



## تحلیل رفتار کشاورزان در هنگام بروز پدیده گرد و غبار

معصومه فروزانی<sup>۱</sup>، مسعود یزدان پناه<sup>۲</sup>

### چکیده

پدیده گرد و غبار برای کشور بویژه مناطق غربی در سال‌های اخیر به چالشی فراگیر تبدیل شده است. علاوه بر تاثیرات نامطلوب زیست‌محیطی و اثرات سوء بر سلامتی انسان، آسیب این پدیده برای مناطق روستایی می‌تواند پیامدهای اجتماعی نامطلوبی به دلیل کاهش بهره‌وری کشاورزی در پی داشته باشد. از این‌رو، شناخت رفتارهایی که کشاورزان در هنگام روبه‌رو شدن با گرد و غبار و خطرات آن از خود نشان می‌دهند، اهمیت زیادی دارد. به همین منظور، پژوهشی با هدف بررسی درک کشاورزان از احتمال خطر گرد و غبار و نوع رفتارهای آنان در مواجهه با گرد و غبار در استان ایلام انجام شد. نمونه‌ای به حجم ۳۴۸ نفر از کشاورزان این استان انتخاب شد و داده‌های لازم به کمک پرسشنامه پس از اطمینان از روایی و پایایی آن جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که از نظر کشاورزان، بارزترین آسیبی که گرد و غبار می‌تواند برای آنان در پی داشته باشد کاهش کیفیت محصولات کشاورزی و از بین رفتن مراتع و علوفه‌هاست؛ و مهمترین مانع در حفظ محصولات کشاورزی از آسیب‌های گرد و غبار، نبود اطلاع از زمان دقیق بروز گرد و غبار و پیش‌آگهی از طرف اداره هواشناسی یا جهاد کشاورزی است. همچنین، درک از احتمال خطر و تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در میان کشاورزان بی‌سواد کمتر از کشاورزان باسواد بود. علاوه بر این، کشاورزانی که پایین‌ترین رده درآمدی را داشتند درک بیشتری از احتمال خطر گرد و غبار، رفتار حفاظتی بیشتر و تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای بیشتری در مواجهه با گرد و غبار داشتند.

واژگان کلیدی: گرد و غبار، احتمال خطر، رفتار حفاظتی، ایلام

<sup>۱</sup>استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان  
<sup>۲</sup>استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان



## مقدمه

پدیده گرد و غبار به دلیل افزایش جهانی دما، کاهش رطوبت و افزایش تبخیر و کاهش پوشش گیاهی رو به افزایش و شدت دارد. در ایران افزایش انتشار و پخش طوفان‌های گرد و غباری به صورت ریزگردهایی است که از سمت مناطق بیابانی و خشک کشورهای همسایه مانند عربستان، عراق و کویت وارد می‌شوند (Goudie, 2009). ایران به دلیل واقع شدن در کمربند خشک و نیمه خشک جهان، مکرراً در معرض سیستم‌های گرد و غباری محلی و سینوپتیکی متعدد می‌باشد. در سالهای اخیر به نظر می‌رسد تغییراتی در فراوانی وقوع این پدیده اقلیمی صورت گرفته که باعث بروز مشکلاتی در برخی از مناطق کشور شده است، به طوری که مناطق غربی کشور در سال‌های اخیر پذیرای بیشترین آسیب از این پدیده بوده‌اند. این مناطق به خاطر داشتن ویژگی‌های طبیعی از جمله مرتفع و کوهستانی بودن به استثنای بخش کوچکی در محدوده استانهای خوزستان و ایلام، داشتن بارندگی سالانه بیشتر از متوسط کشوری و همچنین پوشش گیاهی و جنگلی و مرتعی که در مجموع آن را از مناطق خشک کشور جدا می‌کند، به عنوان منطقه منشا گرد و غباری به شمار نمی‌رود. در نتیجه بیشتر گرد و غبارهای فراگیر و گسترده‌ای که در بخش عظیمی از غرب ایران مشاهده می‌شود فرامحلی بوده و از نواحی دور و نزدیک دیگر منشا می‌گیرد (ذوالفقاری و عابدزاده، ۱۳۸۴). نتایج تحلیل‌های آماری نشان دهنده آن است که پدیده گرد و غبار از گذشته تداوم داشته اما در سالهای اخیر با شدت و تداوم بیشتری رخ داده و گسترش مکانی بیشتری داشته است (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۱). به طوری که آن را به یکی از مشکلات بزرگ طبیعی در سال‌های اخیر و مبحث اصلی و مهم در بین مردم در تمامی سطوح و تخصص‌های علمی، اقتصادی و سیاسی تبدیل کرده است. با وجود ضرورت توجه به موضوع تولید، انتشار و مشکلات زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و سلامتی مرتبط به ریزگردها و گرد و غبار، بررسی متون علمی موجود در ایران و جهان در مورد روزهای گرد و غباری نشان می‌دهد که اکثر مطالعات در زمینه تاثیر گرد و غبارها در کیفیت هوا، بر بررسی‌های سینوپتیکی وقوع طوفان‌های گرد و غبار، مدل‌سازی و پایش این پدیده توسط تصاویر ماهواره‌ای متمرکز شده است (رسولی و همکاران، ۱۳۹۰). با توجه به آثاری که این پدیده در بعد جهانی بر جای می‌گذارد، کارشناسان مربوطه با ابزارهای متفاوت از جمله تصاویر ماهواره‌ای، نقشه‌های هوا، روش‌های آماری مختلف آن را بررسی می‌کنند تا با شناسایی منشاء و آثار آنها، اقدامات لازم برای کاهش آسیب‌های احتمالی ناشی از گرد و غبارها انجام شود (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۱). از سوی دیگر، آشکار است که عمده تحلیل‌های اقتصادی و سیاسی به تاثیرات کنش‌ها بر رفاه انسانی مرتبط می‌باشند. بنابراین زمان سنجش کیفیت زیست‌محیطی، تاثیرات فیزیکی آلودگی هوا نیز باید به تاثیرات بر روی رفاه انسان‌ها ترجمه شوند. برخی از منابع جدید در رابطه با تاثیرات اقتصادی تغییرات زیست‌محیطی در تلاش هستند تا این پیوند را پوشش دهند. برای مثال، ارزیابی جامع و مدل‌های اقتصادی از پیوند بین تغییر اقلیم (بویژه افزایش دما) و رفاه، حاکی از خسران و کاهش عملکرد اقتصادی است. هرچند این مطالعات صرفاً متکی بر رهیافت‌های اقتصادی می‌باشند (Khanna, 2000)، که کفایت نمی‌کند. زیرا علی‌رغم آن که آلودگی هوا بر اثر گرد و غبار به طور موقت و کوتاه‌مدت است اما در همین زمان کوتاه تاثیرات زیاد و شگرفی بر اشعه خورشید، ذرات معلق در هوا، اقلیم و بر سلامت انسان و اکوسیستم دارد (Rashki, 2002). در واقع، این پدیده از جمله بلایای جوی-اقلیمی است که وقوع آن باعث وارد شدن خسارتهایی در زمینه زیست محیطی و بروز یا تشدید بیماریهای تنفسی و قلبی مانند برونشیت و آسم، تشدید بیماریهای چشم و گوش، بروز تصادف و برخورد کردن وسایط نقلیه با یکدیگر، ایجاد مانع در مسیر ریلها و جاده‌های ارتباطی، اختلال در سیستم حمل و نقل هوایی و زمینی، از کار انداختن سیستمهای رایانه‌ای، متاثر نمودن عملیتهای نظامی، تاثیرات مخرب بر سازه‌های صنعتی الکترونیکی و ساختمانی، گردشگری، کشاورزی و ... شده است (بیگم موسوی و همکاران، ۱۳۹۲؛ رسولی و همکاران، ۱۳۹۰؛ طلاوسی و همکاران، ۱۳۸۹؛ ذوالفقاری و عابدزاده، ۱۳۸۴). بررسی پدیده گرد و غبار، همچنین، در مطالعات مختلف نشان داده است که تاثیرات عمده این پدیده بر سیستم کشاورزی نیز اجتناب ناپذیر است (طلاوسی و همکاران، ۱۳۸۹ الف).

