

## واکاوی عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام

فریده پرک<sup>۱</sup>، علیرضا پورسعید<sup>۲\*</sup>، رؤیا اشراقی سامانی<sup>۳</sup> و حامد چهارسوقی امین<sup>۴</sup>

(دریافت: ۹۹/۰۷/۲۰؛ پذیرش: ۹۹/۱۰/۲۰)

### چکیده

این تحقیق همبستگی- علی با هدف کلی تبیین عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام انجام شد. جامعه آماری این تحقیق را تمامی باغداران استان ایلام تشکیل دادند ( $N=6711$ ). حجم نمونه با استفاده از جدول نمونه‌گیری بارتلت و همکاران، ۴۰۵ نفر تعیین شد و برای نمونه‌گیری از روش تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب (برحسب شهرستان محل فعالیت) استفاده شد. داده‌ها با استفاده از ابزار پرسشنامه محقق ساخته جمع‌آوری گردید. یافته‌های تحلیل مسیر با استفاده از نرم‌افزار AMOS<sub>23</sub> نشان دادند که متغیر شرکت باغداران در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی ( $=0/80$ )، بیش‌ترین تأثیر را بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام، دارد. پس از آن نیز متغیرهایی چون سطح تحصیلات باغدار ( $=0/69$ )، درآمد باغدار ( $=0/68$ )، دانش ایمنی باغداران ( $=0/67$ )، سابقه فعالیت باغداری ( $=0/64$ )، مساحت باغ ( $=0/60$ ) و سن باغدار ( $=0/59$ )، به ترتیب در اولویت‌های بعدی این تأثیر قرار می‌گیرند.

واژه‌های کلیدی: آسیب شغلی کشاورزی، باغداران استان ایلام، بهداشت شغلی.

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران.

<sup>۲</sup> دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران.

<sup>۳</sup> دانشیار گروه مدیریت کشاورزی، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران.

<sup>۴</sup> استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران.

\*نویسنده مسئول، پست الکترونیک: a.poursaeed@gmail.com

بیماری‌ها و حوادث شغلی از پیامدهای نامطلوب گسترش نهاده‌ها و ماشین‌آلات صنعتی هستند که شاغلان را در محیط کار تهدید می‌کنند. کشاورزی همیشه از مشاغل پرمخاطره بوده و امروزه نیز توسعه مکانیزاسیون علی‌رغم کاهش دشواری‌های فعالیت‌های زراعی و افزایش تولید، مصدومیت‌های شغلی متعددی را برای کشاورزان و کاربران نهاده‌ها و ماشین‌های کشاورزی ایجاد نموده است، بنابراین شناخت عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی و بهسازی محیط کار برای پیشگیری از حوادث و بیماری‌ها دارای اهمیت زیادی می‌باشد (بیژنی و همکاران، ۱۳۹۳). در کشاورزی، وظایفی از قبیل جابجایی اشیای سنگین، جابجایی و حمل تجهیزات و وضعیت بدنی نامناسب اجتناب‌ناپذیر است. علاوه بر آن مواجهه بیش‌تر با ارتعاش و نشستن یا ایستادن روی ابزار مرتعش مثل تراکتور و خرمن‌کوب، استفاده بیش‌تر از دست به‌عنوان ابزار اعمال نیرو نسبت به سایر مشاغل، کشاورزان را با ریسک عوامل بالقوه اختلالات اسکلتی - عضلانی از قبیل استئوارتریت باسن و زانو، دردهای قسمت تحتانی کمر، شکایات اندام فوقانی و گردن، سندرم ارتعاش دست و بازو قرار می‌دهد (جعفری و همکاران، ۱۳۹۴). به همین دلیل اختلالات اسکلتی عضلانی در میان کشاورزان بسیار رایج می‌باشد (Izadirad et al., Jain et al., 2017). همچنین استفاده بی‌رویه، نا آگاهانه و غیر اصولی از آفت‌کش‌ها علاوه بر کاهش میزان کارایی اقتصادی و بهره‌وری تولید، می‌تواند منشأ مشکلات بسیاری گردد، به عبارت دیگر اگرچه انقلاب سبز باعث گردید تولید اکثر محصولات کشاورزی افزایش چشم‌گیری داشته باشند، ولی استفاده زیاد از سموم شیمیایی عوارض جانبی فراوانی بر محیط زیست و سلامت انسان‌ها داشته، به طوری که باعث بیماری‌های کوتاه مدت و بلند مدت شده و حتی سبب مرگ افراد نیز گردیده است. از این رو، موضوع کاربرد سموم شیمیایی در کشاورزی، در حال حاضر به یکی دیگر از نگرانی‌های مهم بشریت تبدیل شده است. تا جایی که بر اساس تخمین سازمان جهانی کار، بیش از ۱۴ درصد از همه آسیب‌های شغلی به دلیل قرار گرفتن در معرض سموم شیمیایی و دیگر ترکیبات شیمیایی کشاورزی می‌باشد. افزون بر این، سازمان سلامت جهانی و برنامه زیست‌محیطی سازمان ملل تخمین زده است که ۱ تا ۵ میلیون مورد از مسمومیت حاصل از سموم شیمیایی هر ساله در میان کشاورزان و کارگران کشاورزی رخ می‌دهد و منجر به از بین رفتن حدود ۲۰ هزار نفر از آن‌ها می‌گردد (یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۴).

در مجموع بررسی‌های صورت گرفته حاکی از آن است که مسمومیت حاصل از سموم کشاورزی و مصرف غیراصولی آفت‌کش‌ها به‌عنوان مهم‌ترین خطر شایع و جدی کاری برای کشاورزان شناخته شده است (یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۴)، زیرا کشاورزان غالباً به‌منظور افزایش اثر آفت‌کش‌ها و تسریع رشد محصولات خود، مقادیر زیادی از سموم و آفت‌کش‌ها را بدون رعایت اصول پیشگیری از جمله استفاده از ماسک و دستکش استفاده می‌کنند. عدم رعایت این اصول آنان را در معرض بیماری‌های مختلف از جمله سرطان، بیماری‌های پوستی و مشکلات تنفسی و ریوی قرار می‌دهد (Tholkappian & Rajendran, 2011). سرطان پوست یکی دیگر از بیماری‌های شایع در بین کشاورزان گزارش شده است. شرایط کاری و نحوه قرارگیری در محیط به مدت طولانی کشاورزان را در معرض این بیماری قرار می‌دهد که نیاز به رفتارهای محافظت‌کننده را الزامی می‌نماید و طبق تحقیقات صورت گرفته تنها درصد پایینی از کشاورزان از این رفتارهای محافظت‌کننده اطلاع داشته‌اند (بابازاده و همکاران، ۱۳۹۵).

در نهایت مجموعه‌ای از خطرات شغلی از قبیل خطرات ماشین‌های کشاورزی، خطرات زیستی و شیمیایی، فشارهای روانی و محیطی (ILO, 2011) و منابع آسیب‌رسانی چون مواد و محصولات شیمیایی، ظروف، اثاثیه و دیوارکوب‌ها، ماشین‌آلات، مصالح و قطعات، افراد، گیاهان، حیوانات و مواد معدنی، سازه‌ها و سطوح، ابزار، ادوات و تجهیزات، وسایل نقلیه و سایر منابع غیرقابل طبقه‌بندی که در هیچ‌یک از بخش‌های دیگر دسته‌بندی نمی‌شوند، برای سلامت کشاورزان و افراد شاغل در این بخش وجود دارند (Sygnatur & Northwood, 2012). در این راستا بیژنی و همکاران (۱۳۹۳)، معتقدند که فصلی بودن فعالیت‌های کشاورزی، استفاده از ماشین‌آلات و ابزارهای مختلف، شرایط نامساعد آب و هوایی، کمبود زمان جهت اتمام کار و خسته‌کننده بودن فعالیت‌های کشاورزی، کشاورزان را در معرض ریسک آسیب‌های مختلف قرار می‌دهد. علاوه بر این، کشاورزان علی‌رغم شرایط نامطلوب از جمله هوای نامساعد، تاریکی، کمبود زمان، ماشین‌آلات و ابزار نامناسب و کمبود نیروی کار برای انجام به‌موقع فعالیت‌های کشاورزی تحت فشار می‌باشند که این امر خود دلیلی بر افزایش حوادث و آسیب‌های شغلی بخش کشاورزی است. بنا بر مطالعات متعدد وضعیت ماشین‌آلات مورد استفاده جهت انجام فعالیت‌های باغی، به‌عنوان یک عامل مهم

