

## بررسی وضعیت آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان تحت پوشش مرکز بهداشت شهرستان ارومیه در زمینه استفاده از پاراکوات در سال ۱۴۰۱

عباس جعفری<sup>۱،۲</sup>، سمیه عبدالهی نژاد<sup>۳</sup>، محمد حاج آقازاده<sup>۲</sup>، آزاده آقایی<sup>۳</sup>، مینا ماهری<sup>۴</sup>

۱- مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، پژوهشکده پزشکی سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

۲- گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

۳- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

۴- گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

**مقدمه و اهداف:** سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در زمینه استفاده از پاراکوات، اطلاعاتی در مورد وضعیت استفاده ایمن از پاراکوات فراهم می‌کند و بر لزوم اجرای برنامه‌های آموزشی برای کشاورزان در صورت پایین بودن سطح آگاهی، نگرش و عملکرد آن‌ها تاکید می‌کند. بنابراین پژوهش حاضر با هدف "تعیین وضعیت آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در زمینه استفاده از پاراکوات" انجام شد.

**روش کار:** مطالعه مقطعی حاضر بر روی ۲۸۸ کشاورز و با نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای انجام شد. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته شامل دو بخش بود. بخش اول اطلاعات دموگرافیک و بخش دوم سوالات سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد در زمینه پاراکوات بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی انجام شد.

**یافته‌ها:** ۷۱/۹٪ از کشاورزان مورد مطالعه آگاهی ضعیف، ۲۲/۴٪ آگاهی متوسط و ۵/۷٪ آگاهی خوب، ۱۱/۰٪ نگرش ضعیف/منفی، ۴۴/۵٪ نگرش متوسط/خنثی و ۴۴/۵٪ نگرش خوب/مثبت و همچنین ۱۰/۳٪ عملکرد ضعیف، ۲۷/۰٪ عملکرد متوسط و ۶۲/۷٪ عملکرد خوب در زمینه استفاده ایمن از پاراکوات داشتند. بین تحصیلات با آگاهی، نگرش و عملکرد، بین سابقه شرکت در برنامه‌های آموزشی مرتبط با آفت‌کش‌ها با آگاهی و نگرش و بین محل سکونت با آگاهی ارتباط معنی دار وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** باتوجه به آگاهی ضعیف کشاورزان مورد مطالعه و اینکه آگاهی ضعیف می‌تواند منجر به نگرش و عملکرد ضعیف شود، به نظر می‌رسد طراحی و اجرای مداخلات آموزشی با هدف ارتقای آگاهی، نگرش و عملکرد در زمینه استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات در بین کشاورزان مورد مطالعه، ضروری باشد.

### تاریخ دریافت

۱۴۰۲/۰۵/۰۹

### تاریخ پذیرش

۱۴۰۲/۰۹/۱۸

### نویسنده رابط

مینا ماهری

### ایمیل نویسنده رابط

[maheri.a@umsu.ac.ir](mailto:maheri.a@umsu.ac.ir)

### نشانی نویسنده رابط

ارومیه، کیلومتر ۱۱ جاده سرو، پردیس دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (پردیس نازلو)، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی

### واژگان کلیدی:

آگاهی، نگرش، عملکرد، آفت‌کش، پاراکوات، کشاورز

### مقدمه

بخش مرتبط با کشاورزی هر کشور نقش مهم و حیاتی در تولید مواد غذایی مورد نیاز مردم آن کشور دارد و این در حالی است که هر ساله، مقدار زیادی از محصولات کشاورزی در مزرعه یا انبار، مورد گزند آفات قرار می‌گیرند که لزوم حفاظت محصولات را بیشتر می‌نماید (۲۰۱). امروزه در بیشتر کشورهای جهان به ویژه کشورهای در حال توسعه، استفاده از سموم آفت‌کش و مبارزه شیمیایی، نقش اصلی را در حفاظت از محصولات ایفا می‌کند (۲۰۱). این مواد شیمیایی علی‌رغم تاثیر قابل ملاحظه ای که در کاهش خسارت آفات و اتلاف محصول دارند، اغلب به

علت استفاده بی‌رویه و غیرایمن خطرات زیادی برای انسان، محیط زیست و کشاورزی دارند که از آن جمله می‌توان به افزایش هزینه‌های تولید، مقاومت آفات در برابر سموم، از بین بردن دشمنان طبیعی آفات و بیماری‌های خطرناک در انسان اشاره کرد (۲). مسمومیت کارگران کشاورزی با آفت‌کش‌ها به ویژه در کشورهای در حال توسعه یکی از رایج‌ترین مخاطرات شغلی مربوط به کاربرد آفت‌کش‌ها است (۳-۴).

پاراکوات یکی از رایج‌ترین سموم دفع آفات مورد استفاده به ویژه در کشورهای در حال توسعه است (۵). پاراکوات یک علف‌کش غیر اختصاصی ارزان قیمت و موثر بر روی گونه‌های

اختصاصی بر روی پاراکوات لازم و ضروری است. لذا با توجه به مطالب بیان شده و کمبود مطالعات انجام شده در زمینه پاراکوات، مطالعه حاضر با هدف "تعیین وضعیت آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان تحت پوشش مرکز بهداشت شهرستان ارومیه در زمینه استفاده از پاراکوات" انجام شد. یافته‌های حاصل از این مطالعه ضمن ایجاد امکان مقایسه در زمینه آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در استفاده از پاراکوات با سایر آفت‌کش‌ها، می‌تواند اطلاعات معتبر و مفیدی برای تصمیم‌گیرندگان و مدیران اجرایی عرصه سلامت و کشاورزی جهت برنامه‌ریزی و اجرای مداخلات آموزشی با هدف بهبود آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در زمینه استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات فراهم کند.

### روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد که در سال ۱۴۰۱ انجام شد. جامعه مورد مطالعه کلیه کشاورزان تحت پوشش مراکز خدمات جامع سلامت روستایی شهرستان ارومیه بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل سابقه استفاده از پاراکوات در کشاورزی، توانایی پاسخگویی به سوالات از نظر جسمی و روانی و همچنین رضایت داشتن برای شرکت در مطالعه بود. معیار خروج از مطالعه تکمیل ناقص پرسشنامه بود.

برای تعیین حجم نمونه از فرمول حجم نمونه برآورد نسبت در یک جامعه استفاده شد. در مطالعه انجام شده توسط Monger و همکاران (۱۲)، حدود ۲۵ درصد از کشاورزان عملکرد خوبی در استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها داشتند ( $p=0/25$ )، با سطح اطمینان آماری ۹۵٪ و دقت ۵٪، تعداد نمونه‌های مورد نیاز ۲۸۸ نفر برآورد شد.

$$n = \frac{\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 \times p(1-p)}{d^2} = \frac{1.96^2 \times 0.25(1-0.25)}{0.05^2} = 288$$

روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای بود. به این صورت که ابتدا شهرستان ارومیه براساس جهت‌های جغرافیایی به ۴ منطقه شمال، جنوب، شرق و غرب تقسیم شد. در هر منطقه لیستی از مراکز خدمات جامع سلامت روستایی که تحت پوشش مرکز بهداشت شهرستان ارومیه بودند، تهیه شد و هر مرکز به عنوان یک خوشه در نظر گرفته شد. در هر منطقه

مختلف گیاهی است. مسمومیت و مرگ ناشی از پاراکوات از زمان ورود این سم به بازار خصوصا در کشورهای در حال توسعه مشاهده شده است و سمیت آن بسیار بیشتر از سایر علف‌کش‌ها است. این سم نیز می‌تواند همچون بسیاری از سموم شیمیایی یک عامل تهدید برای انسان، محیط زیست و کشاورزی باشد (۵، ۶). مقادیر بسیار کمی از پاراکوات می‌تواند برای انسان و حیوانات خطرناک و کشنده باشد، به همین دلیل از سال ۲۰۰۷ اتحادیه اروپا فروش و استفاده از این علف‌کش را ممنوع کرده است و دستور جمع‌آوری آن را از بازارهای اروپا صادر کرد و در حال حاضر استفاده از آن در بسیاری از کشورها ممنوع شده است. با این حال در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران محدودیتی برای فروش و استفاده از پاراکوات وجود ندارد و تمامی افراد در این کشورها امکان دسترسی به این علف‌کش را دارند (۶).

