

Farmers' attitude toward sustainable agriculture and its relation with their sustainable behaviours of pest control and plant disease (case study: Arak Township)

Faezehossadat Abtahi^{1*} and Zahra Hooshmandan Moghaddam Fard²

¹ Assistant Professor, Department of Medicinal Plants, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Arak University, Arak, Iran.
Email: f-abtahi@araku.ac.ir

² Ph.D. Graduate of Agricultural Extension and Education, Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, University of Zanjan, Iran

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Full Paper</p> <p>Article history: Received: 22.10.2022 Revised: 03.02.2023 Accepted: 22.08.2023</p> <p>Keywords: Sustainable Agriculture Farmers Attitudes Plant Diseases Arak Township</p>	<p>Due to the adverse effects of conventional agriculture on human health and the environment, there has been a lot of emphasis at the global and national level to move towards sustainable agriculture. Knowing the attitudinal and behavioral status of farmers, as agents of this policy, is very important. In this descriptive-correlational research, the attitudes and behavior of farmers regarding sustainable agriculture were studied with an emphasis on plant conservation. Using multi-stage random sampling method and Cochran's formula, 300 farmers of Arak city were selected and studied. The validity of the research tool was confirmed by using the opinions of experts, and its reliability was also obtained by conducting a preliminary study and calculating Cronbach's alpha greater than 0.86 for composite indicators. The results showed that 86% of farmers had a neutral attitude and only 14% had a favorable attitude regarding sustainable agriculture. The correlation coefficient showed that farmers' behavior has a positive and significant relationship with the variables of attitude towards sustainability, level of education, area of rainfed agricultural land, area of integrated agricultural land, level of interest in integration, contact with agricultural experts, contact with agricultural machinery sales centers, visit to Extension farms, use of radio, neighboring farmers in the village and a negative and significant relationship with farmers' monthly income. Regression analysis also showed that Six variables including attitude, agricultural land area, monthly income, education level, receiving information from input sellers and interest in integrating farms explain 33.9% of the variance of farmers' behavior regarding sustainability.</p>

Cite this article: Abtahi, F.S., and Hooshmandan Moghaddam Fard, Z. (2023). Farmers attitude toward sustainable agriculture and its relation with their sustainable behaviours of pest control and plant disease (case study: Arak township). *Journal of Rural Development and Extension Studies*, 1 (1), 135-149.



نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار و ارتباط آن با رفتارهای پایدار مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی (مطالعه موردی: شهرستان اراک)

فائزه السادات ابطیحی^۱، زهرا هوشمندان مقدم‌فرد^۲

^۱ استادیار گروه گیاهان دارویی و معطر، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اراک، اراک، ایران، رایانامه: f-abtahi@araku.ac.ir

^۲ دانش آموخته دکتری گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله کامل علمی- پژوهشی	به دلیل تأثیرات نامطلوب کشاورزی مرسوم روی سلامتی انسان‌ها و محیط‌زیست، تاکید زیادی در سطح جهانی و نیز ملی در جهت حرکت به سمت کشاورزی پایدار شده است. شناخت وضعیت نگرشی و رفتاری کشاورزان، به عنوان عوامل این سیاست، از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد. در این تحقیق توصیفی- همبستگی، نگرش و رفتار کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار با تأکید بر حفظ نباتات مطالعه شد. با استفاده از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای تصادفی و فرمول کوکران ۳۰۰ نفر از کشاورزان شهرستان اراک انتخاب و مطالعه شدند. روایی ابزار تحقیق با استفاده از نظرات صاحب‌نظران تایید شد و پایایی آن نیز با انجام مطالعه مقدماتی و محاسبه آلفای کرونباخ بزرگ‌تر از ۰/۸۶ برای شاخصهای ترکیبی به دست آمد. نتایج نشان داد که ۸۶ درصد کشاورزان، نگرشی خنثی و تنها ۱۴ درصد نگرش مساعدی در خصوص کشاورزی پایدار داشتند. ضریب همبستگی نشان داد که رفتار کشاورزان ارتباط مثبت و معنی‌داری با متغیرهای نگرش به پایداری، سطح تحصیلات، مساحت زمین‌های زراعی داریم، مساحت زمین‌های زراعی یکپارچه‌شده، میزان علاقه به یکپارچه‌سازی، ارتباط با کارشناسان کشاورزی، ارتباط با مراکز فروش ماشین‌آلات کشاورزی، بازدید از مزارع ترویجی، استفاده از رادیو، کشاورزان همسایه در روستا و رابطه منفی و معنی‌داری با درآمد ماهانه کشاورزان داشت. تحلیل رگرسیون نیز نشان داد که متغیرهای نگرش، مساحت زمین زراعی، درآمد ماهانه، سطح تحصیلات، دریافت اطلاعات از فروشندگان نهاده‌ها و علاقه به یکپارچه کردن مزارع، ۳۳/۹ درصد واریانس رفتار کشاورزان در خصوص پایداری را تبیین می‌کند.
واژه‌های کلیدی: کشاورزی پایدار نگرش رفتارهای پایداری حفظ نباتات شهرستان اراک	

استناد: ابطیحی، ف. و هوشمندان مقدم‌فرد، ز. (۱۴۰۲). نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار و ارتباط آن با رفتارهای پایدار

مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی (مطالعه موردی: شهرستان اراک). دو فصلنامه تحقیقات ترویج و توسعه روستایی، ۱ (۱)،

۱۳۵-۱۴۹.



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه زنجان

مقدمه

با وجود افزایش مقدار تولیدات کشاورزی و حل مشکلات غذایی در بسیاری از کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه (باقری و شاه‌پسند، ۱۳۸۹)، مشکلات زیست-محیطی فراوانی از جمله شیوع آفات جدید، کاهش منابع آب، فرسایش خاک و تهدید سلامت انسان‌ها و دیگر جانداران حاصل شده است (کیانی و لیاقتی، ۱۳۸۶؛ Andersson et al., 2014؛ Hashemi and Damalas, 2011). نگرانی راجع به اثرات منفی کشاورزی مدرن بر سلامت، محیط طبیعی و منابع منجر به توسعه و نشر رهیافتی بدیل به نام کشاورزی پایدار شده است (Shiri et al., 2013). کشاورزی پایدار (Sustainable agriculture) آن‌گونه که FAO (1995) تعریف کرده است، عبارت است از مدیریت و حفظ منابع طبیعی، و محوریت قرار دادن تغییرات فناورانه به روشی که از دستیابی به نیازهای بشریت برای نسل حاضر و نسل آینده اطمینان حاصل شود (Tey et al., 2012). کشاورزی پایدار به عنوان کشاورزی سازگار با طبیعت (افشاری و همکاران، ۱۳۹۱)، و یک نظام و فلسفه مدیریتی که نیازهای کشاورزی را هم برای نسل حاضر و هم برای نسل آینده فراهم می‌کند، چالش اصلی قرن ۲۱ محسوب می‌شود، چرا که باید به این تضادها و مشکلات طبیعی و انسانی پاسخگو باشد؛ و این تضاد یعنی اینکه، کشاورزی باید کمتر مصرف و بیشتر تولید کند (Marashi, 2016). آشنایی کشاورزان با عملیات کشاورزی پایدار، یک راهبرد برد-برد به ویژه برای کشورهای کم‌درآمد است، زیرا در این حالت به تأمین امنیت غذایی و حفاظت از محیط‌زیست هم‌زمان توجه می‌شود (Zeweld et al., 2017). در یک جمع‌بندی می‌توان گفت کشاورزی پایدار رهیافتی است که نه تنها به دنبال استفاده بهتر از منابع و خدمات برای تأمین نیازهای بشر بدون آسیب رساندن به محیط‌زیست بوده است، بلکه به حداقل رساندن استفاده از نهاده‌های خارجی است. به علاوه، کشاورزی پایدار، کشاورزان را قادر می‌سازد تا از دانش و مهارت‌های خود به اثربخش‌ترین شکل ممکن بهره ببرند (Van Thanh & Yapwattanaphun, 2015). یکی از عوامل مهم اثرگذار بر رفتارهای کشاورزان در قبال کشاورزی پایدار، نگرش کشاورزان به کشاورزی پایدار است که منجر به پیش‌بینی و تبیین مناسب‌تر رفتارهای آنان در زمینه پایداری کشاورزی می‌شود (افشاری و همکاران، ۱۳۹۱؛ Pandey & Kulshreshtha, 2012). چرا که افراد به اقتضای تفاوت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، نگرش‌های متفاوتی نسبت به کشاورزی پایدار دارند (Johnson et al., 2004؛ Kilbourne et al., 2001؛ Hussey and Eagan., 2007). از سویی دیگر، ضرورت بررسی نگرش افراد از آن جهت است که به مدیران و مجریان کمک می‌کند تا از شیوه تفکر افراد درباره موضوعات مشخص مطلع شده و در صورت نیاز برنامه‌هایی را برای تغییر نگرش آنان طراحی کنند (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹).