توزیع روزهای گرد و غباری در طول ماههای سال در غرب کشور نشان از تبعیت پدیده گرد و غبار از شرایط دمایی و بارش (ویژگی‌های سینوپتیکی) منطقه دارد به طوری که کمترین فراوانی در ماه‌های سرد و پربارش و بیشترین فراوانی آن در ماههای گرم و خشک اتفاق می‌افتد (رسولی و همکاران، ۱۳۹۰). عزیزی و همکاران (۱۳۹۱) در بررسی ماهانه این پدیده نشان دادند که بیشترین فراوانی آن در غرب ایران در ماههای اردیبهشت، خرداد و تیر اتفاق افتاده است. همچنین بیشترین رخداد پدیده گرد و غبار در ساعات‌های بعد از ظهر به وقت محلی رخ داده است و کمترین آن ۳/۵ به وقت محلی است. با تامل در این نتایج می‌توان براحتی استنباط نمود که عمده طوفان‌های گرد و غباری در



ماه‌هایی رخ می‌دهند که از نظر تقویم کشاورزی جزء اوقات پرکار کشاورزان می‌باشد که ناگزیر از حضور در سر مزارع و مواجهه مستقیم با این پدیده هستند. طوفانهای گرد و غبار برای کشاورزان موجب کاهش قدرت دید و بروز مشکلاتی در کار ماشین‌آلات کشاورزی، گم شدن دامها و غیره می‌گردد (حسین زاده، ۱۳۷۶). بنابراین، علاوه بر تاثیراتی که گرد و غبار بر بخش سخت یک سیستم کشاورزی دارد، تاثیرات عدیده‌ای نیز بر سلامت فرد کشاورز به عنوان مهمترین کنشگر در زیرسیستم نرم یک سیستم کشاورزی خواهد نهاد. بررسی‌ها حاکی از آن است که مطالعات کمی درباره تاثیر این پدیده بر بخش کشاورزی به ویژه سلامت کشاورزان صورت گرفته است. زیرا گرد و غبار به طور مستقیم باعث آلودگی هوا می‌شود. با این وجود، تولید در بخش کشاورزی تفاوت‌هایی با سایر زمینه‌های تولیدی و تجاری دارد که مهمترین آنها اتکاء زیاد فعالیت‌های این بخش به طبیعت و مواجهه شدن با طیف وسیعی از خطرات و حوادث طبیعی مانند سیل، تگرگ، سرما، گرما و گرد و غبار می‌باشد که فعالیت در این بخش را به فعالیتی پرخطر و توأم با ریسک تبدیل کرده است (Anderson, 2003). به زعم بهرامی و آگهی (۱۳۸۴)، ریسک در فعالیت‌های کشاورزی عبارت است از شرایط ناپایداری که تولید محصولات کشاورزی را به مخاطره می‌اندازد و باعث ایجاد خسارات مالی و احساس ناامنی در روحیه و زندگی کشاورزان خواهد شد. خطرها، به رغم همه اقدام‌های پیشگیرانه و احتیاط‌هایی که صورت می‌گیرد، گاهی خسارت‌های زیان‌باری پدید می‌آورند. بنابراین آنچه اهمیت دارد، رفتاری است که کشاورزان باید در هنگام روبه رو شدن با خطر از خود نشان دهند. این رفتارها باید به گونه‌ای باشد که نگرانی‌ها و احساس‌های ناامنی کشاورزان را کاهش دهد یا از بین ببرد (یعقوبی و همکاران، ۱۳۸۶). نکته مهم آن است که چگونگی این رفتارها به نوع ادراک کشاورزان از خطرات بستگی دارد. پانل (Pannell, 2003) شناخت ادراک کشاورزان از ریسک و چگونگی تأثیر ادراک آنان بر رفتارشان را از عناصر اصلی در بهره‌برداری پایدار از اراضی بیان کرده است. گرینر و همکاران (Greiner et al., 2009)، نیز در بررسی رفتارهای مدیریت منابع طبیعی در میان کشاورزان استرالیایی بیان می‌کنند که خطرپذیر بودن کشاورزان به نحو مطلوبی پذیرش فعالیت‌های مدیریتی مناسب را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یافته‌های مطالعات انجام شده در هلند نیز حاکی از آن است که ادراک کشاورزان نسبت به خطر و مفهوم آن، چگونگی رفتار مدیریتی کشاورزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Boman and Mattsson, 2005). کشاورزان با توجه به نوع ادراکشان از ریسک، رفتار و عکس‌العمل‌های متفاوتی از خود نشان می‌دهند، این رفتارها به طور کلی شامل پیشگیری از ریسک و خطر، تعدیل آن و در نهایت پذیرش ریسک و خطر است (Clark and White, 2002). بنابراین، به منظور آگاهی از رفتار کشاورزان در شرایط خطر مانند گرد و غبار، کسب شناخت از درک آنان از احتمال خطر گرد و غبار، رفتار پیشگیری در تولید، تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی هنگام مواجهه با گرد و غبار و نگرش فرد نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی لازم است. بنابراین پرسش کلی که این پژوهش به دنبال پاسخگویی به آن است این می‌باشد که کشاورزان چه رفتارهای حفاظتی و پیشگیرانه در هنگام بروز پدیده گرد و غبار از خود بروز می‌دهند؟ چه تفاوت‌هایی بین کشاورزان مختلف از منظر بروز این رفتارها، تمایل و درک آنها وجود دارد؟

## روش‌شناسی

این پژوهش با استفاده از پیمایش انجام شده است. جامعه آماری مطالعه شامل کشاورزان استان ایلام دربرگیرنده ۹ شهرستان ایلام، ایوان، سیروان و چرداول، مهران، دهلران، آبدانان، دره شهر و ملکشاهی بود. بر اساس آمار و اطلاعات سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰ جمعیت فعال در بخش کشاورزی و ساکن در روستاهای ایلام معادل ۳۳۸۳۱ نفر می‌باشد. از این جمعیت، نمونه‌ای به حجم ۳۴۸ نفر با استفاده از جدول کرجسی مورگان بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شد. اطلاعات مورد نیاز به کمک پرسشنامه و مصاحبه‌های چهره به چهره، جمع‌آوری گردید. پرسشنامه در قالب دو بخش کلی تنظیم شد؛ شامل: ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کشاورزان، و سوالات مربوط به سنجش تمایل به انجام فعالیت کشاورزی در شرایط گرد و غبار در برگیرنده متغیرهای رفتار حفاظتی، درک احتمال خطر برای کشاورز و محیط اطراف، رفتار پیشگیری در تولید، تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی هنگام مواجهه با گرد و غبار و نگرش فرد نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی. به غیر از ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کشاورزان که با استفاده از سوالات بسته و باز پاسخ پرسیده شدند، سایر متغیرها با استفاده از طیف لیکرت شش قسمتی شامل اصلا= صفر تا خیلی زیاد= ۵ امتیاز، سنجیده شدند. برای تایید روایی پرسشنامه از روایی صوری و محتوایی استفاده شد. همچنین پایایی بخش‌های مختلف پرسشنامه، با انجام یک مطالعه پیش راهنما و محاسبه



