

## عوامل مؤثر بر دانش کشاورزی پایدار زنان و مردان پنبه‌کار استان اصفهان

زهرا افشاری<sup>۱</sup>، عبدالعظیم آجیلی<sup>۲</sup>، کورش رضایی مقدم<sup>۳\*</sup>

۱. کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی

۲. دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین

۳. دانشیار بخش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه شیراز

(تاریخ دریافت: ۹۲/۸/۲۵ - تاریخ تصویب: ۹۳/۶/۲۲)

### چکیده

مصرف نهاده‌های شیمیایی و افزایش بحران‌های زیست‌محیطی، توجه به کشاورزی پایدار را بیش از پیش ضروری کرد. دانش کشاورزان در زمینه کشاورزی پایدار نقش مهمی در شکل‌گیری رفتارهای زیست‌محیطی آن‌ها دارد. این پژوهش بر آن است که عوامل تأثیرگذار بر دانش زنان و مردان پنبه‌کار را شناسایی کند. این مطالعه به روش پیمایشی و با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی در بین ۱۷۹ خانوار پنبه‌کار (۳۵۷ نفر: ۱۷۹ مرد و ۱۷۸ زن) در استان اصفهان و با به‌کارگیری پرسشنامه انجام گرفت. نتایج آزمون همبستگی نشان داد سن و سابقه کار کشاورزی با دانش پایداری زنان پنبه‌کار رابطه منفی و معنی‌داری دارند. همچنین، دو متغیر دسترسی به اطلاعات و عواطف محیطی وارد معادله‌های رگرسیون شدند و نقش مهمی در تبیین دانش مردان و زنان پنبه‌کار دارند. زنان و مردان پنبه‌کاری که کشاورزی را به عنوان شغل اصلی خود می‌دانند از دانش بالاتری در زمینه کشاورزی پایدار برخوردار بودند. همچنین، متغیرهای آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی، هنجارهای اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری و مسئولیت‌پذیری رفتارهای پایداری بر تغییرات متغیر دانش پایداری مردان پنبه‌کار تأثیر دارد.

**واژه‌های کلیدی:** اصفهان، پنبه‌کار، دانش پایداری، کشاورزی پایدار.

### مقدمه

آثار جانبی برخی از فعالیت‌های کشاورزی نوین بر محیط زندگی انسان، بسیاری از محققان و متخصصان - با نگاهی عمیق به کشاورزی به‌عنوان محور استقلال ملی و اهرم تأثیرگذار اصلی بر تعادل زیست‌محیطی - چالش بزرگ جهانی را مطرح کردند که همان حرکت در راستای توجه به کشاورزی سازگار با محیط‌زیست است؛ بنابراین، گام برداشتن در مسیر تحقق کشاورزی سازگار با محیط‌زیست، مستلزم توجه به مفهوم پایداری و کشاورزی پایدار، به‌عنوان مدیریت موفق منابع کشاورزی در برطرف کردن نیازهای درحال رشد، همراه با حفظ محیط‌زیست و افزایش منابع بیولوژیکی است (Chikwendo & Arokoyo, 1997). این در حالی است که

بحران جمعیت و محدودیت منابع طبیعی موجب حرکت کشاورزی سنتی به سمت کشاورزی صنعتی و تکنولوژی با عنوان انقلاب سبز کشاورزی در دهه پنجاه میلادی شد. انقلاب سبز در کشاورزی با ورود تکنولوژی‌هایی نظیر نهاده‌های شیمیایی، ارقام پربازده، روش‌های نوین آبیاری و ماشین‌آلات جدید همراه شد. در حال حاضر، مخاطرات و بحران‌های حاصل از ورود نهاده‌های شیمیایی به بخش کشاورزی علاوه بر سلامت تولید، کمیت و میزان تولید را نیز با مشکل مواجه کرد. از این‌رو، با افزایش بحران‌های زیست‌محیطی و افزایش نگرانی‌های جهانی در زمینه عواقب و

کاربرد گسترده مواد شیمیایی در کشت پنبه شامل کودهای شیمیایی و آفت‌کش‌ها، به کاهش تنوع گیاهان و جانوران منجر شد و در بلندمدت به کاهش عملکرد محصول پنبه می‌انجامد (Mahdavi Damghani et al., 2007). مطالعات دیگر نشان داد استفاده از روش‌های متداول کشت محصولات به‌ویژه پنبه، خطرهایی را برای سلامتی انسان‌ها، حیوانات و اکوسیستم‌ها به‌همراه دارد. همچنین، استفاده از روش‌های متداول کاشت پنبه، کاهش امنیت غذایی و بی‌ثباتی در قیمت بازارهای جهانی را به‌دنبال دارد (Ferrigno et al., 2005).

استفاده از روش‌های کشاورزی پایدار در کشت پنبه، فرصت مناسبی را برای کاهش خطرهای زیست‌محیطی، بهبود امنیت غذایی و افزایش درآمد برای کشاورزان پنبه‌کار فراهم می‌آورد (Ferrigno et al., 2005). نتایج مطالعات مختلف نشان داد استفاده از روش‌های کشاورزی پایدار و تکنولوژی‌های کشاورزی دقیق در کشت پنبه به کاهش هزینه‌های تولید، افزایش مزایا و کاهش تأثیرات زیست‌محیطی منفی ناشی از استفاده بیش از حد (استفاده غیر بهینه) کودهای نیتروژنی منجر می‌شود (Torbett et al., 2008).

با توجه به اهمیت کشت پنبه از یک‌سو و ناپایداری کشت این محصول (استفاده بیش از حد از سموم، آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها، کودهای شیمیایی و...) از سوی دیگر، ضرورت توجه به استفاده از شیوه‌ها و فعالیت‌های پایداری در کشت این محصول امری اجتناب‌ناپذیر به‌نظر می‌رسد. مطالعات و پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد دانش کشاورزان در زمینه کشاورزی پایدار، یکی از عوامل مهم در شکل‌گیری رفتار آن‌هاست. دانش و اطلاعات، اعتماد، مهارت، توانایی و تجربه را برای کشاورزان به‌همراه می‌آورد. دانش و معلومات می‌تواند بر نگرش‌ها و نیت‌های رفتاری تأثیر بگذارد و به‌عنوان واسطه‌ای میان نگرش و رفتار عمل کند. دانش می‌تواند موجب تغییر در نگرش و در نهایت تغییر در رفتار فرد شود. دانش نقش مهمی در افزایش رابطه نگرش‌ها و رفتارهای زیست‌محیطی از طریق تواناساختن افراد در انتخاب روش‌ها و فعالیت‌های پایداری ایفا می‌کند (Rezaei-Moghaddam & Karami, 2006).

Kalantari et al. (2007) گزارش کردند آموزش و گسترش دانش مسئله‌محور می‌تواند نگرش‌ها و رفتارهای زیست‌محیطی را تغییر دهد و حس نگرانی آن‌ها درباره

تحقیقات نشان دادند سیستم‌های کشاورزی متداول با استفاده نامعقول از کودهای شیمیایی و همچنین استفاده بی‌رویه از سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی مهم‌ترین علل آلودگی‌های زیست‌محیطی را تشکیل می‌دهند (Bos et al., 2007). تخریب محیط‌زیست علاوه بر تهدید سلامتی و رفاه مردم روستایی به‌تدریج بر رشد اقتصادی نیز تأثیر می‌گذارد (Rezaei-Moghaddam & Karami, 2006).