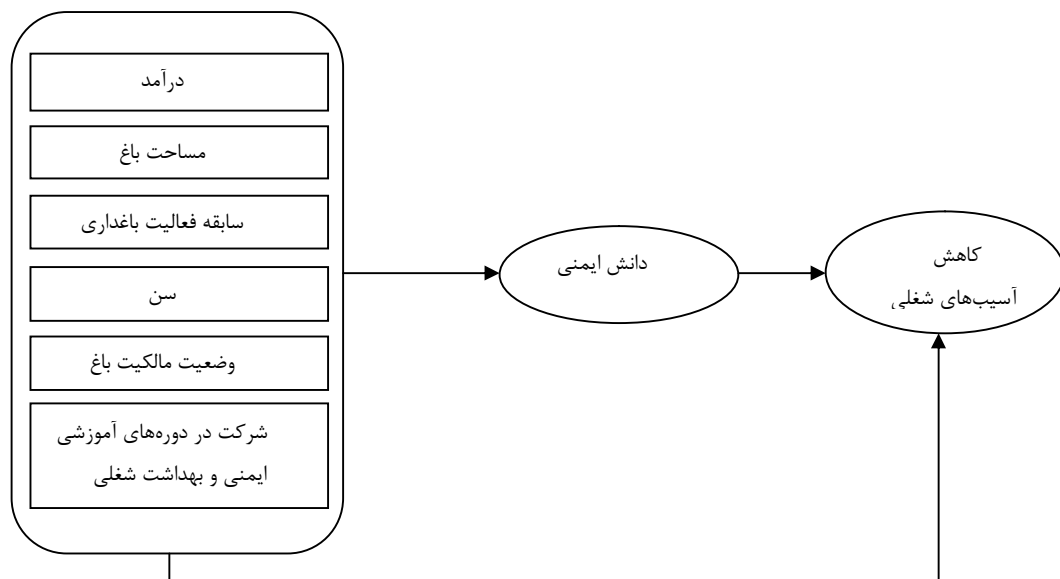
تأثیرگذار بر آسیب‌های مرتبط با این ادوات تلقی می‌شود (Jacobs *et al.*, 2009؛ کرمی و همکاران، ۱۳۹۳). در این راستا، همیلتون و همکاران (Hamalainen *et al.*, 2009) به نقل از پالم و همکاران (Palmer *et al.*, 2014) درگیر شدن لباس کشاورزان به محور PTO تراکتور را به‌عنوان یکی از آسیب‌های مهم کشاورزی مورد بررسی قرار داده و توجه به لباس حفاظتی برای کشاورزان بخصوص در زمان کار با ماشین‌آلات کشاورزی را پیشنهاد نموده‌اند.

آسیب‌های شغلی در بخش کشاورزی، ناشی از حوادثی است که هنگام انجام فعالیت‌های کشاورزی به‌وسیله ابزارهای دستی و ماشین‌آلات در مزرعه یا خارج از مزرعه رخ می‌دهد. اگرچه آسیب‌های کشاورزی به‌صورت غیر عمد اتفاق می‌افتند، اما عمدتاً به دلیل عدم وجود و رعایت اصول ایمنی در محیط، ماشین‌آلات و فعالیت‌های کشاورزی رخ می‌دهند. شرایط نامناسب کاری و عدم وجود برنامه‌های مؤثری جهت پیشگیری از آسیب‌های شغلی، سبب درصد بالایی از ناراحتی‌های اسکلتی عضلانی می‌گردد (Houshyar & Kim, 2018؛ حیاتی و همکاران، ۱۳۹۴)، بنابراین آموزش‌های ارگونومیک می‌تواند از طریق فراهم نمودن اطلاعاتی در خصوص این آسیب‌ها، شیوه‌های پیشگیری، بهبود محیط کار و چگونگی سازماندهی کار، موجبات کاهش آسیب‌های اسکلتی عضلانی را فراهم نماید (Morera *et al.*, 2014). در این خصوص بررسی‌های مؤسسه بین‌المللی بیماری‌های مزمن نشان داده که طراحی مناسب برنامه‌های بهداشت و سلامت در محیط کار می‌تواند به میزان قابل توجهی موجب ارتقاء سلامت کارکنان و همچنین افزایش تولیدات آنان گردد (Hayden *et al.*, 2010). طراحی و اجرای برنامه‌های بهداشت و سلامت در محیط کار به این دلیل حائز اهمیت است که ۱/۳ میلیارد کارگر در سراسر جهان در بخش کشاورزی مشغول به کار هستند که این رقم نیمی از نیروی کار در سراسر جهان را شامل شده است.

از نظر مرگ و میر نیز آسیب‌ها و مشکلات سلامتی مربوط به شغل کشاورزی در یکی از سه بخش پرخطر از فعالیت‌ها قرار گرفته است. طبق برآوردهای سازمان کار، سالانه ۱۷۰،۰۰۰ نفر از کشاورزان به دلیل فعالیت‌های کشاورزی فوت می‌شوند. این بدان معنی است که کارگران مشغول در بخش کشاورزی در مقایسه با کارگران مشغول به کار در سایر بخش‌ها دو برابر بیش‌تر در معرض خطر مرگ هستند (ILO, 2011). این در حالی است که به دلیل عدم ارائه‌ی گزارش رسمی، آمار مرگ و میرها، آسیب‌ها و بیماری‌های ناشی از فعالیت‌های کشاورزی و باغبانی، وضعیت ایمنی و بهداشت فعالان در این حرفه از آنچه مقامات رسمی بیان می‌کنند نیز وخیم‌تر است (ارکوازی، ۱۳۹۲). برای مثال در ایران به علت ثبت نشدن دقیق حوادث و تحت پوشش بیمه قرار نداشتن کارگران و اکثر کشاورزان، آمار دقیقی از کل حوادث کار به‌خصوص میزان حوادث و تلفات محیط‌های کشاورزی وجود ندارد. در سال ۱۳۹۰ در پژوهشی که توسط سازمان تأمین اجتماعی صورت گرفت، نزدیک به ۳ درصد حوادث محیط‌های کاری مربوط به بخش کشاورزی، جنگلداری، شکار و صید ماهی بوده است. همچنین، تعداد ۶۱۶ فقره تصادف ماشین‌های کشاورزی در راه‌های برون‌شهری کشور در سال ۱۳۹۰ رخ داده که باعث مرگ ۱۲۱ نفر و زخمی شدن ۵۳۱ نفر شده است. همین‌طور ایمنی و سلامت افراد مشغول در این بخش به دلیل تمرکز متخصصان بهداشت حرفه‌ای و علوم ارگونومی بر صنایع و کارخانه‌ها و غفلت از بخش کشاورزی، همواره تهدید می‌شود (بیژنی و همکاران، ۱۳۹۳). با این حال وزارت بهداشت در ایران تا به حال برنامه‌های محدودی را برای کشاورزان ارائه نموده است که در این برنامه‌ها، به‌جای پیشگیری از بروز آسیب‌ها، بیش‌ترین تأکید بر درمان آن‌ها بوده است (Arkavazi & Zarafshani, 2016). برخی از مهم‌ترین این برنامه‌ها شامل قرار گرفتن برنامه بهداشت کشاورزی در ردیف برنامه‌های کشوری مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت و درمان با هدف انجام معاینات دوره‌ای توسط پزشک، تشریح بیماری‌های شایع ناشی از کار کشاورزی، کمک‌های اولیه و اورژانس و غیره می‌باشد که اغلب به‌جای پیشگیری از بروز آسیب‌ها، بر درمان آن‌ها تمرکز دارد (هرمزی و همکاران، ۱۳۹۲)، بنابراین با توجه به موارد ذکر شده و با توجه به اینکه پیامد آسیب‌های شغلی تنها به عوارض فیزیکی برای شخص کشاورز محدود نمی‌شود، بلکه هر حادثه عوارض روانی و اقتصادی زینباری را برای خانواده وی و جامعه دربر دارد (ارکوازی، ۱۳۹۲) به همین دلیل کسب مهارت و توانایی‌های انجام کار با ضریب ایمنی بالا برای کشاورزان لازم و طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی و ترویجی در زمینه ایمنی کشاورزی ضرورت دارد (Sabates-Wheeler, 2006) و ترویج و آموزش کشاورزی به‌عنوان یکی از ارکان مهم کشاورزی می‌تواند با ارائه خدمات مناسب در نایل شدن به این مهم تأثیرگذار باشد (ارکوازی، ۱۳۹۲). از سوی دیگر نتایج مطالعات حاکی از آن است که خصوصیات دموگرافیک از جمله جنسیت (Zarafshani *et al.*, 2016؛ بخشی‌پور و همکاران، ۱۳۸۹)، سن (Salminen *et al.*, 2017؛ عابدینی و همکاران، ۱۳۹۱)، سطح تحصیلات (کرمی و همکاران، ۱۳۹۳؛

