سطح تحصیلات بیشترین درصد فراوانی مربوط به کشاورزان با مدرک تحصیلی ابتدایی ($35/8$ درصد) و کمترین آن مربوط به دیپلم ($9/1$ درصد) بود. در ضمن، $34/6$ درصد از پاسخگویان بی سواد، $10/6$ درصد در سطح خواندن و نوشتن و $9/8$ درصد از آنها نیز از تحصیلات در سطح راهنمایی برخوردار بودند. از نظر نوع گندم مورد کشت، $0/8$ درصد از پاسخگویان دارای کشت آبی، $85/4$ درصد کشت دیم و $13/8$ درصد نیز دارای کشت هر دو نوع گندم بودند. میانگین سطح زیر کشت گندم آبی در بین کشاورزان بررسی شده $39/2 \pm 3/39$ هکتار و گندم دیم $51/9 \pm 13/28$ هکتار بود. بیشتر کشاورزان گندمکار مورد مطالعه ($94/9$ درصد) دارای پرونده پزشکی در خانه بهداشت بوده و تنها تعداد کمی از آنها ($5/1$ درصد) پرونده پزشکی نداشتند. به لحاظ شرکت در دوره های آموزشی مرتبط با بهداشت شغلی و ایمنی، فقط 24 درصد از پاسخگویان در این دوره ها شرکت کرده بودند. بر اساس نتایج، میانگین تعداد دفعات مراجعه پاسخگویان به پزشک در طول یک سال $2/7 \pm 2$ بار بود.

نتایج بدست آمده از اولویت بندی عوامل زیان آور در بخش کشاورزی از نظر میزان اهمیت آنها از دیدگاه کشاورزان گندمکار حاکی از آن بود که دو گویه "سموم و کودهای شیمیایی" و "قرار گرفتن بیش از حد در معرض رطوبت" دارای بیشترین اولویت بودند. همچنین، نتایج حاصل از اولویت بندی تجربه وقوع حوادث شغلی برای کشاورزان گندمکار مورد مطالعه نشان داد که دو گویه "بلند کردن وسایل و اجسام سنگین و فشار روی کمر و شانه ها" و "عوارض ناشی از سوار شدن طولانی و مداوم بر روی تراکتور مانند بروز درد در ناحیه کمر و زانو" از اولویت بیشتری برخوردار بودند. همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد برای گروه بندی کشاورزان گندمکار (در سطوح پایین، متوسط و بالا) از نظر سطح رفتار ایمنی آنها از فرمول تفاوت انحراف معیار از میانگین استفاده شد. بر اساس نتایج کسب شده، بیشترین درصد فراوانی ($95/3$ درصد) مربوط به پاسخگویانی بود که رفتار ایمنی آن ها در سطح پایین (با میانگین $0/87 \pm 2/01$) قرار داشت. همچنین، رفتار ایمنی $4/7$ درصد از پاسخگویان در سطح متوسط و سطح رفتار ایمنی هیچ یک از آنها در سطح بالا قرار نداشت. در این بخش، به منظور دسته بندی "رفتار ایمنی کشاورزان در مقابل عوامل زیان آور محیط کار" و تعیین مقدار واریانس تبیین شده توسط هر کدام از متغیرها در قالب عامل های دسته بندی شده،