کشاورزی پایدار از نظر مفهوم، نظامی است که ضمن مدیریت موفق در استفاده از منابع برای تأمین نیازهای غذایی بشر، کیفیت محیط‌زیست را حفظ می‌کند و ذخایر منابع طبیعی را افزایش می‌دهد. در مفهومی کلی، کشاورزی پایدار بینشی است که بر اهداف انسان و شناخت او از آثار فعالیت‌های کشاورزی بر محیط‌زیست متکی است. این اصطلاح دربرگیرنده طیف گسترده‌ای از روش‌های نوسازی و دگرگونی اساسی در کشاورزی صنعتی پیشرفته تا روش‌هایی مشتمل بر فناوری‌های سازگار با کشاورزی متداول است (Rezaei-Moghaddam & Karami, 1998).

هدف کشاورزی پایدار، به‌وجودآوردن کیفیتی مطلوب از زندگی است. برای دستیابی به کشاورزی پایدار و مناسب، باید بین عوامل اقتصادی، اجتماعی و زیستی، عوامل فردی، غیر فردی و معنوی تعادل برقرار شود. بحران‌های فعلی موجود در کشاورزی سنتی و متعارف از ناپایداری زیست‌محیطی ناشی می‌شود. با انجام‌دادن صحیح و به‌موقع عملیات زراعی و مصرف نوع و مقدار مطلوب نهاده‌های کشاورزی از جمله تهیه زمین، تاریخ کاشت، میزان بذر در هکتار، کیفیت بذر، تعداد بوته در هکتار، میزان و زمان آبیاری، میزان و زمان پخش کود، نوع کود مصرفی، مبارزه با علف‌های هرز، برنامه تناوب و آیش می‌توان در راستای پایداری در کشت محصولات کشاورزی گام برداشت (Ribes & Sumner, 2007).

از آنجاکه پنبه گیاهی حساس است و همواره در معرض آسیب آفات و هجوم حشرات قرار دارد، نیاز به کاربرد و استفاده طیف وسیعی از نهاده‌های شیمیایی دارد (Torbett et al., 2008). این آسیب‌ها معمولاً زمانی بیشتر می‌شود که کشت به‌صورت تک‌محصولی باشد (Ferrigno et al., 2005). کاربرد طیف گسترده‌ای از آفت‌کش‌ها و مواد شیمیایی برای مبارزه با آفات و بیماری‌ها، علاوه بر تأثیرات منفی بر تنوع زیستی و تخریب محیط زیست، بر سلامتی کارگران و کشاورزان نیز تأثیرات جبران‌ناپذیری به‌همراه دارد (Kooistra et al., 2006; Bos et al., 2007).

آن‌ها دارد، هدف این مطالعه شناسایی عوامل مؤثر بر دانش پایداری زنان و مردان پنبه‌کار است.

در این تحقیق، براساس برآوردی از مطالعات مختلف در مورد ماهیت این عوامل و کنش متقابل آن‌ها با یکدیگر، عواملی مانند ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای (سن، تعداد افراد خانوار، سطح تحصیلات و سابقه کار کشاورزی)، ویژگی‌های زراعی (میزان اراضی، سطح زیر کشت پنبه، سابقه کشت پنبه، میزان عملکرد پنبه و درآمد فروش پنبه)، دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار، امکان‌پذیری روش‌های کشاورزی پایدار، هنجارهای اخلاقی درباره انجام‌دادن فعالیت‌های پایداری، عواطف محیطی، آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی، تأثیر مسئولیت‌پذیری رفتارها (به عنوان متغیر مستقل) بر دانش پایداری کشاورزان (به‌عنوان متغیر وابسته) بررسی شد. برای بررسی سازوکار روابط بین متغیرهای مستقل پژوهش با دانش پایداری کشاورزان در شرایط مختلف، تحقیق حاضر نقش این متغیرها را در دانش پایداری پنبه‌کاران به‌صورت الگویی به‌هم‌پیوسته بررسی کرده است (شکل ۱). در این الگو، متغیرهای مؤثر بر دانش پایداری کشاورزان آزمون شدند.

### مواد و روش‌ها

برای انجام‌دادن این پژوهش از فن پیمایش استفاده شد که از نوع پژوهش‌های توصیفی است. پژوهش در شهرستان‌های اصفهان، آران و بیدگل، کاشان، اردستان و نایین انجام گرفت. پنبه‌کاران این شهرستان‌ها به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند و ۱۷۹ خانوار پنبه‌کار شامل ۳۵۷ نفر بودند که ۱۷۹ مرد و ۱۷۸ زن به‌صورت تصادفی انتخاب شدند (در یکی از خانوارها به‌دلیل فوت همسر امکان دسترسی به آن‌ها وجود نداشت) (جدول ۱). نمونه مورد نظر با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شد. توزیع پرسشنامه بین طبقات مختلف به نسبت جمعیت هر شهرستان و با استفاده از جدول تاکمن و مورگان صورت گرفت (et al., Scheaffer, 1996). همچنین، طبق آمار سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان و مشاهدات عینی، مشاهده شد با توجه به هزینه‌های بالای کارگر در مرحله داشت (وجین علف‌های هرز) و برداشت، زنان نقش بسیار زیادی در این مراحل دارند، اما در مراحل مربوط به خاک‌ورزی و کاشت، نقش مردان پررنگ‌تر است. داده‌های لازم برای این تحقیق از طریق طراحی و تنظیم پرسشنامه و توزیع آن در بین نمونه آماری مورد نظر

