

بررسی دانش کشاورزی پایدار در بین سبب زمینی کاران شهرستان شوشتر

هانیه داودی^{۱*} و طهماسب مقصودی^۲

۱، دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه روستایی، دانشگاه تهران،

۲، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد جامع شوشتر

(تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۱ - تاریخ تصویب: ۸۹/۸/۲)

چکیده

پایداری واحدهای بهره برداری از جمله موضوعات جدی است که در سالیان اخیر توجه بسیاری محققان را به خود جلب کرده است. بررسی میزان دانش کشاورزان در مورد کشاورزی پایدار یک عامل تعیین کننده در پایداری واحدهای تولیدی می باشد. براین اساس این تحقیق توصیفی-همبستگی با هدف کلی ارزیابی میزان دانش کشاورزی پایدار کشاورزان سبب زمینی کار شهرستان شوشتر صورت گرفته است. جامعه آماری در تحقیق حاضر شامل ۴۲۰۰ سبب زمینی کار شهرستان شوشتر می باشد، که به روش نمونه گیری چندمرحله ای ۱۳۷ سبب زمینی کار انتخاب گردید. برای تعیین روایی از پانل متخصصان، شامل اعضای هیات علمی رشته های زراعت، ترویج، اقتصاد بدست آمد. به منظور بررسی معیار پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید، که میزان آن برای مقیاس نگرش (۰/۷۹) و برای مقیاس سنجش دانش (۰/۸۵) محاسبه گردید. نتایج بدست آمده نشان می دهد که سطح دانش کشاورزان در حد متوسطی قرار دارد و سطح بندی نگرش کشاورزان نشان می دهند که افراد نگرش متوسطی به کشاورزی پایدار دارند واکثر پاسخگویان از نظر پایداری کشت در سطح متوسط قرار دارند. نتایج بدست آمده از تحلیل همبستگی نشان می دهد که بین سن، سابقه کار کشاورزی، عضویت در تعاونی، نوع نظام زراعی، نوع زراعت، میزان زمین زراعی، میزان زمین زیرکشت سبب زمینی، میزان تولید کل، نگرش و سطح پایداری واحد بهره برداری و دانش کشاورزی پایدار رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. در این پژوهش برای پیش بینی تغییرات دانش کشاورزی پایدار از طریق متغیرهای مستقل از رگرسیون چندگانه به روش گام به گام استفاده شده است. نتایج تحلیل رگرسیونی نشان می دهد که متغیر نگرش نسبت به کشاورزی پایدار، سابقه کار، سن کشاورزان، میزان تولید کل سبب زمینی و نوع نظام زراعی حدود ۴۷ درصد از تغییرات متغیر دانش کشاورزی پایدار را تبیین می کند.

واژه های کلیدی: توسعه پایدار، کشاورزی پایدار، دانش، تحلیل رگرسیونی.

مقدمه

عواقب و اثرات جانبی برخی از فعالیت های کشاورزی بر محیط زیست و جامعه ابراز شده است. این نگرانی ها،

در سال های اخیر، نگرانی هایی در سطح جهان درباره

به تجربه ثابت شده است توسعه منابع انسانی زیربنای دستیابی به توسعه پایدار است (Karami, 1995). کشورهای بخوبی به این نتیجه رسیده اند که برای نیل به اهداف توسعه چون رفاه و بهزیستی انسانها و بالا بردن کیفیت زندگی می‌بایست به توسعه انسانی توجه بشود. اصولاً توسعه انسانی در جهت رشد و شکوفایی قابلیت‌های انسانی مانند سلامتی، دانش، مهارت و بکارگیری این توانمندی در بهره‌گیری در امور اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی است. پس می‌توان نتیجه گرفت که بحث کردن در موضوع پایداری کشاورزی بدون توجه به توسعه منابع انسانی در این بخش بی‌فایده خواهد بود.

در تحقیقات پایداری صورت گرفته بر ابعاد مختلفی تاکید شده، که بیشتر به مسایل اکولوژیکی و شاخصهای پایداری اشاره شده است و کمتر بر مسایلی مانند جنبه‌های رفتاری و علل بروز رفتارهایی که در جهت پایداری است، اشاره شده است. در این راستا ارزیابی میزان دانش بهره برداران از اصول پایداری و شناخت عوامل موثر بر دانش بهره برداران برای برنامه ریزان و سیاستگذاران به منظور تدوین برنامه های تکمیلی در راستای توسعه منابع انسانی لازم و ضروری است.

باتوجه به تعاریفی که در زمینه کشاورزی پایدار بیان می‌شود، می‌توان چنین نتیجه گرفت که یک برنامه کشاورزی پایدار موفق دربرگیرنده اهدافی مانند فراهم نمودن امنیت غذایی همراه با کیفیت مناسب، حفاظت از آب، خاک و منابع طبیعی، تنوع زیستی، حفاظت از منابع انرژی در داخل و خارج مزرعه حفظ و بهبود سودمندی مزرعه، قابل پذیرش بودن از سوی جامعه و بهبود کیفیت زندگی انسان است. به منظور دستیابی به اهداف مذکور می‌بایست از فعالیت‌هایی استفاده نمود که ما را بیشتر در جهت پایداری هدایت نماید. عمده این فعالیتها استفاده از شخم حداقل به منظور کاهش فرسایش خاک و هدر رفتن انرژی، استفاده از محصولات پوششی، استفاده از کودهای دامی به منظور افزایش مواد غذایی خاک جایگزین کودهای شیمیایی، تغییر روش‌های آبیاری از غرقابی به بارانی و قطره ای به منظور کاهش میزان مصرف آب و فرسایش خاک می‌باشد (Minarovic & Mueller, 2000). عناصر مختلفی برای بیان پایداری در کشاورزی مطرح می‌باشند که