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در حوزه مربوط به نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی پایدار، پژوهش‌های متعددی در دنیا صورت گرفته است که هدف اکثر آن‌ها یافتن نکاتی است که به پایداری منجر شده است.

محبوبی و احمدی گرجی (۱۳۹۶)، در مطالعه‌ای با هدف بررسی نگرش محیط‌زیستی و استفاده از سموم شیمیایی در بین برنج کاران روستای اسفیورد شهرستان ساری نشان دادند که کشاورزان از نگرش محیط‌زیستی متوسط رو به بالا در زمینه کاهش مصرف سموم در مزرعه برخوردارند. نتایج همبستگی نشان داد میان تجربه کار کشاورزی، سن، درک اهمیت کنترل بیولوژیک و مشارکت در کلاس‌های ترویجی با کاهش میزان مصرف سموم در مزرعه همبستگی مثبتی وجود دارد.

همچنین نتایج مقایسه میانگین نشان داد اختلاف معنی داری بین نگرش محیط زیستی مصرف سموم برحسب هزینه خرید سموم مصرفی در یک فصل زراعی وجود دارد.

رضایی و خدایی مطلق (۱۳۹۶)، در بررسی میزان آگاهی، نگرش و رفتار دانشجویان کشاورزی درباره توسعه پایدار دریافتند که بین آگاهی و نگرش، آگاهی و رفتار و بین نگرش و رفتار دانشجویان و نیز بین معدل آنان با نگرش و رفتارشان در زمینه توسعه پایدار رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. طبق نتایج تحلیل رگرسیون، متغیرهای نگرش و جنسیت، ۵۷ درصد رفتار دانشجویان در راستای توسعه پایدار در کشاورزی را تبیین می کردند. هوشمندان مقدم فرد و شمس (۱۳۹۶)، در مطالعه ای در خصوص عوامل مؤثر بر نگرش گلخانه داران استان زنجان نسبت به کشاورزی پایدار، نشان دادند که میزان استفاده اکثریت گلخانه داران از منابع اطلاعاتی و رسانه های جمعی در حد متوسط می باشد. سطح دانش ۵۹/۶ درصد آن ها راجع به کشاورزی پایدار در حد متوسط بود و اکثریت آن ها (۷۳/۷ درصد) دارای نگرش مثبتی در خصوص کشاورزی پایدار بودند. نتایج همبستگی نشان داد که بین میزان استفاده از منابع اطلاعاتی، درآمد از محل گلخانه و رضایت شغلی و تعداد کلاس های آموزشی شرکت کرده با نگرش، رابطه مثبت و معنی دار ولی بین تعداد افراد خانواده مشارکت کننده با نگرش، رابطه منفی و معنی داری وجود داشت. تحلیل رگرسیون نیز نشان داد که پنج متغیر میزان استفاده از منابع اطلاعاتی، تعداد افراد خانواده مشارکت کننده، درآمد از محل گلخانه، دانش و میزان ساعات کار در شبانه روز ۵۵/۴ درصد از واریانس متغیر وابسته نگرش به کشاورزی پایدار را تبیین کردند. نتایج مطالعه شمس و همکاران (۱۳۹۴)، به منظور بررسی نگرش کشاورزان شهرستان اسدآباد نسبت به کشاورزی پایدار و ارتباط آن با میزان مصرف نهاده های شیمیایی توسط آن ها نشان داد که ۷۸/۲ درصد روستاییان نگرش مثبتی به کشاورزی پایدار داشتند. بین نگرش کشاورزان به کشاورزی پایدار و میزان مصرف نهاده های شیمیایی رابطه منفی و معنی داری وجود داشت. همچنین بین نگرش کشاورزان به کشاورزی پایدار با میزان استفاده از منابع اطلاعاتی رابطه مثبت و معنی داری حاصل شد.

یافته های افشاری و همکاران (۱۳۹۱)، در بررسی نگرش های پایداری در بین کشاورزان پنبه کار استان اصفهان نشان داد که بین متغیرهای دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار، دانش پایداری، هنجارهای اخلاقی و هنجارهای اجتماعی نسبت به رفتارهای پایداری، ارزش های مذهبی و معنوی، عواطف محیطی، آگاهی از پیامدهای زیست محیطی و مسئولیت پذیری رفتارهای زیست محیطی با نگرش پایداری زنان و مردان پنبه کار رابطه معنی داری وجود دارد. همچنین، بین متغیرهای سن، تعداد افراد خانوار و سابقه کشت پنبه با نگرش زنان پنبه کار نسبت به کشاورزی پایدار همبستگی منفی و معنی داری وجود دارد. دو متغیر هنجار اخلاقی نسبت به انجام رفتارهای پایداری در کشت پنبه و میزان اراضی زراعی هر دو وارد معادله رگرسیون شدند و نقش مهمی در تبیین نگرش های پایداری مردان و زنان پنبه کار دارند. متغیرهای عواطف محیطی، مسئولیت پذیری رفتارهای زیست محیطی، دسترسی به اطلاعات در زمینه کشاورزی پایدار، سطح زیر کشت پنبه، سن و ارزش های مذهبی و معنوی بر تغییرات نگرش پایداری زنان پنبه کار تأثیر دارد. همچنین یافته ها حاکی از این بود که علاوه بر متغیرهای هنجار اخلاقی نسبت به انجام فعالیت های پایداری در کشت پنبه و میزان اراضی زراعی، متغیر آگاهی از پیامدهای زیست محیطی نیز در تبیین نگرش مردان پنبه کار نسبت به کشاورزی پایدار، نقش مهمی دارد.