یکی از عوامل مهم و موثر در عملکرد ضعیف به هنگام استفاده از آفت‌کش‌ها، آموزش ناکافی و در نتیجه آگاهی ضعیف و نگرش نامطلوب نسبت به استفاده ایمن و صحیح از آن‌ها است (۷، ۸). بنابراین جهت کاهش مخاطرات ناشی از آفت‌کش‌ها، افزایش آگاهی، اصلاح نگرش و بهبود عملکرد مصرف‌کنندگان به ویژه کشاورزان لازم و ضروری است. جهت دستیابی به این هدف ابتدا لازم است سطح آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در زمینه استفاده ایمن و صحیح از آفت‌کش‌ها ارزیابی شود تا با توجه به چالش‌ها و نقاط ضعف موجود، برنامه‌های آموزشی مطابق با نیاز آن‌ها طراحی و اجرا شوند.

مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که اکثر کشاورزان آگاهی کافی در مورد استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها را ندارند (۹، ۱۰). در یک مطالعه انجام شده بر روی کشاورزان در شمال ایران، نگرش نسبت به استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها در حد متوسط گزارش شده است (۱۱). همچنین در مطالعه دیگری عملکرد کشاورزان ایرانی در استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها ضعیف گزارش شده است (۱).

با عنایت به اینکه پاراکوات یکی از رایج‌ترین علف‌کش‌های مورد استفاده در ایران است و سمیت آن بسیار بیشتر از سایر علف‌کش‌ها است، به نظر می‌رسد انجام مطالعاتی به صورت

عوارض جسمی مختلف و حتی مرگ انسان، خطر انداختن جان حیوانات اهلی و وحشی، کاهش کیفیت محصولات، کاهش حاصلخیزی خاک، آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی و غیره شود را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. پاسخ به سوالات نگرش به صورت لیکرت پنج گزینه‌ای شامل کاملاً مخالفم، تا حدودی مخالفم، نظری ندارم، تا حدودی موافقم و کاملاً موافقم است و از ۱ تا ۵ نمره گذاری می‌شود. سطح نگرش هر شرکت کننده از طریق جمع نمرات پاسخ‌های داده شده توسط وی به سوالات بخش نگرش محاسبه می‌شود. در کل کسب نمره بالاتر نشان دهنده نگرش خوب شرکت کننده نسبت به استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات است.

سوالات بخش عملکرد، عملکرد کلی شرکت کنندگان را در خصوص استفاده از پاراکوات می‌سنجد. به عنوان مثال این موضوع را که آیا شرکت کنندگان هنگام استفاده از پاراکوات از لباس مخصوص سم‌پاشی، دستکش، عینک، ماسک و چکمه استفاده می‌کنند و یا جهت دفع ظروف خالی پاراکوات به نکات توصیه شده بر روی برچسب یا نظر کارشناس کشاورزی توجه می‌کنند و غیره را مورد سنجش قرار می‌دهد. پاسخ‌های احتمالی به سوالات عملکرد به صورت لیکرت چهار گزینه‌ای شامل هرگز، گاهی اوقات، اغلب و همیشه است و از ۱ تا ۴ نمره گذاری می‌شود. وضعیت عملکرد هر شرکت کننده از طریق جمع نمرات پاسخ‌های داده شده توسط وی به سوالات بخش عملکرد محاسبه می‌شود. در کل کسب نمره بالاتر نشان دهنده عملکرد خوب شرکت کننده در استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات است.

در مطالعه حاضر از نقطه برش پیشنهادی بلوم جهت طبقه بندی نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد استفاده شد. این سیستم طبقه بندی در حال حاضر در اکثر مطالعات  $KAP^1$  مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۴،۱۳). براساس این نقطه برش، اگر شرکت کننده‌ای از ۱۰۰ درصد کل نمره آگاهی، کمتر از ۶۰ درصد را کسب کند، سطح آگاهی وی ضعیف، کسب ۶۰ تا ۷۹ درصد سطح آگاهی متوسط و کسب ۸۰ تا ۱۰۰ درصد سطح آگاهی خوب در نظر گرفته می‌شود. جهت طبقه بندی نگرش و عملکرد نیز به صورت مذکور عمل می‌شود.

اسامی خوشه‌ها (مراکز) درون یک کاسه ریخته شد و به صورت تصادفی ساده (به روش قرعه کشی)، یک مرکز انتخاب شد (جمعاً ۴ مرکز انتخاب شدند). در ادامه با مراجعه به مراکز منتخب و با کمک کارشناس بهداشت حرفه‌ای، لیستی از کشاورزان تحت پوشش که معیارهای ورود به مطالعه را دارا بودند، تهیه شد. در هر مرکز منتخب لیست اسامی درون یک کاسه ریخته شد و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده (به صورت قرعه کشی) ۷۲ کشاورز انتخاب شدند (جمعاً ۲۸۸ کشاورز از ۴ مرکز انتخاب شدند). لازم به توضیح است که در صورت انصراف یکی از نمونه‌ها از مشارکت در مطالعه، نمونه‌گیری به صورتی که توضیح داده شد ادامه یافت تا ۲۸۸ نمونه تکمیل گردد.

ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه‌ای محقق ساخته شامل دو بخش می‌باشد. بخش اول اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، محل سکونت، سابقه کار کشاورزی و سابقه شرکت در برنامه‌های آموزشی مرتبط با آفت کش‌ها است. بخش دوم پرسشنامه سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد شرکت کنندگان در زمینه پاراکوات است. قسمت آگاهی سوالاتی در مورد پاراکوات و استفاده از آن شامل راه‌های ورود پاراکوات به بدن انسان، دوره کارنس، درجه خطر و سمیت پاراکوات برای انسان، علائم مسمومیت با پاراکوات، نحوه دفع بهداشتی ظرف خالی پاراکوات، نحوه مدیریت صحیح باقی مانده محلول پاراکوات، محل مناسب برای نگهداری از پاراکوات و غیره می‌باشد. پاسخ به سوالات آگاهی به صورت چهارجوابی (شامل یک گزینه صحیح و سه گزینه انحرافی) است. به گزینه‌های صحیح نمره یک و به گزینه‌های غلط نمره صفر تعلق می‌گیرد. میزان آگاهی هر شرکت کننده از طریق جمع نمرات پاسخ‌های داده شده توسط وی به سوالات بخش آگاهی محاسبه می‌شود. در کل، کسب نمره بالاتر نشان دهنده آگاهی خوب شرکت کننده در مورد پاراکوات و استفاده ایمن و صحیح از آن است.

سوالات بخش نگرش دیدگاه کلی شرکت کنندگان را نسبت به پاراکوات و استفاده از آن مورد سنجش قرار می‌دهد. به عنوان مثال دیدگاه آن‌ها را نسبت به این موضوع که آیا استفاده غیرایمن و بی‌رویه از پاراکوات در کشاورزی می‌تواند منجر به