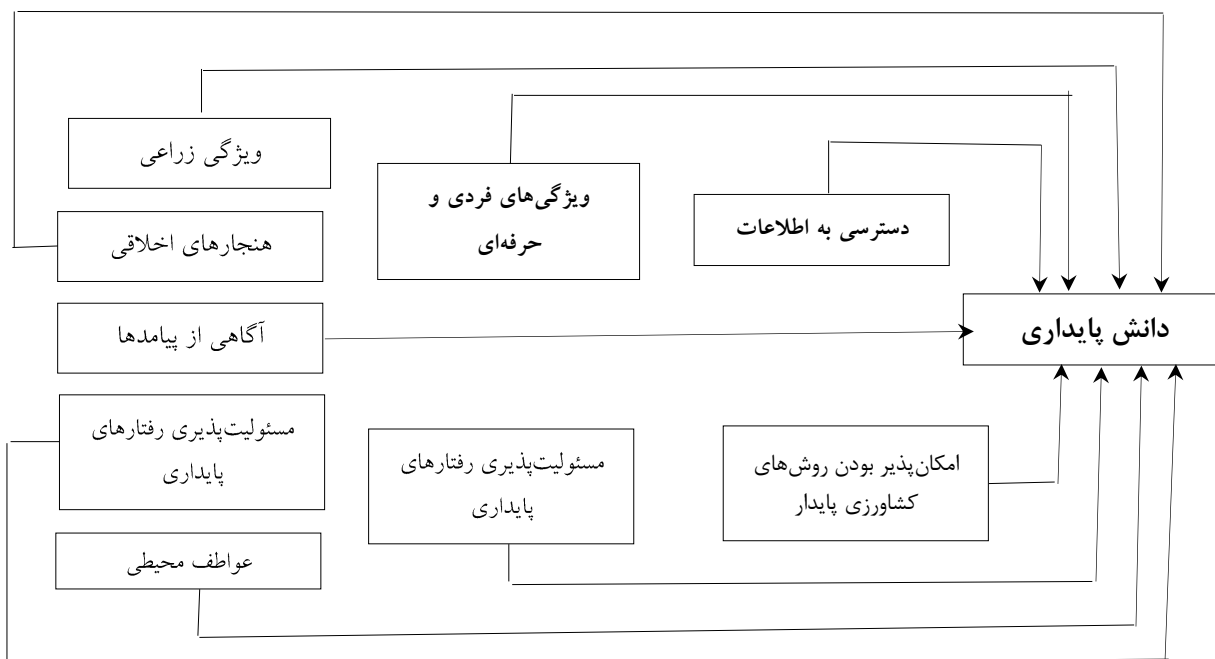
محیط زیست را افزایش دهد. سپس این تغییرات آن‌ها را آماده انجام‌دادن فعالیت‌های مناسب محیط زیست می‌کند. نتایج این مطالعه نشان داد رفتارهای زیست‌محیطی مردم به طور مستقیم و غیر مستقیم متأثر از متغیرهای سن، جنسیت، درآمد، آموزش، دانش مسئله‌محور، قوانین محیطی، نگرش‌های محیطی، حس نگرانی (استرس) و آمادگی برای انجام‌دادن فعالیت است. نتایج مطالعه Maleksaeidi et al. (2010) نشان داد دسترسی به اطلاعات کشاورزی در زمینه محیط زیست و سن، تأثیر مستقیم، مثبت و معنی‌داری بر دانش کارشناسان درباره کشاورزی ارگانیک دارند. همچنین، متغیر هنجار اجتماعی درباره پذیرش کشاورزی ارگانیک از طریق متغیرهای نگرش درباره سلامتی، نگرش درباره تغذیه و نگرش کلی زیست‌محیطی اثر غیر مستقیم بر دانش درباره کشاورزی ارگانیک دارد.

بررسی مطالعات مختلف نشان داد سن، سطح سواد، جنسیت، شغل، مکان زندگی و درآمد، مهم‌ترین متغیرهای تبیین‌کننده دانش پایداری‌اند. این مطالعات نشان دادند درک موضوعات محیطی، به سطح بالایی از دانش محیطی نیاز دارد و دانش زیست‌محیطی بالا، با سطح بالایی از آموزش همبستگی دارد (Hines et al., 1987; Vogel, 1994; Buttel & Taylor, 1999; Bamberg, 2003; Caiazza and Barrett, 2003). Vogel (2004) با استفاده از مدلی ساختاری، به بررسی نگرش‌ها و رفتارهای زیست‌محیطی در میان کشاورزان اتریش پرداخت. پرسشی مهم مطرح بود: آیا با افزایش سطح آموزش‌های رسمی، علاقه به مسائل زیست‌محیطی افزایش می‌یابد؟ نتایج مطالعه نشان داد دانش مسئله‌محور نسبت به آموزش‌های رسمی قدرت بیشتری در پیش‌بینی رفتارهای زیست‌محیطی دارد.

با توجه به اهمیت پنبه به‌عنوان یکی از محصولات مهم کشاورزی و به‌عنوان ماده اولیه صنایع نساجی و کاربرد آن در صنایع روغن‌کشی و استفاده از کنجاله آن در تغذیه دام از یک سو و شرایط مناسب جغرافیایی ویژه کشت این محصول از سوی دیگر، ضرورت کشت پنبه بیش از پیش محسوس است، اما از آنجاکه محصول پنبه نیازمند طیف وسیعی از نهاده‌های شیمیایی است، تغییر در رفتارهای کشاورزان به‌منظور کاهش استفاده از این نهاده‌های شیمیایی، پایداری و کاهش بحران‌های زیست‌محیطی، امری ضروری به‌نظر می‌رسد. همچنین، به‌دلیل اینکه دانش کشاورزان نقش مهمی در رفتارهای پایداری زراعی کشاورزان و اعمال زیست‌محیطی

سنجش پایایی ابزار سنجش برای شش دسته متغیر بین ۰/۶۲ تا ۰/۸۸ به دست آمد که بعد از انجام دادن اصلاحات لازم در مطالعه مقدماتی، آلفای متغیرهای اصلاح شده از ۰/۶ به ۰/۷ ارتقا یافت. سپس اطلاعات پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، کدگذاری و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

جمع‌آوری شد. روایی پرسشنامه از طریق نظرسنجی از استادان صاحب نظر تأیید شد. همچنین، برای سنجش میزان پایایی پرسش‌های طرح شده با طیف لیکرت و انجام دادن اصلاحات لازم قبل از مرحله جمع‌آوری اطلاعات در سطح وسیع، از مطالعه مقدماتی بهره گرفته شد. برای این منظور، مطالعه راهنما روی سی نفر از کشاورزان پنبه‌کار در خارج از نمونه اصلی صورت گرفت. نتایج آزمون آلفای کرونباخ برای



شکل ۱. الگوی علی پیشنهادی برای تعیین رابطه متغیرهای مستقل با دانش پنبه‌کاران استان اصفهان درباره کشاورزی پایدار

جدول ۱. تعداد کشاورزان هر شهرستان و خانوارهای پنبه‌کار استان اصفهان به تفکیک شهرستان‌ها

نام شهرستان	سطح زیر کشت پنبه (هکتار)	تعداد کشاورزان	تعداد بهره‌برداران پنبه (خانوار)	تعداد نمونه
اصفهان	۳۰۰۰	۲۹۱۳۷	۲۲۰۰	۱۷۱
آران و بیدگل	۱۱۵۰	۶۴۷۷	۱۲۰۰	۸۶
اردستان	۱۰۰	۵۴۲۶	۱۷۰	۱۴
کاشان	۷۶۰	۱۴۹۴۵	۸۰۰	۶۴
نایین	۵۰	۶۱۲۸	۲۹۰	۲۲
جمع کل	۵۰۶۰	۶۲۱۱۳	۴۶۴۰	۳۵۷