در مطالعه ای که حسین زاده و قربانی (۱۳۹۰)، به منظور بررسی اقتصادی رفتار کشاورزان در استفاده از کودهای حیوانی در سطح مزرعه در شهرستان اسفراین انجام دادند، نتایج نشان داد که فاصله بین دامداری و زمین زراعی و

کشت بقولات دارای تأثیر منفی و وجود فرد تحصیل کرده در خانواده کشاورز، سواد کشاورز و آگاهی از خطرات بلندمدت کودهای شیمیایی، دارای تأثیر مثبت بر استفاده از کود حیوانی هستند. رضایی و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه خود به بررسی نگرش کشاورزان روستای جزلاندرشت شهرستان طارم پرداختند و مشخص گردید کشاورزان از نگرش مساعدی نسبت به کشاورزی پایدار برخوردار بودند. بیگدلی و صدیقی (۱۳۸۹) رفتار پذیرش روش های کشاورزی پایدار را برآورد کردند که بیش از نیمی از کشاورزان رفتار خوب و عالی را کسب نمودند. نتایج نشان داد بین رفتار پذیرش و سن، تعداد قطعات، سابقه و میزان عملکرد رابطه منفی معنی دار و بین رفتار پذیرش و سواد و سطح اراضی رابطه مثبت معنی دار وجود داشت. همچنین سواد و سطح اراضی بر روی نگرش اثر معنی داری داشتند.

نتایج مطالعه باقری و شاه پسند (۱۳۸۹)، در بررسی نگرش کشاورزان سیب زمینی کار دشت اردبیل نسبت به عملیات کشاورزی پایدار نشان داد که پاسخگویان نسبت به اصول کلی پایداری و عملیاتی، نظیر ضرورت حفاظت از آب و خاک، اثرات منفی نهاده های شیمیایی کشاورزی، رعایت تناوب زراعی، اثرات زیست محیطی عملیات بی روبه کشاورزی و ضرورت حفظ محیط زیست به مثابه اولویت اصلی، نگرش مثبتی داشتند. ولی نسبت به ضرورت کاهش کاربرد فناوری های مدرن کشاورزی، کاهش مصرف کودها، سموم و عملیات خاک ورزی نگرش منفی داشتند و در مورد سایر عملیات کشاورزی مورد بررسی نگرش متوسطی داشتند. تحلیل همبستگی نشان داد که نگرش پایداری با متغیرهای منابع کسب اطلاعات، مشارکت ترویجی و تحصیلات رابطه مثبت و با متغیرهای سن و تجربه در کشاورزی، رابطه منفی معنی داری داشت ولی با متغیرهای مصرف نهاده های شیمیایی کشاورزی و شرایط مزرعه رابطه معنی داری نداشت که بیانگر تناقض نگرش و عمل آنان است.

در مطالعه ای که Zeweld و همکاران (۲۰۱۷)، به منظور بررسی تمایلات رفتاری کشاورزان خرده پا در زمینه انجام عملیات کشاورزی پایدار، انجام دادند، مشخص شد که نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار به شکل مثبت و معنی داری بر پذیرش رفتارهای پایداری از سوی آنان اثر می گذارد.

Marashi (۲۰۱۶)، در بررسی نگرش آموزشگران هنرستان های کشاورزی استان خوزستان در خصوص کشاورزی پایدار، گزارش کرد که همبستگی معنی داری بین نگرش آموزشگران به کشاورزی پایدار با دانش آنان درباره کشاورزی پایدار، کانال های ارتباطی، مشارکت اجتماعی، موقعیت اجتماعی، مهارت های فردی، مهارت حرفه ای و مهارت های تخصصی وجود دارد. نتایج تحلیل رگرسیونی حاکی از آن بود که $67/3\%$ درصد از واریانس نگرش به کشاورزی پایدار در جامعه آماری مورد نظر، توسط این متغیرها تبیین می شد.

در تحقیق Shiri و همکاران (۲۰۱۳)، نتایج نشان داد که نگرش اغلب محققان میانه و رو به منفی بود و تفاوت معنی داری در نگرش محققان به کشاورزی پایدار بر اساس سطح تحصیلات وجود داشت. همچنین همبستگی مثبت و معنی داری بین تجربه کاری، تعداد مقالات چاپ شده، تعداد مقالات ارائه شده در کنفرانس ها، تعداد کتاب های چاپ شده و ترجمه شده با نگرش آنها وجود داشت. بحامان و همکاران (Bahaman et al., 2012) نشان دادند که نگرش کشاورزان مالزی به کشاورزی پایدار مساعد است ولی نگرش کشاورزان مختلف از نظر سن، سواد، منطقه محل سکونت با یکدیگر اختلاف معنی دار داشتند.

چویچوم و یامائو (Chouichom & Yamao, 2010) به بررسی و مقایسه نگرش کشاورزان تولیدکنندگان برنج ارگانیک و غیر ارگانیک در شمال غرب تایلند پرداختند. نتایج نشان داد که کشاورزان ارگانیک کار نسبت به کشاورزی پایدار نگرش مساعدی دارند ولی نگرش کشاورزان غیرارگانیک خنثی بود. بنابراین، تفاوت معنی دار مثبتی میان نگرش این

دو گروه از کشاورزان مشاهده گردید به نحوی که سطح نگرش کشاورزان ارگانیک کار نسبت به کشاورزی پایدار بهتر از نگرش کشاورزان غیرارگانیک کار بود.

نتایج تحقیق Sadati و همکاران (۲۰۱۰)، با هدف بررسی نگرش کشاورزان شهرستان بهبهان به کشاورزی پایدار، نشان داد که نگرش اغلب کشاورزان به کشاورزی پایدار در سطح پایینی بود. همچنین، همبستگی منفی معنی داری بین سن، تجربه فعالیت های کشاورزی، بعد خانوار و میزان زمین زراعی با نگرش و همبستگی مثبت و معنی داری بین سطح تحصیلات، میزان شرکت در دوره های آموزشی ترویجی، میزان درآمد خارج از مزرعه، دانش کشاورز درباره کشاورزی پایدار، میزان استفاده از روش های کشاورزی پایدار، میزان تماس با کارشناسان ترویج و میزان رضایت شغلی با نگرش به کشاورزی پایدار یافت شد. نتایج تحلیل رگرسیونی مطالعه مذکور نیز نشان داد که به ترتیب اولویت، چهار متغیر میزان تماس با کارشناسان ترویج، دانش کشاورزان راجع به کشاورزی پایدار، میزان رضایت شغلی و سطح تحصیلات کشاورز، جمعاً ۵۲ درصد واریانس عوامل مؤثر بر نگرش را تشکیل می دادند. فاکویا و همکاران (Fakoya et al., 2007) نشان دادند نگرش کشاورزان زن منطقه جنوب غربی نیجریه به عملیات کشاورزی پایدار خنثی تا ضعیف بوده است.

با توجه به مطالعات متعدد صورت گرفته در حوزه رفتار پایداری، نیازاست که رفتار پایداری تولیدکنندگان مختلف محصولات کشاورزی مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد و عوامل مؤثر بر رفتارهای آنها از جمله نگرش بررسی شود. این تحقیق به سنجش رفتار فعلی پایداری کشاورزان شهرستان اراک و تأثیر متغیرهای تأثیرگذار بر رفتار آنها پرداخته است.