برای چند سال پیاپی (حداقل ۴ سال)، سکونت در روستا به عنوان محل اصلی زندگی و تمایل به شرکت در پژوهش و معیار خروج نمونه ها شامل برداشت گندم به صورت آبی و یا دیم در فصل زراعی مورد مطالعه بود. ابزار گردآوری داده ها چهار پرسشنامه شامل پرسشنامه مشخصه های جمعیت شناختی و پرسشنامه های پژوهشگر ساخته "پرسشنامه میزان اهمیت عوامل زیان آور محیط کار" "Questionnaire of Importance of Workplace Harmful Factors"، "مقیاس میزان وقوع حوادث شغلی" "Workplace Harmful Factors Scale of Occupational Accidents"، "مقیاس رفتار ایمنی در مقابل عوامل زیان آور محیط کار" "Occurrence Number Scale of Safety Behavior" و "مقیاس رفتار ایمنی در مقابل عوامل زیان آور محیط کار" "against Workplace Harmful Factors" بود. ذکر این نکته ضروری است که شیوه نمره دهی برای پرسشنامه های دوم و چهارم، ۵ گزینه ای به صورت ۱=خیلی کم، ۲=کم، ۳=متوسط، ۴=زیاد و ۵=خیلی زیاد و پرسشنامه سوم نیز به صورت ۵ گزینه ای به صورت ۱=کاملاً مخالف، ۲=مخالف، ۳=نظری ندارم، ۴=موافق و ۵=کاملاً بود؛ همچنین، حداقل نمره برای پرسشنامه های دوم، سوم و چهارم به ترتیب ۱۲، ۷ و ۲۹ و حداکثر امتیاز برای آنها به ترتیب ۶۰، ۳۵ و ۱۴۵ بود. روایی محتوایی پرسشنامه ها با نظر ۱۰ نفر از اساتید دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان و کارشناسان مرکز بهداشت شهرستان زنجان و سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان بررسی شد و طی چند مرحله نظرات تکمیلی و اصلاحی آن ها اخذ و اعمال گردید. برای تعیین پایایی ابزارهای پژوهش از روش انسجام درونی استفاده شد که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده در حد مناسب (در دامنه بین $0/78$ تا $0/83$) بود. پس از نهایی شدن ابزارهای پژوهش، به منظور تکمیل پرسشنامه ها طی مدت ۲/۵ ماه به روستاهای مورد نظر مراجعه و پرسشنامه های مربوطه با رعایت ملاحظات اخلاقی که شامل کسب رضایت آگاهانه پاسخگویان برای شرکت در پژوهش و حفظ حریم خصوصی آنها، دادن اطمینان خاطر به پاسخگویان مبنی بر اختیاری بودن شرکت در پژوهش و محرمانه ماندن اطلاعات بود، در اختیار نمونه های مورد نظر قرار داده شد. پس از تکمیل توسط پاسخگویان، مبادرت به جمع آوری پرسشنامه ها گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری اس پی اس اس نسخه ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی ارائه شد. البته، شایان ذکر است که در بخش توصیفی، برای گروه بندی پاسخگویان (در سطوح پایین، متوسط و بالا) بر حسب سطح رفتار ایمنی آنها از فرمول تفاوت انحراف معیار از میانگین استفاده شد.

از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. معنی‌داری آزمون بارتلت در سطح ۰/۰۱ درصد (با مقدار ۱۸۰۶/۴۷۵) و مقدار مناسب KMO (بالتر از ۰/۵)، حاکی از مناسب بودن داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی داشت. عامل‌های استخراج شده مجموعه مورد تحلیل همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی در جدول (۱) ارائه شده است.

وضعیت قرارگیری مجموعه متغیرهای مورد تحلیل با توجه به عوامل استخراج شده با فرض واقع شدن متغیرهای دارای بار عاملی بزرگتر از ۰/۵ پس از چرخش عامل‌ها به روش وریماکس، در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۱: عامل‌های استخراج شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها

شماره	عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد تجمعی واریانس تبیین شده
۱	استفاده مناسب از سموم شیمیایی	۳/۵۳۴	۱۴/۱۳۶	۱۴/۱۳۶
۲	استفاده صحیح از ماشین آلات	۳/۱۱۱	۱۲/۴۴	۲۶/۵۸۲
۳	توجه به مسایل پزشکی و رعایت نکات ایمنی کاری	۲/۱۷۷	۸/۷۰۹	۳۵/۲۹۰
۴	رعایت اصول و استانداردهای ارگونومی	۱/۸۸۰	۷/۵۱۹	۴۲/۸۰۹
۵	استفاده از وسایل حفاظتی	۱/۶۵۴	۶/۶۱۵	۴۹/۴۲۴
۶	استفاده از تجهیزات پزشکی - بهداشتی	۱/۴۶۰	۵/۸۳۸	۵۵/۲۶۲

جدول ۲: متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان بارهای عاملی بدست آمده از ماتریس چرخش یافته