کنندگان، طی یک مصاحبه چهره به چهره سوالات را مطرح و پاسخی که آن‌ها دادند را در پرسشنامه ثبت کردند. از جمله ملاحظات اخلاقی مطالعه حاضر شامل دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (IR.UMSU.REC.1400.423)، دریافت معرفی نامه کتبی از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه جهت ارائه به محیط‌های پژوهش، حضور محقق در محیط‌های پژوهش و بیان اهداف مطالعه، کسب رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان جهت شرکت در مطالعه، توضیح کافی به شرکت کنندگان در مورد هدف مطالعه و روش کار و اطمینان دادن به آن‌ها در این خصوص که مشارکت آنها در مطالعه کاملاً داوطلبانه می‌باشد و در صورت عدم تمایل می‌توانند از مطالعه خارج شوند و همچنین اطلاعات آن‌ها به صورت محرمانه نزد محقق خواهد ماند و نتایج مطالعه فقط به صورت کلی گزارش خواهد شد. ضمناً، پرسشنامه نیز فاقد نام و نام خانوادگی بود. داده‌های به دست آمده در نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و با استفاده از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد) و تحلیلی شامل کولموگروف-اسمیرونوف (جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها)، تی تست مستقل (Independent T-test)، تحلیل واریانس یک طرفه (One-way ANOVA) و آزمون تعقیبی بونفرونی (Bonferroni Post Hoc Test)، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج در سطح آماری ( $p < 0.05$ ) معنی دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در مطالعه حاضر از مجموع ۲۸۸ پرسشنامه تکمیل شده، ۷ پرسشنامه به دلیل ثبت ناقص اطلاعات کنارگذاشته شد و در نهایت داده‌های به دست آمده از ۲۸۱ کشاورز تحت پوشش مرکز بهداشت شهرستان ارومیه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (درصد پاسخ دهی حدود ۹۷/۶). میانگین سنی شرکت کنندگان  $42/66 \pm 12/37$  سال بود. اکثر کشاورزان مورد مطالعه مرد (۹۸/۲ درصد)، متأهل (۸۹/۳ درصد)، دارای مدرک تحصیلی دیپلم دبیرستان (۵۵/۹ درصد)، ساکن روستا (۹۱/۸ درصد) و با سابقه کار کشاورزی بالای ۱۵ سال (۶۳/۳ درصد) بودند. همچنین اکثریت آن‌ها گزارش کرده

سوالات اولیه پرسشنامه محقق ساخته بر اساس بررسی متون و نظر افراد متخصص در رشته‌های مرتبط با زمینه تحقیق و ابزارسازی شامل آموزش بهداشت، اپیدمیولوژیست و سم‌شناسی طراحی شد. بعد از طراحی پرسشنامه اولیه، روایی و پایایی آن سنجیده شد و مورد تایید قرار گرفت. برای تعیین روایی از ۲ روش روایی صوری (نوع کیفی) و روایی محتوایی (نوع کیفی) استفاده شد. برای تعیین روایی در ابتدا روایی صوری بررسی می‌شود تا در صورت نیاز به تغییر پرسشنامه، کل اعتبار پرسشنامه دستخوش تغییر نشود (۱۵).

در روایی صوری به روش کیفی با ۲۰ نفر از افراد گروه هدف به صورت چهره به چهره مصاحبه شد و از آن‌ها در مورد تناسب و ارتباط مطلوب سوالات با یکدیگر و با ابعاد مربوطه، وجود ابهام و برداشتهای اشتباه از عبارات و کلمات موجود در پرسشنامه و همچنین دشواری در درک عبارات و کلمات موجود در پرسشنامه سوال شد و نظرات اصلاحی آن‌ها اخذ و در پرسشنامه لحاظ شد (۱۶، ۱۵). در روایی محتوا به صورت کیفی از پانل متخصصین شامل ۱۰ متخصص در رشته آموزش بهداشت، اپیدمیولوژی و سم شناسی، استفاده شد و از آن‌ها درخواست شد پس از مطالعه دقیق سوالات، دیدگاه‌های اصلاحی خود را به صورت کتبی ارائه نمایند. همچنین تاکید شد که در ارزیابی کیفی روایی محتوا، موارد رعایت دستور زبان، استفاده از کلمات مناسب، اهمیت سوالات، قرارگیری سوالات در جای مناسب خود و زمان تکمیل پرسشنامه طراحی شده را مدنظر قرار دهند و نظرات اصلاحی آن‌ها اخذ و در پرسشنامه لحاظ شد (۱۶، ۱۵).

برای سنجش پایایی پرسشنامه از روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. بدین منظور پرسشنامه پایلوت آماده شده در اختیار ۳۰ نفر از افراد گروه هدف قرار گرفت و پس از تکمیل پرسشنامه‌ها مقدار ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. برای تمامی ابعاد (آگاهی، نگرش و عملکرد)، مقدار ضریب آلفای کرونباخ بالای ۰/۷۰ به دست آمد که قابل قبول بود (۱۶). افرادی که در مطالعه پایلوت شرکت داشتند از مطالعه نهایی حذف شدند. پرسشنامه‌ها توسط پرسشگران آموزش دیده و به روش خودگزارش‌دهی تکمیل شدند. به این صورت که پرسشگران آموزش دیده با مراجعه به درب منازل شرکت

بودند که سابقه شرکت در برنامه‌های آموزشی مرتبط با آفت - کش‌ها را ندارند (۶۸/۷ درصد) (جدول ۱).

**جدول شماره ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای دموگرافیک کشاورزان مورد مطالعه (n=۲۸۱)**

متغیر	طبقه	تعداد (درصد)
جنسیت	مرد	۲۷۶(۹۸/۲)
	زن	۵(۱/۸)
وضعیت تاهل	مجرد	۳۰(۱۰/۷)
	متاهل	۲۵۱(۸۹/۳)
	بیسواد	۸(۲/۸)
تحصیلات	ابتدایی	۲۸(۱۰/۰)
	راهنمایی	۷۵(۲۶/۷)
	دیپلم دبیرستان	۱۵۷(۵۵/۹)
	فوق دیپلم	۹(۳/۲)
	لیسانس	۴(۱/۴)
محل سکونت	شهر	۲۳(۸/۲)
	روستا	۲۵۸(۹۱/۸)
سابقه کاری (سال)	زیر ۵ سال	۳۳(۱۱/۷)
	۵-۱۰	۲۸(۱۰/۰)
	۱۱-۱۵	۴۲(۱۴/۹)
	بالای ۱۵	۱۷۸(۶۳/۳)
سابقه شرکت در برنامه - های آموزشی مرتبط با آفت کش‌ها	بله	۸۸ (۳۱/۳)
	خیر	۱۹۳(۶۸/۷)
	میانگین	۴۲/۶۶
سن (سال)	انحراف معیار	۱۲/۳۷

وضعیت آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان مورد مطالعه در زمینه استفاده از پاراکوات در ۵/۷ درصد آگاهی خوبی در مورد پاراکوات و استفاده ایمن و صحیح از آن داشتند. ۱۱/۰ درصد از شرکت کنندگان نگرش ضعیف/ منفی، ۴۴/۵ درصد نگرش متوسط/ خنثی و ۴۴/۵ درصد نگرش خوب/ مثبت نسبت به استفاده ایمن و صحیح از آن داشتند. همچنین ۱۰/۳ درصد از شرکت کنندگان عملکرد ضعیف، ۲۷/۰ درصد عملکرد متوسط و ۶۲/۷ درصد عملکرد خوبی در زمینه استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات داشتند.

وضعیت آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان مورد مطالعه در زمینه استفاده از پاراکوات در جدول ۲ گزارش شده است. کمترین میانگین نمره کسب شده مربوط به آگاهی (کسب ۴۸/۶۶ از ۱۰۰ نمره) و بیشترین میانگین نمره مربوط به عملکرد (کسب ۷۹/۸۷ از ۱۰۰ نمره) بود. براساس سیستم طبقه‌بندی بلوم، ۷۱/۹ درصد از کشاورزان مورد مطالعه آگاهی ضعیف، ۲۲/۴ درصد آگاهی متوسط و تنها

جدول شماره ۲- وضعیت آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان مورد مطالعه در زمینه استفاده از پاراکوات (n=۲۸۱)

متغیر	میانگین ± انحراف	محدوده	محدوده	نمره کسب شده از ۱۰۰	ضعیف/منفی	متوسط/خنثی	خوب/مثبت
	معیار	نمره قابل کسب	نمره کسب شده	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
آگاهی	۵/۸۳ ± ۲/۴۳	۰-۱۲	۰-۱۲	۴۸/۶۶ ± ۲۰/۲۸	۲۰۲ (۷۱/۹)	۶۳ (۲۲/۴)	۱۶ (۵/۷)
نگرش	۵۱/۸۶ ± ۸/۶۶	۱۴-۷۰	۱۹-۶۹	۷۴/۰۹ ± ۱۲/۳۷	۳۱ (۱۱/۰)	۱۲۵ (۴۴/۵)	۱۲۵ (۴۴/۵)
عملکرد	۶۷/۰۹ ± ۱۳/۲۹	۲۱-۸۴	۲۱-۸۴	۷۹/۸۷ ± ۱۵/۸۲	۲۹ (۱۰/۳)	۷۶ (۲۷/۰)	۱۷۶ (۶۲/۷)

افراد بیسواد و ابتدایی نسبت به سایر گروه‌های تحصیلی به صورت معنی دار کمتر بود. همچنین براساس یافته‌های به دست آمده میانگین نمره آگاهی در میان افراد ساکن شهر نسبت به افراد ساکن روستا به صورت معنی دار بیشتر بود و میانگین نمره آگاهی و نگرش در میان افرادی که سابقه شرکت در برنامه‌های آموزشی مرتبط با آفت کشها را داشتند نسبت به آن‌هایی که نداشتند، به صورت معنی دار بیشتر بود (جدول ۳).