ضرایب کرونیخ آلفا آزمون شد. ضرایب آلفای کرونیخ برای همه قسمت‌های پرسشنامه در حد قابل قبولی بود (۰/۹۲-۰/۶۵). داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSSv20 تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته‌ها و بحث

میانگین سنی پاسخگویان ۴۶/۰۶ و انحراف معیار ۱۲/۹۰ سال بود (کمینه=۲۰ و بیشینه=۸۰ سال). بیشترین فراوانی ۹۹ نفر (۲۹ درصد) مربوط به پاسخگویانی می‌باشد که بی‌سواد بودند. کمترین فراوانی مربوط به دسته فوق لیسانس با فراوانی ۲ نفر (۰/۶ درصد) می‌باشد. سطوح دیگر تحصیلات پاسخگویان به ترتیب فراوانی عبارتند از: دیپلم ۶۹ نفر (۲۰/۲ درصد)، ابتدایی ۶۸ نفر (۱۹/۹ درصد)، سیکل ۶۱ نفر (۱۷/۹ درصد)، لیسانس ۲۸ نفر (۸/۲ درصد) و فوق دیپلم ۱۴ نفر (۴/۱) می‌باشند. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس دارا بودن شغل دوم نشان می‌دهد که اکثریت پاسخگویان شغل دوم نداشتند، به طوری که از ۳۴۸ نفر پاسخگو، ۲۰۱ نفر (۶۰/۵ درصد) شغل دوم نداشتند، و ۱۳۱ نفر (۳۹/۵ درصد) دارای شغل دوم بودند. یافته‌ها همچنین نشان می‌دهد که میانگین و انحراف معیار میزان زمین کشاورزی به ترتیب در بین پاسخگویان ۵/۵ و ۴/۹۷ هکتار می‌باشد. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس میزان درآمد ماهیانه خانواده آنها نشان می‌دهد، ۶۳ نفر (۱۹/۰ درصد) دارای درآمد کمتر از ۵۰۰ هزار تومان، ۲۳۵ نفر (۷۱/۰ درصد) درآمد ماهیانه بین ۵۰۰ تا یک میلیون و ۳۳ نفر (۱۰/۰ درصد) هم درآمد ماهیانه بالای یک میلیون دارند. لازم به ذکر است که ۱۷ نفر (۴/۹ درصد) نیز به این سوال پاسخ ندادند. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس تعداد ساعاتی که در روز به کار کشاورزی یا دامداری مشغول هستند، نشان می‌دهد که ۲۱۷ نفر (۶۲/۴ درصد) کمتر از ۵/۳۰ ساعت و ۱۳۱ نفر (۳۷/۶ درصد) بیشتر از ۵/۳۰ ساعت در روز به کار کشاورزی یا دامداری مشغول هستند.

### رفتار حفاظتی کشاورزان در مقابل گرد و غبار

جدول ۱، اولویت‌بندی ۵ گویه مربوط به متغیر رفتار حفاظتی پاسخگویان در هنگام وقوع پدیده گرد و غبار را نشان می‌دهد. طبق نتایج این جدول، گویه‌های "اگر قرار باشد که در هنگام گرد و غبار، کار کشاورزی یا دامداری کنم، حتماً از ماسک استفاده می‌کنم" و "اگر قرار باشد که در هنگام گرد و غبار، کار کشاورزی یا دامداری کنم، حتماً از کلاه استفاده می‌کنم" به ترتیب با میانگین رتبه‌ای ۳/۴۹ و ۳/۲۵ در اولویت‌های اول و دوم قرار گرفتند. با توجه به نتایج جدول می‌توان گفت که پاسخگویان در هنگام گرد و غبار در صورتی که مشغول کار باشند بیشتر ترجیح می‌دهند از ماسک استفاده کنند و کمتر از لباس‌های بلند که ممکن است در هنگام کار کشاورزی یا دامداری برای آنها دست و پا گیر باشد استفاده کنند. در کل دیدگاه کشاورزان و دامداران برای کاربرد رفتارهای حفاظتی در برابر گرد و غبار در حد متوسط است (میانگین کل = ۳/۱۷) که در این میان استفاده از ماسک و کلاه در هنگام گرد و غبار، شایع‌ترین رفتاری است که انجام می‌دهند. زیرا به ترتیب حدود ۶۰ درصد (۲۰۶ نفر) و ۵۰ درصد (۱۷۳ نفر) از کشاورزان پاسخگو عنوان کرده‌اند که این رفتارهای حفاظتی را در هنگام گرد و غبار زیاد و خیلی زیاد انجام می‌دهند.



جدول ۱- اولویت بندی گویه‌های متغیر رفتار حفاظتی

اولویت	میانگین رتبه	میزان موافقت با گویه‌ها (فراوانی)						گویه
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	اصلاً	
۱	۳/۴۹	۹۰	۱۱۶	۷۲	۲۶	۳۱	۱۳	اگر قرار باشد که در هنگام گرد و غبار کار کشاورزی یا دامداری کنم، حتماً از ماسک استفاده می‌کنم.
۲	۳/۲۵	۶۲	۱۱۱	۹۰	۴۳	۲۲	۲۰	اگر قرار باشد که در هنگام گرد و غبار کار کشاورزی یا دامداری کنم، حتماً از کلاه استفاده می‌کنم.
۳	۳/۱۰	۷۰	۱۰۶	۷۱	۱۴	۵۹	۲۶	من سعی می‌کنم در هنگام گرد و غبار سر مزرعه نروم یا دام‌ها را به چرا نبرم.
۴	۳/۰۵	۶۰	۱۱۰	۶۷	۴۱	۳۸	۳۲	اگر قرار باشد که در هنگام گرد و غبار کار کشاورزی یا دامداری کنم حتماً از عینک استفاده می‌کنم.
۵	۲/۹۶	۵۰	۹۲	۸۰	۴۸	۳۷	۳۹	در هنگام گرد و غبار حتماً از لباس‌های بلند و غیر قابل نفوذ استفاده می‌کنم.
۳/۱۷							میانگین کل	

### درک از احتمال خطر گرد و غبار برای کشاورزان

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، جدول ۲ نتایج اولویت‌بندی گویه‌های متغیر درک از احتمال خطر را در هنگام وقوع پدیده گرد و غبار نشان می‌دهد. با توجه به این نتایج گویه‌های "گرد و غبار باعث کاهش کیفیت محصولات می‌شود" و "گرد و غبار باعث تخریب مراتع و علوفه دام‌ها می‌شود" به ترتیب با میانگین رتبه‌های ۳/۹۷ و ۳/۸۵ در اولویت‌های اول و دوم قرار گرفته‌اند. همچنین گویه‌های "گرد و غبار باعث افزایش فسفات خاک می‌شود" و "گرد و غبار باعث تامین مواد مغذی و ریز مغذی‌های خاک می‌شود" به ترتیب با میانگین رتبه‌های ۲/۴۱ و ۲/۳۸ در دو اولویت آخر قرار گرفتند. بنابراین، از نظر پاسخگویان بارزترین آسیبی که گرد و غبار می‌تواند برای کشاورزان و محیط پیرامونی آنها داشته باشد کاهش کیفیت محصولات کشاورزی و از بین رفتن مراتع و علوفه‌ها است که بیشتر از دیگر موارد عنوان شده در گویه‌ها در معرض احتمال خطر هستند. از طرف دیگر، آنها به این نکته که پدیده گرد و غبار باعث افزایش مواد مغذی خاک می‌شود، اعتقادی ندارند. بنابراین، کشاورزان و دامداران بیشتر آسیبهایی را مد نظر دارند که از نظر آنها قابل رویت باشد؛ افزایش مواد ریزمغذی خاک که از نظر آنها قابل رویت نیست، به عنوان اثرات گرد و غبار شناخته نمی‌شوند. میانگین کلی این متغیر ۳/۳۱ می‌باشد که حاکی از متوسط بودن وضعیت متغیر احتمال خطر گرد و غبار از نظر پاسخگویان است.