## واکاوی عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام

تیرگر و همکاران، ۱۳۹۱)، تجربه‌ی کاری (Salminen *et al.*, 2017؛ عابدینی و همکاران، ۱۳۹۱)، مساحت باغ یا مزرعه (Brant, 2007؛ رضانی و همکاران، ۱۳۹۶)، وضعیت مالکیت (Zarafshani *et al.*, 2016؛ Jadhav *et al.*, 2015)، سابقه‌ی آسیب‌دیدگی قبلی (Jadhav *et al.*, 2015؛ منجزی، ۱۳۹۸)، شرایط اقتصادی-اجتماعی (Tchiehe & Gauthier, 2017)؛ رضانی و همکاران، ۱۳۹۶)، شرکت در کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی بهداشت شغلی (Morera *et al.*, 2014؛ رضانی و همکاران، ۱۳۹۶)، نگرش نسبت به ایمنی (کیانی و همکاران، ۱۳۹۱) و غیره می‌تواند در میزان وقوع حوادث شغلی نقش بسزایی داشته باشد. بنابراین، ضرورت شناسایی عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی آشکار می‌گردد تا بتوان نسبت به بهسازی محیط کار برای پیشگیری از حوادث و بیماری‌ها و ارائه‌ی برنامه‌های راهبردی و آموزشی ترویجی با هدف کاستن از آسیب‌های شغلی به تولیدکنندگان بخش کشاورزی اقدام نمود. در این راستا با توجه به اینکه بر اساس آخرین آمار رسمی و منتشر شده از سوی وزارت جهاد کشاورزی، استان ایلام با دارا بودن ۵ هزار و ۹۶۴ هکتار باغ (آمارنامه محصولات باغی کشور، ۱۳۹۵) نقش عمده‌ای در تولید محصولات باغی و تحقق اهداف وزارت متبوع و دستیابی به پروژه‌های اقتصاد مقاومتی دارد و از آنجا که این استان به سبب کاهش نزولات جوی در طول ده سال اخیر و نزدیکی به بیابان‌های کشورهای مجاور همواره در معرض پدیده مخرب خشکسالی است و متوسط تراز سطح آب استان در طی سال‌های اخیر به‌طور نسبی در حال کاهش می‌باشد که نشان‌دهنده تغییرات اقلیمی و وقوع خشکسالی در منطقه است (تیموری و تیموری، ۱۳۹۳)، بنابراین این موارد سبب شده است تا سیاست‌گذاری در زمینه کشاورزی استان که قبلاً بر کشت غلات تأکید داشت به سمت محصولات باغی گرایش پیدا نموده و گسترش سطح زیر کشت باغات استان ایلام در دستور کار برنامه ریزان قرار گیرد (ایرنا، ۱۳۹۹). از سوی دیگر با توجه به اینکه فعالیت‌های کشاورزی و از جمله باغداری از خطرناک‌ترین مشاغل بوده و هر روزه حوادث بسیار زیادی ناشی از عوامل انسانی، محیطی، ماشینی و یا ترکیبی از این عوامل، در مزارع و باغات اتفاق می‌افتد در حالی که بسیاری از آن‌ها قابل اجتناب هستند و با تغییر در رفتار اصول ایمنی افراد تا حد زیادی می‌توان آمار حوادث را کاهش داد (بیژنی و همکاران، ۱۳۹۳)، اما با این حال متأسفانه در کشور ما تحقیقات چندانی در زمینه کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی به‌ویژه در حوزه‌ی باغداری صورت نگرفته است و علاوه بر آن سازمان‌های مرتبط نیز برنامه مشخصی برای آموزش ایمنی به کشاورزان و یا سایر افراد شاغل در مزارع و باغات (زنان، کودکان و کارگران) ندارند. بنابراین با توجه به ویژگی‌های خاص فعالیت‌های باغداری و مخاطراتی که یک باغدار را تهدید می‌کند و بعضاً به مرگ و میر و نقص عضو منجر می‌شوند و نیز با توجه به اهمیت نیروی سالم برای تولید مواد غذایی جهت برقراری و حفظ امنیت غذایی کشور، شناسایی عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام ضروری به نظر می‌رسد. در نگاره ۱، مدل مفهومی تحقیق ارائه شده است.



نگاره ۱- مدل مفهومی پژوهش

## روش پژوهش

این تحقیق همبستگی- علی با هدف کلی تبیین عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام، انجام شد. جامعه آماری این تحقیق را تمامی باغداران استان ایلام تشکیل دادند (N=۶۷۱۱). حجم نمونه با استفاده از جدول نمونه‌گیری (Bartlett et al., 2001) و به روش تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب (برحسب شهرستان محل فعالیت)، ۴۰۵ نفر تعیین شد (جدول ۱). ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه‌ی محقق ساخته‌ی مشتمل بر بخش‌هایی چون مقدمه، جهت آشنایی پاسخگویان با موضوع تحقیق و مفهوم آسیب‌پذیری شغلی در بخش باغبانی، سؤالات مربوط به مشخصات فردی و حرفه‌ای پاسخگویان شامل سن، درآمد، سابقه‌ی فعالیت باغداری، سطح تحصیلات، جنسیت، شرکت در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی، وضعیت مالکیت باغ و سابقه‌ی آسیب‌دیدگی قبلی باغدار (تجربه‌ی دچار شدن به حوادث کشاورزی و باغی) بود که با سؤالاتی همراه با پاسخ‌های مستقیم و دو یا چند گزینه‌ای سنجیده شدند. بخش دوم پرسشنامه سؤالات مربوط به سنجش متغیر دانش ایمنی باغدار بود که این متغیر از طریق ۱۶ گویه در قالب طیف لیکرت و با استفاده از مقیاس ۵ گزینه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد سنجیده شد (لازم به ذکر است که منظور از دانش ایمنی باغدار در این تحقیق میزان دانش و آگاهی باغدار در استفاده از سموم و آفت‌کش‌ها، کار با ادوات و ماشین‌آلات کشاورزی و باغی و دیگر عوامل خطرزای شغل باغداری می‌باشد) بود. بخش سوم و بخش اصلی پرسشنامه نیز شامل گویه‌های تشکیل دهنده‌ی راهبردهای کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران بود که در قالب طیف لیکرت و با استفاده از مقیاس ۵ گزینه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد ارائه شد و به ترتیب از ۱ تا ۵ نیز نمره‌گذاری گردید (منظور از آسیب شغلی در این تحقیق نیز هر نوع خسارت فیزیکی و بدنی وارد شده به باغداران استان ایلام اعم از بریدگی، شکستگی، مسمومیت، آسیب‌های اسکلتی عضلانی، آسیب‌ها و اختلالات تروماتیک یا ضربه‌ای و غیره می‌باشد). لازم به ذکر است که برآورد پایایی پرسشنامه با محاسبه‌ی ضریب آلفای ترتیبی تعیین گردید. میزان این ضریب برای تمامی مؤلفه‌های مورد نظر بالاتر از ۰/۹ محاسبه شد (دانش ایمنی = ۰/۹۶ و راهبردهای کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران = ۰/۹۷) که این امر بیانگر پایایی مناسب پرسشنامه بود. روایی شکلی و محتوایی پرسشنامه نیز توسط گروهی از متخصصان و صاحب‌نظران آموزش عالی کشاورزی و نیز مدیران و کارشناسان و متخصصان موضوعی شاغل در سازمان جهاد کشاورزی و شبکه بهداشت و درمان استان ایلام، تعیین شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها عملیات کدگذاری، استخراج اطلاعات و انتقال آن‌ها به رایانه انجام و محاسبه‌های آمارهای توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS<sup>25</sup> و AMOS<sup>23</sup> انجام شد.

جدول ۱- حجم جامعه و نمونه پژوهش به تفکیک شهرستان محل فعالیت باغداران استان ایلام

ردیف	نام شهرستان	حجم جامعه (نفر)	حجم نمونه (نفر)
۱	ایلام	۲۸۰۷	۱۷۰
۲	دره شهر	۱۵۵	۹
۳	دهلران	۵۲۴	۳۲
۴	چرداول	۳۲۴	۱۹
۵	مهران	۱۶۴	۱۰
۶	آبدانان	۱۴۵	۹
۷	ایوان	۶۵۲	۳۹
۸	ملکشاهی	۱۳۰۸	۷۹
۹	سیروان	۵۱۹	۳۱
۱۰	بدره	۱۱۳	۷
۱۱	کل	۶۷۱۱	۴۰۵

## یافته‌ها و بحث

یافته‌های تحقیق گویای آن است که دامنه سنی باغداران مورد مطالعه در استان ایلام بین ۴۶ الی ۵۵ سال (۸۶/۴۲ درصد) بود. اکثراً مرد (۷۴/۰۷ درصد)، متأهل (۶۱/۷۳ درصد) و دارای تحصیلات دیپلم (۴۹/۳۸ درصد)، بودند. همچنین به‌طور

## واکاوای عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام

میانگین دارای ۱۳/۷ سال سابقه‌ی فعالیت در حوزه‌ی باغبانی و گلخانه (انحراف معیار=۶/۳۱)، بودند. یافته‌های تحقیق همچنین گویای آن است که باغداران مورد مطالعه در استان ایلام به‌طور میانگین دارای ۷/۲ هکتار باغ (انحراف معیار=۱/۵) و ۵۵/۶ میلیون تومان درآمد در سال (انحراف معیار=۹/۸۶) می‌باشند. بر اساس یافته‌ها اکثر باغداران استان ایلام در طول اشتغال به حرفه‌ی باغداری از تجربه و سابقه‌ی آسیب شغلی قبلی برخوردار بودند (۸۲/۶ درصد). باغداران استان ایلام همچنین تاکنون به‌طور میانگین به مدت ۶/۹ ساعت (انحراف معیار=۱/۳) در کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی مرتبط با ایمنی و بهداشت شغلی شرکت کرده بودند و از دانش ایمنی نسبتاً متوسطی نیز برخوردار بودند (میانگین ۳/۲ از ۵ و انحراف معیار ۰/۸۹).