روش شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از لحاظ نحوه گردآوری داده ها از نوع تحقیقات توصیفی (غیرآزمایشی) همبستگی، از لحاظ هدف از نوع کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده ها از نوع تحقیقات میدانی محسوب می شود. متغیرهای فردی، جمعیت شناسی، نگرش و رفتار پایداری در پرسشنامه مورد سؤال قرار گرفت. نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار به عنوان یک سازه یا شاخص ترکیبی و بر اساس مجموعه ای از ۳۱ گویه مورد اندازه گیری قرار گرفت. از این ۳۱ گویه ۱۸ گویه مثبت و در قالب طیف لیکرت و روی دامنه ای از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) و ۱۳ گویه منفی در قالب دامنه کاملاً موافقم (۱) تا کاملاً مخالفم (۵) مورد پرسش واقع شد. رفتار پایداری کشاورزان نیز به عنوان یک شاخص ترکیبی از مجموع ۸ زیر شاخص میزان مصرف کودهای شیمیایی در هر هکتار (نیترا، فسفات و پتاسه) میزان مصرف کودهای ریزمغذی، حیوانی و سبز در هر هکتار، میزان استفاده از علف کش و سموم شیمیایی در هر هکتار، متوسط میزان ضایعات زراعی و باغی، درصد آتش زدن کاه و کلش زمین های زراعی و میزان یکپارچگی زمین های کشاورزی مورد اندازه گیری قرار گرفت. برای محاسبه شاخص ترکیبی رفتار پایداری در مرحله اول شاخص های منفی معکوس گردیدند و در مرحله دوم با توجه به اینکه واحدهای زیرشاخص ها یکسان نبودند از روش شاخص بندی برای از بین بردن واحدهای مربوطه استفاده گردید (در این روش بیشترین مقدار هر شاخص معادل ۱۰۰ در نظر گرفته شده و بقیه مقادیر نسبت به آن از طریق تناسب بندی محاسبه می گردند) (کلانتری، ۱۳۹۱). در مرحله سوم نیز شاخص ترکیبی از مجموع شاخص های مثبت و نیز معکوس شده شاخص های منفی به دست آمد.

اعتبار و روایی ابزار تحقیق با استفاده از نظرات اساتید ترویج و آموزش کشاورزی، زراعت و گیاه‌پزشکی دانشگاه‌های زنجان و اراک و نیز کارشناسان صاحب‌نظر در این زمینه تعیین گردید. پایایی ابزار تحقیق از طریق مطالعه مقدماتی بر روی ۳۰ کشاورز خارج از نمونه مورد مطالعه و محاسبه آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۶ برای نگرش و ۰/۹ برای رفتار پایداری به دست آمد. جامعه آماری مطالعه حاضر شامل کلیه کشاورزان شهرستان اراک بود. با استفاده از فرمول کوکران با خطای ۵ درصد و با لحاظ کردن انحراف معیار متغیر نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار حجم نمونه‌ای برابر با ۳۰۰ نفر از کشاورزان روستاهای شهرستان اراک به دست آمد. از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی متناسب با حجم (طبقه دهستان) برای جمع‌آوری داده‌های میدانی استفاده گردید. در داخل هر دهستان نیز به صورت تصادفی و لحاظ کردن موقعیت جغرافیایی آن‌ها روستاهای موردنظر انتخاب و به صورت تصادفی کشاورزان هر روستا به تعداد موردنیاز مورد مطالعه واقع شدند. پس از جمع‌آوری داده‌ها از سرپرستان خانوار و پردازش آن‌ها در Excel از طریق نرم‌افزار Spss20 کار تحلیل روی آن‌ها صورت گرفت.

یافته‌های پژوهش

نتایج مطالعه نشان داد که ۹۴/۷ درصد افراد مورد مطالعه را مردان و ۵/۳ درصد را زنان تشکیل می‌دادند. میانگین سنی کشاورزان مورد مطالعه در حدود ۴۷ سال بود که نشان از میان‌سال بودن افراد مورد مطالعه دارد (انحراف معیار = ۱۳/۳۲ سال). میانگین درآمد ماهانه کشاورزان در حدود ۱۶/۱ میلیون ریال بود. به طور متوسط کشاورزان دارای ۵ قطعه زمین زراعی (میانگین برابر با ۵/۴) بودند و به طور متوسط مساحت زمین‌های زراعی در حدود دو هکتار بود (۱/۸۶ هکتار).

جدول ۱- توزیع فراوانی کشاورزان برحسب عضویت در تشکل‌ها (۳۰۰=تعداد)

نوع تشکل	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
هیچ	۲۲۹	۷۶/۳	۷۶/۳
شورای روستا	۴۸	۱۶	۹۲/۳
تعاونی	۱۴	۴/۷	۹۷
بسیج	۹	۳	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج مندرج در جدول (۱)، توزیع فراوانی کشاورزان برحسب عضویت در تشکل‌ها، نشان داد که بیشتر کشاورزان مورد مطالعه (۷۶/۳ درصد)، در هیچ سازمانی عضو نبودند و از بین سازمان‌های مختلف، شورای روستا با ۱۶ درصد عضویت افراد، بیشتر از بقیه تشکل‌ها یعنی تعاونی و بسیج، عضو دارد. بر اساس جدول (۲)، اکثریت کشاورزان (۷۰/۳ درصد) مدرک تحصیلی سیکل و پایین‌تر داشتند، از این‌رو از جهت تکمیل پرسشنامه‌ها نیز از روش مصاحبه حضوری استفاده شد. بررسی در زمینه نوع منابع اطلاعاتی مورد استفاده کشاورزان در خصوص پایداری و موضوعات مرتبط با آن و میزان استفاده از هر یک از این منابع توسط آنان، نشان داد که کشاورزان از منابع اطلاعاتی گوناگونی بهره می‌برند. با این حال، کسب اطلاعات از کشاورزان همسایه و داخل روستا، شبکه‌های تلویزیون سراسری، شبکه‌های تلویزیون استانی و شبکه رادیویی استانی بیشترین فراوانی را از نظر میزان استفاده کشاورزان مورد مطالعه از منابع اطلاعاتی دارا بودند. این مسئله نمایانگر دسترسی بهتر و سریع‌تر کشاورزان به این چهار منبع اطلاعاتی نسبت به

نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار و ارتباط آن با ... / ابطحی و هوشمندان مقدم فرد

بقیه منابع اطلاعاتی است. شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی فارغ‌التحصیلان و اینترنت، کمترین میزان استفاده اطلاعاتی را برای کشاورزان دارا بوده‌اند (جدول ۳).

جدول ۲- توزیع فراوانی کشاورزان برحسب سطح تحصیلات (۳۰۰=تعداد)

سطح تحصیلات	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
بی‌سواد	۱۲	۴	۴
توانایی خواندن و نوشتن	۲۸	۹/۳	۱۳/۳
ابتدایی	۷۰	۲۳/۳	۳۶/۷
سیکل	۱۰۱	۳۳/۷	۷۰/۳
دیپلم	۶۰	۲۰	۹۰/۳
تحصیلات دانشگاهی	۲۹	۹/۷	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۳- اولویت‌بندی منابع اطلاعاتی مورد استفاده کشاورزان

رتبه	منبع اطلاعاتی	میانگین	انحراف ضریب	معیار تغییرات
۱	کشاورزان همسایه و داخل روستا	۳/۸۸	۱/۱۵	۰/۳۰
۲	تلویزیون (شبکه‌های سراسری)	۳/۸۵	۱/۱۸	۰/۳۱
۳	تلویزیون (شبکه استانی)	۳/۶۳	۱/۲۴	۰/۳۴
۴	رادیو (شبکه استانی)	۳	۱/۲۲	۰/۴۱
۵	فارغ‌التحصیلان کشاورزی ساکن در روستا	۲/۹۶	۱/۵۸	۰/۵۳
۶	رادیو (شبکه سراسر)	۲/۹۵	۱/۳۱	۰/۴۴
۷	کلینیک‌های گیاه‌پزشکی و مراکز فروش نهاده‌های شیمیایی	۲/۷۲	۱/۱۸	۰/۴۳
۸	بازدید از مزارع نمایشی و ترویجی	۲/۴۸	۱/۴۰	۰/۵۶
۹	کارشناسان کشاورزی مراکز ترویج و خدمات جهاد کشاورزی	۲/۴۰	۱/۳۶	۰/۵۷
۱۰	کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی شهرستان	۲/۳۶	۱/۰۹	۰/۴۶
۱۱	مراکز فروش ماشین‌آلات کشاورزی	۲/۳۲	۱/۲۸	۰/۵۵
۱۲	انتشارات ترویجی (از قبیل نشریه، کتاب، بروشور، روزنامه و ...)	۲/۱۸	۱/۱۵	۰/۵۳
۱۳	شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی فارغ‌التحصیلان	۱/۹۲	۱/۰۲	۰/۵۳
۱۴	اینترنت	۱/۷۹	۱/۰۱	۰/۵۶