جدول ۲. تعریف و نحوه سنجش متغیرها

نام متغیر	تعریف متغیر	منبع
هنجار اخلاقی درباره رفتارهای پایداری در زراعت پنبه	حس تعهد اخلاقی و درونی کشاورزان درباره حفظ محیط زیست، احساس نگرانی درباره استفاده از مواد شیمیایی در کشت محصول پنبه، تعهد به استفاده از روش‌های پایداری، احساس تعهد به آگاه کردن سایر افراد جامعه در زمینه خطرهای کاربرد سموم شیمیایی و احساس وظیفه برای کمک به دیگران.	Garling et al., 2001
مسئولیت‌پذیری رفتارهای زیست محیطی	سنجش میزان مسئولیت‌پذیری کشاورزان درباره حفظ محیط زیست، مسئولیت‌پذیری رفتارها در قبال خود و خانواده و درباره رفاه سایر افراد، مؤلفه‌هایی شامل داشتن نگرانی درباره کشت متوالی پنبه، مسئولیت‌پذیری سایر کشاورزان درباره حفاظت از اراضی پنبه، کشاورز تنها مسئول خود و خانواده خود است نه مسئول حفاظت از اراضی کشاورزی، مسئول بودن سیاستگذاران و کارگزاران سازمان جهاد کشاورزی درباره حفظ اراضی کشاورزی، نادیده گرفتن مشکلات زمین‌های پنبه توسط کشاورزان خرده‌پا.	Dimara & Skuras, 1999
آگاهی از پیامدهای زیست محیطی	محدود کردن آزادی شخصی و انتخاب فرد توسط قوانین مربوط به حفظ اراضی پنبه، مهم بودن تأثیرات آلودگی در اراضی کشاورزی بر سلامت انسان‌ها، آسیب‌رساندن آلودگی‌های تولیدشده در استانی به مردم سایر استان‌ها، از بین رفتن هزاران گونه از گیاهان و جانوران در دهه‌های آینده، فراهم شدن فرصت‌های بهتر برای گذراندن اوقات فراغت توسط محیط زیست، آلوده شدن محیط زیست با فعالیت‌های کشاورزی رایج، مضروب بودن بقایای آفت‌کش‌ها و سموم شیمیایی برای سلامتی انسان‌ها، بی‌نیازی به رسیدگی مسائل و مشکلات اراضی کشاورزی - زیرا نسل‌های آینده بهتر می‌توانند به این مشکلات رسیدگی کنند.	Clark et al., 2003
دسترسی به اطلاعات	منابع اطلاعاتی شامل شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی، تماس با مروجان، نشریه‌های ترویجی، رادیو و تلویزیون، مزارع نمایشی و سایر کشاورزان.	Dietz et al., 2005
امکان‌پذیری روش‌های کشاورزی پایدار	درک زنان و مردان پنبه‌کار از آسانی یا دشواری انجام دادن روش‌ها یا فعالیت‌های کشاورزی پایدار (استفاده از کودهای سبز و کودهای آلی، تناوب زراعی، کنترل غیر شیمیایی علف‌های هرز، کنترل بیولوژیکی آفات و...) در زراعت پنبه	Rezaei-Moghaddam et al., 2005
عواطف محیطی	تجربه‌های احساسی مثبت و منفی درباره محیط زیست، لذت بردن از محیط زیست و طبیعت، ناراحتی از تخریب محیط زیست و گذراندن زمان در طبیعت.	Dietz et al., 2005
دانش پایداری	۱. مدیریت تناوب زراعی و کشت چندگانه (تأثیر تناوب زراعی بر کاهش فرسایش خاک، تأثیر کشت گیاهان لگوم در تناوب زراعی بر افزایش حاصلخیزی خاک، کاهش علف‌های هرز و استفاده از علف‌کش‌ها با کاشت بقولات پوششی در تناوب زراعی) ۲. مدیریت خاک‌ورزی (تأثیر خاک‌ورزی حفاظتی بر بهبود ساختمان خاک، تأثیر تعداد دفعات شخم بر اتلاف مقدار آب مصرفی، تأثیر حفظ بقایای گیاهی بر سطح خاک بر عملکرد و حاصلخیزی خاک و مصرف کودهای شیمیایی، تأثیر شخم‌زدن با گاوآهن قلمی بر بهبود خصوصیات فیزیکی خاک، تأثیرات شخم عمود بر فرسایش خاک) ۳. مدیریت بقایای گیاهی (تأثیر استفاده از کودهای سبز بر فرسایش خاک و کنترل آفات، تأثیر کود سبز بر حاصلخیزی خاک، تأثیر آتش‌زدن بقایای گیاهی بر تخریب خاک، جبران کمبود مواد آلی خاک با بردن دام به زمین) ۴. مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌های گیاهی (تأثیر استفاده از سموم و آفت‌کش‌ها بر سلامت انسان‌ها و تخریب محیط زیست، مقاومت آفات با روش‌های نامناسب سمپاشی، جلوگیری از هجوم آفات و حشرات با رعایت تاریخ مناسب کاشت، کنترل بیماری‌های گیاهی با ضد عفونی کردن بذور پنبه قبل از کاشت، کنترل آفات و علف هرز با انجام دادن شخم عمیق پس از برداشت پنبه، کاهش آفات مزرعه با استفاده از یخ آب زمستانه) ۵. مدیریت تلفیقی علف‌های هرز (تأثیر استفاده از روش‌های حرارتی به جای استفاده از علف‌کش‌های شیمیایی در حفظ محیط زیست، تأثیر استفاده از روش‌های مکانیکی و دستی کنترل علف هرز بر کاهش هزینه‌ها) ۶. مدیریت منابع آب (افزایش راندمان مصرف آب و آبیاری با استفاده از روش‌های قطره‌ای و بارانی نسبت به روش‌های سنتی، صرفه‌جویی در مصرف آب با آبیاری شبانه) ۷. الگوی مناسب کاشت (تأثیر کشت متراکم بر افزایش عملکرد، کاهش مصرف آفت‌کش‌ها و علف‌کش‌های شیمیایی، تأثیر استفاده از بذور دلنیته (بدون کرک) در افزایش عملکرد و جوانه‌زنی)	Maleksaeidi et al., 2010 Hines et al., 1987 Vogel, 1994; Buttel and Taylor, 1999; Bamberg, 2003; Caiazza & Barrett, 2003

## نتایج و بحث

در این قسمت، ابتدا آمار توصیفی مربوط به متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش آورده می‌شود و سپس با توجه به اهمیت نقش دانش کشاورزان در شکل‌گیری رفتارهای پایداری آن‌ها، روابط همبستگی بین متغیرهای پژوهش با دانش پایداری کشاورزان پنبه‌کار و سپس عوامل مؤثر بر دانش کشاورزان مرد و زن از طریق تحلیل رگرسیون بررسی می‌شود. توزیع فراوانی نمونه مورد مطالعه نشان می‌دهد میانگین سطح تحصیلات کشاورزان پنبه‌کار، ۶/۸۳ سال و میانگین تعداد افراد خانوار حدود ۵ (۴/۶) نفر بود. همچنین، نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد میانگین سابقه کار کشاورزی توسط کشاورزان پنبه‌کار، ۱۹/۹ سال و میانگین سابقه کشت پنبه، ۱۶/۸ سال است. توزیع فراوانی خانوارهای پنبه‌کار براساس سطح زیر کشت پنبه نشان می‌دهد میانگین سطح زیر کشت پنبه، ۲/۳ هکتار و میانگین میزان زمین‌های زراعی خانوارهای پنبه‌کار، ۹/۵ هکتار بود. میزان عملکرد پنبه در واحد سطح توسط خانوارهای پنبه‌کار مورد بررسی در این پژوهش، ۳/۶ تن در هکتار است. براساس اطلاعات مندرج در جدول ۳، خانوارهای پنبه‌کار استان اصفهان هنجارهای اخلاقی تقریباً متوسطی درباره انجام‌دادن رفتارهای پایداری دارند. ( $x = 27/91$ ) (طیف امتیاز بین ۷-۳۵) این یافته نشان می‌دهد خانوارهای پنبه‌کار تعهد و هنجارهای اخلاقی متوسطی درباره استفاده از اصول کشاورزی پایدار و حفظ محیط زیست دارند.