یافته‌های به دست آمده نشان داد که بین گروه‌های مختلف تحصیلی کشاورزان از نظر میزان آگاهی، نگرش و عملکرد در خصوص استفاده از پاراکوات تفاوت آماری معنی دار وجود دارد. تفاوت بین گروه‌های مختلف تحصیلی به صورت دو به دو<sup>۱</sup> بررسی شد. براساس یافته‌ها، میانگین نمره آگاهی و عملکرد در میان افراد بیسواد نسبت به سایر گروه‌های تحصیلی به صورت معنی دار کمتر و در میان افراد با تحصیلات دانشگاهی (فوق دیپلم و لیسانس) نسبت به سایر گروه‌های تحصیلی به صورت معنی دار بیشتر بود. همچنین میانگین نمره نگرش در میان

<sup>۱</sup> - Bonferroni Post Hoc Test

جدول شماره ۳- وضعیت آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان مورد مطالعه در زمینه استفاده از پاراکوات برحسب متغیرهای

دموگرافیک (n=۲۸۱)

میانگین ± انحراف معیار			طبقه	متغیر
عملکرد	نگرش	آگاهی		
۶۷/۲۶ ± ۱۳/۱۰	۵۲/۰۲ ± ۸/۴۰	۵/۸۵ ± ۲/۳۹	مرد	جنسیت
۵۷/۸۰ ± ۲۱/۴۴	۴۲/۴۰ ± ۱۶/۶۳	۴/۸۰ ± ۴/۳۲	زن	
۰/۳۸۰	۰/۲۶۵	۰/۶۱۴	p <sup>†</sup>	
۶۷/۵۰ ± ۱۶/۹۳	۵۱/۲۶ ± ۱۳/۲۴	۵/۶۶ ± ۲/۵۵	مجرد	وضعیت تاهل
۶۷/۰۴ ± ۱۲/۸۳	۵۱/۹۳ ± ۷/۹۷	۵/۸۶ ± ۲/۴۲	متاهل	
۰/۸۵۹	۰/۶۹۰	۰/۶۸۱	p <sup>†</sup>	
abcde ۵۰/۸۷ ± ۲۰/۶۶	abcde ۳۴/۲۵ ± ۹/۴۶	abcde ۲/۸۷ ± ۳/۷۹	بیسواد	تحصیلات
afg ۶۳/۵۷ ± ۱۶/۸۴	afghi ۴۷/۴۲ ± ۱۱/۷۰	afg ۵/۴۶ ± ۲/۸۷	ابتدایی	
bhi ۶۷/۸۰ ± ۱۰/۸۰	bf ۵۱/۵۳ ± ۷/۶۶	bhi ۵/۷۴ ± ۱/۷۲	راهنمایی	
cjk ۶۷/۲۵ ± ۱۲/۷۷	cg ۵۳/۳۰ ± ۷/۳۸	cjk ۵/۶۸ ± ۲/۱۰	دبیرستان و دیپلم	
dfhj ۷۸/۳۳ ± ۷/۶۳	dh ۵۶/۵۵ ± ۴/۳۳	dfhj ۱۰/۴۴ ± ۱/۴۲	فوق دیپلم	
egik ۷۹/۲۵ ± ۲۵/۳۶	ei ۵۷/۲۵ ± ۱۷/۰	egik ۱۱/۷۵ ± ۰/۵۰	لیسانس	
<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	p <sup>‡</sup>	
۶۴/۸۶ ± ۲۳/۳۰	۵۳/۸۲ ± ۷/۹۲	۷/۰۴ ± ۳/۷۲	شهر	محل سکونت
۶۷/۲۹ ± ۱۲/۰۶	۵۱/۶۸ ± ۸/۷۱	۵/۷۳ ± ۲/۲۶	روستا	
۰/۴۰۴	۰/۲۵۸	۰/۰۱۳	p <sup>†</sup>	
۶۸/۰۹ ± ۱۷/۰۱	۴۹/۴۸ ± ۱۲/۳۴	۴/۹۳ ± ۲/۳۴	زیر ۵ سال	سابقه کاری (سال)
۶۷/۶۴ ± ۱۱/۱۵	۵۳/۰۳ ± ۱۰/۶۷	۶/۰۳ ± ۱/۹۱	۵-۱۰	
۶۷/۳۳ ± ۱۲/۱۱	۵۲/۶۹ ± ۶/۱۷	۵/۴۰ ± ۲/۲۸	۱۱-۱۵	
۶۶/۷۶ ± ۱۳/۱۸	۵۱/۹۲ ± ۷/۹۶	۶/۰۷ ± ۲/۵۲	بالای ۱۵	
۰/۹۵۰	۰/۳۳۶	۰/۰۵۱	p <sup>‡</sup>	
۶۹/۰۰ ± ۱۴/۱۲	۵۴/۱۷ ± ۸/۲۸	۶/۶۸ ± ۲/۶۴	بله	سابقه شرکت در برنامه های آموزشی مرتبط با پاراکوات
۶۶/۲۲ ± ۱۲/۸۳	۵۰/۸۱ ± ۸/۶۴	۵/۴۵ ± ۲/۲۳	خیر	
۰/۱۰۴	۰/۰۰۲	<۰/۰۰۱	p <sup>†</sup>	
-۰/۰۶۲ (۰/۲۹۸)	-۰/۰۲۹ (۰/۶۳۳)	۰/۰۷۷ (۰/۲۰۱)	r (p)	سن (سال)

One-Way ANOVA. ‡

Independent T-test. †

نکته: در جدول شماره ۳ حروف الفبای یکسان تفاوت آماری معنی دار بین دو گروه را براساس آزمون تعقیبی بونفرونی نشان می دهد.

توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخ های داده شده به سوالات  
 جدول ۵، ۴ و ۶ گزارش شده است.  
 آگاهی، نگرش و عملکرد توسط کشاورزان مورد مطالعه در

**جدول شماره ۴- توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخ های داده شده به سوالات آگاهی توسط کشاورزان مورد مطالعه (n=۲۸۱)**