مقیاس لیکرت: ۰=هیچ، ۱=خیلی کم، ۲=کم، ۳=متوسط، ۴=زیاد، ۵=خیلی زیاد

برای سنجش رفتار پایداری، از ۸ شاخص استفاده گردید. در جدول (۴) آماره‌های مربوط به هرکدام از این شاخص‌ها به صورت مجزا آورده شده است. آن‌گونه که در جدول (۴) مشخص شده است، بیشترین نهاده‌های شیمیایی مورد استفاده توسط کشاورزان مورد مطالعه، عبارت بوده است از کودشیمیایی نیترا به میزان متوسط ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار و کودشیمیایی فسفات-پتاس به میزان متوسط ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار که هر دو شاخصی منفی برای رفتار پایداری محسوب می‌شوند و در عوض، مصرف کودهای سبز به عنوان شاخص مثبت در رفتار پایداری، با میزان تنها ۴۰ کیلوگرم در هکتار در رتبه‌های آخر جدول قرار گرفته است.

جدول ۴- شاخص‌های آماری مربوط به شاخص ترکیبی سنجش رفتار پایداری کشاورزان

نام شاخص	نوع شاخص	ماکزیمم	میانگین	انحراف معیار
مقدار کودشیمیایی نیتراته استفاده شده (کیلوگرم در هر هکتار)	منفی	۲۵۰	۱۱۱/۷۲	۶۵/۱۳/۰۶
مقدار کودشیمیایی فسفات- پتاسه استفاده شده (کیلوگرم در هر هکتار)	منفی	۲۰۰	۹۴/۸۵	۴۱/۸۵
مقدار علف‌کش استفاده شده (لیتر در هر هکتار)	منفی	۴	۰/۸۶	۰/۸۲
مقدار سموم شیمیایی استفاده شده (لیتر در هر هکتار)	منفی	۸	۱/۲	۱/۲
مقدار کودهای ریزمغذی استفاده شده (کیلوگرم در هر هکتار)	مثبت	۱۵۰	۸/۳۲	۲۲/۵
مقدار کود دامی حیوانی استفاده شده (کیلوگرم در هر هکتار)	مثبت	۴۰۰۰	۴۲۱/۳۳	۶۹۵/۹۳
مقدار کودهای سبز استفاده شده (کیلوگرم در هر هکتار)	مثبت	۴۰	۱/۱۳	۵/۷
درصد آتش زدن کاه و کلش زمین‌های زراعی	منفی	۱۰۰	۹/۷	۲۲

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۵- رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار

رتبه	گویه	میانگین	انحراف ضریب	معیار تغییرات
۱	استفاده بیش از اندازه از کود و سموم شیمیایی، سلامتی انسان‌ها و حیوانات را به خطر می‌اندازد.	۴/۳۲	۰/۷۹	۰/۱۸
۲	استفاده بی‌رویه و زیاد از کود و سموم شیمیایی، باعث آلودگی محیط و طبیعت می‌شود.	۴/۲۴	۰/۷۳	۰/۱۷
۳	چرای دام بعد از برداشت محصول در مزرعه باعث بهبود حاصلخیزی خاک می‌شود.	۴/۰۷	۰/۹۰	۰/۲۲
۴	کودهای دامی باعث افزایش حاصلخیزی خاک و در نتیجه افزایش عملکرد مزرعه می‌شود.	۳/۹۸	۱/۱۶	۰/۲۹
۵	در صورت عدم رعایت تناوب و کشت چندین ساله یک محصول در مزرعه، جمعیت آفات و بیماری‌ها افزایش پیدا می‌کند.	۳/۹۶	۰/۹۹	۰/۲۵
۶	یادگیری از طبیعت در سازگاری و مقابله با بیماری‌ها و آفات در مزرعه رمز موفقیت کشاورزان در آینده خواهد بود.	۳/۹۵	۱	۰/۲۵
۷	نگهداری از منابعی مثل آب‌وخاک مهم است چرا که آن‌ها ثروت ملی محسوب می‌شوند.	۳/۹۵	۱/۲۰	۰/۳۰
۸	یک زارع باید در کنار تولید، به حفظ محیط‌زیست و سلامتی انسان‌ها نیز توجه داشته باشد.	۳/۹۲	۱/۰۵	۰/۲۷
۹	کاشت برخی از گیاهان از قبیل یونجه برای حاصلخیزی خاک مفید است.	۳/۹۰	۱/۰۳	۰/۲۶
۱۰	بهره‌گیری از آبیاری مکانیزه بهتر از آبیاری غرقابی است و باعث صرفه‌جویی در مصرف آب می‌شود.	۳/۶۴	۱/۳۶	۰/۳۷
۱۱	زیاد بودن تعداد دام در روستا بیشتر از ظرفیت مراتع باعث تخریب مراتع می‌شود.	۳/۵۵	۱/۲۲	۰/۳۴
۱۲	تناوب زراعی به حاصلخیزی خاک و کاهش آفات، بیماری‌ها و علف‌هرز مزارع کمک می‌کند.	۳/۵۳	۱/۱۱	۰/۳۲
۱۳	برخی از بیماری‌های گیاهی بدون استفاده از سموم شیمیایی قابل کنترل‌اند.	۳/۵۱	۱	۰/۲۹
۱۴	شخم سطحی و کم‌عمق باعث کاهش تخریب و جلوگیری از فرسایش خاک می‌شود.	۳/۴۸	۱/۲۳	۰/۳۵

*گویه‌های منفی که به صورت معکوس کدگذاری شدند. دامنه طیف: کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵)

نگرش کشاورزان با استفاده از ۲۷ گویه در قالب شاخص ترکیبی بررسی شد. رتبه‌بندی این گویه در جدول (۵) بر اساس میانگین صورت گرفته و در موقع برابری میانگین‌ها، ضریب تغییرات مورد استفاده قرار گرفته است. همان‌طور که مشاهده می‌شود ۲۵ گویه مرتبط با پایداری میانگینی بالاتر از ۲/۵ دارند، که به این معناست که کشاورزان مورد مطالعه نگرش مساعدی نسبت به این موارد داشته و با آن‌ها موافق‌اند. استفاده از ماشین‌آلات جدید و سنگین، به دنبال حداکثر رساندن سود با بهره‌گیری از هر روش تولیدی و استفاده از کودها و سموم شیمیایی برای عملکرد بالاتر

نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار و ارتباط آن با ... / ابطیحی و هوشمندان مقدم فرد

محصول، گویه هایی بودند که کشاورزان نگرش خوبی نسبت به آن‌ها نداشتند و با توجه به اینکه این موارد جزو مشکلات و مسائل ناشی از کشاورزی مدرن بوده و باعث آسیب رسیدن به محیط‌زیست و سلامتی انسان‌ها و سایر جانداران و گیاهان می‌شود، این یافته که کشاورزان مورد بررسی نگرش خوبی به این گویه‌ها نداشتند در نوع خود، قابل توجه هست و نشان می‌دهد کشاورزان از آسیب‌های روش‌های مختلف دارای حداکثر سود، آگاهی دارند. برای بررسی نگرش کلی کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار بعد از جمع کردن گویه‌ها، نگرش آن‌ها در سه سطح مساعد، متوسط/خنثی و نامساعد گزارش گردید (جدول ۶). بر اساس نتایج جدول (۶)، اغلب افراد مورد مطالعه (۸۶ درصد)، نگرش خنثی و تنها ۱۴ درصد نگرش مساعدی در خصوص کشاورزی پایدار دارند. هیچ موردی از نگرش منفی در تحلیل داده‌ها مشاهده نشد.