براساس جدول ۳، میانگین مسئولیت‌پذیری خانوارهای پنبه‌کار درباره انجام‌دادن رفتارهای زیست‌محیطی ۱۳/۷۱ است (طیف امتیاز بین ۴-۲۰). این یافته بیانگر این است که زنان و مردان پنبه‌کار تقریباً به اندازه زیادی حس

مسئولیت‌پذیری درباره انجام‌دادن اصول و شیوه‌های کشاورزی پایدار در کشت پنبه دارند. میانگین آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی در بین خانوارهای پنبه‌کار استان اصفهان ۲۵/۶۸ است (طیف امتیاز این متغیر ۸-۴۰). همچنین، اطلاعات جدول ۳ نشان می‌دهد میانگین عواطف محیطی کشاورزان پنبه‌کار استان اصفهان ۳۳/۴۰ است که با توجه به طیف امتیاز (۸-۴۰) می‌توان نتیجه گرفت خانوارهای پنبه‌کار استان اصفهان روابط عاطفی تقریباً قوی و مستحکمی با طبیعت و محیط زیست دارند.

میانگین امکان‌پذیری روش‌های کشاورزی پایدار از نظر خانوارهای پنبه‌کار برابر با ۷/۱۵ است که با توجه به طیف امتیاز این متغیر (۰-۱۴) امکان استفاده از روش‌های کشاورزی پایدار تا حد متوسطی برای کشاورزان پنبه‌کار وجود دارد و چنانچه امکان استفاده از اصول و شیوه‌های کشاورزی پایدار برای کشاورزان فراهم نشود، امکان به‌کارگیری عملی روش‌های کشاورزی پایدار وجود ندارد. همچنین، اطلاعات جدول ۳ نشان می‌دهد میانگین دسترسی کشاورزان به منابع اطلاعاتی ۱۶/۶۵ است (طیف امتیاز ۰-۴۰) که نشانگر پایین‌بودن دسترسی پنبه‌کاران به منابع اطلاعاتی است. میزان دسترسی کشاورزان به اطلاعات صحیح در زمینه کشاورزی پایدار در شکل‌گیری دانش پایداری آنان بسیار حائز اهمیت است. یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد خانوارهای پنبه‌کار میانگین دانش تقریباً بالایی در زمینه اصول و روش‌های کشاورزی پایدار دارند (میانگین ۹۲/۸۴ و طیف امتیاز ۰-۱۴۵). با توجه به اهمیت دانش پایداری در انجام‌دادن روش‌ها و اصول کشاورزی پایدار، باید تلاش بیشتری از طرف مسئولان درباره افزایش دسترسی کشاورزان به منابع اطلاعاتی و در نتیجه افزایش دانش پایداری کشاورزان صورت گیرد.

جدول ۳. آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش

ردیف	متغیر	تعداد گویه	میانگین	انحراف معیار
۱	هنجارهای اخلاقی درباره رفتارهای پایداری	۷	۲۷/۹۱	۴/۲۳
۲	مسئولیت‌پذیری رفتارهای زیست‌محیطی	۴	۱۳/۷۱	۲/۸۷
۳	آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی	۸	۲۵/۶۸	۳/۸۸
۴	عواطف محیطی	۸	۳۳/۴۰	۳/۷۰
۵	امکان‌پذیری روش‌های کشاورزی پایدار	۷	۷/۱۵	۲/۱۸
۶	دسترسی به منابع اطلاعاتی	۸	۱۶/۶۵	۸/۰۹
۷	دانش پایداری	۲۹	۹۲/۸۴	۲۰/۹۷

\* دامنه امتیاز هنجارهای اخلاقی درباره انجام‌دادن رفتارهای پایداری بین ۷-۳۵، مسئولیت‌پذیری رفتارهای زیست‌محیطی بین ۴-۲۰، آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی بین ۸-۴۰، عواطف محیطی بین ۸-۴۰، امکان‌پذیری روش‌های کشاورزی پایدار بین ۰-۱۴، دسترسی به منابع اطلاعاتی بین ۰-۴۰، دانش پایداری بین ۰-۱۴۵.

نظر دانش پایداری تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $P = 0/001$ ) و  $T = -11/68$ ). با توجه به طیف امتیاز این متغیر (۰-۱۴۵)، میانگین دانش پایداری زنان و مردان پنبه‌کار، به ترتیب ۸۱/۲۸ و ۱۰۳/۶۳ است و در مجموع مردان نسبت به زنان سطح دانش بالاتری در زمینه اصول کشاورزی پایدار داشتند.

در این قسمت، با استفاده از آزمون تی استیودنت (T-test) به مقایسه متغیر دانش پایداری در بین زنان و مردان پنبه‌کار پرداختیم. اطلاعات تفاوت میانگین این متغیر در بین زنان و مردان پنبه‌کار در جدول ۴ می‌آید. براساس اطلاعات مندرج در این جدول، بین زنان و مردان پنبه‌کار از

جدول ۴. نتایج آزمون تی استیودنت (T-test) برای بررسی اختلاف بین زنان و مردان پنبه‌کار از نظر متغیر دانش پایداری

متغیر	زن		مرد		آماره T	سطح معنی‌داری (p)
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
۱ دانش پایداری	۸۱/۲۸	۲۰/۴۸	۱۰۳/۶۳	۱۴/۸۰	-۱۱/۶۸	۰/۰۰۱

پنبه در واحد سطح و دانش پایداری زنان پنبه‌کار رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بین متغیرهای دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار، هنجارهای اخلاقی درباره انجام‌دادن رفتارهای پایداری و عواطف محیطی و دانش پایداری زنان پنبه‌کار رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، بین میزان دسترسی مردان پنبه‌کار به منابع اطلاعاتی در زمینه کشاورزی پایدار، هنجارهای اخلاقی درباره انجام‌دادن فعالیت‌های پایداری، عواطف محیطی مردان پنبه‌کار، آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری رفتارها با دانش پایداری مردان پنبه‌کار نیز رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

### عوامل مرتبط با دانش پایداری زنان و مردان پنبه‌کار

با توجه به نقش مهم و تعیین‌کننده زنان در فعالیتهای کشت پنبه، به‌ویژه در مراحل داشت و برداشت، تعیین عوامل مؤثر بر شکل‌دهی دانش زنان درباره اصول و روش‌های کشاورزی پایدار اهمیت شایان توجهی دارد. همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، همبستگی بین متغیرهای پژوهش با دانش پایداری زنان پنبه‌کار بررسی شد. بین سن، سابقه کشت پنبه با دانش پایداری زنان پنبه‌کار همبستگی منفی و معنی‌داری وجود دارد. این یافته با نتایج Hines et (1987) و Vogel al. (1994)، Buttel & Taylor (1999)، (2003) Bamberg، Caiazza and Barrett (2003) مطابقت دارد. همچنین، نتایج پژوهش نشان داد بین میزان عملکرد

جدول ۵. نتایج آزمون همبستگی پیرسون متغیرهای پژوهش با دانش پایداری کشاورزان پنبه‌کار