سوال	صحیح n(%)	غلط n(%)
پاراکوات از کدام طرق زیر قابلیت ورود به بدن را دارد؟	۱۳۳(۴۷/۳)	۱۴۸(۵۲/۷)
محتمل ترین مسیر قرار گرفتن در معرض پاراکوات که منجر به مسمومیت می شود، کدامیک از موارد زیر است؟	۱۱۱(۳۹/۵)	۱۷۰(۶۰/۵)
در ارتباط با دوره کارنس (دوره ماندگاری) پاراکوات کدام گزینه صحیح است؟	۱۱۵(۴۰/۹)	۱۶۶(۵۹/۱)
مسمومیت با پاراکوات به کدامیک از سیستم های بدن آسیب وارد می کند؟	۱۲۷(۴۵/۲)	۱۵۴(۵۴/۸)
کدامیک از موارد زیر در مورد روش استفاده از پاراکوات صحیح نمی باشد؟	۱۱۱(۳۹/۵)	۱۷۰(۶۰/۵)
محل مناسب پاراکوات جهت مصارف کشاورزی، چند درصد می باشد؟	۱۷۴(۶۱/۹)	۱۰۷(۳۸/۱)
کدامیک از گزینه های زیر بیانگر میزان مناسب مصرف پاراکوات می باشد؟	۱۲۸(۴۵/۶)	۱۵۳(۵۴/۴)
کدامیک از گزینه های زیر در مورد محل نگهداری پاراکوات صحیح نمی باشد؟	۱۷۷(۶۳/۰)	۱۰۴(۳۷/۰)
کدامیک از موارد زیر در خصوص دفع بهداشتی ظروف خالی پاراکوات صحیح نمی باشد؟	۱۷۴(۶۱/۹)	۱۰۷(۳۸/۱)
کدامیک از موارد زیر در مورد نحوه مدیریت باقی مانده محلول پاراکوات صحیح است؟	۱۵۸(۵۶/۲)	۱۲۳(۴۳/۸)
کدامیک از موارد زیر مربوط به علائم مسمومیت با پاراکوات است؟	۱۹۰(۶۷/۶)	۹۱(۳۲/۴)
کدامیک از موارد زیر در برخورد با مسمومیت ناشی از پاراکوات صحیح می باشد؟	۴۳(۱۵/۳)	۲۳۸(۸۴/۷)

**جدول شماره ۵- توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخ های داده شده به سوالات نگرش توسط کشاورزان مورد مطالعه (n=۲۸۱)**

سوال	کاملا مخالفم	تاحدودی مخالفم	نظری ندارم	تاحدودی موافقم	کاملا موافقم
پاراکوات فقط از طریق مسیر گوارش می تواند وارد بدن شود.	۱۴۶(۵۲/۰)	۳۶(۱۲/۸)	۲۳(۸/۲)	۲۳(۸/۲)	۵۳(۱۸/۹)
برای جلوگیری از ایجاد مقاومت، مقدار پاراکوات در هر بار استفاده باید افزایش یابد.	۴۵(۱۶/۰)	۱۱۳(۴۰/۲)	۲۹(۱۰/۳)	۲۷(۹/۶)	۶۷(۲۳/۸)
مخلوط کردن پاراکوات با سایر آفت کش ها باعث افزایش اثربخشی و بی ضرر شدن آن می شود.	۲۸(۱۰/۰)	۴۹(۱۷/۴)	۳۰(۱۰/۷)	۲۰(۷/۱)	۱۵۴(۵۴/۸)
استفاده از پاراکوات بیش از مقدار توصیه شده بر روی برچسب، باعث افزایش اثربخشی آن می شود.	۳۹(۱۳/۹)	۵۴(۱۹/۲)	۱۲(۴/۳)	۳۷(۱۳/۲)	۱۳۹(۴۹/۵)
مسمومیت با پاراکوات می تواند منجر به عوارض جسمی مختلف و حتی مرگ انسان شود.	۱۰(۰/۴)	۱۸(۶/۴)	۵۳(۱۸/۹)	۷۶(۲۷/۰)	۱۳۳(۴۷/۳)
استفاده غیرایمن و بی رویه از پاراکوات در کشاورزی می تواند منجر به خطر انداختن جان حیوانات اهلی و وحشی شود.	۲۰(۷/۱)	۲۱(۷/۵)	۲۰(۷/۱)	۵۴(۱۹/۲)	۱۸۴(۶۵/۵)
استفاده غیرایمن و بی رویه از پاراکوات در کشاورزی می تواند منجر به آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی شود.	۹(۳/۲)	۳۸(۱۳/۵)	۲۸(۱۰/۰)	۵۲(۱۸/۵)	۱۵۴(۵۴/۸)
استفاده غیرایمن و بی رویه از پاراکوات در کشاورزی می تواند منجر به کاهش حاصل خیزی خاک شود.	۱۹(۶/۸)	۲۷(۹/۶)	۴۵(۱۶/۰)	۵۵(۱۹/۶)	۱۳۵(۴۸/۰)
استفاده غیرایمن و بی رویه از پاراکوات در کشاورزی می تواند منجر به کاهش کیفیت محصولات شود.	۵(۱/۸)	۳۸(۱۳/۵)	۴۲(۱۴/۹)	۷۹(۲۸/۱)	۱۱۷(۴۱/۶)
استفاده غیرایمن و بی رویه از پاراکوات در کشاورزی برای موجودات زنده و	۲۰(۷/۱)	۳۴(۱۲/۱)	۲۳(۸/۲)	۵۰(۱۷/۸)	۱۷۲(۶۱/۲)



محیط زیست خطرناک است.

استفاده از پاراکوات بدون استفاده از تجهیزات حفاظت فردی می‌تواند منجر به مسمومیت شود. ۶(۲/۱) ۲۶(۹/۳) ۹(۳/۲) ۵۵(۱۹/۶) ۱۸۵(۶۵/۸)

پاراکوات می‌تواند در محصولات کشاورزی باقی بماند و به مصرف کننده آن محصول آسیب برساند. ۶۱(۲۱/۷) ۲۷(۹/۶) ۲۷(۹/۶) ۱۰۸(۳۸/۴) ۵۸(۲۰/۶)

جایگزین‌های کم خطرتر پاراکوات اثربخشی لازم را ندارند. ۵۰(۱۷/۸) ۳۲(۱۱/۴) ۱۴۹(۵۳/۰) ۴۰(۱۴/۲) ۱۰(۳/۶)

به نظر من مخلوط کردن پاراکوات با آفت‌کش‌های دیگر حتی اگر اثرش را بهتر کند، می‌تواند برای سلامتی انسان خطرناک باشد. ۸(۲/۸) ۱۴(۵/۰) ۵۲(۱۸/۵) ۷۰(۲۴/۹) ۱۳۷(۴۸/۸)

جدول شماره ۶- توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخ‌های داده شده به سوالات عملکرد توسط کشاورزان مورد مطالعه (n=۲۸۱)