جدول ۲- اولویت بندی گویه های متغیر درک از احتمال خطر

اولویت	میانگین رتبه	میزان موافقت با گویه ها (فراوانی)						گویه
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	اصلاً	
۱	۳/۹۷	۱۲۴	۱۲۵	۷۲	۲۰	۴	۳	گرد و غبار باعث کاهش کیفیت محصولات می شود.
۲	۳/۸۵	۹۴	۱۳۹	۸۷	۲۴	۴	۰	گرد و غبار باعث تخریب مراتع و علوفه دامها می شود.
۳	۳/۸۳	۱۰۳	۱۲۵	۹۲	۱۸	۶	۴	گرد و غبار باعث می شود که مزرعه، تولید محصول کمتری داشته باشد.
۴	۳/۸۰	۱۱۴	۱۱۰	۸۱	۲۸	۱۳	۲	گرد و غبار باعث می شود گیاهان خوب رشد نکنند و برگ های کمتری داشته باشند.
۵	۳/۵۸	۸۶	۱۰۸	۱۰۰	۳۴	۱۶	۴	گرد و غبار باعث افزایش بیماری های دامها (به خصوص در قسمت دهان، چشم و پا) می شود.
۶	۳/۴۵	۱۰۵	۱۰۰	۶۸	۲۸	۱۴	۳۳	گرد و غبار باعث کاهش کیفیت آب می شود.
۷	۳/۳۴	۷۵	۹۸	۹۸	۴۴	۱۳	۲۰	گرد و غبار باعث کاهش تولیدات دامی می شود.
۸	۳/۱۶	۵۸	۶۶	۱۴۲	۴۸	۲۴	۱۰	گرد و غبار باعث افزایش زنگ گندم می شود.
۹	۲/۶۶	۴۸	۸۴	۷۹	۵۲	۲۸	۵۷	گرد و غبار باعث از بین رفتن درختان و جانوران وحشی می شود.
۱۰	۲/۴۱	۲۶	۵۴	۱۰۶	۶۹	۳۸	۵۵	گرد و غبار باعث افزایش فسفات خاک می شود.
۱۱	۲/۳۸	۳۸	۶۲	۷۷	۶۲	۳۴	۷۵	گرد و غبار باعث تامین مواد مغذی و ریز مغذی های خاک می شود.
۳/۳۱								میانگین کل

### رفتار پیشگیری کشاورزان در تولید

جدول ۳ نتایج اولویت بندی گویه های مربوط به متغیر رفتار پیشگیری در تولید در هنگام وقوع پدیده گرد و غبار را نشان می دهد. با توجه به نتایج این جدول گویه های "در هنگام گرد و غبار، علوفه و غذای دامها را در محل سرپوشیده قرار می دهیم" و "غذای دامها را که بر اثر گرد و غبار آلوده شده اند، حتماً تمیز می کنم و سپس به دام می دهیم" به ترتیب با میانگین رتبه ای ۳/۳۶ و ۳/۳۵ در اولویت های اول و دوم قرار گرفتند. بنابراین، آنچه که از نظر پاسخگویان اهمیت داشته و رفتار شناخته شده ای از نظر آنان محسوب می شود، نگهداری از غذای دامها و تمیز کردن علوفه هایی که در معرض گرد و غبار بوده اند قبل از مصرف دامها است. مصاحبه های تکمیلی با پاسخگویان نشان داد که آنان از خطراتی که پدیده گرد و غبار در هنگام وقوع آن به همراه خودش خواهد آورد آگاهی دارند، به طوری که می دانند اگر غذای دامها و علوفه ها را در مکان هایی که از این پدیده در امان نباشد، نگهداری کنند، دامهای آنها به انواع بیماری هایی که گرد و غبار عامل انتقال آنها می باشد، دچار خواهند شد. بنابراین ترجیح می دهند که علوفه ها را در مکان های سرپوشیده نگهداری کنند، اما اگر امکان نگهداری آنها را در مکان های سرپوشیده نداشته باشند، ترجیح می دهند قبل از مصرف، آنها را تمیز کنند. همچنین نتایج جدول ۳ نشان می دهد که گویه های "محصولاتم را کمی زودتر از معمول برداشت می کنم تا کمتر بوسیله گرد و غبار صدمه ببینند" و "معمولاً سعی می کنم محصولات را زودتر برداشت کنم تا گرد و غبار آنها را خراب نکند" با میانگین رتبه ای ۲/۷۴ و ۲/۶۹ به ترتیب در دو اولویت آخر قرار گرفتند. مصاحبه تکمیلی با کشاورزان نشان داد که عدم توافق پاسخگویان با این گویه ها بیشتر به این دلیل است که از زمان دقیق بروز گرد و غبار اطلاعی ندارند و پیش آگهی از



طرف اداره هواشناسی یا جهاد کشاورزی صورت نمی‌گیرد. با توجه به پراکنش مکانی و زمانی متفاوت بروز پدیده گرد و غبار، کشاورزان معتقد بودند که گرد و غبار اصولاً زمان خاصی ندارد تا آنها بدانند برای کاهش آسیب‌های گرد و غبار، چه زمانی باید محصولات خود را بکارند و چه زمانی آنها را برداشت کنند. میانگین کلی این متغیر از دیدگاه پاسخگویان ۳/۰۲ است.

جدول ۳- اولویت‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر رفتار پیشگیری در تولید

اولویت	میانگین رتبه	میزان موافقت با گویه‌ها (فراوانی)					گویه	
		خیلی زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	اصلاً		
۱	۳/۳۶	۶ ۹	۱۰۳	۹۴	۵۴	۲۲	۶	در هنگام گرد و غبار علوفه و غذای دام‌ها را در محل سرپوشیده قرار می‌دهم.
۲	۳/۳۵	۶ ۲	۱۱۰	۹۸	۵۱	۱۹	۸	غذای دام‌ها را که بر اثر گرد و غبار آلوده شده‌اند، حتماً تمیز می‌کنم و سپس به دام می‌دهم.
۳	۳/۱۶	۴ ۸	۱۰۹	۹۵	۴۸	۴۲	۶	معمولاً دام‌ها را بخاطر گرد و غبار در اصطبل یا زیر سرپناهی قرار می‌دهم.
۴	۲/۹۵	۴ ۸	۶۲	۱۲۶	۶۸	۲۳	۲۱	معمولاً سعی می‌کنم تا حد ممکن در هنگام گرد و غبار کاری کنم که محصولات کمتر صدمه ببینند.
۵	۲/۹۱	۴ ۱	۷۵	۱۱۹	۵۵	۳۹	۱۹	معمولاً سعی می‌کنم محصولاتی بکارم که مقاومت بیشتری در برابر گرد و غبار داشته باشند.
۶	۲/۷۴	۴ ۴	۴۸	۱۳۴	۵۴	۳۰	۳۸	محصولاتم را کمی زودتر از معمول برداشت می‌کنم تا کمتر بوسیله گرد و غبار صدمه ببینند.
۷	۲/۶۹	۳ ۳	۶۱	۱۱۸	۷۲	۲۹	۳۵	معمولاً سعی می‌کنم محصولات را زودتر برداشت کنم تا گرد و غبار آنها را خراب نکند.
			۳/۰۲					میانگین کل