عامل‌ها	متغیرها	بار عاملی
استفاده مناسب از سموم شیمیایی	خودداری از کار کردن در هنگام ظهر (از ساعت ۲ الی ۴ بعد از ظهر) عدم خوردن و آشامیدن در هنگام سمپاشی عدم استفاده از دست جهت مخلوط کردن سم عدم استفاده از ظروف خالی سموم برای نگهداری مواد دیگر خارج کردن سمومی که تاریخ انقضاء آنها گذشته است از انبار عدم انجام سمپاشی در هوای گرم یا روزهایی که باد شدید می‌وزد. استفاده از سموم مجاز با غلظت توصیه شده جهت کاهش خطرات ناشی از سموم انجام سمپاشی در صبح زود یا هنگام غروب خورشید	۰/۶۹۵ ۰/۶۸۵ ۰/۶۸۲ ۰/۶۵۳ ۰/۶۵۲ ۰/۶۴۶ ۰/۶۰۱ ۰/۵۲۳
استفاده صحیح از ماشین آلات	بازدید، سرویس و گریس کاری به موقع ماشین آلات و ابزارها کنترل و بررسی دوره ای ماشین آلات کشاورزی اعم از سیستم ترمزها، باد تایرها بازدید مرتب و به موقع ماشین آلات کشاورزی برای کاهش صدمات ناشی از سر و صدا استفاده از وسایل مکانیزه برای حمل بار تغییر صندلی ثابت تراکتور با صندلی دارای بافت نرم و قابل ارتجاع جهت کاهش خطرات حاصل از ارتعاش	۰/۷۸۸ ۰/۷۴۵ ۰/۷۱۲ ۰/۶۸۲ ۰/۶۱۱
توجه به مسایل پزشکی و رعایت نکات ایمنی کاری	استفاده از دستکش، کلاه و لباس گرم در مواقع سرد سال عدم استفاده از ابزارهایی که دسته سفت و شیاردار دارند انجام معاینات پزشکی و واکسیناسیون به صورت دوره ای	۰/۶۸۸ ۰/۶۰۳ ۰/۵۶۸
رعایت اصول و استانداردهای ارگونومی	خودداری از انجام حرکات یکنواخت و تکراری در حین کار انجام نرمش‌های مختلف مانند چرخش کمر، نشستن و برخاستن پشت سرهم در حین انجام کار یا در مواقع استراحت جلوگیری از کار کردن افراد دارای مشکلات عضلانی یا استخوانی با ماشینهای ارتعاش زا خودداری از حمل بارهای سنگین به صورت انفرادی	۰/۶۹۳ ۰/۶۸۷ ۰/۵۸۶ ۰/۵۲۲
استفاده از وسایل حفاظتی	استفاده از وسایل حفاظتی قبل از تماس با سم و وسایل سمپاشی استفاده از چکمه، دستکش و ماسک هنگام کار با خاک آلوده و کودپاشی	۰/۷۸۰ ۰/۶۸۰
استفاده از تجهیزات پزشکی - بهداشتی	مجهز نمودن ماشین آلات کشاورزی به کیسول اطفاء حریق و جعبه کمک‌های اولیه احداث و استفاده از توالت‌های بهداشتی در مزارع	۰/۷۲۴ ۰/۶۷۴

بحث

بر اساس نتایج پژوهش مشخص شد که از میان عوامل زیان آور محیط کار، سموم و کودهای شیمیایی از دیدگاه کشاورزان از اولویت اول برخوردار بود که این یافته با نتایج مطالعه Jors و همکاران (۱۱) همخوانی داشت. یکی از دلایل اصلی این مسأله را می توان به شرایط گندمکاران در منطقه مورد مطالعه و تمایل زیاد آنها به مصرف بی رویه و بیش از حد استاندارد سموم و کودهای شیمیایی برای افزایش سطح عملکردشان نسبت داد. نتایج مطالعه حاکی از آن بود که از میان حوادث شغلی مختلف در بین کشاورزان گندمکار مورد مطالعه، بیشترین تجربه وقوع حوادث مربوط به بلند کردن وسایل و اجسام سنگین و سپس عوارض ناشی از سوار شدن طولانی و مداوم بر روی تراکتور مانند بروز درد در ناحیه کمر، زانو و غیره بود. از آنجایی که هر دو مورد اشاره شده در حیطه عوامل ارگونومیکی قرار دارند، از این رو، می توان بیان داشت که کشاورزان منطقه مورد مطالعه رفتارهای ایمنی مورد نیاز برای کاهش خطرات ناشی از عوامل ارگونومیکی را در سطح مطلوب رعایت نمی کردند. همچنین، اطلاعات به دست آمده در خصوص سطح رفتار ایمنی پاسخگویان مورد مطالعه نشان داد که رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار در شهرستان زنجان در وضعیت مناسبی نبوده و در نتیجه افراد به شدت در معرض آسیب ها و عوارض ناشی از حوادث شغلی و عوامل زیان آور محیط کار خود قرار داشتند. این یافته با نتایج پژوهش نظریان و همکاران (۷) همسو بود، بدین نحو که در این مطالعه سطح رفتار ایمنی کشاورزان سبزی کار در هنگام سمپاشی به دلیل عدم رعایت نکات ایمنی مرتبط مانند استفاده از ماسک، چکمه و دستکش ایمنی، پوشیدن کلاه، توجه به جهت وزش باد در زمان سمپاشی و غیره، پایین گزارش شده بود.