متغیر	زنان پنبه‌کار		مردان پنبه‌کار	
	مقدار ضریب همبستگی (r)	سطح معنی‌داری (p)	مقدار ضریب همبستگی (r)	سطح معنی‌داری (p)
سن	-۰/۱۸۳	۰/۰۱۸	-۰/۰۴۰	۰/۰۹۳
تعداد اعضای خانوار	-۰/۰۴۶	۰/۰۵۵۷	۰/۱۲۰	۰/۱۰۹
سطح سواد	۰/۰۳۸	۰/۶۲۶	۰/۰۷۵	۰/۳۲۱
سابقه کار کشاورزی	-۰/۱۵۳	۰/۰۴۸	-۰/۰۸۵	۰/۲۵۹
سطح زیر کشت پنبه	۰/۰۲۹	۰/۷۱۱	۰/۰۸۱	۰/۲۸۰
سابقه کشت پنبه	-۰/۱۳۳	۰/۰۹۰	-۰/۱۳۴	۰/۰۷۳
میزان عملکرد پنبه	۰/۱۵۸	۰/۰۴۲	۰/۰۷۴	۰/۱۷۰
دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار	۰/۵۵۴	۰/۰۰۱	۰/۳۳۶	۰/۰۰۱
هنجار اخلاقی درباره انجام‌دادن فعالیت‌های پایداری	۰/۲۹۶	۰/۰۰۱	۰/۳۳۹	۰/۰۰۱
عواطف محیطی	۰/۲۷۹	۰/۰۰۱	۰/۳۷۸	۰/۰۰۱
آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی	۰/۱۴۵	۰/۰۶۱	۰/۳۹۲	۰/۰۰۱
مسئولیت‌پذیری رفتارهای زیست‌محیطی	۰/۰۴۳	۰/۵۸۶	۰/۳۶۳	۰/۰۰۱

### تعیین عوامل مؤثر بر دانش پایداری زنان پنبه‌کار

یافته‌های تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد از بین متغیرهای مورد بررسی، چهار متغیر دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار، عواطف محیطی، کشاورزی به‌عنوان شغل اصلی و سابقه کار کشاورزی وارد معادله رگرسیونی شدند و بخشی از تغییرات متغیر دانش پایداری زنان پنبه‌کار را تبیین می‌کنند. معنی‌داری تحلیل رگرسیون نیز با آزمون F محاسبه شد ( $F=28/383, p = 0/001$ ). جدول ۶ نشان می‌دهد متغیرهای دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار (X1)، عواطف محیطی (X2)، کشاورزی به‌عنوان شغل اصلی (X3) و سابقه کار کشاورزی (X4) در مجموع ۴۰ درصد تغییرات دانش پایداری زنان پنبه‌کار را تبیین می‌کنند. نتیجه بالا مبنی بر تأثیر متغیر کشاورزی به‌عنوان شغل اصلی، سابقه کار کشاورزی و عواطف محیطی در تبیین دانش پایداری زنان پنبه‌کار با نتیجه مطالعه Vogel (1994) مطابقت دارد. همچنین، تأثیر متغیر دسترسی به اطلاعات کشاورزی در تبیین دانش کشاورزان با نتیجه مطالعه Kalantari et al. (2007) مطابقت دارد.

نتایج تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد متغیر دسترسی به

اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار بیشترین نقش را در تبیین دانش پایداری خانوارهای پنبه‌کار دارد. به‌طوری‌که با توجه به مقدار بتا به ازای هر واحد تغییر در انحراف معیار این متغیر، ۰/۴۸۸ انحراف معیار دانش پایداری زنان پنبه‌کار افزایش می‌یابد. همچنین، به ازای هر واحد تغییر در انحراف معیار متغیرهای عواطف محیطی و کشاورزی به‌عنوان شغل اصلی، به ترتیب ۰/۲۶۵ و ۰/۲۲۹ به تغییر در انحراف معیار متغیر وابسته دانش پایداری زنان پنبه‌کار منجر می‌شود. همچنین، به ازای هر واحد تغییر در انحراف معیار متغیر سابقه کار کشاورزی، انحراف معیار متغیر وابسته دانش پایداری زنان پنبه‌کار به اندازه ۰/۱۴۱ تغییر می‌کند؛ بنابراین می‌توان گفت میزان دانش زنان پنبه‌کار در زمینه کشاورزی پایدار تابعی است از متغیرهای مستقل دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار (X1)، عواطف محیطی (X2)، کشاورزی به‌عنوان شغل اصلی (X3) و سابقه کار کشاورزی (X4). در نتیجه، معادله رگرسیون برای متغیر دانش پایداری زنان پنبه‌کار به صورت زیر است:

(۱)

$$Y = 232/0 - X_1 \cdot 0.488 + X_2 \cdot 0.265 + X_3 \cdot 0.229 + X_4 \cdot 0.141 + 15/48$$

جدول ۶. عوامل تعیین‌کننده دانش پایداری زنان پنبه‌کار

R <sup>2</sup> Ad	R <sup>2</sup>	R	Sig	t	Beta	b	R <sup>2</sup> Change	
						۱۵/۴۸		ضریب ثابت
۰/۲۹۵	۰/۲۹۹	۰/۵۴۷	۰/۰۰۰	۷/۹۴۳	۰/۴۸۸	۱/۴۰۳	-	دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار (X1)
۰/۳۴۸	۰/۳۵۶	۰/۵۹۷	۰/۰۰۰	۴/۳۰۷	۰/۲۶۵	۱/۴۴۵	۰/۰۵۳	عواطف محیطی (X2)
۰/۳۸۶	۰/۳۹۷	۰/۶۳۰	۰/۰۰۰	۳/۶۷۳	۰/۲۲۹	۹/۵۸۰	۰/۰۳۸	کشاورزی به‌عنوان شغل اصلی (X3)
۰/۴۰۲	۰/۴۱۷	۰/۶۴۵	۰/۰۲۴	-۲/۲۸۲	-۰/۱۴۱	-۰/۲۳۲	۰/۰۱۶	سابقه کار کشاورزی (X4)
<b>F= 28/383 sig= 0/001</b>								

رگرسیون نیز با آزمون F مشخص شد ( $p = 0/001, F=18/90$ ). نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد متغیرهای دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار (X1)، عواطف محیطی (X2)، آگاهی از پیامدها (X3)، مسئولیت‌پذیری رفتارها (X4)، هنجارهای اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری (X5)، در مجموع حدود ۳۷ درصد تغییرات دانش پایداری مردان پنبه‌کار را تبیین می‌کنند.

### تعیین عوامل مؤثر بر دانش پایداری مردان پنبه‌کار

تحلیل رگرسیون به‌منظور تعیین عوامل مؤثر بر دانش پایداری مردان پنبه‌کار نشان داد بخشی از تغییرات متغیر دانش پایداری مردان پنبه‌کار با شش متغیر آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی، دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار، هنجارهای اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری، عواطف محیطی و مسئولیت‌پذیری رفتارها تبیین می‌شود. معنی‌داری تحلیل



۰/۱۷۸، ۰/۱۳۴ و ۰/۱۶۴ به تغییر در انحراف معیار متغیر وابسته دانش پایداری مردان پنبه‌کار منجر می‌شود. تأثیر سه متغیر بالا بر تبیین دانش پایداری مردان پنبه‌کار با یافته‌های Maleksaeidi et al. (2010) مطابقت دارد؛ بنابراین می‌توان گفت میزان دانش مردان پنبه‌کار در زمینه کشاورزی پایدار تابعی است از متغیرهای مستقل آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی (x<sub>۱</sub>)، دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار (x<sub>۲</sub>)، هنجارهای اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری (x<sub>۳</sub>)، عواطف محیطی (x<sub>۴</sub>) و مسئولیت‌پذیری رفتارها (x<sub>۵</sub>). در نتیجه، معادله رگرسیون برای متغیر دانش پایداری مردان پنبه‌کار به صورت زیر است:

$$Y = 19/48 + 0/804X_1 + 0/084X_2 + 0/075X_3 + 0/032X_4 + 0/022X_5$$

با توجه به مقدار بتا، متغیر دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار بیشترین تأثیر را بر دانش پایداری مردان پنبه‌کار دارد. به طوری که با تغییر یک انحراف معیار از این متغیر، ۰/۳۵۷ در انحراف معیار دانش پایداری مردان پنبه‌کار افزایش ایجاد می‌شود. پس از آن، متغیر عواطف محیطی نقش زیادی دارد، به طوری که با افزایش یک انحراف معیار در این متغیر، ۰/۲۲۶ انحراف معیار دانش پایداری مردان افزایش می‌یابد. این یافته با نتایج مطالعات Vogel (1994) و Kalantari et al. (2007) مطابقت دارد.