بسیاری از محققین را بر آن داشته تا به فعالیت‌های کشاورزی چه در کشورهای صنعتی و چه در کشورهای درحال توسعه نگاهی عمیق‌تر و دقیق‌تر داشته باشند و تکنیک‌های تکنیکی و اجتماعی را بهتر تشخیص و راه‌هایی را برای مقابله با مشکلات ناشی از کشاورزی عرضه کنند. در آغاز قرن ۲۱، جهان شاهد علائمی از نگرانی‌های شدید در رابطه با مجموعه سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی می‌باشد. جمعیت جهان در سال ۲۰۰۰ به ۶ میلیارد نفر رسیده است، که این میزان در سال ۱۹۸۰، ۴/۴ میلیارد نفر بوده است و در سال ۲۰۲۵، این جمعیت به ۸ میلیارد نفر می‌رسد (Tourdonnet et al., 2006).

افزایش مصرف و فقر باعث ایجاد فشار شدیدی بر محیط‌زیست شده است. در بسیاری از مناطق، وضعیت محیط‌زیست نسبت به چند دهه اخیر شکننده‌تر شده است. علی‌رغم بهبود و اصلاح قابل توجه وضعیت رودخانه‌ها و کیفیت هوا در مناطقی مثل اروپا و شمال آمریکا، شاهد یک افول در مسایل زیست‌محیطی، به ویژه در بخش‌های وسیعی از مناطق در حال توسعه جهان هستیم (Adams, 2009). در این مورد تاکنون هشدارهای قابل ملاحظه و زنگ خطرهایی به صدا درآمده است.

به همین علت نگرش‌های جدیدی در ارتباط با بهره‌برداری مناسب و پایدار از منابع طبیعی شکل گرفته است. مبانی چنین دیدگاهی با تکیه بر اصول حفاظت محیط زیست، درک روابط پیچیده بیولوژیکی و بهره‌گیری از فن‌آوری‌های مناسب و هماهنگ با ویژگی‌های جوامع مربوط می‌باشد. لذا چنین تفکری تمامی جنبه‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و طبیعی را در بر گرفته است. دستیابی به این هدف بدون داشتن یک استراتژی منسجم ممکن نیست، براساس گزارشاتی که از دولت‌ها در سطح ملی دریافت شده قبل از سال ۲۰۰۲، حدود ۸۵ کشور بعضی از استراتژی‌های پایداری ملی خود را تدوین نموده‌اند، اگر چه محتوا و تأثیرات این استراتژی‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای از یک کشور به کشور دیگر متفاوت بوده است ولی می‌توان گفت که توسعه منابع انسانی به عنوان یکی از محوری ترین راهبردها مدنظر قرار گرفته است (Agbaje et al., 2001).

رسانه‌های جمعی در این شناخت موثر است (Jayarathne, 2001). همچنین متغیرهایی مانند سن، آموزش رسمی، سابقه کار کشاورزی، اندازه مزرعه و فعالیت تمام وقت در مزرعه را بر میزان آشنایی با ابعاد کشاورزی پایدار موثر می‌داند (Chiras, 2003).

نقش آموزش‌های ترویجی کشاورزی در ارتقاء دانش کشاورزی پایدار مورد تاکید دانشمندان است (Agbaje et al., 2001) و تاثیر میزان سواد، انگیزه پیشرفت، میزان تولید کل، وضعیت اقتصادی، شیوه زراعت، آموزش‌های ارایه شده بر دانش کشاورزی پایدار مثبت ارزیابی شده است (Karami, 1995). همچنین تاثیر متغیرهای میزان دسترسی کشاورزان به کانالهای کسب اطلاعات کشاورزی پایدار و سطح سواد با میزان دانش کشاورزی پایدار مورد تاکید قرار گرفته است (Roosta, 2000).

ادبیات مذکور موید این نکته است که در تحقیقات گذشته به طور کلی سطح دانش کشاورزان با عوامل فردی کشاورزان، ویژگیهای زراعی، عوامل اقتصادی و نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی پایدار در ارتباط می‌باشند. آیا در منطقه شوشتر ویژگیهای فردی و حرفه‌ای، اجتماعی و اقتصادی و نگرش سیب زمینی کاران بر سطح دانش کشاورزی پایدار آنها موثر است؟ در این تحقیق سعی بر پاسخگویی به این سوال است.

اهداف تحقیق

هدف از این تحقیق ارزیابی و تحلیل دانش کشاورزان سیب زمینی کار شهرستان شوشتر نسبت به کشاورزی پایدار می‌باشد. اهداف اختصاصی تحقیق نیز عبارتند از: ۱- تعیین ویژگیهای فردی و حرفه‌ای کشاورزان ۲- تعیین میزان دانش سیب زمینی کاران در مورد کشاورزی پایدار ۳- تعیین نوع نگرش سیب زمینی کاران نسبت به کشاورزی پایدار ۴- تعیین میزان پایداری واحدهای بهره برداری شهرستان شوشتر و ۵- تعیین متغیرهای پیشگویی کننده میزان دانش سیب زمینی کاران در مورد دانش کشاورزی پایدار

مواد و روش‌ها

این پژوهش بر مبنای راهبرد پیمایش پرسشنامه‌ای از رده تحقیقات توصیفی (غیرآزمایشی) صورت گرفته است، که از لحاظ هدف کاربردی به حساب می‌آید.