در خصوص نتایج تحلیل عاملی، عامل اول که بیشترین میزان واریانس را تبیین کرده، عامل استفاده مناسب از سموم شیمیایی است. همچنانکه در بخش های قبلی نیز اشاره شد، به دلیل تماس و استفاده زیاد کشاورزان مورد مطالعه از سموم و کودهای شیمیایی، به طور طبیعی آنها بیشتر در معرض صدمات و آسیب های ناشی از سموم و کودها قرار می گیرند. بنابراین، ضروری است تا با حساسیت و دقت بیشتری نسبت به رعایت موارد مرتبط ایمنی اقدام نمایند. در این رابطه، همانطور که نتایج پژوهش نشان می دهد توجه به مواردی اعم از خودداری از کار کردن در هنگام ظهر، عدم خوردن و آشامیدن در هنگام سمپاشی، عدم استفاده از ظروف خالی سموم برای نگهداری مواد دیگر، عدم انجام سمپاشی در هوای گرم یا روزهایی که باد شدید

می وزد و غیره، می تواند در بهبود رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار و در نتیجه ارتقاء سطح بهداشت حرفه ای و سلامت آنها بسیار مؤثر باشد. نتایج این بخش از مطالعه مبنی بر اهمیت عامل استفاده مناسب از سموم شیمیایی با نتایج مطالعه Waggoner و همکاران (۱۰) همخوانی داشت، بدین نحو که در این مطالعه بر روی سموم شیمیایی به عنوان یکی از اصلی ترین عوامل زیان آور محیط کار کشاورزان و استفاده از دستکش به منزله مهمترین شیوه استفاده مناسب از سموم شیمیایی تأکید شده است.

بر اساس نتایج تحلیل عاملی بخش دیگری از رفتارهای ایمنی کشاورزان گندمکار مربوط به استفاده صحیح از ماشین آلات کشاورزی می شود که به عنوان عامل دوم وارد تحلیل عاملی شده است. در این زمینه، نتایج پژوهش غفاری و عزتیان (۵) حاکی از آن است که استفاده صحیح از ماشین آلات، به شیوه های مختلف از جمله کاهش امکان ابتلاء به بیماریهای اسکلتی - عضلانی ناشی از استفاده از ابزارهای دستی، جلوگیری از تابش مستقیم نور خورشید، کاهش تماس مستقیم با گرد و غبارهای گیاهی، کاهش تماس مستقیم کشاورزان با خاک و آب آلوده و ابتلاء به بیماریهای ناشی از عوامل بیولوژیکی، می تواند در افزایش سطح بهداشت حرفه ای کشاورزان گندمکار در منطقه مورد مطالعه تأثیرگذار باشد. نتایج این بخش از مطالعه در رابطه با اهمیت عامل استفاده صحیح از ماشین آلات با نتایج پژوهش حیدری و رضوی اصل (۸) همخوانی داشت؛ بدین ترتیب بر اساس نتایج این مطالعه، توجه به نکاتی مانند بررسی دوره ای و به موقع ماشین آلات کشاورزی، استفاده از وسایل مکانیزه برای حمل بار، استفاده از ماسک مناسب هنگام برداشت محصول و استفاده از گوشی در مقابل صدا، می تواند زمینه استفاده صحیح از ماشین آلات و در نتیجه بهبود سطح رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار را فراهم کند.

با توجه به نتایج مطالعه، عامل توجه به مسایل پزشکی و رعایت نکات ایمنی کاری، بخش دیگری از عوامل تبیین کننده رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار بود که به عنوان عامل سوم در تحلیل عاملی وارد شده است. در این زمینه، همانطور که از نتایج بر می آید توجه به نکاتی اعم از استفاده از دستکش، کلاه و لباس گرم در مواقع سرد سال، عدم استفاده از ابزارهای دارای دسته سفت و شیاردار و انجام معاینات پزشکی و واکسیناسیون به صورت دوره ای، به طور قابل توجهی می تواند در افزایش سطح رفتار ایمنی و بهداشت حرفه ای کشاورزان تأثیرگذار باشد. نتایج این بخش از تحقیق در خصوص اهمیت عامل توجه به مسایل پزشکی و رعایت نکات ایمنی کاری با

یافته های پژوهش صدرا ابرقویی (۹) همخوانی داشت.