سوال	هرگز	گاهی اوقات	اغلب	همیشه
هنگام استفاده از پاراکوات از لباس مخصوص سمپاشی استفاده می‌کنم.	۱۳(۴/۶)	۱۳۶(۴۸/۴)	۴۸(۱۷/۱)	۸۴(۲۹/۹)
هنگام استفاده از پاراکوات از دستکش استفاده می‌کنم.	۱۵(۵/۳)	۴۸(۱۷/۱)	۳۴(۱۲/۱)	۱۸۴(۶۵/۵)
هنگام استفاده از پاراکوات از عینک محافظ استفاده می‌کنم.	۹۱(۳۲/۴)	۱۰۴(۳۷/۰)	۱۵(۵/۳)	۷۱(۲۵/۳)
هنگام استفاده از پاراکوات از ماسک مناسب استفاده می‌کنم.	۴۲(۱۴/۹)	۷۰(۲۴/۹)	۱۷(۶/۰)	۱۵۲(۵۴/۱)
هنگام استفاده از پاراکوات از چکمه استفاده می‌کنم.	۳۴(۱۲/۱)	۳۲(۱۱/۴)	۳۷(۱۳/۲)	۱۷۸(۶۳/۳)
به هنگام ورزش باد و بارندگی از پاراکوات استفاده نمی‌کنم.	۱۲۲(۴۳/۴)	۲۶(۹/۳)	۷(۲/۵)	۱۲۶(۴۴/۸)
هنگام استفاده از پاراکوات از سیگار کشیدن خودداری می‌کنم.	۲۵(۸/۹)	۳۷(۱۳/۲)	۳۰(۱۰/۷)	۱۸۹(۶۷/۳)
هنگام استفاده از پاراکوات از خوردن و آشامیدن خودداری می‌کنم.	۳۹(۱۳/۹)	۲۴(۸/۵)	۳۱(۱۱/۰)	۱۸۷(۶۶/۵)
پس از استفاده از پاراکوات بلافاصله استحمام می‌کنم و تمام بدن خود را با آب و صابون می‌شویم.	۲۲(۷/۸)	۵۰(۱۷/۸)	۱۸(۶/۴)	۱۹۱(۶۸/۰)
پس از استفاده از پاراکوات بلافاصله کلیه لباس‌ها و وسایل آلوده (از جمله وسایل حفاظت فردی) را با آب و صابون می‌شویم.	۲۳(۸/۲)	۵۴(۱۹/۲)	۹(۳/۲)	۱۹۵(۶۹/۴)
به هنگام استفاده از پاراکوات دستورالعمل نوشته شده بر روی برچسب را رعایت می‌کنم.	۱۳(۴/۶)	۴۷(۱۶/۷)	۳۶(۱۲/۸)	۱۸۵(۶۵/۸)
از ورود افراد بخصوص کودکان به محل سمپاشی تا ۲۴ ساعت جلوگیری می‌کنم.	۲۶(۹/۳)	۷۴(۲۶/۳)	۱۹(۶/۸)	۱۶۲(۵۷/۷)
از ورود دام و طیور به محل سمپاشی تا ۲۴ ساعت جلوگیری می‌کنم.	۳۹(۱۳/۹)	۱۹(۶/۸)	۵۶(۱۹/۹)	۱۶۷(۵۹/۴)
بعد از استفاده از پاراکوات حداقل زمان لازم برای کم شدن اثرش (یعنی دوره کارنس) را رعایت می‌کنم و بعد محصول را برداشت می‌کنم.	۱۶(۵/۷)	۴۰(۱۴/۲)	۳۶(۱۲/۸)	۱۸۹(۶۷/۳)
پاراکوات را در یک محل امن و مناسب و دور از دسترس کودکان نگهداری می‌کنم.	۱۷(۶/۰)	۲۵(۸/۹)	۲۲(۷/۸)	۲۱۷(۷۷/۲)
جعبه کمک‌های اولیه را تهیه و در محیط کار نگهداری می‌کنم.	۶۲(۲۲/۱)	۴۱(۱۴/۶)	۵۳(۱۸/۹)	۱۲۵(۴۴/۵)
از مخلوط کردن پاراکوات با سایر آفت‌کش‌ها خودداری می‌کنم.	۲۲(۷/۸)	۳۶(۱۲/۸)	۳۴(۱۲/۱)	۱۸۹(۶۷/۳)
از ریختن باقی مانده پاراکوات در آب‌های جاری و راکد و یا محیط باز خودداری می‌کنم.	۱۸(۶/۴)	۳۵(۱۲/۵)	۱۰(۳/۶)	۲۱۸(۷۷/۶)
جهت دفع باقی مانده پاراکوات به نکات توصیه شده بروی برچسب یا نظر کارشناس کشاورزی توجه می‌کنم.	۱۵(۵/۳)	۴۶(۱۶/۴)	۲۴(۸/۵)	۱۹۶(۶۹/۸)
از مصرف مجدد ظروف خالی پاراکوات تحت هر عنوانی خودداری می‌کنم.	۲۴(۸/۵)	۳۸(۱۳/۵)	۱۲(۴/۳)	۲۰۷(۷۳/۷)
جهت دفع ظروف خالی پاراکوات به نکات توصیه شده بروی برچسب یا نظر کارشناس کشاورزی توجه می‌کنم.	۲۰(۷/۱)	۵۸(۲۰/۶)	۲۹(۱۰/۳)	۱۷۴(۶۱/۹)

### بحث

قرار داشت (۷۱/۹ درصد). در مطالعه حاضر علت آگاهی ضعیف کشاورزان در مورد استفاده ایمن از پاراکوات را می‌توان به عدم شرکت آن‌ها در دوره‌های آموزشی مرتبط با آفت‌کش‌ها نسبت

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، آگاهی اکثر شرکت‌کنندگان در مورد پاراکوات و استفاده ایمن و صحیح از آن در سطح ضعیف

دار بین آگاهی و نگرش، آگاهی ضعیف می‌تواند منجر به نگرش ضعیف شود. هم راستا با این یافته در مطالعه Endalew و همکاران، ۵۵/۳ درصد کارگران گلکاری نگرش ضعیف نسبت به استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها داشتند (۷). همچنین باقری و همکاران در مطالعه خود بر روی کشاورزان در شمال ایران نگرش نسبت به استفاده از آفت‌کش‌ها را در حد متوسط گزارش کردند (میانگین نمره نگرش ۳/۳۶ از ۵) (۱۱). با توجه به حساسیت موضوع، وضعیت نگرشی کشاورزان در مطالعه حاضر قابل قبول نیست، زیرا به دلیل وجود رابطه مثبت و معنی دار بین نگرش و عملکرد، نگرش ضعیف و متوسط می‌تواند منجر به عملکرد ضعیف و متوسط در استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات شود (۹، ۱۰، ۱۷). لذا با عنایت به خطرات و آسیب‌های ناشی از عملکرد ضعیف و متوسط در استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات، همواره باید برای بهبود نگرش کشاورزانی که از نظر نگرش نسبت به استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات در سطح ضعیف و متوسط قرار دارند برنامه‌ریزی و تلاش کرد. بنابراین پیشنهاد می‌شود به هنگام طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی مرتبط با استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات برای کشاورزان، از انواع استراتژی‌های آموزشی تغییر نگرش از جمله بحث گروهی و ایفای نقش به منظور بهبود نگرش آن‌ها بهره گرفته شود (۱۹، ۲۰).

براساس یافته‌های مطالعه حاضر اکثر کشاورزان مورد مطالعه (۶۲/۷ درصد) عملکرد خوبی در زمینه استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات داشتند که آن را می‌توان به شدت خطرات و گستردگی آسیب‌های ناشی از استفاده نایمن از آفت‌کش‌ها از جمله پاراکوات نسبت داد. به طوری که کشاورزان مورد مطالعه علی‌رغم آگاهی ضعیف در زمینه پاراکوات عملکرد خوبی در استفاده از آن داشتند. هم راستا با این یافته در مطالعه Endalew و همکاران، ۶۱/۳ درصد کارگران گلکاری عملکرد خوبی در استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها داشتند (۷). در تضاد با یافته مطالعه حاضر ساقی و همکاران، عملکرد اکثر کشاورزان در استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها ضعیف گزارش کردند (۱). همچنین در مطالعه Monger (۱۲) و همکاران و Galli و همکاران (۱۸) به ترتیب فقط ۲۵ و ۱۰ درصد کشاورزان عملکرد خوبی در استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها داشتند.

داد، چرا که اکثریت کشاورزان مورد مطالعه گزارش کرده بودند که سابقه شرکت در برنامه‌های آموزشی مرتبط با آفت‌کش‌ها را ندارند (۶۸/۷ درصد). هم راستا با این یافته شرافتی و همکاران (۹) و رستمی و همکاران (۱۰) در مطالعات خود در ایران گزارش کردند که اکثریت کشاورزان آگاهی کافی در مورد استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها ندارند. همچنین در مطالعه Endalew و همکاران بر روی کارگران گلکاری در کشور اتیوپی (۷) و Monger و همکاران بر روی کشاورزان در کشور بوتان (۱۲)، اکثریت شرکت‌کنندگان (به ترتیب ۶۶/۷ و ۵۹ درصد) آگاهی ضعیف در مورد استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها داشتند.

بنابراین باتوجه به آگاهی ضعیف شرکت‌کنندگان در مورد پاراکوات و با عنایت به وجود رابطه مثبت و معنی دار بین آگاهی و عملکرد و اینکه آگاهی ضعیف می‌تواند منجر به عملکرد ضعیف در استفاده ایمن و صحیح از آفت‌کش‌ها از جمله پاراکوات شود (۹، ۱۰، ۱۷)، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی همراه با نظارت دقیق جهت شرکت همه کشاورزان در دوره‌های آموزشی مرتبط با استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات توسط سازمان‌ها و مراجع ذیربط از جمله جهاد کشاورزی و مراکز بهداشتی، انجام شود. براساس یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان ابعادی از پاراکوات که کشاورزان در آن آگاهی ضعیف دارند، شناسایی کرد تا به هنگام طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی مرتبط، اطلاعات بیشتری در مورد آن‌ها در اختیار کشاورزان قرار داده شود. به عنوان مثال اکثریت کشاورزان مورد مطالعه به سوالات مرتبط با میزان مناسب مصرف پاراکوات و نحوه برخورد صحیح با مسمومیت ناشی از پاراکوات، پاسخ اشتباه داده بودند.