### بررسی کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام

در این قسمت گویه‌های تشکیل دهنده‌ی کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام بر مبنای ضریب تغییرات رتبه‌بندی شد (جدول ۲). بر اساس یافته‌ها، انجام فعالیت‌ها به‌صورت مکانیزه، استفاده صحیح و اصولی از ماشین‌آلات و ابزارآلات فنی و کشاورزی و مدیریت کاهش آسیب از طریق پیشگیری از حوادث و آسیب‌های شغلی و بیماری، اولویت‌های اول تا سوم راهکارهای کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که عواملی چون توسعه‌ی بازار محصولات باغی و گلخانه‌ای با هدف اقتصادی نمودن تولید، جایگزینی یا تعمیر تجهیزات، ادوات و ماشین‌آلات فرسوده و آسیب‌دیده و گسترش فرهنگ پیشگیرانه‌ی امنیت و سلامت شغلی در بخش باغبانی از دیدگاه افراد مورد مطالعه در کاهش آسیب‌های شغلی باغداران استان ایلام چندان با اهمیت شمرده نشده‌اند. البته لازم به ذکر است که همه موارد اشاره شده توسط باغداران استان ایلام از میانگین بالایی برخوردارند و به‌منظور کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام در جای خود قابل بررسی می‌باشند (جدول ۲).

جدول ۲- اولویت‌بندی راهکارهای کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام

ردیف	متغیرها	میانگین از ۵	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت
۱	انجام فعالیت‌ها به‌صورت مکانیزه	۴/۵۲	۰/۷۸	۰/۱۷۲	۱
۲	استفاده صحیح و اصولی از ماشین‌آلات و ابزارآلات فنی و کشاورزی	۴/۷۸	۰/۸۳	۰/۱۷۴	۲
۳	مدیریت کاهش آسیب از طریق پیشگیری از حوادث و آسیب‌های شغلی و بیماری	۴/۶۵	۰/۸۵	۰/۱۸۲	۳
۴	کاهش انجام کارها و فعالیت‌های طاقت‌فرسا	۴/۴۶	۰/۸۲	۰/۱۸۳	۴
۵	برخورداری از توانایی‌های ذهنی و هوشیاری شغلی در مواجهه با عوامل خطرزای محیطی	۴/۲۶	۰/۸۱	۰/۱۹۰	۵/۵
۶	انجام اصولی و صحیح فعالیت‌های باغبانی در باغ و گلخانه	۴/۸۳	۰/۹۷	۰/۲۰۰	۵/۵
۷	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در هنگام کار با ابزارهای برنده	۴/۳۷	۰/۷۰	۰/۲۰۵	۷
۸	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در هنگام انجام فعالیت در ارتفاع	۴/۴۰	۰/۷۳	۰/۲۱۱	۸
۹	استفاده از وسایل حفاظتی و ایمنی و تجهیزات ایمنی (پوشش‌ها و غیره) جهت کاهش حوادث کار	۳/۹۶	۰/۸۵	۰/۲۱۵	۹
۱۰	توجه به نکات ایمنی درج شده بر روی ظرف سموم (برچسب سم)	۴/۲۰	۰/۹۳	۰/۲۲۱	۱۰
۱۱	استفاده از جعبه کمک‌های اولیه مجهز به وسایل لازم	۴/۳۲	۰/۷۶	۰/۲۲۲	۱۱
۱۲	توجه بیش‌تر مسئولین به هدفمند نمودن بارانه‌ها در بخش باغبانی	۳/۸۴	۰/۸۶	۰/۲۲۳	۱۲
۱۳	فراهم بودن امکانات مناسب جهت انجام فعالیت‌های باغداری و گلخانه‌ای	۳/۶۷	۰/۸۲	۰/۲۲۳	۱۳
۱۴	اجرائی نمودن سیاست‌های توسعه‌ای باغ و گلخانه در عمل	۳/۵۵	۰/۸۱	۰/۲۲۸	۱۴
۱۵	ارائه‌ی مشوق‌های مالی و تسهیلات بانکی از سوی دولت	۴/۱۴	۰/۹۵	۰/۲۲۹	۱۵
۱۶	ارائه‌ی مشوق‌های دولتی جهت احداث باغ و توسعه‌ی گلخانه‌ها از قبیل بیمه نمودن باغ و گلخانه و کاهش مالیات تولیدکنندگان در این بخش	۳/۸۰	۰/۸۸	۰/۲۳۱	۱۶
۱۷	پیش‌بینی ساختار تشکیلاتی و سازمان‌هایی که مسئول امنیت و سلامت شغلی باغداران باشند و از انطباق فعالیت‌های آن با مقررات و قوانین ملی اطمینان حاصل کنند (از جمله سیستم‌های بازرسی)	۳/۸۲	۰/۹۰	۰/۲۳۵	۱۷

ادامه جدول ۲

ردیف	متغیرها	میانگین از ۵	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت
۱۸	حضور مداوم کارشناسان مشاور و ارائه‌ی نظرات مشاوره‌ای در تمام مراحل باغداری	۳/۵۲	۰/۸۵	۰/۲۴۱	۱۸
۱۹	پیش‌بینی و تدوین قوانین ایمنی کشاورزی از سوی مجریان، مدیران و برنامه‌ریزان	۳/۸۱	۰/۷۳	۰/۲۴۴	۱۹
۲۰	برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی مرتبط با ایمنی و بهداشت شغلی	۳/۷۷	۰/۹۲	۰/۲۴۴	۲۰
۲۱	بهره‌گیری از رسانه و وسایل ارتباط جمعی به‌ویژه شبکه‌های بومی استانی جهت ارتقای دانش و نگرش ایمنی باغداران	۳/۶۰	۰/۹۱	۰/۲۵۲	۲۱
۲۲	تنظیم بازار فروش محصولات باغی و گلخانه‌ای به‌منظور ارتقای انگیزه و ثبات شغلی باغداران	۳/۷۳	۰/۹۴	۰/۲۵۲	۲۲
۲۳	وجود تشکیلات صنفی و اتحادیه باغداران به‌منظور مدیریت ایام بیکاری دائم و یا موقت باغداران	۳/۷۵	۰/۷۵	۰/۲۵۳	۲۳
۲۴	توسعه‌ی بازار محصولات باغی و گلخانه‌ای با هدف اقتصادی نمودن تولید	۳/۵۹	۰/۷۷	۰/۲۷۰	۲۴
۲۵	جایگزینی یا تعمیر تجهیزات، ادوات و ماشین‌آلات فرسوده و آسیب‌دیده	۳/۵۶	۰/۷۷	۰/۲۷۲	۲۵
۲۶	گسترش فرهنگ پیشگیرانه‌ی امنیت و سلامت شغلی در بخش باغبانی	۳/۴۹	۱/۲۱	۰/۳۴۷	۲۶
-	کل	۴/۰۲	۰/۹۰	-	-

\*مقیاس: خیلی کم=۱ خیلی زیاد=۵

به‌منظور بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل پژوهش اعم از سن، سطح تحصیلات، میزان درآمد، مساحت باغ و گلخانه در اختیار باغداران، سابقه‌ی فعالیت باغداری، شرکت در کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی مرتبط با ایمنی و بهداشت شغلی و دانش ایمنی با متغیر وابسته‌ی کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام از ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن (برحسب نوع متغیر)، استفاده شد که نتایج حاکی از وجود ارتباط مثبت و معنادار متغیرهای مستقل مذکور با متغیر وابسته‌ی کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام می‌باشد (جدول ۳).

جدول ۳- رابطه‌ی بین متغیر وابسته کاهش آسیب‌های شغلی باغداران استان ایلام با متغیرهای مستقل پژوهش

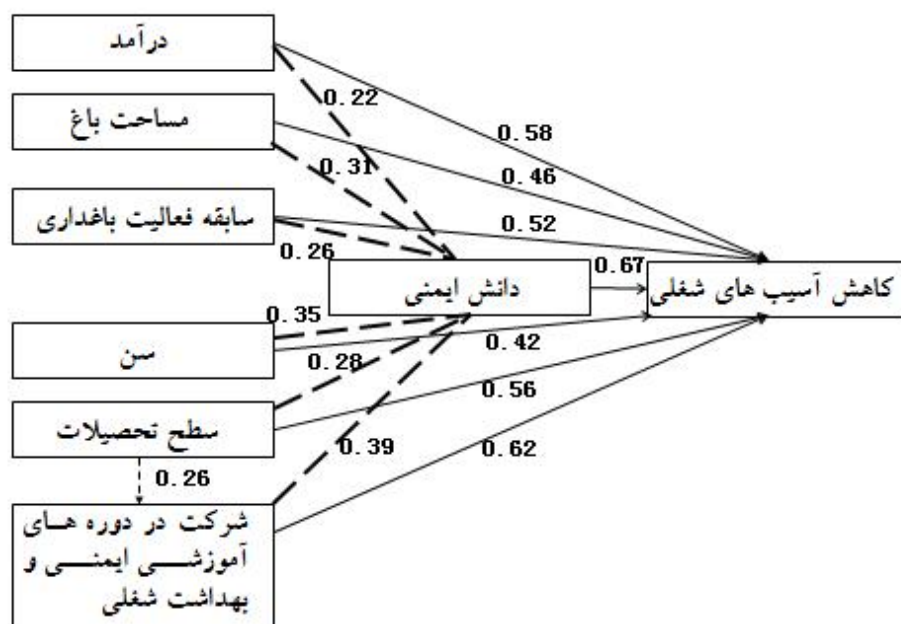
متغیر	نوع مقیاس	نوع آزمون	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
سن	فاصله‌ای	پیرسون	۰/۵۲**	۰/۰۰۰
سطح تحصیلات	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۶۰**	۰/۰۰۰
میزان درآمد	فاصله‌ای	پیرسون	۰/۵۹**	۰/۰۰۰
مساحت باغ و گلخانه	فاصله‌ای	پیرسون	۰/۴۶**	۰/۰۰۱
شرکت در کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی	فاصله‌ای	پیرسون	۰/۶۱**	۰/۰۰۰
دانش ایمنی	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۵۶**	۰/۰۰۰
سابقه‌ی فعالیت باغداری	فاصله‌ای	پیرسون	۰/۵۸**	۰/۰۰۰