جدول ۶- توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب نگرش به کشاورزی پایدار

سطح نگرش	فراوانی	درصد فراوانی
خنثی	۲۵۸	۸۶
مثبت	۴۲	۱۴
جمع	۳۰۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

تحلیل رگرسیون گام‌به‌گام (جدول ۹)، نیز نشان داد که شش متغیر نگرش به کشاورزی پایدار، مساحت زمین زراعی، درآمد ماهانه، سطح تحصیلات، میزان دریافت اطلاعات از فروشندگان نهاده‌ها و میزان علاقه به یکپارچه کردن زمین‌های زراعی ۳۳/۹ درصد واریانس رفتار پایداری را تبیین می‌کند.

جدول ۷- رابطه بین رفتار پایداری کشاورزان با متغیرهای مورد مطالعه

متغیر مورد بررسی	مقدار	سطح معنی‌داری
نگرش به کشاورزی پایدار	۰/۴۲۱	۰/۰۰۰**
ارتباط با کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی شهرستان	۰/۱۲۱	۰/۰۳۶*
ارتباط با مراکز فروش ماشین‌آلات کشاورزی	۰/۱۷۴	۰/۰۰۲**
بازدید از مزارع نمایشی و ترویجی	۰/۱۶۸	۰/۰۰۴**
استفاده از رادیو (شبکه سراسری)	۰/۱۲۰	۰/۰۳۸*
دریافت اطلاعات از کشاورزان همسایه و داخل روستا	۰/۱۳۷	۰/۰۱۸*
درآمد ماهانه	-۰/۱۷۱	۰/۰۰۳**
سطح تحصیلات	۰/۱۳۴	۰/۰۲۱*
اندازه زمین‌های زراعی دیم	۰/۳۲۷	۰/۰۰۰**
مساحت زمین‌های زراعی یکپارچه‌شده	۰/۲۰۷	۰/۰۰۰**
میزان علاقه به یکپارچه‌سازی زمین‌های زراعی	۰/۱۲۵	۰/۰۳۱*

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ ** معنی‌داری در سطح ۰/۰۱

جدول ۸- تحلیل رگرسیونی عوامل مؤثر بر رفتار پایداری کشاورزان در استفاده از سموم و نهاده‌های شیمیایی

متغیر	ضریب (B)	ضریب مقدار	ضریب سطح	ضریب	ضریب
ضریب ثابت	-۹۴/۸۷۳	-۲/۸۴۷	۰/۰۰۵		
نگرش به کشاورزی پایدار	۲/۳۰۲	۰/۳۵۶	۷/۲۵۸	۰/۱۷۷	۰/۹۴۴
مساحت زمین زراعی	۲/۰۰۷	۰/۳۵۰	۶/۸۶۵	۰/۲۶۷	۰/۸۷۰
درآمد ماهانه	-۵/۱۰۶	-۰/۱۲۷	-۲/۴۲۷	۰/۳۰۰	۰/۸۲۵
سطح تحصیلات	۶/۱۰۲	۰/۱۳۰	۲/۶۸۴	۰/۳۱۳	۰/۹۶۵
میزان دریافت اطلاعات از فروشندگان نهاده	۵/۶۲۴	۰/۱۲۳	۲/۵۰۲	۰/۳۲۸	۰/۹۳۴
میزان علاقه به یکپارچه کردن زمین‌های زراعی	۶/۸۷۵	۰/۱۱۳	۲/۱۹۲	۰/۳۳۹	۰/۸۴۶

منبع: یافته‌های پژوهش

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج تحقیق نشان داد که نگرش اکثریت کشاورزان به کشاورزی پایدار مساعد و مطلوب می‌باشد که این نتیجه با نتایج تحقیقات زولد و همکاران (Zeweld et al., 2017)، بحامان و همکاران (Bahaman et al., 2012)، چویچوم و یامائو (Chouichom & Yamao, 2010)، هوشمندان مقدم فرد و شمس (۱۳۹۶)، شمس و همکاران (۱۳۹۴)، رضایی و همکاران (۱۳۹۰) و باقری و شاه‌پسند (۱۳۸۹)، مطابقت دارد. ولی برخلاف یافته‌های محققانی مانند شیر و همکاران (Shiri et al., 2013)، ساداتی و همکاران (Sadati et al., 2010) و فاکیا و همکاران (Fakoya et al., 2007) بود که نتایج آن‌ها نمایانگر نگرش متوسط رو به منفی نسبت به کشاورزی پایدار توسط جامعه مورد مطالعه بود. از بین عوامل اثرگذار بر رفتار پایداری کشاورزان مورد مطالعه نگرش به پایداری تاثیر مثبت و معنی‌داری داشت، که این یافته اگرچه با نتیجه پژوهش باقری و شاه‌پسند (۱۳۸۹)، همخوانی ندارد، ولی توسط تحقیقات دیگری از قبیل رضایی و خدایی مطلق (۱۳۹۶)، شمس و همکاران (۱۳۹۴)، افشاری و همکاران (۱۳۹۱)، Zeweld و همکاران (۲۰۱۷)، Shiri و همکاران (۲۰۱۳)، Sadati و همکاران (۲۰۱۰)، تأیید می‌شود که نشان می‌دهد هر چقدر افراد نگرش مساعدتری نسبت به کشاورزی پایدار داشته باشند، عملیات کشاورزی خود را بیشتر در تطابق با معیارهای کشاورزی پایدار تنظیم کرده و اجرا می‌نمایند. در تئوری‌های مهم در خصوص پذیرش نوآوری‌های کشاورزی از قبیل تئوری رفتار برنامه‌ریزی آیزن، نظریه انتشار راجرز و سایر نظریات از نگرش به عنوان یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های رفتار نام برده شده است. همچنین، بین متغیرهای استفاده از منابع اطلاعاتی ارتباط با کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی شهرستان، ارتباط با مراکز فروش ماشین‌آلات کشاورزی، استفاده از رادیو (شبکه سراسر)، کشاورزان همسایه و داخل روستا، با رفتار پایداری کشاورزان مورد مطالعه همبستگی مثبت و معنی‌داری مشاهده شد. محققانی از قبیل محبوبی و احمدی گرجی (۱۳۹۶)، شمس و همکاران (۱۳۹۴)، افشاری و همکاران (۱۳۹۱)، نیز چنین یافته‌های مشابهی را گزارش کرده اند و اینکه استفاده از منابع اطلاعاتی باعث افزایش اجرای عملیات مرتبط با کشاورزی پایدار می‌شود.