حتی از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت است. عناصر مطرح به منظور بررسی پایداری نظام زراعی شامل ۱- حفاظت خاک با استفاده از محصولات پوششی، شخم عمود بر شیب، تناوب زراعی و حفظ بقایای محصولات زراعی (Hayati & Karami, 1999, Hosseini et al., 2007) روش‌های خاکورزی حداقل، استفاده از تناوب زراعی و کودهای دامی و سیستم‌های شخم حفاظتی صورت می‌گیرد و به عنوان یکی از مهمترین عناصر پایداری محسوب می‌شود. ۲- کیفیت آب که با کاهش مصرف مواد شیمیایی و استفاده از روش‌های صحیح و مناسب آبیاری امکانپذیر است. ۳- مدیریت تلفیقی آفات که با استفاده از روش‌های بیولوژیک، زراعی، فیزیکی و شیمیایی و اثر متقابل (آلوپاتی^۱) عملیاتی می‌گردد (Omani & Chizari, 2006). ۴- مدیریت مواد غذایی که با استفاده از شیوه‌های مدیریتی مناسب در تأمین نیازهای غذایی گیاهان و افزایش کاربرد منابع درون مزرعه‌ای نظیر کودهای دامی، محصولات لگومینوز و کودهای سبز منجر به کاهش هزینه تولید و افزایش سودمندی می‌شود (Alibegi, 2007) و در نهایت ۵- جنگل زراعی که با تولید گیاهان زراعی علفی یکساله و چندساله سازگاری خوبی دارد و با دامداری قابل تلفیق می‌باشد (Roosta, 2000).

صاحب‌نظران بر این اعتقادند که بهره‌گیری از روشهای مطرح شده در گرو دانش و شناخت و آگاهی کشاورز از این روشها و اثرات آن بر واحد بهره‌برداری خود است. کشاورزی پایدار با منابع انسانی دانا به اصول و عملیات پایداری و توانا در کاربست آن نیازمند است. توسعه منابع انسانی مورد نیاز کشاورزی پایدار نیز از طریق آموزش و تلفیق مباحث پایداری در برنامه‌های ترویجی عملیاتی می‌شود. از آرمانهای ترویج کشاورزی، پشتیبانی بهره‌برداران روستایی در استفاده پایدار از منابع طبیعی قابل تجدید از طریق ارایه اطلاعات و برقراری ارتباطات با روستاییان است. بررسی عوامل تاثیرگذار بر دانش کشاورزی نیز نشان میدهد که سن، سطح تحصیلات، میزان مشارکت در فعالیت‌های سازمان‌های مربوط به کشاورزی و دسترسی به

1- Allelopathy

تحقیق تنظیم گردید. بخش‌های مختلف پرسشنامه شامل: ویژگی‌های فردی، زراعی، اجتماعی-اقتصادی و سوالات مرتبط با دانش و نگرش کشاورزی پایدار می‌باشد. به منظور سنجش میزان دانش و نگرش کشاورزی پایدار شامل آگاهی‌های آنان در زمینه‌های مختلف فعالیت‌های زراعی که انجام آن‌ها موجب پایداری نظام زراعی می‌شود از متغیرهای عمومی که در تولیدات کشاورزی تأثیرگذار هستند و انجمن بین المللی حفاظت از منابع طبیعی نیز در سال ۱۹۸۰ این شاخص‌ها را جهت برآورد میزان پایداری زراعی پیشنهاد کرده است بکار گرفته شد، همچنین از تحقیقات (Sisk, 1995, Williams, 2000, Adams, 2009, Al-Subaiee, et al., 2006, Tourdonnet, S. de et al., 2005) به منظور تکمیل این شاخصها استفاده گردید. میزان ایداری تابعی است از محاسبات جبری متغیرهای تأثیر گذار مثبت و متغیرهای تأثیر گذار منفی که در غالب ۲۰ شاخص در جدول (۲) دسته بندی شده است.

جدول ۲- شاخصهای ارزیابی کشاورزی پایدار

اثرات بر پایداری	شاخص	اثرات بر پایداری	شاخص
+	استفاده از کودهای دامی	+	استفاده از شخم حداقل
+	تغییر روش‌های آبیاری به بارانی و قطره ای	+	استفاده از محصولات پوششی
+	شخم عمود بر شیب	+	حفاظت خاک
+	رعایت تناوب زراعی	+	استفاده از بقولات
+	مدیریت منابع آب	+	حفظ بقایای محصولات زراعی
-	کاربرد آفت کشها	-	میزان مصرف کودهای شیمیایی
+	مدیریت مواد غذایی	+	مدیریت تلفیقی آفات IPM
+	کشت محصولات جایگزین	-	مصرف نیتروژن
+	استفاده از کود سبز	-	سطح مکانیزاسیون
+	استفاده از نظام آیش	+	مدیریت تلفیقی مزرعه

به منظور سنجش نگرش از یک مقیاس با ۲۰ گویه استفاده گردید، که بعد از پیش آزمون چهار گویه مناسب تشخیص داده نشد و حذف گردید و ۱۶ گویه باقیمانده به عنوان مقیاس سنجش نگرش کشاورزان

برای دستیابی به هدف تحقیق تلاش گردید تا ابعاد و جنبه‌های موثر بر دانش کشاورزی پایدار در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، ویژگی‌های فردی، نگرشی، آموزشی-ترویجی و ویژگیهای نظام زراعی مورد بررسی قرار گیرد. این پژوهش به لحاظ محدوده مکانی در منطقه شوشتر در استان خوزستان انجام پذیرفته است. جامعه آماری در تحقیق حاضر شامل کلیه کشاورزان سیب زمینی کار شهرستان شوشتر می‌باشد، که جمعیت آنان برابر ۴۲۰۰ نفر می‌باشد. در تحقیق حاضر به واسطه نیاز و ضرورت در مراحل مختلف تحقیق از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای برای کلیه روستاهای دارای سکنه کشاورز در منطقه مورد مطالعه استفاده شده است. در این تحقیق نمونه مورد مطالعه از دو بخش، مرکزی و شادروان و شش دهستان سردار آباد، شهید مدرس، میان آب، میان آب شمالی، شعبیه شرقی و شعبیه غربی و شهر شوشتر تشکیل شده است، که در مجموع ۱۹۶ روستای دارای سکنه در منطقه مورد مطالعه را شامل می‌شود. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و بعد از انجام پیش آزمون و تکمیل ۲۵ پرسشنامه و با استفاده از واریانس بدست آمده از متغیر دانش کشاورزی پایدار و با جاگذاری در فرمول کوکران، حدود ۱۳۷ نفر برآورد گردید.