\*\* سطح معنی‌داری یک درصد

در ادامه به‌منظور بررسی عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام از مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار Amos، بهره گرفته شد. در این مطالعه ۷ متغیر مشاهده شده (آشکار) در بین ۴۰۵ نفر از باغداران استان ایلام، مورد تحلیل قرار گرفت. مقدار مربع کای به دست آمده در مدل ( $X^2=9/735$ ) با درجه آزادی ۶ در سطح ۰/۰۵ معنادار نبود ( $P = 0/23$ )، بنابراین شرط معنادار نبودن مربع کای قابل قبول بود. مقدار شاخص‌های CFI، GFI و NFI به ترتیب ۰/۹۳، ۰/۹۲ و ۰/۹۵ به دست آمده است که بزرگ‌تر از ۰/۹۰ (حداقل مقدار قابل قبول) می‌باشند، بنابراین بر اساس این

## واکاوای عوامل تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام

شاخص نیز، برازش مدل به داده‌ها نیکو است. ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) نیز برابر با ۰/۱۳ شد که برازش بسیار خوبی را نشان می‌دهد. با توجه به شاخص‌های ارائه شده، مدل فوق تأیید گردید. نگاره ۲، مدل تحلیل مسیر (SEM) اثرهای مستقیم و غیرمستقیم هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام را نشان می‌دهد.



Chi-square(df)=9.735(8); p-Value=0.23;  
NFI=0.95; CFI=0.93; GFI=0.92  
RMSEA=0.13  
Standardized Estimates

—————▶ تأثیر مستقیم متغیر مستقل بر متغیر وابسته  
-----▶ تأثیر غیرمستقیم متغیر مستقل بر متغیر وابسته

نگاره ۲- مدل تحلیل مسیر (SEM) اثرهای مستقیم و غیر مستقیم هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام

بر اساس مدل، متغیرهای درآمد باغداران ( $p=0/000$ ,  $r=0/58$ )، مساحت باغ تحت اختیار باغداران ( $p=0/000$ ,  $r=0/46$ )، سابقه فعالیت باغدار (  $p=0/000$ ,  $r=0/52$ )، سن باغداران ( $p=0/000$ ,  $r=0/42$ )، سطح تحصیلات باغداران ( $p=0/000$ ,  $r=0/56$ ) و شرکت باغداران در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی ( $p=0/000$ ,  $r=0/62$ )، ارتباط مثبت و معناداری با کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام دارند. ضمن آن‌که متغیرهای فوق با تأثیر بر متغیر میانجی دانش ایمنی، نیز به‌طور غیرمستقیم بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی باغداران استان ایلام تأثیرگذار می‌باشند. متغیر دانش ایمنی باغداران نیز خود دارای تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام ( $p=0/000$ ,  $r=0/67$ ) می‌باشد. جدول ۴، ضرایب استاندارد اثرهای مستقیم و غیرمستقیم و کل متغیرهای اثرگذار در مدل، به‌منظور تعیین میزان تأثیر کل هر یک از متغیرهای فوق بر متغیر وابسته کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام را نشان می‌دهد.



جدول ۴- بررسی اثرهای مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای مستقل در مدل بر متغیر وابسته کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام

متغیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
شرکت باغداران در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی	۰/۶۲۱	۰/۱۸۳	۰/۸۰۴
سطح تحصیلات باغدار	۰/۵۶۳	۰/۱۳۲	۰/۶۹۵
درآمد باغدار	۰/۵۸۲	۰/۱۰۳	۰/۶۸۵
دانش ایمنی باغداران	۰/۶۷۳	-	۰/۶۷۳
سابقه فعالیت باغداری	۰/۵۲۴	۰/۱۲۲	۰/۶۴۶
مساحت باغ	۰/۴۶۰	۰/۱۴۶	۰/۶۰۶
سن باغدار	۰/۴۲۵	۰/۱۶۴	۰/۵۸۹

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، با استناد به نتایج جدول ۴ و بررسی اثرهای مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل سنجش شده، مشخص شد که متغیر شرکت باغداران در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی (۰/۸۰ =)، بیش‌ترین تأثیر را بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام، دارد. پس از آن نیز متغیرهایی چون سطح تحصیلات باغدار (۰/۶۹ =)، درآمد باغدار (۰/۶۸ =)، دانش ایمنی باغداران (۰/۶۷ =)، سابقه فعالیت باغداری (۰/۶۴ =)، مساحت باغ (۰/۶۰ =) و سن باغدار (۰/۵۸ =)، به ترتیب در اولویت‌های بعدی این تأثیر قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است که شرکت باغداران در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام پیش‌تر نیز در مطالعه‌ی موریرا (Morera et al., 2014) و رضانی و همکاران (۱۳۹۶) مطرح گردیده است. شاید بتوان علت این امر را این‌گونه توجیه نمود که ممکن است با شرکت باغداران در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی، میزان دانش و آگاهی آنان بر اثر مطالب ارائه شده در دوره، افزایش یابد. بنابراین، همین امر ممکن است نگرش آنان را نسبت به ایمنی مثبت‌تر و به‌تبع آن گرایش به کسب دانش ایمنی و انجام اعمال ایمن را افزایش دهد، زیرا افراد با دانش و آگاهی بالاتر آگاهی بیش‌تری در خصوص مسائل ایمنی داشته، آموزش‌های ایمنی را به‌صورت مؤثرتری درک نموده و همچنین دستورالعمل‌های ایمنی تهیه شده برای فعالیت‌های مختلف را به شکل مطلوب‌تری درک و در حین کار اجرا می‌نمایند و بنابراین، شرکت باغداران در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام تأثیر می‌گذارد.

سطح تحصیلات باغداران استان ایلام به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام نیز پیش‌تر در مطالعه‌ی کرمی و همکاران (۱۳۹۳) و تیرگر و همکاران (۱۳۹۱)، مطرح گردیده است. شاید دلیل معناداری این عامل را بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام بتوان این‌گونه توجیه نمود که با افزایش سطح تحصیلات باغداران، دانش، بینش و مهارت آنان افزایش یافته و باغداران با سوادتر قادر به مطالعه‌ی بیشتر در زمینه‌ی موضوعی باغداری هستند و بنابراین، فعالیت‌های حیطة‌ی باغبانی را صحیح‌تر و اصولی‌تر انجام می‌دهند، میزان آگاهی و نگرششان در خصوص صدمات شغلی افزایش می‌یابد و به همان نسبت آسیب شغلی کمتری را تجربه می‌کنند. درآمد باغداران استان ایلام به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام نیز در مطالعه‌ی رضانی و همکاران (۱۳۹۶)، زرافشانی و همکاران (Zarafshani et al., 2016) و کمال‌نیا و همکاران (Kamalinia et al., 2012) مطرح گردیده است. به نظر می‌رسد دلیل یافته‌ی مزبور نیز این است که باغدارانی که از سرمایه بالاتری برخوردارند، به دلیل اعتبار بالا، قادرند از موقعیت‌های بهتری در انجام فعالیت‌های باغداری بهره بگیرند و در نتیجه خطرات شغلی کمتری را تجربه می‌کنند. از سوی دیگر مشغله‌های ذهنی باغداران برای تأمین هزینه‌های خانواده، موجب می‌شود دقت فرد در حین انجام فعالیت‌های روزمره کاهش یافته و در نتیجه احتمال ایجاد صدمات و آسیب‌های شغلی به میزان قابل توجهی افزایش یابد. دانش ایمنی باغداران که در این پژوهش به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام نیز پیش‌تر در پژوهش‌های متعدد (Westaby & Lee, 2003؛ بیژنی و همکاران، ۱۳۹۳<sup>۳</sup>)، مطرح

گردیده است. در این خصوص نیز شاید بتوان اظهار نمود که رفتار غیر ایمن به دلیل بی‌اطلاعی باغداران از اصول ایمنی و بهداشت کار، علت اصلی حوادث ناگوار و مصدومیت‌های شغلی در باغات و مزارع و واحدهای تولیدی کشاورزی است. این موضوع اهمیت و نقش آموزش ایمنی را در کاهش حوادث و حفظ جان باغداران و خانواده آن‌ها بیش از پیش نمایان می‌سازد، زیرا آموختن ایمنی از طریق تجربه کردن حوادث بسیار گران تمام می‌شود. حفظ جان افراد، منوط به جلوگیری از سوانح و کاهش تلفات حوادث کشاورزی است. آموزش ایمنی راهبرد برنامه کشاورزی ایمن باعث تسلط و آگاهی فرد از ساختار و کاربرد ابزار و ماشین‌ها و افزایش ایمنی کاربران می‌شود. در بسیاری از کشورها از جمله نیوزیلند برنامه‌های ملی برای افزایش آگاهی‌های بهداشتی و ایمنی کشاورزان، کارگران کشاورزی و کودکان برگزار می‌گردد (Petersen, 2000).