بر اساس نتایج تحلیل عاملی، پس از سه عامل اشاره شده، عامل بعدی از عوامل تبیین کننده رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار که در اولویت چهارم قرار داشت، عامل رعایت اصول و استانداردهای ارگونومی بود. در این رابطه، با توجه به اینکه انجام کارهای مختلف کشاورزی مانند کاشت، داشت و برداشت به فعالیتهای فیزیکی شدید، بلند کردن، حمل کردن و حرکات تکراری دست نیاز دارند، به همین دلیل افرادی که در مزارع فعالیت می کنند، بیشتر به عوارض ناشی از این فعالیتهای به ویژه اختلالات اسکلتی-عضلانی و درد در نواحی پشت، کمر، شانه، بازو و دست دچار می شوند (۱۵). این مسأله در منطقه مورد مطالعه که سطح مکانیزاسیون پایین بوده و بیشتر کارها به شکل سنتی و دستی انجام می شوند، از شدت بیشتری برخوردار است. چنین عوارضی به شدت توانایی افراد را محدود ساخته و به تدریج موجب ناتوانی آنها می شوند؛ بنابراین، عدم توجه به این دسته از بیماریها که شیوع آنها به میزان بالایی گزارش شده، موجب کاهش توانمندی شغلین و در نتیجه کاهش تولید و بهره وری می شود (۱۶). در نهایت، همانطور که از نتایج تحلیل عاملی مشخص شد دو عامل استفاده از وسایل حفاظتی و استفاده از تجهیزات پزشکی-بهداشتی، به عنوان عامل های پنجم و ششم کمترین میزان واریانس را به خود اختصاص داده اند. در این زمینه، به نظر می رسد که بر اساس دو عامل اشاره شده استفاده از وسایل حفاظتی مانند دستکش پلاستیکی، لباس پلاستیکی، عینک مخصوص، کلاه مناسب، ماسک فیلتردار و یا پارچه مرطوب قبل از تماس با سم و وسایل سمپاشی و یا هنگام کار با خاک آلوده، احداث و استفاده از توالتهای بهداشتی در مزارع و مجهز نمودن ماشین آلات کشاورزی به کپسول اطفاء حریق و جعبه کمکهای اولیه، می توانند نقش بسزایی در افزایش سطح رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار و ارتقاء سطح بهداشت حرفه ای آنها داشته باشند.

نتیجه گیری نهایی

رفتار ایمنی بیشتر کشاورزان گندمکار شهرستان زنجان در مقابل عوامل زیان آور محیط کار در سطح پایین قرار داشت، از این رو، ضروری است تا بر اساس ماهیت فعالیتهای کشاورزی و کار در محیط مزرعه، در زمینه های مختلفی اقدام به بهبود سطح رفتار ایمنی کشاورزان شود که بر اساس نتایج، این زمینه ها به ترتیب اهمیت شامل استفاده مناسب از سموم شیمیایی، استفاده صحیح از ماشین آلات، توجه به مسایل پزشکی و رعایت نکات ایمنی کاری، رعایت اصول و استانداردهای ارگونومی، استفاده از وسایل حفاظتی

و استفاده از تجهیزات پزشکی-بهداشتی بودند. همچنین، با در نظر گرفتن اهمیت و ضرورت موضوع، شناسایی عوامل تأثیرگذار بر بهبود سطح رفتار ایمنی کشاورزان گندمکار و سایر کشاورزان با تأکید بر عوامل آموزشی و شناخت مسایل و مشکلات موجود در این زمینه، برای پژوهش های آتی پیشنهاد می شود. البته، با توجه به فراوانی زیاد عوارض ناشی از عوامل ارگونومیک در بین کشاورزان، بررسی و شناسایی دقیق و جامع راهکارهای کاهش این عوارض، از دیگر موضوعات پیشنهادی برای پژوهش های آتی است.