با مشخص شدن حجم نمونه، در مرحله اول سه دهستان شهید مدرس، میان آب شمالی و شعبه غربی به صورت تصادفی انتخاب شد و در مرحله دوم باتوجه به جمعیت سیب زمینی کاران در هر دهستان به صورت متناسب، نمونه‌ها تخصیص داده شده است، که در جدول (۱) قابل مشاهده می باشد. در مرحله سوم بعد از مشخص شدن حجم نمونه در هر دهستان، به صورت تصادفی بر اساس لیست روستاهای موجود در هر دهستان نمونه ها تخصیص داده شده و در سطح روستا به صورت تصادفی اقدام به جمع آوری اطلاعات شده است.

جدول ۱- تعداد کشاورزان در دهستان های مورد مطالعه

ردیف	نام دهستان یا بخش	جمعیت کشاورز	تعداد نمونه
۱	شهید مدرس	۹۸۵	۵۶
۲	میان آب شمالی	۷۵۶	۴۲
۳	شعبیه غربی	۶۸۹	۳۹

در این تحقیق برای گردآوری داده‌های مورد نیاز از پرسشنامه استفاده شد که بر مبنای اهداف و فرضیه‌های

استفاده شد.

قطعه زمین دارند. ولی به طور میانگین هر کشاورز ۸/۵۹ قطعه زمین دارد، ۹۸/۵ درصد پاسخگویان علاوه بر سیب زمینی محصولات دیگری را نیز کشت می کنند و ۶۲/۸ درصد پاسخگویان فاقد مالکیت ماشین آلات بوده و به صورت اجاره‌ای از ماشین الات بهره گیری می کنند.

براساس اطلاعات بدست آمده ۸۳/۲ درصد پاسخگویان کمتر از ۳۰ میلیون ریال در سال از بابت فروش سیب زمینی درآمد دارند و به طور میانگین ۲۱۲۶۶۴۲۰ ریال از فروش سیب زمینی در سال درآمد دارند. ۳۵/۸ درصد پاسخگویان به غیر از کشاورزی منبع درآمد دیگری نیز داشته اند. نتایج بدست آمده نشان می دهد که ۵۱/۱ درصد افراد بالاتر از ۱۵ تن در هکتار محصول برداشت می کنند و به طور میانگین در هر هکتار ۱۸/۶۷ تن محصول برداشت کرده اند. اکثر کشاورزان (۴۴/۵ درصد) بیشتر از ۳۰ تن در سال تولید داشته اند و بطور میانگین ۴۰/۷۲ تن در سال محصول تولید کرده اند. ۹۴/۹ درصد پاسخگویان حداقل یکبار از وام زراعی استفاده کرده اند، و به طور میانگین هر کشاورز ۳/۲۴ بار وام دریافت کرده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که ۵۹/۱ درصد افراد از زمان خرید محصول توسط شرکت تعاونی ناراضی هستند و ۶۳/۵ درصد افراد از قیمت محصول ناراضی بوده و ۵۹/۹ درصد افراد از زمان دریافت پول ناراضی بوده و ۲۶/۳ درصد افراد از راه‌های ارتباطی رضایت دارند. با جمع بندی نتایج بدست آمده، میزان رضایت در سه سطح کم، متوسط و زیاد دسته بندی شد، که نتایج نشان میدهد ۷۲/۳ درصد افراد از تسهیلات دریافتی رضایت کمی دارند.

دانش کشاورزی پایدار: به منظور بررسی سطح دانش کشاورزان در زمینه کشاورزی پایدار؛ از طیف لیکرت با ۲۵ گویه استفاده گردید. گویه‌های مطرح در سنجش میزان دانش کشاورزان از شاخ‌های مطرح شده بوده، که میزان آگاهی کشاورزان سنجیده شد. برای سنجش دانش سیب زمینی کاران در زمینه کشاورزی پایدار از یک طیف لیکرت با ۲۵ گویه که حاوی سوالاتی در زمینه میزان آگاهی و شناخت از شاخص‌های پایداری و اثرات بر نظام زراعی بوده، استفاده گردید.

در تحقیق حاضر برای تعیین روایی ظاهری و محتوایی از پائل متخصصان، شامل اعضای هیات علمی رشته‌های زراعت، ترویج، اقتصاد بدست آمد. به منظور بررسی معیار پایایی از ضریب آلفای کرونباخ و با هدف محاسبه همبستگی درونی پرسشنامه‌ها استفاده گردید، که میزان آن برای مقیاس نگرش (۰/۷۹) و برای مقیاس سنجش دانش (۰/۸۵) محاسبه گردید. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده از نرم افزار SPSS11.5 استفاده شد. در پژوهش حاضر جهت تحلیل داده‌ها و دستیابی به اهداف اول، دوم، سوم و چهارم از روشهای آمار توصیفی (درصد، میانگین، واریانس، انحراف معیار، فراوانی تجمعی) و به منظور بررسی روابط بین متغیرهای تحقیق از ضریب همبستگی (پیرسون، اسپیرمن، کندال و ..) و به منظور شناسایی عوامل موثر بر دانش کشاورزی پایداری (هدف پنجم) از تحلیل رگرسیون گام به گام استفاده شد.