سابقه فعالیت باغداری نیز پیش‌تر در پژوهش‌های متعدد (Salminen *et al.*, 2017؛ عابدینی و همکاران، ۱۳۹۱)، مطرح گردیده است. این بدان معناست که با افزایش سابقه فعالیت باغداران، تجربه‌ی آن‌ها در انجام فعالیت‌های باغبانی بیشتر شده و در نتیجه به شناخت بیشتری نیز نسبت به عوامل خطرزا و آسیب‌زای محیطی دست یافته و بنابراین، به راهکارهای غلبه بر آسیب بیشتری نیز پی می‌برند. در عین حال به دلیل اینکه غالب فعالیت‌های زراعی و باغی در مزارع و باغات کشور ما به صورت نیروی کار خانوادگی انجام می‌گیرد که به صورت موقت و پاره وقت بوده و طی آن تجربه‌ی زیادی نیز کسب نمی‌کنند، بنابراین خطر تصادف و بیمار شدن در اثر قرار گرفتن متوالی در معرض آفت‌کش‌ها و سایر مواد شیمیایی برای آن‌ها به شکل معناداری بالاتر است و منجر به مرگ و میر سالانه برخی از آن‌ها می‌شود. اهمیت این امر تا جایی است که با توجه به اینکه از دیگر ویژگی‌های کار در بخش کشاورزی و باغبانی این است که نیروی کار آن را کارگران مهاجر، کارگران نیمه وقت، مقاطعه‌کار و فصلی تشکیل می‌دهند که طبیعتاً تجربه‌ی زیادی نیز برخوردار نیستند و همین امر آسیب‌های شغلی بیشتری را برای آنان به دنبال خواهد داشت.

متغیر سن باغداران به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام نیز پیش‌تر در پژوهش‌های متعدد (Salminen *et al.*, 2017؛ عقلی نژاد و همکاران، ۱۳۹۱)، مطرح گردیده است. در راستای تأثیر متغیر سن بر کاهش آسیب‌های شغلی باغداران نیز که نشان‌دهنده کاهش نرخ آسیب‌ها با افزایش سن باغداران می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که توجه به سن باغداران می‌تواند در برنامه‌ریزی‌ها و مداخلاتی همچون ارتقاء دانش و ایمنی باغداران مفید واقع گردد. شاید دلیل آن را بتوان این‌گونه توجیه نمود که جوانان به علت کمبود تجربه و مهارت، عدم وجود برنامه‌های آموزشی، نظارت و سیستم مناسبی جهت مدیریت سلامت و ایمنی، بیش‌تر در معرض حوادث کشنده قرار دارند (Kamalinia *et al.*, 2012). البته در تأثیر عامل سن بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی، نظرات متناقضی نیز وجود دارد برای نمونه چاو (Chau, 2010)، اظهار نمود به دلیل اینکه اغلب جوانان از مقاومت بیش‌تری برخوردار هستند و بهبودی در آن‌ها سریع‌تر رخ می‌دهد، غالباً آسیب‌های شغلی مربوط به آن‌ها کشنده نیست؛ به عبارت دیگر، از نظر چاو (Chau, 2010)، باغداران جوان نسبت به همکاران مسن‌تر خود کم‌تر در معرض آسیب‌های جدی قرار می‌گیرند.

در راستای تأثیر مثبت و معنادار مساحت باغ در اختیار باغداران به عنوان یکی دیگر از عوامل مؤثر بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران استان ایلام که با یافته‌های محققانی چون برانت (Brant, 2007) و رضانی و همکاران (۱۳۹۶)، همسو می‌باشد، نیز می‌توان گفت که باغداران شاغل در باغات کوچک تولیدات کم‌تری نسبت به باغداران بزرگ مقیاس دارند و به همین دلیل به علت کمبود درآمد حاصل از فروش محصول بیش‌تر از روش‌های سنتی استفاده کرده و بنابراین، میزان صدمات و آسیب‌های شغلی بیش‌تری را نیز تجربه می‌کنند که این مهم ضرورت برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌های شغلی با هدف افزایش دانش و آگاهی باغداران مزبور و همچنین انتخاب و گزینش باغداران کوچک مقیاس به عنوان جامعه‌ی هدف در برگزاری دوره‌های مزبور را آشکارتر می‌سازد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از آنجایی که آسیب‌های شغلی تنها به عوارض فیزیکی برای شخص کشاورز محدود نمی‌شود، بلکه هر حادثه عوارض روانی و اقتصادی زبان باری را برای خانواده وی و جامعه در بر دارد (ارکوازی، ۱۳۹۲)، به همین دلیل کسب مهارت و توانایی‌های انجام کار با ضریب ایمنی بالا برای باغداران، لازم و طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی و ترویجی در زمینه ایمنی کشاورزی ضرورت دارد. بنابراین، ترویج و آموزش کشاورزی به عنوان یکی از ارکان مهم کشاورزی می‌تواند با ارائه خدمات درخور و مناسب در

نایل شدن به این مهم تأثیرگذار باشد. با توجه به نتایج تحقیق می‌توان دریافت سرمایه‌گذاری و تحقیق و مطالعه در خصوص کاهش آسیب‌های شغلی باغداران نه تنها هزینه محسوب نمی‌شود، بلکه با توجه به خسارات فراوان مالی، جسمی و روانی که این‌گونه آسیب‌ها بر این بخش از جمعیت فعال و مولد ایجاد و تحمیل می‌کنند، بسیار هم ضروری به نظر می‌رسد. از آنجا که در این تحقیق بر مبنای نتایج حاصل از تحلیل مسیر متغیرهای تأثیرگذار بر کاهش آسیب‌های شغلی باغداران استان ایلام شامل شرکت باغداران در دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی، سطح تحصیلات باغدار، درآمد باغدار، دانش ایمنی باغداران، سابقه فعالیت باغداری، مساحت باغ و سن باغدار، می‌باشند، بنابراین توجه به متغیرهای مذکور می‌تواند نقش بسزایی در کاهش آسیب‌ها و مخاطرات شغلی باغداران ایفا نماید. از آن جمله می‌توان نتیجه‌گیری نمود که حمایت و توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی از سوی متولیان امر جهت فرآوری محصولات باغی و تشویق باغداران از طریق متنوع سازی منابع درآمدی خود مانند روی آوردن به کشاورزی چند کارکردی، کشت محصولات جدید و حتی پرداختن به فعالیت‌های غیر کشاورزی در کنار فعالیت باغبانی، زمینه‌ی افزایش درآمد و بهبود شرایط اقتصادی و به تبع آن کاهش آسیب‌های شغلی باغداران منطقه را به دنبال خواهد داشت. همچنین ارتقای دانش ایمنی باغداران و برگزاری دوره‌های آموزشی با محوریت موضوعی بهداشت و ایمنی در محیط باغ و گلخانه، گامی مهم در جهت کاهش آسیب‌های شغلی باغداران منطقه محسوب می‌گردد.

در اینجا ذکر این نکته ضروری است که متأسفانه در رهنمودهای تدوین شده بهداشت کشاورزی نقش ترویج و آموزش کشاورزی نادیده گرفته شده است از آنجایی که رسالت اصلی ترویج کشاورزی توسعه‌ی منابع انسانی می‌باشد و نظام ترویج کشاورزی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی توسعه کشاورزی دارای رهیافت‌هایی است، لذا ضروری است با توجه به میان رشته‌ای بودن این تحقیق از نتایج آن جهت بازنگری در این رهیافت‌ها خصوصاً در ایران اقدامات تحقیقاتی و عملی صورت پذیرد. از آنجایی که بخش کشاورزی نیز به‌عنوان یکی از بخش‌های مهم صنعتی در تولید محسوب می‌گردد که نسبت به سایر بخش‌های صنعتی مورد غفلت واقع گردیده، ضروری است همچون کشورهای توسعه‌یافته که برای ارتقاء ایمنی و سلامت کشاورزان خود با استفاده از تحقیقات و برنامه‌های ترویجی گام بر می‌دارند، تصمیم‌گیرندگان و کنشگران در این حوزه نیز با در نظر گرفتن رسالت ترویج برنامه‌ای مدون تدوین نمایند. در خاتمه با توجه به اینکه موضوع این تحقیق جدید و کاربردی است و تاکنون مطالعه خاصی در زمینه عوامل مؤثر بر کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران اجرا نشده و یا نتایج آن انتشار نیافته است و کمبود مطالعات مدون در این زمینه، در بعد نظری و تجربی بسیار مشهود است. بنابراین، نتایج و یافته‌های چنین تحقیقاتی ضمن کمک به مؤسسات آموزشی و نهادهای متولی ترویج فرهنگ ایمنی، می‌تواند در رفع ابهامات و روشن شدن زوایای ناشناخته‌ی کاهش آسیب‌های شغلی کشاورزی در بین باغداران مؤثر واقع شود.