نتایج تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد به ازای هر واحد تغییر در انحراف معیار متغیرهای آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی، هنجارهای اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری و مسئولیت‌پذیری رفتارها به ترتیب

جدول ۷. عوامل تعیین‌کننده دانش پایداری مردان پنبه‌کار

R <sup>۲</sup> Ad	R <sup>۲</sup>	R	Sig	t	Beta	b	R <sup>۲</sup> Change	
						۱۹/۴۸		ضریب ثابت
۰/۱۴۹	۰/۱۵۴	۰/۳۹۲	۰/۰۰۰	۵/۸۹۴	۰/۳۵۷	۰/۸۰۴	-	دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار (x <sub>۱</sub> )
۰/۲۳۳	۰/۲۴۲	۰/۴۹۲	۰/۰۰۱	۳/۳۳۲	۰/۲۲۶	۰/۹۱۶	۰/۰۸۴	عواطف محیطی (x <sub>۲</sub> )
۰/۳۰۸	۰/۳۲۰	۰/۵۶۶	۰/۰۱۰	۲/۶۱۸	۰/۱۷۸	۰/۷۲۸	۰/۰۷۵	آگاهی از پیامدها (x <sub>۳</sub> )
۰/۳۴۰	۰/۳۵۵	۰/۵۹۵	۰/۰۲۶	۲/۲۵۲	۰/۱۶۴	۰/۷۸۹	۰/۰۳۲	مسئولیت‌پذیری رفتارها (x <sub>۴</sub> )
۰/۳۶۲	۰/۳۸۰	۰/۶۱۶	۰/۰۶۶	۱/۸۵۱	۰/۱۳۴	۰/۴۹۳	۰/۰۲۲	هنجار اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری (x <sub>۵</sub> )
F= ۱۸/۹۰							sig=۰/۰۰۰۱	

عواطف محیطی با دانش کشاورزی پایدار رابطه دارد. علاوه بر این، دانش پایداری مردان پنبه‌کار با آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری رفتارها نیز رابطه دارد. همچنین، نتایج نشان داد بین سن و سابقه کار کشاورزی زنان پنبه‌کار با دانش پایداری آن‌ها رابطه منفی وجود دارد. در واقع، با توجه به افزایش سن و همچنین بالابودن مسئولیت زنان در خانه‌های روستایی و نبودن آموزش کافی، آن‌ها فرصت لازم برای یادگیری در زمینه کشاورزی پایدار را نداشتند. می‌توان این‌طور قضاوت کرد که زنان پنبه‌کار مسن‌تر و با سابقه‌تر در زمینه کار کشاورزی، دانش کمتری در زمینه اصول کشاورزی پایدار و حفاظت محیط‌زیست دارند. همچنین، بین میزان عملکرد پنبه در واحد سطح و دانش پایداری زنان پنبه‌کار رابطه مثبت وجود دارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در سال‌های اخیر، با افزایش بحران‌های زیست‌محیطی و افزایش نگرانی‌های جهانی در زمینه آثار جانبی برخی از فعالیت‌های کشاورزی نوین بر محیط زندگی انسان، مفهوم پایداری اهمیت چشمگیری یافت. داشتن دانش صحیح کشاورزان درباره کشاورزی پایدار، نقش مهمی در شکل‌گیری یا تغییر نگرش کشاورزان ایفا می‌کند. علاوه بر این، کمبود دانش درباره کشاورزی پایدار یا درک اشتباه از مفهوم اصلی این سیستم کشاورزی می‌تواند به کاهش پایداری کشاورزی در مناطق مختلف منجر شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر دانش پایداری پنبه‌کاران استان اصفهان انجام گرفت.

نتایج نشان داد دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار، هنجار اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری و

شایان توجهی در بهبود دانش کشاورزان درباره کشاورزی پایدار و حفاظت محیط زیست دارد، بلکه نقش بسزایی نیز در افزایش آگاهی‌های زیست محیطی کشاورزان درباره استفاده از روش‌های کشاورزی پایدار در کشت پنبه دارد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد روابط عاطفی کشاورزان با محیط زیست عاملی بسیار تأثیرگذار بر دانش و رفتارهای پایداری کشاورزان است. از این‌رو، آگاه کردن کشاورزان از نقش تأثیرگذار خود در زمینه محیط زیست و جهان پیرامون خود و آگاه کردن آن‌ها به بحران‌های زیست محیطی و نقش کاربرد غیر اصولی و غیر علمی مواد شیمیایی در کشاورزی متداول در ایجاد این بحران‌ها، می‌تواند تأثیر بسزایی در تقویت روابط عاطفی آن‌ها با محیط زیست داشته باشد. تقویت روابط عاطفی کشاورزان با محیط زیست نیز می‌تواند از طریق برگزاری بازدیدهای آموزشی - فرهنگی کشاورزان از مناطق طبیعی افزایش یابد.

یافته‌های این مطالعه، تأثیر مثبت هنجارهای اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری و مسئولیت‌پذیری رفتارهای زیست محیطی را بر دانش پایداری کشاورزان پنبه‌کار نشان می‌دهد. در واقع، امروزه محیط زیست و منابع طبیعی توسط افرادی تهدید می‌شود که نسبت به آن بی تفاوت‌اند. از این‌رو، نیازی آشکار و بدیهی به اجرای برنامه‌های آموزشی و فرهنگی برای برانگیختن تعهدات اخلاقی در افراد و رعایت مسائل زیست محیطی وجود دارد. آگاه کردن کشاورزان از پیامدهای منفی استفاده بیش از حد نهادهای شیمیایی بر محیط زیست و سلامت خانواده خود و سایر افراد جامعه، نقش چشمگیری در برانگیختن تعهدات اخلاقی و حس مسئولیت‌پذیری کشاورزان در مورد محیط زیست و روش‌های کشاورزی پایدار دارد که این امر خود گامی در راستای حمایت از سیستم کشاورزی پایدار و حفاظت محیط زیست است.

با توجه به نقش مهم و تأثیرگذار زنان کشاورز در کشت پنبه، ضرورت توجه و اطلاع‌رسانی به زنان کشاورز همانند مردان امری بسیار ضروری است. برگزاری کلاس‌های آموزشی مرتبط با کشت محصول پنبه مخصوص زنان کشاورز، برنامه‌های مختلف آموزشی - فرهنگی برای افزایش آگاهی، دانش، احساس تعهد و مسئولیت‌پذیری زنان کشاورز درباره حفاظت محیط زیست و کشاورزی پایدار از اقدامات تعیین کننده در این راستاست.