نتایج و بحث

ویژگیهای شخصی و حرفه‌ای پاسخگویان: میانگین سنی سیب‌زمینی کاران مورد مطالعه ۴۶/۸۶ سال بوده که ۴۰/۹ درصد از آنها بی‌سواد هستند و به طور متوسط ۲۶/۸۵ سال سابقه کار کشاورزی و ۱۶/۴۴ سال سابقه کشت سیب زمینی دارند و ۵۱/۱ درصد آنها عضو شرکت تعاونی هستند. ۱۷/۵ درصد از پاسخگویان فقط زراعت، ۴۱/۶ درصد آنها دامپروری و زراعت، ۱۲/۴ درصد آنها باغداری و زراعت و ۲۴/۱ درصد آنها دامپروری، باغداری و زراعت می کنند. ۷۶/۶ درصد پاسخگویان دارای ملک شخصی بودند. ۲۰/۴ درصد از زراعت‌ها با تناوب، ۶۲/۸ درصد با تناوب و آیش، و ۱۵/۳ درصد در آنها کشت مداوم صورت می گرفت. براساس اطلاعات بدست آمده ۷۰/۱ درصد پاسخگویان به صورت ماشینی اقدام به کشت سیب زمینی می کنند و ۶۱/۳ درصد از رقمهای محلی در کشت سیب زمینی استفاده می کنند. هر کشاورز به طور میانگین ۸/۱۵ هکتار زمین دارد و ۶۰/۶ درصد پاسخگویان زمینی کمتر از ۵ هکتار دارند. ۴۲/۳ درصد از پاسخگویان کمتر از ۱ هکتار زمین زیر کشت سیب زمینی می برند و ۵۳/۳ درصد افراد کمتر از ۵

رعایت می کنند. براساس اطلاعات بدست آمده ۸ درصد از زارعان پاسخگو در سطح پایینی از پایداری قرار دارند، اکثر پاسخگویان از نظر پایداری کشت در سطح متوسط ارزیابی شده اند (۹۰/۵ درصد) و تنها ۱/۵ درصد از زارعان در سطح بالایی از پایداری قرار گرفته اند (جدول ۵).

جدول ۵- توزیع فراوانی سیب زمینی کاران بر حسب پایداری کشت سیب زمینی

سطح پایداری کشت	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
بسیار ناپایدار و ناپایدار	۱۱	۸	۸
نسبتاً پایدار	۱۲۴	۹۰/۵	۹۸/۵
پایدار و خیلی پایدار	۲	۱/۵	۱۰۰
کل	۱۳۷	۱۰۰	

بررسی رابطه بین متغیرهای پیش‌بین با دانش کشاورزی پایدار

پیش از ارایه یافته های تحلیلی لازم به ذکر است با جمع جبری گویه های متغیر وابسته دانش کشاورزی پایدار این متغیر در سطح فاصله ای اندازه گیری شده است که در ادامه در تحلیل رگرسیونی و محاسبه ضرایب همبستگی وارد خواهد شد. همچنین متغیرهای نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی پایدار و سطح پایداری واحد بهره برداری نیز به همین صورت در سطح فاصله ای اندازه گیری شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که بین سن، سابقه کار کشاورزی، عضویت در تعاونی، نوع نظام زراعی، نوع زراعت، میزان زمین زراعی، میزان زمین زیر کشت سیب زمینی، میزان تولید کل، نگرش و سطح پایداری واحد بهره برداری و دانش کشاورزی پایدار رابطه مثبت و معنی داری در سطح اطمینان ۹۹ درصد وجود دارد سایر نتایج بدست آمده از تحلیل همبستگی در جدول (۶) آمده است.

روابط وابستگی: در این پژوهش برای پیش بینی تغییرات متغیر وابسته (دانش کشاورزی پایدار) از طریق متغیرهای مستقل و سهم هر کدام از متغیرهای مستقل در تبیین متغیر وابسته از رگرسیون چندگانه به روش گام به گام استفاده شده است. نتایج تحلیل رگرسیونی در جداول (۷) و (۸) آمده است.

سطح بندی دانش کشاورزی پاسخگویان نشان می دهد که سطح دانش آنها درحد متوسطی بوده (۵۳/۳ درصد) و ۴۰/۱ درصد پاسخگویان نیز از سطح بالای دانش کشاورزی پایدار برخوردار بوده اند (جدول ۳).

جدول ۳- توزیع فراوانی سیب زمینی کاران بر حسب دانش کشاورزی پایدار

سطح دانش کشاورزی پایدار	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
پایین	۹	۶/۶	۶/۶
متوسط	۷۳	۵۳/۳	۵۹/۹
بالا	۵۵	۴۰/۱	۱۰۰
کل	۱۳۷	۱۰۰	

نگرش به کشاورزی پایدار: به منظور سنجش سطح نگرش کشاورزان در مورد کشاورزی پایدار از طیف لیکرت با ۱۶ گویه استفاده شد، به منظور بررسی و سطح بندی نگرش کشاورزان بعد از جمع گویه ها و سطح بندی، نگرش آنها در سه سطح نگرش پایین، متوسط و زیاد دسته بندی شد. سطح بندی نگرش کشاورزان نشان می دهند که ۸۴/۷ درصد افراد نگرش متوسطی به کشاورزی پایدار دارند و ۱۲/۴ درصد افراد نگرش مناسبی به کشاورزی پایدار ندارند (جدول ۴).