درتضاد با یافته مطالعه حاضر در مطالعه انجام شده توسط Galli و همکاران در کشور ویتنام، اکثریت کشاورزان (۶۸/۴ درصد) آگاهی خوبی در استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها داشتند (۱۸) که این یافته‌های متفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت در ویژگی شرکت‌کنندگان و استفاده از ابزارهای متفاوت جهت سنجش آگاهی باشد.

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، نگرش اکثر کشاورزان مورد مطالعه نسبت به استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات در سطح ضعیف و متوسط قرار داشت که این می‌تواند ناشی از آگاهی ضعیف آن‌ها باشد، چراکه به دلیل وجود رابطه مثبت و معنی

سکونت یافت شد، به طوری که گلخانه دارانی که محل سکونت آن‌ها شهر بود آگاهی بیشتری در مورد اثرات سوء بهداشتی و زیست محیطی کاربرد آفت‌کش‌ها داشتند (۳). مناطق شهری امکانات و فرصت‌های منحصر به فردی را ارائه می‌دهند، همچنین افراد ساکن روستا برای دسترسی به منابع رسانه‌ای مدرن به ویژه اینترنت، با چالش‌هایی مواجه هستند که این مسائل می‌تواند دسترسی کشاورزان روستایی را به منابع اطلاعاتی و دوره‌های آموزشی محدود کند و منجر به کاهش آگاهی آن‌ها در مورد استفاده ایمن و صحیح از آفت‌کش‌ها شود (۲۲).

همچنین میانگین نمره آگاهی و نگرش در میان افرادی که سابقه شرکت در برنامه‌های آموزشی مرتبط با آفت‌کش‌ها را داشتند نسبت به آن‌هایی که نداشتند، به صورت معنی دار بیشتر بود که این یافته نیز دور از انتظار نبود، چرا که شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با آفت‌کش‌ها می‌تواند آگاهی کشاورزان را در زمینه استفاده ایمن از پاراکوات افزایش دهد، آگاهی بیشتر نیز با اصلاح باورهای غلط منجر به شکل‌گیری نگرش صحیح و مثبت می‌شود.

با توجه به کمبود مطالعات مشابه انجام شده براساس بررسی متون صورت گرفته، این مطالعه می‌تواند پایه و اساسی باشد برای مطالعات آینده به خصوص مطالعات مداخله‌ای که با هدف بهبود آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات، طراحی و اجرا خواهند شد. همچنین با عنایت به ماهیت نمونه‌های مورد مطالعه، این احتمال وجود دارد که کشاورزان مناطق دیگر کشور، روندهای متفاوتی نسبت به نمونه‌های این مطالعه نشان دهند و تعمیم نتایج به کل کشور باید با احتیاط صورت پذیرد. بنابراین انجام مطالعات مشابه در سایر شهرها و بخش‌های مختلف کشور توصیه می‌شود.

### نتیجه‌گیری

اکثر کشاورزان شهرستان ارومیه درخصوص استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات، از نظر آگاهی در سطح ضعیف، از نظر نگرش در سطح ضعیف و متوسط و از نظر عملکرد در سطح خوب بودند. با توجه به وجود رابطه مثبت و معنی دار بین آگاهی و نگرش با عملکرد و اینکه آگاهی و نگرش ضعیف و متوسط می‌تواند منجر به عملکرد ضعیف و متوسط در استفاده ایمن و

براساس یافته‌های مطالعه حاضر و مقایسه آن با یافته‌های سایر مطالعات مشابه انجام شده، می‌توان نتیجه گرفت که عملکرد کشاورزان شهرستان ارومیه در استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات در سطح نسبتاً قابل قبولی قرار دارد، ولی با توجه حساسیت موضوع و خطرات ناشی از عملکرد ضعیف و متوسط در استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات، نباید به وضعیت موجود راضی بود و همواره باید برای ارتقای عملکرد کشاورزانی که از نظر استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات در سطح ضعیف و متوسط قرار دارند برنامه‌ریزی و تلاش کرد. برای ارتقاء عملکرد کشاورزان می‌توان به هنگام اجرای دوره‌های آموزشی مرتبط با پاراکوات، انواع تجهیزات حفاظت فردی و نحوه صحیح استفاده از آن‌ها به هنگام استفاده از پاراکوات، نحوه تهیه محلول مناسب پاراکوات، نحوه صحیح دفع بهداشتی ظروف خالی پاراکوات، نحوه مدیریت صحیح باقی مانده محلول پاراکوات و غیره را به صورت عملی آموزش داد.

بر اساس یافته‌های به دست آمده از مطالعه حاضر، میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد در میان کشاورزان با تحصیلات پایین نسبت به کشاورزان با تحصیلات بالاتر به صورت معنی دار کمتر بود که این یافته دور از انتظار نیست، چرا که ارتباط مستقیمی بین سطح تحصیلات و سطح سواد سلامتی افراد وجود دارد (۲۱) و تحصیلات بیشتر می‌تواند منجر به افزایش آگاهی‌های بهداشتی شود، در ادامه آگاهی بیشتر می‌تواند منجر به بهبود نگرش و عملکرد خوب بهداشتی شود (۹، ۱۰، ۱۷). هم راستا با این یافته در مطالعه باقری و همکاران (۱۱) و ساقی و همکاران (۱)، بین سطح تحصیلات با آگاهی و نگرش در استفاده ایمن از آفت‌کش‌ها ارتباط مثبت یافت شد. همچنین ساقی و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند که تمایل به سود بیشتر در بین کشاورزان با تحصیلات پایین، منجر به افزایش استفاده از سموم و رعایت نکردن جنبه‌های بهداشت محیطی در مورد باقیمانده سموم و ظروف آن‌ها می‌شود (۱).

براساس یافته‌های به دست آمده از مطالعه حاضر، میانگین نمره آگاهی در میان کشاورزان ساکن شهر نسبت به کشاورزان ساکن روستا به صورت معنی دار بیشتر بود. هم راستا با این یافته در مطالعه فاریابی و همکاران بر روی کشاورزان گلخانه‌دار شهرستان جیرفت، ارتباط آماری معنی دار بین آگاهی و محل

ابعادی از پاراکوات که کشاورزان در آن آگاهی، نگرش و عملکرد ضعیف دارند، شناسایی کرد تا به هنگام طراحی و اجرای دوره-های آموزشی مرتبط، تمرکز بیشتر بر روی ابعاد ضعیف باشد. نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران برای حمایت مالی از این طرح (شماره گرنت: ۱۰۹۵۶) تشکر می‌کنند. همچنین از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، مرکز بهداشت شهرستان ارومیه، مراکز خدمات جامع سلامت روستایی مورد مطالعه و تمامی شرکت کنندگانی که در این مطالعه ما را یاری کردند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

صحیح از پاراکوات شود و با عنایت به خطرات و آسیب‌های ناشی از عملکرد ضعیف و متوسط در استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات، طراحی و اجرای انواع مداخلات آموزشی با هدف ارتقاء آگاهی، نگرش و عملکرد کشاورزان در زمینه استفاده ایمن و صحیح از پاراکوات لازم و ضروری است. برای دستیابی به این هدف و طراحی و اجرای مداخلات آموزشی مرتبط می-توان از دانش، تجربه و تخصص آموزشگران بهداشت در سازمان‌ها و مراجع ذیربط از جمله جهاد کشاورزی و مراکز بهداشتی بهره برد. همچنین پیشنهاد می‌شود کشاورزان با سطح تحصیلات پایین، ساکن روستا و عدم سابقه شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با آفت‌کش‌ها، به هنگام اجرای دوره‌های آموزشی در اولویت قرار گیرند. از جمله کاربردهای مهم مطالعه حاضر این است که براساس یافته‌های گزارش شده می‌توان