### تمایل کشاورزان برای انجام رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی

همان گونه که مشاهده می‌شود در جدول ۴ نتایج اولویت‌بندی گویه‌های متغیر تمایل پاسخگویان برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی در مواجهه با پدیده گرد و غبار آورده شده است. بر اساس این یافته‌ها، گویه‌های "دوست دارم روش‌هایی را یاد بگیرم که به کمک آنها میزان تولیدم در هنگام گرد و غبار کم نشود"، "دوست دارم آموزش‌هایی ببینم تا بتوانم کشاورزی بهتری در هنگام گرد و غبار داشته باشم" و "دوست دارم محصولاتم را از آسیب گرد و غبار نجات دهم، ولی نمی‌توانم کاری کنم" با میانگین‌های رتبه‌ای ۲/۹۴، ۲/۹۰ و ۲/۷۰ به ترتیب در اولویت‌های اول تا سوم قرار گرفته‌اند. دقت بیشتر در گویه‌ها نشان می‌دهد که بیشتر کشاورزان پاسخگو، گزینه "متوسط" را انتخاب کرده‌اند، بدین معنی که چندان اطمینانی به وجود چنین روش‌هایی نداشته‌اند. زیرا هماگونه که در یافته‌های قبلی آمد، اعتقاد قوی در بین کشاورزان پاسخگو وجود داشت که گرد و غبار باعث کاهش کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی می‌شود، بنابراین، انتخاب گزینه "متوسط" توسط اکثریت پاسخگویان برای گویه‌های جدول ۴، حاکی از عدم تمایل آنها برای بهبود کمیت و کیفیت تولید نیست، بلکه نشان‌دهنده عدم اطمینان آنها به وجود چنین روش‌ها و آموزش‌هایی است. همچنین، از نظر پاسخگویان گویه "دوست دارم محصولاتم را از آسیب گرد و غبار نجات دهم، ولی نمی‌توانم کاری کنم" در اولویت آخر قرار گرفته است؛ بدین معنا که موافقت چندان با این نظر ندارند که نمی‌توانند کاری



برای حفظ محصولاتشان از آسیب گرد و غبار انجام دهند. در نهایت، میانگین کلی این متغیر ۲/۸۵ است و حاکی از آن است که تمایل پاسخگویان برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی در حد متوسط است.

جدول ۴- اولویت‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی

اولویت	میانگین رتبه	میزان موافقت با گویه‌ها (فراوانی)						گویه
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	اصلاً	
۱	۲/۹۴	۴۸	۶ ۲	۱۲۶	۶۷	۲۳	۲۲	دوست دارم روش‌هایی را یاد بگیرم که به کمک آنها میزان تولیدم در هنگام گرد و غبار کم نشود.
۲	۲/۹۰	۴۴	۶۶	۱۲۵	۵۵	۳۸	۲۰	دوست دارم آموزش‌هایی ببینم تا بتوانم کشاورزی بهتری در هنگام گرد و غبار داشته باشم.
۳	۲/۷۰	۳۲	۶ ۴	۱۱۸	۷۰	۲۸	۳۶	دوست دارم محصولاتم را از آسیب گرد و غبار نجات دهم، ولی نمی‌توانم کاری کنم.
							۲/۸۵	میانگین کل

### نگرش کشاورزان نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی

در جدول ۵، اولویت‌بندی گویه‌های مربوط به متغیر نگرش پاسخگویان نسبت به مقابله با پدیده گرد و غبار در کشاورزی آمده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود گویه‌های "کشاورزی و دامداری در مناطق مواجه با گرد و غبار بی‌فایده است"، "کشاورزی و دامداری در مناطق مواجه با گرد و غبار عاقلانه نیست" و "کشاورزی و دامداری در مناطق مواجه با گرد و غبار امکان‌پذیر نیست" به ترتیب با میانگین رتبه‌ای، ۲/۴۹، ۲/۲۲ و ۲/۴۰ در اولویت‌های اول تا سوم قرار گرفته‌اند. دقت بیشتر در یافته‌های جدول ۵ حاکی از آن است که حدود ۴۷ درصد از کشاورزان پاسخگو توافق کم و خیلی کمی دارند که "کشاورزی و دامداری در مناطق مواجه با گرد و غبار بی‌فایده است"، حدود ۵۲ درصد از آنان هم مخالفند و یا توافق کم و بسیار کمی دارند که "کشاورزی و دامداری در مناطق مواجه با گرد و غبار عاقلانه نیست" و به همین ترتیب حدود ۵۵ درصد از آنان، هم با گویه "کشاورزی و دامداری در مناطق مواجه با گرد و غبار امکان‌پذیر نیست" مخالفند و یا توافق کم و بسیار کمی دارند. بنابراین، به نظر می‌رسد که شدت گرد و غبار برای کشاورزان و دامداران هنوز به حدی نشده است که نگرش آنها را نسبت به کشاورزی و دامداری در این مناطق منفی کند و یا حداقل این امید در آنها وجود دارد که می‌توان از خطرات بروز این پدیده جلوگیری کرد. از این‌رو، پاسخگویان با این ایده‌ها موافقت ندارند که انجام فعالیت‌های کشاورزی در مناطق مواجه با گرد و غبار امکان‌پذیر نمی‌باشد و یا بی‌فایده و ناعاقلانه است.





جدول ۵- اولویت بندی گویه های مربوط به متغیر نگرش پاسخگویان نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی

اولویت	میانگین رتبه	میزان موافقت با گویه ها (فراوانی)						گویه
		کمتر از ۲	زیاد	متوسط	بسیار	بسیار	اکتلا	
۱	۲/۴۹	۴۷	۳۸	۱۰۱	۵۹	۵۹	۴۴	کشاورزی و دامداری در مناطق مواجهه با گرد و غبار بی فایده است.
۲	۲/۴۰	۳۶	۴۹	۸۳	۷۲	۶۶	۴۲	کشاورزی و دامداری در مناطق مواجهه با گرد و غبار عاقلانه نیست.
۳	۲/۲۲	۳۲	۴۵	۷۹	۵۸	۷۸	۵۶	کشاورزی و دامداری در مناطق مواجهه با گرد و غبار امکان پذیر نیست.
۲/۳۷								میانگین کل

یافته های استنباطی مطالعه نیز حاکی از آن است که مقایسه میانگین متغیرهای تحقیق در بین کشاورزان مورد مطالعه با سه سطح بی سواد، سواد زیر دیپلم و سواد بالای دیپلم به کمک آزمون ANOVA حاکی از آن است که پاسخگویان از نظر درک احتمال خطر گرد و غبار دارای تفاوت معنادار آماری در سطح یک درصد می باشند. به طوری که کشاورزان و دامداران بی سواد نسبت به کشاورزان با سطح سواد بالاتر، معتقدند که گرد و غبار احتمال خطر کمتری برای آنان و محیط اطراف دارد. همچنین بین کشاورزان و دامداران دارای سواد از این نظر اختلاف معناداری وجود ندارد. مقایسه این سه دسته پاسخگویان از نظر تمایل برای بروز رفتارهای مقابله ای در کشاورزی نیز حاکی از وجود تفاوت معنادار در سطح ۵ درصد بین پاسخگویان بی سواد و افراد دارای سواد بالاتر از دیپلم است. به طوری که کشاورزان بی سواد تمایل کمتری برای بروز رفتارهای مقابله ای در کشاورزی که همانا یادگیری روشهای جدید برای کاهش آسیب های گرد و غبار می باشد، دارند. لازم به ذکر است که بین پاسخگویان با سطوح سواد مختلف از نظر متغیرهای رفتار حفاظتی، رفتار پیشگیری در تولید و نگرش فرد نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی تفاوت معنادار آماری وجود ندارد (جدول ۶).