جدول ۴- سطح نگرش کشاورزان در مورد کشاورزی پایدار

سطح نگرش کشاورزی پایدار	فراوانی	درصد فراوانی	درصد تجمعی
منفی	۱۷	۱۲/۴	۱۲/۴
متوسط	۱۱۶	۸۴/۷	۹۷/۱
مثبت	۴	۲/۹	۱۰۰
کل	۱۳۷	۱۰۰	

پایداری واحدهای بهره برداری: پایداری واحدهای زراعی توسط ۲۱ سوال در سطح ترتیبی مورد اندازه گیری واقع شد. بعد از جمع بندی، پایداری کشت سیب زمینی در سه سطح کشت بسیار ناپایدار و ناپایدار، نسبتاً پایدار و پایدار و بسیار پایدار با توجه به میزان رعایت روشها و اصول پایداری تقسیم بندی گردید. این سطح بندی نشان می دهد که کشاورزان منطقه تا چه میزان اصول و روشهای پایداری را در کشت سیب زمینی

جدول ۶- بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق با دانش کشاورزی پایدار

نام متغیر	مقیاس	همبستگی	نام متغیر	مقیاس	همبستگی
سن	نسبتی	۰/۳**	نحوه کشت سیب زمینی	اسمی	۰/۱۵۰
سطح تحصيلات	ترتیبی	-۰/۱۵۹	میزان زمین زراعی	نسبتی	۰/۳۸۴**
سابقه کار کشاورزی	نسبتی	۰/۴۱۰**	میزان زمین زیر کشت سیب زمینی	نسبتی	۰/۴۶۱**
سابقه کشت سیب زمینی	نسبتی	۰/۳۸۴**	میزان درآمد	نسبتی	۰/۱۰۵
عضویت در شرکت تعاونی	اسمی	۰/۳۳۱**	متوسط عملکرد محصول	نسبتی	۰/۰۴۲
نوع نظام زراعی	اسمی	۰/۴۷۴**	میزان تولید کل سیب زمینی	نسبتی	۰/۵۲۹**
نوع مالکیت زمین	اسمی	۰/۱۷۹	نگرش به کشاورزی پایدار	فاصله ای	۰/۳۴۵**
نوع زراعت	اسمی	۰/۴۹۶**	پایداری واحد بهره برداری	فاصله ای	۰/۳۰۳**

** و * به ترتیب معنی داری در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵

بالا تر باشد. در گام سوم سن کشاورزان وارد تحلیل شد، که حدود ۸/۵ درصد تغییرات متغیر وابسته را تبیین می کند، که این متغیر نیز مانند متغیر سابقه کار و تاثیر بر دانش کشاورزی پایدار به تجربه کاری کشاورزان ارتباط دارد. در گام چهارم متغیر میزان تولید کل سیب زمینی وارد تحلیل گردید که حدود ۶/۴ از تغییرات دانش کشاورزی پایدار را تبیین می نماید. و در نهایت در گام پنجم متغیر نوع نظام زراعی وارد تحلیل گردید، که حدود ۴/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می نماید. در نهایت اینگونه می توان نتیجه گرفت که حدود ۴۷ درصد از تغییرات متغیر دانش کشاورزی پایدار توسط این پنج متغیر تبیین می گردد.

بر اساس جدول (۷) متغیر نگرش نسبت به کشاورزی پایدار به تنهایی ۱۷/۶ درصد از واریانس مربوط به دانش کشاورزی پایدار سیب زمینی کاران را تبیین می کند. این بدین معناست که اگر نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی پایدار مثبت گردد آنها نسبت به کسب دانش و دانایی در این زمینه اقدام خواهند نمود. در گام دوم متغیر سابقه کار کشاورزی وارد تحلیل گردید، که حدود ۱۰ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین می نماید. این متغیر نشان می دهد که با افزایش میزان تجربه دانش در زمینه کشاورزی پایدار نیز افزایش می یابد و مشخص می گردد که زارعان مسنتر دارای دانش بیشتری در این زمینه بوده که این مساله می تواند به علت تجربه کاری

جدول ۷- ضرایب تعیین متغیرهای تاثیر گذار در دانش کشاورزی پایدار

گام	متغیر	ضریب همبستگی چندگانه (R)	ضریب تعیین (R ²)
۱	نگرش به کشاورزی پایدار	۰/۴۱۹	۰/۱۷۶
۲	سابقه کار کشاورزی	۰/۵۲۵	۰/۲۷۶
۳	سن	۰/۶۰۱	۰/۳۶۱
۴	میزان تولید کل سیب زمینی	۰/۶۵۲	۰/۴۲۵
۵	نوع نظام زراعی	۰/۶۸۶	۰/۴۷۰

جدول ۸- مقدار تاثیر متغیرهای تاثیر گذار بر پایداری کشت سیب زمینی

متغیر	ضریب استاندارد نشده	ضریب استاندارد شده (Beta)	p
ضریب ثابت	۷۱/۰۷	--	۰/۰۰
نگرش به کشاورزی پایدار	۰/۳۷۵	۰/۲۸۳	۰/۰۰
سابقه کار کشاورزی	۰/۳۷۸	۰/۳۱۸	۰/۰۰
سن	۰/۲۵۵	۰/۱۹۲	۰/۰۰
میزان تولید کل سیب زمینی	۰/۲۱۸	۰/۱۰۷	۰/۰۰
نوع نظام زراعی	۰/۱۸۳	۰/۱۰۱	۰/۰۰

به پایداری افزایش فعالیت‌های آموزشی و ترویجی و تاکید بر اهمیت و ضرورت آن نمیتواند کارساز باشد و بایستی سیاست‌های همه جانبه‌ای اتخاذ گردد.

افزایش سن و سابقه کار کشاورزی نیز بر دانش کشاورزی پایدار موثر است. این مساله نشان می‌دهد که تجربه یک نقش مهم را در دانش کشاورزان بازی می‌کند، و به منظور افزایش سطح پایداری در منطقه بایستی بیشتر به کشاورزان جوانتر و داری سابقه کمتر توجه نمود. هرچند که در برنامه‌های آموزشی- ترویجی تفکیکی در این زمینه صورت نمی‌گیرد، ولی به منظور اثربخشی و کارایی بیشتر برنامه‌های آموزشی لازم است نیازهای آموزشی گروه‌های مختلف مورد بررسی قرار گیرد. Roosta (2000) بین سابقه کشت ذرت و دانش کشاورزی پایدار رابطه مثبت و Omani & Chizari (2006)، رابطه منفی مشاهده کرد.