در مجموع با توجه به یافته‌های تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- با توجه به تأثیر درآمد بر کاهش آسیب‌های شغلی باغداران پیشنهاد می‌گردد مراکز خدمات کشاورزی تابعه‌ی سازمان جهاد کشاورزی استان ایلام از طریق آموزش نسبت به راه‌اندازی صندوق‌های اعتباری خرد روستایی اقدام نمایند تا با در اختیار گذاشتن وام‌های سهل‌الوصول برای باغداران، زمینه‌ی ارتقای وضعیت اقتصادی آن‌ها را فراهم آورند و با توجه به تأثیر درآمد بر کاهش آسیب‌های شغلی، با بهبود وضعیت اقتصادی زمینه‌های کاهش آسیب‌پذیری آن‌ها را فراهم آورند. از سوی دیگر استانداری محترم ایلام نیز ضمن مذاکره با مسئولین استانی در شورای تأمین استان و هماهنگی با بانک‌های عامل شرایط پرداخت وام‌های کم‌بهره را برای باغداران منطقه تسهیل سازد و همچنین برای باغداران مقروض و بدهکار که از قبل تسهیلاتی را دریافت داشته‌اند، امکان مهلت پرداخت اقساط آنان را فراهم سازد؛

- با توجه به تأثیر دانش ایمنی بر کاهش آسیب‌های شغلی باغداران نیز پیشنهاد می‌گردد که برنامه ریزان و مسئولان استان ضمن آگاه‌سازی باغداران از طریق رسانه‌های عمومی و محلی و همچنین سایر کانال‌های ارتباطی مانند دوستان، مروجان و غیره در مورد آسیب‌های شایع شغلی مختص باغداری، نسبت به هوشیار نمودن آنان در شناسایی علل بروز آسیب و عوامل خطرزای محیط به‌منظور مدیریت کاهش آسیب از طریق پیشگیری از حوادث و آسیب‌های شغلی و بیماری‌های گام‌های مؤثری بردارند.

- همچنین با توجه به تأثیر دوره‌های آموزشی ایمنی و بهداشت شغلی پیشنهاد می‌گردد که کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان ایلام ضمن برنامه‌ریزی مستمر به‌منظور برگزاری منظم و دوره‌ای و مداوم کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی و

ترویجی نسبت به اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی باغداران منطقه در خصوص روش‌های نوین عملیات باغی و تجهیزات و ماشین‌آلات و فناوری‌های جدید در این حوزه، مزایای بکارگیری فناوری‌های مکانیزه جهت انجام فعالیت‌های باغداری اقدام نمایند. همچنین پیشنهاد می‌گردد کارشناسان جهاد کشاورزی در بازدیدهای منظم و دوره‌ای خود از باغات و گلخانه‌های استان به رعایت اصول ایمنی و بهداشت شغلی محیط کار باغداران توجه بیشتری نموده و در صورت مشاهده هرگونه عامل مخاطره‌انگیز به باغداران جهت رفع آن تذکر داده و با آگاه نمودن آنان از میزان خسارت وارده ناشی از آسیب در مقایسه با هزینه کمتر ایمن‌سازی، در کاهش آسیب نقش مؤثری ایفا نمایند. همچنین در راستای تحقق این مهم می‌توان از ظرفیت سازمان نظام‌مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی نیز بهره برد.

- در بسیاری از سازمان‌ها و واحدهای صنعتی مدیران یا مهندسان ناظر بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست حضور دارند که با کار مداوم، دستگاه‌ها یا کارگاه‌ها را ایمن نگاه می‌دارند و دانش و مهارت‌های ایمنی کارگران را نیز ارتقا می‌دهند، اما در باغات و مزارع و چراگاه‌ها (شغل کشاورزی)، مدیران و مهندسان ایمنی حضور ندارند و کاربران ماشین‌آلات، باغداران، کشاورزان و دامداران، مسئولیت فنی ایمنی را خود بر عهده دارند، بنابراین پیشنهاد می‌شود نسبت به استخدام مسئولین فنی ایمنی در واحدهای تولیدی باغبانی و گلخانه‌ای سازوکار مناسبی پیش‌بینی و با بهره‌گیری از ظرفیت سازمان نظام‌مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی عملیاتی و اجرایی گردد:

- در این راستا لازم به ذکر است، هرچند که با توجه به ماهیت کار باغبانی و اداره اکثر باغات به صورت خانوادگی، بسیاری از تعاریف سازمانی در مورد آن صدق نمی‌کند و ممکن است فعالیت‌ها و رهیافت‌های عمومی و کلی ایمنی در مدیریت ایمنی کشاورزی قابل کاربرد نباشد، اما با این حال می‌توان برخی از یافته‌ها و دانش تولید شده در بخش صنعت را با ایجاد تغییراتی، جهت توضیح، تبیین و توسعه ایمنی در مزارع بکار گرفت و انتظار داشت که تغییراتی در بهداشت کار و ایمنی کشاورزی ایجاد گردد؛

- همچنین ضروری است ترکیبی از تئوری‌های مربوط به حوادث سازمانی و رفتار فردی را جهت توسعه و ترویج بهداشت کار و گسترش دامنه تحقیقات ایمنی کشاورزی به کار گرفت. داشتن اطلاعات و آگاهی درباره‌ی اصول کلی ایمنی و مدیریت ریسک می‌تواند به محققان و پژوهشگران ایمنی باغبانی، در جهت سازگاری و کاربردی کردن این اصول و طراحی و استقرار سامانه‌های بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در بخش باغبانی کمک شایان توجهی نماید.

### منابع

- آمارنامه محصولات باغی کشور (۱۳۹۵). وزارت جهاد کشاورزی، پورتال سازمانی. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <https://www.maj.ir/Index.aspx?page>.
- ایرنا (خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران). (۱۳۹۹). کشاورزی ایلام در سالی پربارش از آسیب تا رونق. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <https://www.irna.ir/news/83753305>.
- ارکوازی، ک. (۱۳۹۲). واکاوی آسیب‌های شغلی در بین کشاورزان شهرستان کرمانشاه: دستاوردهایی برای ترویج کشاورزی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی.
- بابازاده، ت.، تزوال، ج.، جو، م.، مرادی، ف.، و میرزائیان، ک. (۱۳۹۵). ارزیابی تهدید سرطان پوست در کشاورزان شهرستان چالدران در سال ۱۳۹۴. *مجله سلامت جامعه*، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۹-۱۷.
- بخشی‌پور، ع.، کسرابی، م.، و عمویگی جزی، ع. (۱۳۸۹). ارزیابی وضعیت ارگونومی در بین کارگران برداشت چای در شمال کشور، ششمین کنگره ملی مهندسی ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون، تهران، ۲۵-۲۴ شهریور، صص ۹-۱۱.
- بیژنی، م.، سلامت، ع.، و کرمی، غ. (۱۳۹۳<sup>الف</sup>). ارتقاء ایمنی و کاهش مصدومیت‌های شغلی کاربران بخش کشاورزی. *ماهنامه اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی کار و جامعه*، شماره ۱۷۳، صص ۶۵-۵۶.
- بیژنی، م.، سلامت، ع.، کرمی، غ.، و خالخیلی، ط. ع. (۱۳۹۳<sup>ب</sup>). عوامل مؤثر بر نگرش کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان‌های خوزستان و ایلام نسبت به ایمنی در عملیات کشاورزی. *مجله ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها*، سال ۲، شماره ۴، صص ۲۸۹-۲۸۱.