### References

- Saghi M, Malayjerdy R, Rastaghi S, Rastgar A, Rezaee H. Survey of the knowledge, attitude and practice of farmer's for aspects of pesticide use In jovin. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2020;27(4):514-519.
- Farashi Z, Mirdrikvand M, Shanazi K, Gholamrezai S. Analysing the Health Behavior in Use of Chemical Pesticides (case: farmers of Khorramabad County). *Iranian Journal of Agricultural Economics & Development Research (IJAE DR)*. 2021;52(4):679-693.
- Faryabi R, Mokhtari M, Rahimi T, Javadi A, Rastegari N. Investigation of status and correlations between Knowledge, Attitude and Performance of Greenhouse Farmers of Jiroft Township in relation to adverse health and environmental effects of the use of pesticides in 2015. *Iran Occupational Health*. 2017;14(5):153-163.
- Ghafari M, Cheraghi Z, Doosti-Irani A. Occupational risk factors among Iranian farmworkers. *Epidemiology and Health*. 2017;39:1-9.
- Khodabakhshi A, Mohammadi-Moghadam F, Amin MM, Hamati S, Hayarian S. Comparison of paraquat herbicide removal from aqueous solutions using nanoscale zero-valent iron-pumice/diatomite composites. *International Journal of Chemical Engineering*. 2021;2021:1-12.
- Zaare Nahandi M, Banagozar Mohammadi A. Ban the Sale of Paraquat: General Health Promotion. *Hakim Health System Research*. 2016;19(2):69-71.
- Endalew M, Gebrehiwot M, Dessie A. Pesticide use knowledge, attitude, practices and practices associated factors among floriculture workers in Bahirdar city, North West, Ethiopia, 2020. *Environmental Health Insights*. 2022;16:1-10.
- Öztaş D, Kurt B, Koç A, Akbaba M, İltter H. Knowledge level, attitude, and behaviors of farmers in Çukurova Region regarding the use of pesticides. *BioMed Res Int*. 2018;2018:6146509.
- Sherafati M, Abdollahzadeh G, Sharif Sharifzadeh M, Mahboobi MR. Analysis of knowledge, attitude and behaviors of farmers regarding the safe use of pesticides and their health risks related experiences in Galogah county, Mazandaran province, Iran. *Iranian Journal of Health and Environment*. 2020;13(3):435-454.
- Rostami F, Afshari M, Rostami-Moez M, Assari MJ, Soltanian AR. Knowledge, attitude, and practice of pesticides use among agricultural workers. *Indian journal of occupational and environmental medicine*. 2019;23(1):42-47.
- Bagheri A, Emami N, Damalas CA, Allahyari MS. Farmers' knowledge, attitudes, and perceptions of pesticide use in apple farms of northern Iran: impact on safety behavior. *Environmental Science and Pollution Research*. 2019;26:9343-9351.
- Monger A, Mahat K, Dorjee, Om N, Mongar P, Dorji T, Jamtsho S, Wangdi K, Wangdi C, Jamtsho T, Chettri V. Assessment of exposure to pesticides and the knowledge, attitude and practice among farmers of western Bhutan. *Plos one*. 2023;18(5):e0286348.
- Ali A, Angelene PS. Self-reported association and determinants of KAP on food safety and hygiene among Private University Students in Kedah state, Malaysia. *MOJ Bioequiv Availab*. 2018;5(5):256-262.
- Yimer M, Abera B, Mulu W, Bezabih B. Knowledge, attitude and practices of high risk populations on louse-borne relapsing fever in Bahir Dar city, north-west Ethiopia. *Science Journal of Public Health*. 2014;2(1):15-22.
- Mohammadbeigi A, Mohammadsalehi N, Aligol M. Validity and reliability of the instruments and types of measurements in health applied researches. *Journal of rafsanjan university of medical sciences*. 2015;13(12):1153-1170.
- Vakili MM, Jahangiri N. Content validity and reliability of the measurement tools in educational, behavioral, and health sciences research. *Journal of Medical Education Development*. 2018;10(28):106-118.
- Lu JL. Knowledge, attitudes, and practices on pesticide among farmers in the Philippines. *Acta medica Philippina*. 2022;56(1):29-36.
- Galli A, Winkler MS, Doanthu T, Fuhrmann S, Huynh T, Rahn E, Stamm C, Staudacher P, Van Huynh T, Loss G. Assessment of pesticide safety knowledge and practices in Vietnam: A cross-sectional study of smallholder farmers in the Mekong Delta. *Journal of occupational and environmental hygiene*. 2022;19(9):509-523.
- Levendusky MS, Druckman JN, McLain A. How group discussions create strong attitudes and strong partisans. *Research & Politics*. 2016;3(2):1-6.

20. Nurdin TA, Japar M, Bachtiar IG. Improving Social Attitudes and Knowledge Through Role Playing Method. *American Educational Research Journal*. 2018;6(7):1040-1045.

21. Jansen T, Rademakers J, Waverijn G, Verheij R, Osborne R, Heijmans M. The role of health literacy in explaining the association between educational attainment and the use of out-

of-hours primary care services in chronically ill people: a survey study. *BMC health services research*. 2018;18(1):1-13.

22. Ayudhaya WS, Thanapop C, Wongrith P, Loonlawong S, Laor P, Fajriyah R. Health Literacy and Preventive Behaviors towards COVID-19 among Village Health Volunteers and Residents in Urban and Rural Areas of Upper Southern Thailand. *Social Sciences*. 2023;12(7):1-17.

Tehran University of  
Medical Sciences

## Original Article

# Investigating Knowledge Level, Attitude and Practices of Farmers within the Health Center Coverage Area in Urmia County Regarding the Use of Paraquat in 2022

Abbas Jafari<sup>1,2</sup>, Somayeh Abdollahinezhad<sup>3</sup>, Mohammad Hajaghadzadeh<sup>2</sup>, Azadeh Aghaie<sup>3</sup>, Mina Maheri<sup>4</sup>

1- Cellular and Molecular Research Center, Cellular and Molecular Medicine Research Institute, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

2- Department of Occupational Health, School of Public Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

3- Student Research Committee, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

4- Department of Public Health, School of Public Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

## Article Information

**Received**

31 July 2023

**Accepted**

9 December 2023

**Corresponding author**

Mina Maheri

**Corresponding author E-mail**[maheri.a@umsu.ac.ir](mailto:maheri.a@umsu.ac.ir)**Keywords:**

Knowledge, Attitude, Practice, Pesticide, Paraquat, Farmer

## Abstract

**Background and Objectives:** Assessing farmers' knowledge, attitude, and practices regarding paraquat usage, provides insights into the safe application of paraquat, and emphasizes the necessity of implementing educational programs for farmers if their level of knowledge, attitude, and practice are low. Therefore, the present study aimed to determine the status of knowledge, attitude and practice of farmers toward the use of paraquat.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted on 288 farmers using multi-stage cluster sampling. Data were collected through a researcher-made questionnaire comprising demographic information and questions assessing knowledge, attitude, and practice toward paraquat. Descriptive and analytical statistics were employed for data analysis.

**Results:** Among the surveyed farmers, 71.9% had poor knowledge, 22.4% had medium knowledge, and 5.7% had good knowledge. Regarding attitude, 11.0% were classified as poor/negative, 44.5% as medium/neutral, and 44.5% as good/positive. In terms of practice, 10.3% exhibited poor, 27.0% medium, and 62.7% good practices in the safe use of paraquat. Significant relationship were observed between education levels with knowledge, attitude and practice, history of participating in educational programs related to pesticides and knowledge and attitude, as well residence and knowledge.

**Conclusion:** Given the poor knowledge of the surveyed farmers, which can lead to poor attitude and practice, it seems necessary to design and implement educational interventions aimed at improving their knowledge, attitude, and practice in the field of safe and correct use of paraquat. Designing and implementing programs to enhance farmers' knowledge, attitudes, and practices in the safe and correct use of paraquat is imperative.

Copyright © 2023 The Authors. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.