میزان تولید کل سیب زمینی نیز به عنوان یک متغیر تاثیرگذار بر دانش کشاورزی پایدار مطرح است. کشاورزانی که تولید بالایی داشته‌اند دارای دانش کشاورزی بالاتری بوده‌اند. می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که تولید کل با میزان اراضی تحت تملک کشاورزان در ارتباط است، و کشاورزان دارای زمینهای بیشتر دارای وضعیت اقتصادی و اجتماعی مناسبتری می‌باشند، پس بایستی به کشاورزان دارای اراضی کوچکتر توجه بیشتری گردد، به نظر میرسد واحدهای بهره برداری کوچکتر ناپایدارتر عمل می‌کنند. در برنامه‌های توسعه روستایی بهبود وضعیت اقتصادی روستاییان همواره از اهداف اساسی بوده است، در کشور هم اکنون متولی خاصی برای توسعه روستایی نمی‌توان نام برد؛ ولی نهاد ترویج را می‌توان به عنوان یکی از متولی توسعه روستایی نام برد که می‌تواند با ارتقاء دانش فنی کشاورزان و روستاییان، آن‌ها را قادر سازد تا از منابع، امکانات و استعدادهای خویش به نحو موثرتر و مطلوبتری بهره گیرند. طبیعی است که بهره‌گیری این قشر جامعه از امکانات، موجب خواهد شد که ایشان سود بیشتری از فعالیت‌های خویش برده، از سطح زندگی و وضع اقتصادی بهتری بهره‌مند شوند.

کنکاش رابطه بین دانش کشاورزی پایدار و میزان

براساس نتایج حاصل از ضرایب بتا مشاهده می‌شود که متغیر سابقه کار کشاورزی بیشتر از بقیه متغیرها بر دانش کشاورزی پایدار تاثیرگذار می‌باشد و بعد از آن متغیرهای نگرش به کشاورزی پایدار، سن، میزان تولید کل سیب زمینی و نوع نظام زراعی قرار دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که میزان دانش سیب زمینی کاران در مورد کشاورزی پایدار در سطح متوسط به بالایی قرار دارد. این مساله ممکن است محقق را دچار یک اشتباه در تحلیل‌ها نماید. بدین منظور که ممکن است کشاورزان دانش لازم را در مورد کشاورزی پایدار دارا باشند، اما به دلایل مختلف آثرا به کار نگیرند. یعنی بین آنچه می‌دانند و آنچه عمل می‌کنند تفاوت وجود داشته باشد. بررسی میزان پایداری واحدهای زراعی سیب زمینی کاران نشان می‌دهد که علیرغم دانش متوسط به بالای کشاورزان سطح پایداری واحد بهره برداری در سطح متوسطی قرار دارد و تعداد واحدهای پایدار بسیار اندک است و از سوی دیگر بررسی نگرش کشاورزان نیز نشان می‌دهد که نگرش آنها نیز در سطح متوسط قرار دارد. بررسی روابط بین میزان دانش کشاورزی پایدار با متغیرهای نگرش و سطح پایداری واحدهای بهره بردار نیز موید این نکته است که ارتباط قوی بین این متغیرها وجود دارد و بر هم تاثیرگذار می‌باشند. این یافته نتایج تحقیق Lashgarara (2001)، Al-sabaiee (2005)، Jayarathne (2001)، Minarovice & Muler (2000)، را تایید می‌کند.

بررسی وضعیت دانش کشاورزی پایدار کشاورزان نشان می‌دهد که وضعیت دانش آنها مناسب است ولی بایستی انگیزه‌های لازم به آنها برای انجام و کاربست اصول پایداری داده شود. هم اکنون در بازار هیچگونه تفاوتی بین محصولات تولید شده با اصول کشاورزی پایدار(ارگانیک) و شیوه رایج وجود ندارد. همچنین عدم توجه به بخش کشاورزی در سالیان اخیر کشاورزان با افزایش هزینه‌های تولید و عدم توانایی فروش محصول روبرو بوده اند که این مساله باعث فقر کشاورزان و در نهایت فشار بر منابع می‌گردد؛ پس به منظور دستیابی

از سطح پایداری واحدهای بهره‌بردار است، بنابراین به منظور از بین بردن شکاف بین میزان آگاهی و میزان بکارگیری این اصول بایستی موانع بکارگیری دانش کشاورزان رفع گردد. بدین منظور پیشنهادات زیر در جهت بهبود سطح پایداری و ارتقاء دانش کشاورزی پایدار ارائه می‌گردد:

- ۱- نیازسنجی آموزشی از کشاورزان منطقه به منظور شناسایی نیازهای گروه‌های مختلف کشاورز
- ۲- پیشنهاد می‌گردد در برنامه‌های آموزشی توجه بیشتری به کشاورزان جوان و کشاورزان دارای زمین کوچکتر شود.
- ۳- بهبود نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی پایدار می‌تواند در ارتقاء سطح دانش کشاورزی پایدار و پایداری واحدهای بهره‌بردار موثر باشد و برای این منظور بایستی با ایجاد مزارع نمایشی و بازدیدهای علمی و روش‌های آموزش طریقه‌ای نگرش کشاورزان را نسبت به کشاورزی پایدار ارتقاء داد.
- ۴- میزان تولید کل سیب زمینی بر دانش کشاورزی پایدار تاثیرگذار است. کشاورزانی که زمین بیشتری دارند از نظر پایداری بهتر عمل می‌کنند و از نظر اقتصادی نیز در جایگاه بهتری هستند. پس لازم است تا برنامه‌های آموزشی و تسهیلات به کشاورزانی تعلق گیرد که زمین کمتری دارند و از نظر اقتصادی ضعیفتر می‌باشند و به نظر می‌رسد که فقر از عوامل ناپایداری است.