در نهایت، انجام این مطالعه نیز مشابه سایر پژوهش ها با برخی محدودیتهای در مراحل مختلف همراه بود. یکی از این محدودیتهای مربوط به پایین بودن سطح تحصیلات کشاورزان مورد مطالعه بود که کار تکمیل پرسشنامه ها و گردآوری داده ها را بسیار زمان بر و دشوار کرد. محدودیتهای جغرافیایی ناشی از پراکندگی کشاورزان در روستاهای مختلف و دشواری دسترسی به نمونه های مورد مطالعه به ویژه به دلیل دوری مسافت و همکاری ضعیف سازمان های ذیربط به ویژه سازمان جهاد کشاورزی استان برای ارایه اطلاعات و آمار صحیح و روزآمد در مورد تعداد گندمکاران در سطح روستاهای مختلف شهرستان زنجان، از دیگر محدودیتهای اصلی این مطالعه بودند.

تشکر و قدردانی

این مقاله استخراج شده از پایان نامه کارشناسی ارشد دانشجو خانم نسترن جمشیدی به راهنمایی آقای دکتر روح اله رضائی به شماره ۲۱۴۰۹۱۲ در دانشگاه زنجان می باشد. پژوهشگران از تمامی کشاورزان گندمکار شرکت کننده در این پژوهش و همچنین کارشناسان مرکز بهداشت شهرستان زنجان به خاطر مساعدت و حمایت از انجام این پژوهش، تشکر و قدردانی می نمایند.

منابع

- 1- Wilson C, Tisdell C. 2001. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs? *Ecological Economics*. 2001; 39 (3): 449-462.
- 2- Hosseini M, Ramezani E, Tavasolian H, Mohsenzadeh M, Maleki S, Samimi K. [Survey of knowledge and attitude of farmers of Southern Khorasan province regarding agriculture related OHS issues in 2008]. *Iran Occupational Health*. 2011; 8 (1): 24-29 (Persian).
- 3- Colémont A, Broucke SV. Measuring determinants of occupational health related behavior in Flemish farmers: An application of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Safety Research*. 2008; 39 (1): 55-64.
- 4- Tirgar A. [Occupational Health]. Tehran: Andisheh Rafie Publication; 2007 (Persian).
- 5- Ghaffari M, Ezzatian R. [Agricultural Health and Sustainable Environment]. Tehran: Movafagh Publication; 2009 (Persian).
- 6- Amini E, Hejazi Azad Z. Analysis and evaluation of role of health in the promotion of labor productivity in Iran economy]. *Iranian Economic Research*. 2007; 9 (30):137-163 (Persian).
- 7- Nazarian M, Ajili A, Rezaei Moghadam K. [Assessing vegetable farmers' knowledge, attitude, and cautionary behavior in the using of pesticides in Shush. 3rd Congress of Agricultural Extension and Education]; 2010 March 2-3. Ferdowsi University, Mashhad, Iran (Persian).
- 8- Heidari A, Razavi Asl, MH. [Agricultural occupational health knowledge and practice of farmers in 2007 in Qom Province]. *Qom University of Medical Sciences*. 2007; 1(3): 51-58 (Persian).
- 9- Sadra Abarghuyi N. [The role of ergonomics in the development of quality management]. 4th International Industrial Engineering Conferences; 2005 November 11-12, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran (Persian).
- 10- Waggoner JK, Henneberger PK, Kullman GJ, Umbach DM, Kamel F, Beane Freeman LE, et al. Pesticide use and fatal injury among farmers in the agricultural health study. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2013; 86 (2): 177- 187.
- 11- Jors E, Morant RC, Aguilar GC, Huici O, Lander F, Bælum J. Occupational pesticide intoxications among farmers in Bolivia: a cross-sectional study. *Environmental Health*. 2006; 5 (10): 1-9.
- 12- Sharif M. [Investigation of effects of wheat price on production in Iran]. *Journal of Economics, Agriculture and Development*. 2004; 12 (46): 159-189 (Persian).
- 13- Radmehr E, (Editor). [Statistics and Information Technology of Agricultural Ministry. The results of census of wheat and barley in 2008-2009]. Tehran: Statistics and Information Technology of Agricultural Ministry; 2009 (Persian).
- 14- Bartlett J, Kotrlik J, Higgins C. Organizational research: Determining appropriation sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*. 2001; 19 (1): 43-50.
- 15- Khorasani P, Zamani M. [Occupational health is a step toward a healthy life]. *Journal of Ehyaa*. 2009; 7 (27): 29-35 (Persian).
- 16- Mouodi MA, Babazadeh A. [Agricultural Agronomy]. Babol: University of Medical Sciences Publication; 2008 (Persian).