جدول ۶- مقایسه میانگین کشاورزان و دامداران با سطوح مختلف سواد از نظر متغیرهای پژوهش

Sig.	آماره F	سطوح سواد			متغیر
		بالاتر از دیپلم (n=44)	زیر دیپلم (n=198)	بی سواد (n=99)	
۰/۰۸۲	۲/۵۱۸	۱۴/۱۸	۱۶/۱۵	۱۵	رفتار حفاظتی
۰/۰۱	۴/۶۷۸	۳۸/۲۷ <sup>b</sup>	۳۵/۸۱ <sup>b</sup>	۳۳/۳۳ <sup>a</sup>	درک از احتمال خطر
۰/۳۵۰	۱/۰۵۲	۲۱/۵۵	۲۰/۴۲	۱۹/۷۴	رفتار پیشگیری در تولید
۰/۰۳۳	۳/۴۶۱	۱۱/۷۷ <sup>b</sup>	۱۰/۹۸ <sup>ab</sup>	۱۰/۴۰ <sup>a</sup>	تمایل برای بروز رفتارهای مقابله ای در کشاورزی
۰/۳۶۵	۱/۰۱۲	۷/۵۹	۷/۰۸	۶/۵۶	نگرش فرد نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی

حروف یکسان نشان دهنده نبود تفاوت آماری و حروف غیر یکسان نشان دهنده وجود تفاوت معنادار آماری است.

نتایج مقایسه میانگین متغیرهای تحقیق در بین کشاورزان و دامداران مورد مطالعه که دارای سطوح درآمدی مختلف می باشند به کمک آزمون ANOVA نیز نشان داد که رفتار حفاظتی در بین کشاورزان و دامداران با درآمد بالاتر از یک میلیون تومان در ماه نسبت به دو گروه دیگر که



در رده‌های پایین‌تر درآمد ماهانه قرار دارند، تفاوت آماری معناداری دارد. به طوری که میانگین رفتار حفاظتی دو گروه کشاورزان با درآمد ماهانه کمتر از ۵۰۰ هزار تومان و بین ۵۰۰ تا یک میلیون تومان بیشتر از افراد با درآمد بالاتر است. دلیل این امر می‌تواند ناشی از وابستگی بیشتر آنان به درآمدهای حاصل از کشاورزی باشد، بنابراین التزام برای انجام فعالیت‌های کشاورزی در هنگام گرد و غبار برای آنان بیشتر است. از این‌رو، آنان ضرورت بیشتری برای انجام رفتارهای حفاظتی مانند استفاده از ماسک، کلاه و عینک احساس می‌کنند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که متغیر درک از احتمال خطر در دو گروه کشاورزان اول و سوم، یعنی سطح درآمد کمتر از ۵۰۰ هزار تومان و درآمد بالاتر از یک میلیون تومان در ماه، میانگین بیشتری نسبت به گروه با درآمد حد وسط آنها داشته است و این تفاوت میانگین معنادار بوده است. طبیعی است که گروه کشاورزان و دامداران با درآمد کمتر به دلیل وابستگی بیشتر به محیط زیست و احساس آسیب‌پذیری بیشتر، درک بیشتری از احتمال خطرات گرد و غبار برای خود و محیط اطراف دارند. از سوی دیگر، برای گروه با درآمد بالاتر نیز ممکن است به دلیل توسعه نگرش‌های زیست‌محیطی، احتمال خطر گرد و غبار محسوس‌تر باشد. علاوه بر این، نتایج مقایسه میانگین نشان می‌دهد که میانگین متغیر تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی در گروه کشاورزان با درآمد کمتر از ۵۰۰ هزار تومان بیشتر از دو گروه دیگر بوده و این تفاوت معنادار است. در حالی که بین دو گروه کشاورزان با درآمد بین ۵۰۰ تا یک میلیون و بالاتر از یک میلیون تومان در ماه تفاوتی وجود ندارد. طبیعی است که کشاورزان و دامداران با درآمد کمتر به دلیل کوچکتر بودن دامنه فعالیت، اقدام در جهت برخی رفتارهای حفاظتی برایشان سهل‌تر از گروه‌های دیگر با سطح وسیع‌تر زمین یا دام می‌باشد و یا حداقل به دنبال راه‌ها و روش‌هایی هستند که بتوانند درآمد هر چند کم خود را حفظ کنند، بنابراین نسبت به دو گروه دیگر تمایل بیشتری دارند که روش‌هایی را یاد بگیرند و یا آموزش‌هایی را ببینند که بتوانند میزان تولید خود را حفظ کنند و یا محصولات را از آسیب گرد و غبار نجات دهند. لازم به ذکر است میانگین متغیرهای رفتارهای پیشگیرانه در تولید و نگرش فرد نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی بین این سه گروه از کشاورزان و دامداران تفاوت آماری معنی‌داری نداشته است (جدول ۷).

بررسی توزیع فراوانی کشاورزان از نظر سطح سواد و میزان درآمد به کمک جدول اعداد توافقی هم نشان داد که حدود ۸۴ درصد از کشاورزان بی‌سواد متعلق به دو رده درآمد ماهیانه بالاتر از ۵۰۰ هزار تومان بودند. بنابراین با توجه به این یافته و مقایسه یافته‌های جدول ۶ و ۷ می‌توان دریافت که درک از احتمال خطر و تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در مواجهه با گرد و غبار در میان کشاورزان بی‌سواد و با رده‌های درآمدی بالاتر، کمتر از کشاورزان باسواد با درآمدهای کمتر بود.

جدول ۷- مقایسه میانگین کشاورزان و دامداران با سطوح مختلف درآمد از نظر متغیرهای پژوهش

Sig.	آماره F	سطوح درآمدی (تومان)			متغیر
		بالاتر از یک میلیون (n=44)	بین ۵۰۰ تا یک میلیون (n=198)	کمتر از ۵۰۰ هزار (n=99)	
۰/۰۰۸	۴/۹۱۱	۱۲/۸۵ <sup>b</sup>	۱۵/۸۲ <sup>a</sup>	۱۶/۸۷ <sup>a</sup>	رفتار حفاظتی
۰/۰۰۰۱	۱۶/۶۵۶	۳۷/۹۴ <sup>a</sup>	۳۳/۷۲ <sup>b</sup>	۴۰/۷۳ <sup>a</sup>	درک از احتمال خطر
۰/۴۸۷	۰/۷۲۲	۱۸/۹۱	۲۰/۴۳	۲۰/۱۸	رفتار پیشگیری در تولید
۰/۰۰۰۱	۸/۷۳۸	۱۰/۴۹ <sup>b</sup>	۱۰/۶۰ <sup>b</sup>	۱۲/۲۵ <sup>a</sup>	تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی
۰/۳۰۲	۱/۲۰۲	۷/۲۱	۶/۹۰	۷/۸۱	نگرش فرد نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی

حروف یکسان نشان‌دهنده نبود تفاوت آماری و حروف غیر یکسان نشان‌دهنده وجود تفاوت معنادار آماری است.