پایداری نشان می‌دهد که رابطه مثبت و معنی داری در این زمینه دیده می‌شود و این نکته نشان می‌دهد که کشاورزان در فرایند پذیرش اصول کشاورزی پایدار از مرحله آگاهی و دانش عبور کرده و عده‌ای نیز به مرحله تصمیم‌گیری رسیده و اصول یاد شده را در واحد بهره‌بردار خود به کار می‌برند، و نشان می‌دهد که عده‌ای از کشاورزان هنوز به مرحله تصمیم‌گیری نرسیده‌اند. عموماً سرعت کسب دانش آگاهی از یک نوآوری بسیار سریعتر از سرعت پذیرش و کاربرد آن است. توجه دولت‌ها به سیاست‌های حمایتی جهت پایداری‌سازی نظام‌های زراعی به منظور افزایش مزیت نسبی در این شیوه از تولید می‌تواند سرعت پذیرش این اصول را تسریع نماید.

پیشنهادها

باتوجه به اهمیت کشاورزان به عنوان منابع انسانی بخش کشاورزی و اهمیت دانش، بینش و رفتارهای آنان در دستیابی به پایداری، در این مطالعه سعی شده که به بررسی عوامل تاثیرگذار بر دانش کشاورزی پایدار سیب زمینی کاران پرداخته شود. نتایج این مطالعه نشان داد که سطح دانش سیب زمینی کاران متوسط به بالاست، و این در حالی است که نوع نگرش به کشاورزی پایدار، سابقه کار کشاورزی، سن، میزان تولید کل سیب زمینی و نوع نظام زراعی بر دانش کشاورزی پایدار سیب زمینی کاران تاثیرگذار است. میزان دانش کشاورزی پایدار بالاتر

REFERENCES

1. Adams, A. E. (2009). Knowledge Levels Regarding the Concept of Community Food Security Among Florida Extension Agents. *Journal of extension*. Available: <http://www.Joe.Org/joe/> 2009.
2. Agbaje, K.A., martin R. A. & Williams D. I.,(2001). Impact of sustainable agriculture on secondary school agricultural education teachers and programs in the North Central Region. *Journal of agricultural education*, 42(2); 38-45
3. Alibegi, A.H.(2007). An analysis of knowledge and attitude of extension expert towards sustainable agriculture. *Iranian journal of agricultural Sciences*. 38-2, (1), 99-109. (In Farsi).
4. Al-Subaiee, S., Yoder S. F. & Thomson J.,(2005). Extension agent's perception of sustainable agriculture in the Riyadh Region of Saudi Arabia. *Journal of international agricultural and extension Education*, 6(1),13-21
5. Chiras, D.D. (2003) *Environmental Science: Creating a Sustainable Future*, Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, MA
6. Hayati, D. & Karami, E. (1999). Factor influencing agricultural knowledge and sustainability agricultural systems in Fars province. *Journal of agricultural science and natural resource*. 3, 1:21-34. (In Farsi).
7. Hosseini, M., kalantari, KH. & Naderi, K.(2007). A study of ecological sustainability of smallholder farming system in Saleh Abed District, Hamadan. *Iranian journal of agricultural Sciences*. 38-2, (1), 91-99. (In Farsi).

8. Jayarathne, K.(2001). *Agricultural extension educator's perception regarding the teaching and learning processes as related to sustainable agriculture: Implication for agricultural extension education*. Iowa state university.
9. Karami, A.(1995). Agriculture extension: The question of sustainable development. *Journal of sustainable agriculture* 5(1/2), 61-72(In Farsi).
10. Lashgarara, F.(2001). *An investigation of attitude wheat farmer toward sustainable agriculture in Lore Stan province*. M.Sc. desertion, agricultural extension and education, agriculture faculty. Tarbiyat Modars University. (In Farsi).
11. Minarovic, R., & Mueller J. P., (2000). North Carolina cooperative extension service professionals attitudes toward sustainable. *Journal of extension*. Available: <http://www.Joe.Org/joe/2000february/al.html>.
12. Omani, A., & Chizari, M.(2006). An analysis of farming system sustainability among wheat farmers (Khuzestan province), *Iranian journal of agricultural science*, vol.37-2, No. 2: 257- 266. (In Farsi).
13. Roosta, K.(2000). *An analysis effecting of Technical knowledge and sustainable agriculture on the product and farming system sustainability*, M.Sc. desertion, agricultural extension and education, agriculture faculty. Tarbiyat Modars University
14. Sisk, J.G.(1995). *Extension agricultural agents perception of sustainable agriculture in the southern region of the unite state*. Louisiana state university.
15. Tourdonnet, S de. Nozières, A., Barz, P., Chenu, C., Düring, R-A. , Frielinghaus, M., Kölli, R. , Kubat, J., Magid, J., Medvedev, V., Michels, A., Müller, L., Netland, J., Nielsen, N-E. , Nieves Mortensen, C., Picard, D., Quillet, J-C.,Saulas, P. , Tessier, D., Thinggaard, K. and Vandeputte, E.(2006). Comprehensive inventory and assessment of existing knowledge on sustainable agriculture in the European platform of KASSA. *Knowledge Assessment and Sharing on Sustainable Agriculture. A European Commission*. Available in: www.cirad.fr
16. Williams, D.L.(2000). Student's knowledge of and expected impact of sustainable agriculture. *Journal of agricultural education*, 41(2),19-24.