البته این نکته دور از ذهن نیست که هر چقدر افراد از منابع مختلف اطلاعاتی از قبیل تلویزیون، رادیو، دوستان و همسایگان، نهادهای ترویجی، کارشناسان کشاورزی، فروشندگان نهاده‌های کشاورزی و از این قبیل استفاده نمایند، آگاهی و دانش آنان راجع به مسائل مختلف کشاورزی از قبیل ضرورت توجه به پایداری در کشاورزی، بیشتر شده (Sanderson, 2004; Stobbelaar et al., 2007) و این امر از طریق اثرگذاری بر دیدگاه و نگرش افراد به سمت

کشاورزی پایدار (Wheeler, 2005)، باعث شکل‌دهی به رفتار آنان در جهتی می‌شود که در اجرای عملیات مختلف کشاورزی، همیشه مسائل مربوط به حفظ محیط‌زیست و سلامتی انسان‌ها و در نهایت حفظ منافع آتی نسل آینده را نیز در نظر داشته باشند و در عمل اجرا نمایند. در واقع به نحوی عملیات کشاورزی خود را پایه‌ریزی کنند که در راستای منافع کشاورزی پایدار باشد.

همچنین، بین رفتار پایداری کشاورزان مورد مطالعه با درآمد ماهانه آنان همبستگی منفی و معنی‌داری در سطح یک درصد، مشاهده شد که با نتایج تحقیق بیگدلی و صدیقی (۱۳۸۹) مطابقت ندارد. در واقع، نمایانگر آن است که شرایط اقتصادی خانوار تأثیر منفی بر استفاده از روش‌های پایداری کشاورزی دارد. به نظر می‌رسد که افرادی که درآمد بالایی دارند، نسبت به پذیرش راهبردهای موجود در کشاورزی پایدار مانند کاهش مصرف نهاده‌هایی از قبیل کود و سموم شیمیایی تمایل ندارند و دلیل آن برداشت آن‌ها به کاهش درآمدشان مربوط هست. زیرا، مسلم است که با مصرف هرچه بیشتر کودها و سموم شیمیایی افزایش میزان محصولات کشاورزی بدون در نظر گرفتن کیفیت آن‌ها، امری مسلم خواهد بود و اگر کشاورز بخواهد در تولید کشاورزی، راهبردهای کشاورزی پایدار را در نظر بگیرد، به‌ناچار باید رفتارهای پایداری را در مزرعه اجرا نماید که این کار مستلزم کاهش مصرف سموم و کودهای شیمیایی و نهاده‌هایی از این قبیل است و نتیجه این خواهد بود که گاهی مثل یافته تحقیق حاضر، رابطه عکسی بین رفتار پایداری و درآمد کشاورزان مشاهده شود. همچنین، بین مساحت زمین‌های زراعی یکپارچه‌شده و میزان علاقه به یکپارچه‌سازی زمین‌های زراعی، با متغیر رفتار پایداری همبستگی مثبت و معنی‌داری به ترتیب در سطح اطمینان ۹۹ درصد و ۹۵ درصد مشاهده شد. به‌موازات اینکه، انتظارات از بخش کشاورزی برای تأمین غذا و مواد اولیه صنایع، رو به افزایش است، از سویی دیگر به دلیل ارتباط تنگاتنگی که بین محیط‌زیست و کشاورزی وجود دارد، فعالیت‌های کشاورزی منجر به صدمات مخرب و گاه جبران‌ناپذیری به محیط‌زیست شده است که در نهایت علاوه بر تخریب محیط‌زیست، آنچه به خطر می‌افتد سلامتی انسان‌ها و سایر جانداران کره زمین است. بنابراین، جهت مقابله با این رفتارهای مخرب محیط‌زیستی در اجرای عملیات کشاورزی، لازم است راهبرد مناسبی جایگزین راهبردهای مورد اشاره شوند که کشاورزی پایدار در این میان گزینه مناسبی است. از این‌رو، در ابتدا لازم است مشخص شود که چه عواملی بر رفتارهای پایداری کشاورزان اثرگذارند تا با شناسایی این عوامل، بسترهای بهتری برای بروز رفتارهای پایداری از سوی آنان فراهم شود. در این تحقیق نتایج نشان داد که هر چه نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی پایدار، میزان استفاده از منابع اطلاعاتی شامل کارشناسان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی شهرستان، مراکز فروش ماشین‌آلات کشاورزی، بازدید از مزارع نمایشی و ترویجی، رادیو (شبکه سراسری) و کشاورزان همسایه و داخل روستا، در بین کشاورزان بیشتر باشد، انجام رفتارهای پایداری نیز افزایش می‌یابد. در نتیجه، می‌توان دریافت که چنین منابع اطلاعاتی موجب افزایش دانش و اطلاع کشاورزان در امر تولید محصول بهتر شده و می‌توان با در اختیار قرار دادن اطلاعات مناسب در زمینه رفتارهای موردنیاز کشاورزی پایدار به این‌گونه منابع اطلاعاتی، زمینه آشنایی هر چه بیشتر کشاورزان با کشاورزی پایدار و ضرورت اجرای آن را هر چه بیشتر فراهم نمود.

لازم است با همکاری مسئولان وزارت جهاد کشاورزی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان صداوسیما برنامه‌ریزی هدفمندی در خصوص افزایش دانش و بهبود نگرش کشاورزان در خصوص کشاورزی پایدار انجام شود؛ مثلاً از طریق برگزاری کلاس‌های آموزشی و برنامه‌های رسانه‌ای به ویژه رادیویی، در زمینه آگاه‌سازی کشاورزان و روستاییان از مضرات کشاورزی فعلی و آثار مخرب آن بر سلامت و محیط‌زیست، بستر تغییر نگرش آنان

از کسب سود صرف به کسب سود همراه با حفظ محیط زیست و پایداری کشاورزی را فراهم نمود. همچنین، با برگزاری کارگاه‌های آموزشی در راستای کشاورزی پایدار برای شاغلان موجود در مراکز فروش ماشین‌آلات کشاورزی، سموم کشاورزی و کلینیک‌های گیاه‌پزشکی از آن‌ها جهت ترویج کشاورزی پایدار استفاده گردد.