- تیرگر، آ.، آقاری، ز.، سالاری، ف.، و رجبعلیان، م. (۱۳۹۱). بررسی وضعیت بهداشتی دامداران و دامداری‌های شهرستان بابل با تأکید بر ملاحظات بهداشت حرفه‌ای. *مجله بهداشت و ایمنی کار*، دوره ۲، شماره ۲، صص ۱۳-۲۲.
- تیموری، ج.، و تیموری، م. (۱۳۹۳). بررسی اثرات متقابل تغییر اقلیم و خشکسالی در استان ایلام (مطالعه موردی شهرستان دهلران)، اولین همایش ملی کشاورزی، محیط‌زیست و امنیت غذایی، جیرفت، ۱۲ اسفند، صص ۸۴-۸۷.
- جعفری، ا.، دانشور، س.، صادقی، م.، برس، ط.، مقدم، س.، ر.، و فیضی، و. (۱۳۹۴). بررسی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و عوامل مؤثر بر آن در کشاورزان شهرستان زرنده در سال ۱۳۹۰. *مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای*، دوره ۲، شماره ۲، صص ۲۳-۳۲.
- حیاتی، ع.، مرزبان، ا.، و آسودار، م. ا. (۱۳۹۴). ارزیابی ارگونومیکی روش‌های شیردوشی سنتی و مکانیزه در دامداری‌های گاو شیری. *مجله ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی ایران*، دوره ۳، شماره ۳، صص ۶۵-۷۵.
- رضانی، م.، شرفی، ل.، و زرافشانی، ک. (۱۳۹۶). سنجش آسیب‌پذیری خشکسالی کشاورزان گندم‌کار در شهرستان اصفهان. *فصلنامه پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، سال ۱۰، شماره ۱، صص ۱-۱۶.
- کرمی، غ.، بیژنی، م.، و سلامت، ع. (۱۳۹۳). دانش ایمنی کارشناسان کشاورزی جنوب غرب ایران در کار با ماشین‌آلات کشاورزی. *مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای*، دوره ۱، شماره ۴، صص ۳۰-۳۹.
- کیانی، ف.، سماواتیان، ح.، و پورعبدیان، س. (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش‌های ایمنی بر افزایش هوشیاری ایمنی با توجه به نقش تعدیل‌کننده کانون کنترل کارکنان در شرکت ذوب‌آهن اصفهان. *فصلنامه افق دانش*، دوره ۱۸، شماره ۵ (ویژه‌نامه)، صص ۲۷۶-۲۸۵.
- عابدینی، ر.، چوبینه، ا.، سلطان‌زاده، ا.، غیاثوند، ر.، و کاظم حقیقی، م. (۱۳۹۱). ارزیابی ارگونومیک قرار گرفتن در معرض عوامل اختلالات اسکلتی عضلانی توسط تکنیک بررسی سریع نوردهی (QEC) در یک کارخانه ساخت سازه فلز. *مجله علوم بهداشتی*، دوره ۲، شماره ۴، صص ۱۳-۲۰.
- عقیلی نژاد، م.، کوهپایه زاده، ج.، نوری، م.، و گل‌آبادی، م. (۱۳۹۱). ارتباط سن و سابقه کار با آسیب‌های ناشی از حوادث شغلی در معادن و صنایع معدنی ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۲. *مجله علوم پزشکی رازی*، دوره ۱۹، شماره ۱۰۴، صص ۱۹-۲۸.
- منجری، ن. (۱۳۹۸). تحلیل ریسک فاکتورهای شغلی آسیب‌های اسکلتی-عضلانی در کارگران مزارع نیشکر با استفاده از روش QEC و پرسشنامه نوردیک. *مهندسی زراعی*، جلد ۴۲، شماره ۳، صص ۹۷-۱۱۲.
- هرمزی، م.، وردی، م.، و مشکینیان، ع. (۱۳۹۲). ارزیابی شاخص‌های سلامت شغلی در برنامه بهداشت کشاورزی. همایش سراسری بهداشت و ایمنی کار، دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی و درمانی مازندران، ۶-۴ اردیبهشت، صص ۱-۴.
- یزدان پناه، م.، توکلی، ک.، و مرزبان، ا. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر نیت کشاورزان در رابطه با کاربرد ایمن سموم شیمیایی: کاربرد مدل اعتقادات سلامت. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۱۱، شماره ۲، صص ۲۱-۲۹.

Arkavazi, K., and Zarafshani, K. (2016). Epidemiological study of occupational injuries among farmers in Iran. *Journal of Extension Systems*, 31(2), 1-15.

Bartlett, J., Kotrlik, J., and Higgins, C. (2001). Organizational research: Determining appropriation sample size in survey research. *Information Technology, Learning and Performance Journal*, 1 (19), 43- 50.

Brant, S. (2007). Assessing the vulnerability to drought in Ceara, Northeast Brazil. Master of Science Natural Resources and Environment. M.Sc. Thesis. Faculty of Natural Resources and Environment, Michigan University.

Chau, N., Wild, P., and Dehaene, D. (2010). Roles of age, length of service and job in work-related injury: A prospective study of 446120 person-years in railway workers. *Occup Environ Med*, 67, 147-153.

Hayden, K. M., Norton, M. C., Darcey, D., Ostbye, T., Zandi, P. P., Breitner, J. C. S and Welsh-Bohmer, K. A. (2010). Occupational exposure to pesticides increases the risk of incident AD: the Cache County study. *Neurology*, 74(19), 1524-1530.

- Hamalainen, P., Saarela, K. L., and Takala, J. (2009). GlobalTrend according to estimated number of occupationalAccident and fatal work- relateddiseases at regionand country level. *Safety Research*, 40, 125-39.
- Houshyar, A., and Kim, I. J. (2018). Understanding musculoskeletal disorders among Iranian apple harvesting laborers: Ergonomic and stop watch time studies. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 67, 32-40.
- ILO (International Labor Organisation). (2011). *Code of practice on safety and health in agriculture*. Switzerland: International Labour Office Geneva.
- Izadirad, H., Pourhaji, F., Delshad, M. H., Masoudy, G., and Jadgal, K. M. (2017). Prevalence of musculoskeletal disorders and it's associated factors among farmers and workers: A cross- sectional study from Agh Ghala, Golestan, Iran. *International Journal of Musculoskeletal Pain Prevention*, 2(3), 279-285.
- Jadhav, R., Achutan, C., Haynatzki, G., Rajaram, S., and Rautiainen, R. (2015). Risk factors for agricultural injury: A systematic review and meta- analysis. *Journal of Agromedicine*, 20(4), 434-449.
- Jacobs, M., Liebers, F., and Behrendt, S. (2009). The influence of varying working heights and weights of milking units on the body posture of female milking parlour operatives. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, 6, 10-21.
- Jain, R., Meena, M. L., Dangayach, G. S., and Bhardwaj, A. K. (2017). Association of risk factors with musculoskeletal disorders in manual- working farmers. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 1-10.
- Kamalinia, M., Mohammadi, H., Habibi Mohrz, M., Arassi, M., Faghih, M., and Mirzajani, M. (2012). Investigation ofoccupational accidents induce sever injury in Fars, Iran from 2005 to 2007. *Journal of Safety Science and Technology*, 2, 113-118.
- Morera, M. C., Monaghan, P. F., Tovar- Aguilar, J. A., Galindo-Gonzalez, S., Roka, F. M., and Asuaje, C. (2014). Improvinghealth and safety conditions in agriculture throughprofessional training of Florida farm laborsupervisors. *Journal Agro medicine*, 19(2), 117-22.
- Palmer, K. T., Dangelo, S., Harris, E. C., Linaker, C., Coggon, D., and Van Staa, T. (2014). The role of mental health problems and common psychotropic drug treatments in accidental injury at work:A case– control study. *Occupational and Environmental Medicine*, 71(5), 308-312.
- Petersen, D. (2000). Safety management ours strength and weaknesses. *Professional Safety*. 14, 16-19.
- Sabates-Wheeler, R. (2006). Safety in small numbers: Local strategies for survival and growth in Romania and the Kyrgyz Republic. *Journal of Development Studies*, 43(8), 45-53.
- Salminen, S., Perttula, P., Ratilainen, H., and Kuosma, E. (2017). The effect of demographic factors on occupational injuries. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 23(2), 225-228.
- Sygnatur, E. F., and Northwood, J. M. (2012). Occupational injury and illness classification system. *Monthly Labor Review*, 135(8), 19-28.
- Tholkappian, C., and Rajendran, S. (2011). Pesticide application and its adverse impact on health: Evidences from Kerala. *International Journal of Science and Technology*, 1(2), 56-59.
- Tchiehe, D. N., and Gauthier, F. (2017). Classification of risk acceptability and risk tolerability factors in occupational health and safety. *Safety Science*, 92, 138-147.
- Westaby, J., and Lee, B. C. (2003). Antecedents of injury among youth in agricultural settings: A longitudinal examination of safety consciousness, dangerous risk taking, and safety knowledge. . *Safety Research*, 34(3), 227-240.
- Zarafshani, K., Sharafi, L., Azadi, H., and Van Passel, S. (2016). Vulnerability assessment models to drought: Toward a conceptual framework. *Sustainability*, 8(6), 1-21.

**Article Type: Research Article**

**DOR:** <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20081758.1399.16.2.6.7>

## **Analyzing Factors Affecting Reduction of Agricultural Occupational Injuries among Gardeners of Ilam Province**

**F. Parak<sup>1</sup>, A. Poursaeed<sup>2\*</sup>, R. Eshraghi Samani<sup>3</sup> and H. Chaharsoghi Amin<sup>4</sup>**

(Received: Oct 11. 2020; Accepted: Jan 09. 2021)

### **Abstract**

Present causal-correlational research was conducted with the main purpose of analyzing factors affecting reduction of agricultural occupational injuries among gardeners of Ilam province. The statistical population of this study was consisted of all gardeners in Ilam province (N= 6711). The sample size (n= 405) was determined using the Bartlett's sample size table and the samples were selected through and stratified random method with proportional assignment. Data was collected through a researcher-made questionnaire. Running path analysis using AMOS<sub>23</sub> statistical package proved that the variable gardeners' participation in occupational safety and health training courses ( $\beta = 0.80$ ) had the greatest impact on reducing agricultural occupational injuries among gardeners of Ilam province. It should also be mentioned that variables horticultural education level ( $\beta = 0.69$ ), horticultural income ( $\beta = 0.68$ ), safety knowledge ( $\beta = 0.67$ ), experience of horticultural activity ( $\beta = 0.64$ ), Garden's size ( $\beta = 0.60$ ), and gardener age ( $\beta = 0.59$ ) were the next most powerful predictors of reducing agricultural occupational injuries, respectively.

**Keywords:** Occupational injury, Horticulture, Occupational health.

---

<sup>1</sup> Ph.D. Student of Agricultural Extension and Education, Ilam Branch, Islamic Azad University, Ilam, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Ilam Branch, Islamic Azad University, Ilam, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Agricultural Management, Ilam Branch, Islamic Azad University, Ilam, Iran.

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Ilam Branch, Islamic Azad University, Ilam, Iran.

\* Corresponding Author, Email: a.poursaeed@gmail.com