متغیرهای دسترسی به اطلاعات پایداری در کشت پنبه و عواطف محیطی در هر دو معادله رگرسیون وارد شدند و نقش مهمی در تبیین دانش زنان و مردان پنبه‌کار داشتند. این مطلب مؤید میزان اهمیت دسترسی زنان و مردان پنبه‌کار به منابع اطلاعاتی در زمینه پایداری کشت پنبه و روابط عاطفی کشاورزان با محیط زیست آن‌هاست؛ به عبارت دیگر، کشاورزانی که دسترسی بیشتری به منابع اطلاعاتی موجود در زمینه کشاورزی پایدار (شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی، تماس با مروجان، برنامه‌های آموزشی رادیو و تلویزیون و...) و حفاظت محیط زیست دارند، دانش بیشتری نیز در زمینه کشاورزی پایدار به دست می‌آورند.

همچنین، می‌توان گفت کشاورزانی که دارای رابطه عاطفی قوی‌تر و مستحکم‌تری با محیط زیست هستند، تمایل بیشتری برای کسب یا افزایش دانش خود در زمینه کشاورزی پایدار، حفظ منابع طبیعی و محیط زیست دارند. همچنین، زنان پنبه‌کاری که دانش پایداری بیشتری دارند، روابط عاطفی قوی‌تر و مستحکم‌تری با محیط زیست دارند.

همچنین، نتایج پژوهش نشان داد زنانی که کشاورزی را به عنوان شغل اصلی خود در نظر داشتند، دانش بیشتری در زمینه اصول و روش‌های کشاورزی پایدار در کشت پنبه داشتند. نتایج تحلیل رگرسیون برای تعیین متغیرهای تأثیرگذار بر دانش مردان پنبه‌کار نشان داد متغیرهای آگاهی از پیامدهای زیست محیطی، هنجارهای اخلاقی درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری و مسئولیت‌پذیری رفتارها وارد معادله رگرسیون شدند؛ به عبارت دیگر، مردان پنبه‌کار با مسئولیت‌پذیری بیشتر، تعهد اخلاقی قوی‌تر درباره انجام دادن فعالیت‌های پایداری، آگاه‌تر و عملکرد محصول بالاتر از دانش پایداری بالاتری نیز برخوردار بودند، اما این متغیرها تأثیری در افزایش دانش پایداری زنان پنبه‌کار نداشتند. بر اساس نتایج این مطالعه، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

طبق یافته‌ها، دسترسی زنان و مردان به منابع اطلاعاتی در زمینه اصول پایداری تولید پنبه بر دانش پایداری آن‌ها تأثیر دارد. از این‌رو، افزایش میزان دسترسی پنبه‌کاران به منابع اطلاعاتی مرتبط با کشاورزی پایدار امری ضروری است. با توجه به نقش انکارناپذیر رسانه‌های جمعی به ویژه رادیو و تلویزیون به عنوان رایج‌ترین ابزار اطلاع‌رسانی در جامعه، ساخت و اجرای برنامه‌های مرتبط با کشاورزی پایدار و تأثیرات منفی استفاده از نهادهای شیمیایی، نه تنها اهمیت

## REFERENCES

- Bamberg, S. (2003). How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of Environmental Psychology*, 23 (2): 21-32.
- Bos, M. G., Bosch, H. V. D., Diemont, H., Keulen, H. V., Lahr, J., Meijerink, G., & Verhagen, A. (2007). Quantifying the sustainability of agriculture. *Journal of Irrigation and Drainage Systems*, 21(1): 1-15.
- Buttel, F., & Taylor, P. (1999). *Environmental sociology and global environmental change: A critical assessment*. Routledge, London.
- Caiazza, A., & Barrett, A. (2003). *Engaging women in environmental activism: Recommendations for Rachel's network*. Institute for Women's Policy Research. IWPR Publication, Washington, Dc.
- Chikwendu, D. O., & Arokoyo, J. O. (1997). Women and sustainable agricultural development in Nigeria. *Journal of Sustainable Agriculture*, 11 (1): 53-69.
- Clark, F., Kotchen, J., & Moore, R. (2003). Internal and external influences on pro-environmental behavior: Participation in a green electricity program. *Journal of Environmental Psychology* 23 (2003): 237-246
- Dietz, T., Fitzgerald, A., & Shwom, R. (2005). *Environmental values. Annual Review of Environment and Resources*, 30 (3): 335-372.
- Ferrigno, S., Ratter, S. G., Ton, P., Vodouhe, D. S., Williamson, S., & Wilson, J. (2005). *Organic Cotton: A New Development Path For African Smallholders? National Sustainable Agriculture Information Service (NCAT)*.
- Ferrigno, S., Ratter, S. G., Ton, P., Vodouhe, D. S., Williamson, S., & Wilson, J. (2006). *Organic cotton can help small farmers in Africa. Aspects of Applied Biology*, 79 (5), 57-62.
- Garling, T., Fujii, S., Garling, A., & Jakobsson, C. (2001). Moderating effects of social value orientation on determinants of proenvironmental behavior intention. *Journal of Environmental Psychology*, 23 (1): 1-9.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18 (2): 1-8.
- Kalantari, K., Fami, H., Asadi, A., & Movahed-Mohammadi, H. (2007). Investigating factors affecting environmental behavior of urban residents: A case study in Tehran City- Iran. *Journal of Environmental Sciences*, 3 (2): 67-74.
- Kooistra, K., Termorshuizen, A., & Pybun, R. (2006). *The sustainability of cotton. Consequences for man and environment. Department of Government and DGN, Cornell University*.
- Mahvadi Damghani, A., Koocheki, A. R., Rezvani Moghaddam, P., & Nassiri Mohallati, M. (2007). Evaluation of agro biodiversity and its effects on the sustainability of a wheat – cotton cropping system in Khorassan. *Journal of Environmental Sciences*, 4 (3): 61-68.
- Maleksaeidi, H., Rezaei-Moghaddam, K., & Ajili, A. (2010). Analysis of the Knowledge of Fars Province Agricultural Experts in Organic Farming. *Agricultural Extension and Education*, (6)2: 49-62.
- Rezaei-Moghaddam, K., & Karami, E. (1998). Poverty and Sustainable Agriculture: Qualitative Analysis. *Rural and Development*, 3:1-29.
- Rezaei-Moghaddam, K., Karami, E., & Gibson, J. (2005). Conceptualizing sustainable agriculture: Iran as an illustrative case. *Journal of Sustainable Agriculture*, 27(3), 25-56.
- Rezaei-Moghaddam, K., & Karami, E. (2006). Agricultural Extension, Poverty and Sustainable Agriculture: Path Analysis Application, *Agricultural Extension and Education*, (2)1: 55-72.
- Ribes, A. C. D., & Sumner, D. (2007). *Role of Farm Programs in Environmental Sustainability of Agriculture. Briefing Paper Prepared for the AAAS Meetings, San Francisco*.
- Scheaffer, R.L., Mendenhall, W., & Ott, L. (1996). *Elementary survey sampling. sixth Edition. Duxbury Press, USA*.
- Torbett, J. C., Roberts, R. K., Larson, J.A., & English, B. C. (2008). Perceived improvements in nitrogen fertilizer efficiency from cotton precision farming.

*Journal of computers and electronics in agriculture*, 3 (1): 28-34.  
Vogel, S.( 1994). *Environmental attitude and behaviour in the agriculture sector as empirically determined by use of an*

*attitude model. Institut fur Wirtschaft, politik und Recht, Universitat Bod – Bodenkultur Wien.*