منابع

۱. افشاری، ز.، آجیلی، ع.، رضایی مقدم، ک.، و بیژنی، م. ۱۳۹۱. بررسی نگرش‌های پایداری در بین کشاورزان پنبه‌کار استان اصفهان. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۲ (۳): ۴۳۱-۴۲۳.
 ۲. باقری، ا.، و شاه‌پسند، م. ر. ۱۳۸۹. بررسی نگرش کشاورزان سیب‌زمینی‌کار دشت اردبیل نسبت به عملیات کشاورزی پایدار. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۱ (۱): ۲۴۲-۲۳۱.
 ۳. بیگدلی، ا.، و صدیقی، ح. ۱۳۸۹. بررسی رفتار پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار توسط مددکاران ترویجی استان قزوین. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۱ (۳): ۴۱۲-۴۰۵.
 ۴. حسین زاده، م.، و قربانی، م. ۱۳۹۰. بررسی اقتصادی رفتار کشاورزان در استفاده از کودهای حیوانی در سطح مزرعه در شهرستان اسفراین. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، ۲۵ (۳): ۳۱۲-۳۰۵.
 ۵. حیاتی، ب. ا.، مؤمنی چلکی، د.، ظریفیان، ش.، و جلالیان، م. ۱۳۸۹. نگرش کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی آذربایجان شرقی نسبت به مفاهیم کشاورزی پایدار و عوامل مؤثر بر آن. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۱ (۲): ۷۸-۷۱.
 ۶. رضایی، م.، و خدایی مطلق، م. ۱۳۹۶. بررسی میزان آگاهی، نگرش و رفتار دانشجویان کشاورزی درباره توسعه پایدار. فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۱۱۹ (۱): ۱۸۳-۱۹۵.
 ۷. شمس، ع.، ودادی، ا.، و احمدی، ز. ۱۳۹۴. سنجش نگرش کشاورزان شهرستان اسدآباد نسبت به کشاورزی پایدار و ارتباط آن با میزان مصرف نهاده‌های شیمیایی توسط آن‌ها. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۱ (۱): ۲۱۰-۱۹۷.
 ۸. هوشمندان مقدم فرد، ز.، و شمس، ع. ۱۳۹۶. عوامل مؤثر بر نگرش گلخانه‌داران استان زنجان نسبت به کشاورزی پایدار. دانش کشاورزی و تولید پایدار، ۲۷ (۱): ۱۷۷-۱۶۵.
 ۹. رضایی، ر.، صفای، ل.، و نقی پور، ت. ل. ۱۳۹۰. بررسی نگرش برنج‌کاران شهرستان طارم نسبت به کشاورزی پایدار (مطالعه موردی: روستای جزلاندرشت). مقاله ارائه شده در اولین کنگره ملی علوم و فناوری‌های نوین کشاورزی، زنجان، ایران.
 ۱۰. رضائی مقدم، ک.، و کرمی، ع. ۱۳۸۵. ترویج کشاورزی، فقر و کشاورزی پایدار: (Path Analysis) کاربرد تحلیل مسیر. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۲ (۱): ۷۲-۵۵.
 ۱۱. کیانی، غ. ح.، و لیاقتی، ه. ۱۳۸۶. تحلیل شرایط اقتصادی تبدیل کشاورزی رایج به کشاورزی ارگانیک با استفاده از مدل برنامه‌ریزی خطی پویا. مقاله ارائه شده در دومین همایش ملی کشاورزی بوم‌شناختی ایران، گرگان. صفحه ۲۷۳۷-۲۷۲۷.
 ۱۲. کلانتری، خ.، ۱۳۹۱. مدل‌های کمی در برنامه‌ریزی (منطقه‌ای، شهری و روستایی)، تهران: فرهنگ صبا، ۳۵۶.
 ۱۳. محبوبی، م.، و احمدی گرجی، ح. ۱۳۹۶. نگرش محیط‌زیستی و استفاده از سموم شیمیایی در بین برنج‌کاران (مطالعه موردی: دهستان اسفیورد- شورآب شهرستان ساری). فصلنامه انسان و محیط‌زیست، ۱۵ (۴۱): ۱۰۵-۹۳.
14. Andersson, H., Tago, D., & Treich, N. (2014). Pesticides and health: A review of evidence on health effects, valuation of risks, and benefit-cost analysis. *Preference Measurement in Health*, 5, 1-61. Retrieved from <https://www.tse-fr.eu/>

15. Bahaman, A. S., D'Silva, J. L., Hayrol Azril, M. S. Man, N., Azman, A. (2012). Malaysian contract farmers' attitude towards sustainable agriculture. *Journal of basic and applied scientific research*, 2(9), 9205-9210. Retrieved from <http://www.textroad.com/>
16. Chouichom, S., & Yamao, M. (2010). Comparing opinions and attitudes of organic and non-organic farmers towards organic rice farming system in north-eastern Thailand. *Journal of organic systems*, 5(1), 25-35. Retrieved from <https://www.organic-systems.org/>
17. Fakoya, E. O., Agbonlahor, M. U., & Dipeolu, A. O. (2007). Attitude of women farmers towards sustainable land management practices in South-Western Nigeria. *World journal of agricultural sciences*, 3(4), 536-542. Retrieved from <http://www.academia.edu>
18. Hashemi, S. M., & Damalas, C. A. (2010). Farmers' perceptions of pesticide efficacy: reflections on the importance of pest management practices adoption. *Journal of Sustainable Agriculture*, 35(1), 69-85. Retrieved from <https://www.tandfonline.com>
19. Hussey, D. M., & Eagan, P. D. (2007). Using structural equation modeling to test environmental performance in small and medium-sized manufacturers: can SEM help SMEs? *Journal of Cleaner Production*, 15(4), 303-312. Doi: 10.1016/j.jclepro.2005.12.002.
20. Johnson, C. Y., Bowker, J. M., & Cordell, H. K. (2004). Ethnic variation in environmental belief and behavior: An examination of the new ecological paradigm in a social psychological context. *Environment and behavior*, 36(2), 157-186. doi:10.1177/0013916503251478
21. Kilbourne, W. E., Beckmann, S. C., Lewis, A., & Van Dam, Y. (2001). A multinational examination of the role of the dominant social paradigm in environmental attitudes of university students. *Environment and Behavior*, 33(2), 209-228. doi.org/10.1177/00139160121972954
22. Marashi, S. A. (2016). Attitude of Agricultural High School Educators in Khuzestan Province Regarding Sustainable Agriculture. *International Journal of Agricultural Science, Research and Technology in Extension and Education Systems*, 6 (2) 89-93. Retrieved from <http://ijasrt.iau-shoushtar.ac.ir/>
23. Pandey, K., & Kulshreshtha, A. K. (2012). A study of environmental value and attitude towards sustainable development among pupil teachers. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 3(8), 25-32. Retrieved from <https://papers.ssrn.com>
24. Sadati, S. A., Shaabanali Fami, H., Asadi, A., & Sadati, S. A. (2010). Farmer's attitude on sustainable agriculture and its determinants: A case study in Behbahan county of Iran. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 2(5), 422-427. Retrieved from <http://dlc.dlib.indiana.edu>
25. Sanderson, K. L. (2004). Extension support for organic farmers in the South: A function of attitude, knowledge, or confidence? (Doctoral dissertation, University of Florida). Retrieved from <http://etd.fcla.edu>
26. Shiri, N., Safi Sis, Y., & Nadi, H. K. (2013). Study of attitudes toward sustainable agriculture: A case from Iran. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*. 4 (7), 1805-1812. Retrieved from <http://www.irjabs.com>
27. Stobbelaar, D. J., Casimir, G., Borghuis, J., Marks, I., Meijer, L., & Zebeda, S. (2007). Adolescents' attitudes towards organic food: a survey of 15-to 16-year old school children. *International Journal of Consumer Studies*, 31(4), 349-356. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/>
28. Tey Y. S., Li E., Bruwer J., Abdullah A. M., Cummins J., Radam A., Ismail M., and Darham, S., 2012. Adoption rate of sustainable agricultural practices: A focus on Malaysia's vegetable sector for research implications. *African Journal of Agricultural Research*, 7(19), 2901-2909. Retrieved from <http://www.academicjournals.org>
29. Van Thanh, N., & Yapwattanaphun, C. (2015). Banana farmers' adoption of sustainable agriculture practices in the Vietnam Uplands: The Case of Quang Tri Province. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 5, 67-74. doi:10.1016/j.aaspro.2015.08.010

30. Wheeler, S. (2005). Factors Influencing Agricultural Professionals' Attitudes towards Organic Agriculture and Biotechnology (Doctoral dissertation, ANU, Canberra). Retrieved from <http://een.anu.edu.au>
31. Zeweld, W., Van Huylenbroeck, G., Tesfay, G., & Speelman, S. (2017). Smallholder farmers' behavioural intentions towards sustainable agricultural practices. *Journal of environmental management*, 187, 71-81.