نتایج حاصل از مقایسه میانگین متغیرهای تحقیق در دو گروه پاسخگویان با شغل دوم و فاقد شغل دوم به کمک آزمون t نشان داد که متغیرهای رفتار حفاظتی و رفتار پیشگیرانه در تولید در سطح یک صدم درصد معنی دار شده است. به عبارت دیگر، افراد فاقد شغل دوم میانگین بالاتری در رفتار حفاظتی و رفتار پیشگیرانه در تولید نسبت به افرادی داشته‌اند که شغل دوم دارند؛ طبیعی است وابستگی شغلی آنان به شغل کنونی و آسیب‌پذیری بیشتر از پیامدهای پدیده گرد و غبار، این گروه را ملزم به رفتار حفاظتی بیشتر و نیز اقدام‌های پیشگیرانه بیشتر می‌نماید. لازم به ذکر است که میانگین متغیرهای درک از احتمال خطر گرد و غبار برای کشاورزان و محیط اطراف، تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی و نگرش فرد نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی در بین دو گروه پاسخگو تفاوت معنی‌داری نداشته است.

جدول ۸- مقایسه میانگین کشاورزان و دامداران دارای یا فاقد شغل دوم از نظر متغیرهای پژوهش

متغیر	شغل دوم		Sig.	آماره t
	دارد (n=131)	ندارد (n=201)		
رفتار حفاظتی	۱۴/۱۸	۱۶/۴۲	۰/۰۰۱	-۳/۳۰۳
درک از احتمال خطر	۳۶/۱۲	۳۵/۳۷	۰/۴۷۲	۰/۷۲۰
رفتار پیشگیری در تولید	۱۸/۹۸	۲۱/۶۵	۰/۰۰۱	-۳/۳۷۶
تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی	۱۰/۹۵	۱۰/۸۷	۰/۸۰۴	۰/۲۴۹
نگرش فرد نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی	۷/۲۴	۷/۱۰	۰/۷۶۲	۰/۳۰۳

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

فقدان شناخت دقیق از رفتار جامعه کشاورزان در مقابله با پدیده گرد و غبار، مانعی برای کسب دانش کافی در این مورد خواهد بود که چگونه می‌توان به طور موثرتری با این پدیده مواجه شد و چه راهبردهایی برای کاهش تأثیرات آن بکار برد. بنابراین، برخورداری از این اطلاعات، کمک موثری در متقاعد کردن سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران (درب‌گیرنده گروه‌های کشاورزان، موسسات مرتبط با برنامه‌ریزی در بخش کشاورزی، هواشناسی، محیط زیست، و ...) برای نظارت و آمادگی‌های بیشتر برای مواجهه با اثرات آن، خواهد بود. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن بود که پاسخگویان از نظر میانگین سنی، در رده میانسال بوده‌اند. نزدیک به ۳۰ درصد از پاسخگویان مورد مطالعه، بی‌سواد بوده؛ حدود ۶۰ درصد از پاسخگویان فاقد شغل دوم بوده‌اند. همچنین ۷۱ درصد از آنها اظهار کرده‌اند که درآمد ماهیانه آنها در رده بین ۵۰۰ تا یک میلیون تومان قرار دارد. یافته‌های دیگر پژوهش نشان داد که رفتار حفاظتی کشاورزان و دامداران در هنگام گرد و غبار بهتر از حد متوسط مورد انتظار است. به عبارت دیگر، در هنگام گرد و غبار در صورتی که مشغول کار باشند، بیشتر ترجیح می‌دهند از ماسک و کلاه استفاده کنند. کشاورزان و دامداران در مورد احتمال خطر گرد و غبار بر این اعتقادند که گرد و غبار برای آنان و محیط اطراف آنها مضر بوده، و باعث کاهش کیفیت محصولات، کاهش تولیدات دامی، از بین رفتن درخت‌ها و کاهش کیفیت آب خواهد شد. با این وجود، بیشتر آسیب‌هایی را مد نظر دارند که از نظر آنها قابل رویت باشد؛ همچنین، از نظر بیشتر پاسخگویان، بهترین راه مقابله با خطرات گرد و غبار، بکارگیری رفتارهای پیشگیرانه در تولید است. با این وجود از زمان دقیق بروز گرد و غبار اطلاعی ندارند و معتقدند که پیش‌آگهی از طرف اداره هواشناسی یا جهاد کشاورزی صورت نمی‌گیرد. با توجه به پراکنش مکانی و زمانی متفاوت بروز پدیده گرد و غبار، کشاورزان معتقد بودند که گرد و غبار اصولاً زمان خاصی ندارد تا آنها بدانند برای کاهش آسیب‌های گرد و غبار، چه زمانی باید محصولات خود را بکارند و چه زمانی آنها را برداشت کنند. بیشتر کشاورزان مورد مطالعه تمایل چندانی برای آموزش دیدن روش‌هایی که به آنها یاد می‌دهد چگونه در هنگام وقوع گرد و غبار کمتر آسیب ببینند، ندارند. که به نظر می‌رسد بیشتر به این دلیل است که اطمینانی به وجود چنین روش‌ها و آموزش‌هایی نداشتند. با این حال، موافقت چندانی با این نظر نداشتند که نمی‌توانند کاری برای حفظ محصولاتشان از آسیب گرد و غبار انجام دهند.



یافته‌ها همچنین حاکی از آن است که نگرش آنان نسبت به مقابله با گرد و غبار در کشاورزی کمتر از حد متوسط می‌باشد. به نظر می‌رسد که شدت گرد و غبار برای کشاورزان و دامداران هنوز به حدی نشده است که نگرش آنها را نسبت به کشاورزی و دامداری در این مناطق منفی کند و یا حداقل این امید در آنها وجود دارد که می‌توان از خطرات بروز این پدیده جلوگیری کرد. از این رو، پاسخگویان با این ایده‌ها موافقت ندارند که انجام فعالیت‌های کشاورزی در مناطق مواجهه با گرد و غبار امکان‌پذیر نمی‌باشد و یا بی‌فایده و ناعاقلانه است.

نتایج پژوهش نشان داد کشاورزان بی‌سواد نسبت به کشاورزان با سطح سواد بالاتر، معتقدند که گرد و غبار احتمال خطر کمتری برای آنان و محیط اطراف دارد و تمایل کمتری برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی که همانا یادگیری روشهای جدید برای کاهش آسیب‌های گرد و غبار می‌باشد، دارند. از سوی دیگر، کشاورزان با درآمد ماهانه کمتر از یک میلیون تومان التزام بیشتری به انجام رفتارهای حفاظتی در برابر گرد و غبار، تمایل بیشتر برای بروز رفتارهای حفاظتی داشتند. دلیل این امر می‌تواند ناشی از آسیب‌پذیری بیشتر گروههای کم درآمدتر باشد. همچنین، کشاورزان و دامداران در رده درآمدی پایین‌تر به دلیل وابستگی بیشتر به محیط زیست و احساس آسیب‌پذیری بیشتر، درک بیشتری از احتمال خطرات گرد و غبار و تمایل بیشتری برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در کشاورزی دارند. در کل، درک از احتمال خطر و تمایل برای بروز رفتارهای مقابله‌ای در مواجهه با گرد و غبار در میان کشاورزان بی‌سواد و با رده‌های درآمدی بالاتر، کمتر از کشاورزان باسواد با درآمدهای کمتر بود. از دیگر نتایج پژوهش آن است که افراد فاقد شغل دوم میانگین بالاتری در رفتار حفاظتی و رفتار پیشگیرانه در تولید نسبت به افرادی داشته‌اند که شغل دوم داشتند؛ طبیعی است وابستگی شغلی آنان به شغل کنونی و آسیب‌پذیری بیشتر از پیامدهای گرد و غبار، این گروه را ملزم به انجام رفتار حفاظتی بیشتر و نیز اقدام‌های پیشگیرانه می‌نماید. بر مبنای یافته‌ها و نتایج این پژوهش، پیشنهادات ذیل را می‌توان ارائه داد:

- آگاهی رسانی در مورد پیامدهای منفی و حتی مثبت غیر قابل رویت، کمک زیادی به مدیریت بهتر فعالیت‌های کشاورزان در هنگام بروز پدیده گرد و غبار و انجام رفتارهای مقابله‌ای و سازگارانه خواهد بود. در این راستا تولید برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی از طریق رسانه‌های جمعی و نهادهایی همچون جهاد کشاورزی و استانداری می‌تواند بسیار موثر باشد. با توجه به آن که یکی از آسیب‌های اساسی پرمختمل برای کشاورزان و دامداران در مواجهه با گرد و غبار، ابتلا به بیمارهای تنفسی و چشمی است، لزوم استفاده از وسایلی همچون ماسک، کلاه و عینک در هنگام کار در اوقات گرد و غبار وجود دارد، بنابراین فرهنگ‌سازی برای رواج بیشتر کاربرد چنین پوشش‌های محافظی بسیار مفید خواهد بود. برای این منظور برگزاری کلاس‌های آموزشی برای گروه‌های مختلف مخاطبان شامل کشاورزان، دامداران، زنان روستایی و حتی در مدارس و همچنین توزیع بروشورها و نشریات آموزشی-ترویجی کمک بسیار مهمی در فرهنگ‌سازی برای این منظور خواهد بود.
- نظر به این که کشاورزان و دامداران دارای شغل دوم رفتار حفاظتی، رفتار پیشگیرانه در تولید کمتری داشته‌اند، جلب توجه بیشتر این گروه به رفتارهای حفاظتی از طریق ارگان‌ها و نهادهای بکارگیرنده این دسته افراد باید مورد نظر باشد.
- از سوی دیگر، ترویج فعالیت‌های غیر زراعی روستایی در بین کشاورزان به عنوان مکملی برای فعالیت‌های کشاورزی، می‌تواند به کاهش آسیب‌پذیری کشاورزان از وابستگی صرف به کشاورزی کمک کند.
- تلاش برای پیش‌بینی وقوع طوفان‌های گرد و غباری و اعلام پیش‌آگهی از طرف اداره هواشناسی یا جهاد کشاورزی، و حتی ارائه اطلاعات در مورد پراکندگی مکانی و زمانی بروز پدیده گرد و غبار، از طریق شبکه‌های اجتماعی و یا اس ام اس به کشاورزان و دامداران، در بروز رفتارهای پیشگیرانه برای جلوگیری از آسیب‌های گرد و غبار در برنامه‌ریزی‌های کشاورزی موثر خواهد بود.
- نظر به وجود تمایل در بین کشاورزان و دامداران برای حفظ محصولاتشان از آسیب گرد و غبار و همچنین وجود نگرش مناسب نسبت به امکان انجام فعالیت‌های کشاورزی در مناطق مواجهه با گرد و غبار، تلاش برای تغییر رفتار آنان به سمت رفتارهای پیشگیرانه و حفاظتی کشاورزی در شرایط گرد و غبار حایز اهمیت است. در این راستا، ارائه برنامه‌های آموزشی-ترویجی مناسب از سوی مراکز ترویج و خدمات کشاورزی در قالب برگزاری کلاس‌های آموزشی، معرفی شیوه‌های حفاظت از گیاهان و دام‌ها، مدیریت آب، بقایای گیاهی و نهاده‌ها، و همچنین معرفی ارقام زودرس مفید می‌باشد.



- در نهایت نیز رایزنی با نهادهای حمایتی مانند کارگزاری‌های بیمه محصولات کشاورزی به گونه‌ای که جبران کننده خسارت و افت عملکرد زراعی و دامی کشاورزان و دامداران در اثر گرد و غبار باشد، می‌تواند اثربخش باشد.

## منابع

- بهرامی، ع و آگهی، ح. ۱۳۸۴. مدیریت ریسک در مزارع کشاورزی. فصلنامه پژوهشی بیمه و کشاورزی، سال دوم، شماره هشتم. حسین زاده، ر. (۱۳۷۶). بادهای ۱۲۰ روزه سیستان. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۴۶، صص. ۱۲۷-۱۰۳.
- ذوالفقاری، ح. و عابدزاده، ح. (۱۳۸۴). تحلیل سینوپتیک سیستم‌های گرد و غبار در غرب ایران. مجله جغرافیا و توسعه، پاییز و زمستان ۱۳۸۴، صص. ۱۷۳-۱۸۸.
- رسولی، ع.ا؛ ساری صراف، ب. و محمدی، غ.ج. (۱۳۹۰). تحلیل روند وقوع پدیده اقلیمی گرد و غبار در غرب کشور در ۵۵ سال اخیر با بکارگیری روشهای آماری ناپارامتری. فصلنامه جغرافیای طبیعی، ۴(۱۱)، صص. ۱-۱۶.
- طاوسی، ت؛ خسروی، م. و رئیس پور، ک. (۱۳۸۹ الف). پدیده گرد و غبار، مهمترین بحران زیست محیطی در استان خوزستان. نشریه اطلاعات سیاسی - اقتصادی، ۲۷۳ و ۲۷۴، صص. ۱۷۷-۱۶۶.
- طاوسی، ت؛ خسروی، م. و رئیس پور، ک. (۱۳۸۹ ب). تحلیل همدیدی سامانه‌های گرد و غباری در استان خوزستان. فصلنامه جغرافیا و توسعه، ۲۰، صص. ۹۷-۱۱۸.
- عزیزی، ق.، شمسی‌پور، ع.، میری، م. و صفر راد، ط. (۱۳۹۱). تحلیل آماری - همدیدی پدیده گرد و غبار در نیمه غربی ایران. مجله محیط شناسی، ۳۸ (۳): ۱۳۴-۱۲۳.
- یعقوبی، ا.، چیدری، م. و فعلی، س. ۱۳۸۶. بیمه محصولات کشاورزی: راهکاری مناسب در مدیریت ریسک. ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی، ۸ و ۹ آبان ۱۳۸۶.
- Anderson, J. R. (2003). Impacts of climate variability in Australian agriculture. *Review of Marketing and Agricultural Economics*, 49 (31).
- Boman, M. and Mattsson, L. (2008). A note on attitudes and knowledge concerning environmental issues in Sweden. *Journal of Environmental Management*, 86(3), 575-9.
- Clark, S. and White, B. (2002). A survey of farmer's attitudes, management strategies and use of weather and seasonal forecasts for coping with climate variability in the perennial pasture zone of SE Australia. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 42.
- Goudie, A.S. (2009). Dust storms: Recent developments. *Journal of Environmental Management*, 90(1): 89-94.
- Greiner, R, Patterson, L and Miller, O (2009). 'Motivations, risk perceptions and adoption of conservation practices by farmers'. *Agricultural Systems*, 99: 86-104.
- Khanna, Neha. (2000). Measuring environmental quality: an index of pollution. *Ecological Economics*, 35, 191-202.
- Pannell, D. J. (2003). *Uncertainty and adoption of sustainable farming systems*. Drench: Clawer Press.
- Rashki, A., Kaskaoutis, D.G., deW. Rautenbach, C.J., Eriksson, P.G., Qiang, M., & Gupta, P. (2012). *Dust storms and their horizontal dust loading in the Sistan region, Iran*. 5: 51-62