



عنوان: استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق از دیدگاه محققان و کارشناسان جهاد کشاورزی استان ایلام

چکیده:

کاربرد نهاده‌های کشاورزی با سرعت و میزان یکسان در مزارع بدون توجه به متغیرهای، درون مزرعه و شرایط موجود، نتایج مطلوبی در عملکرد محصولات نشان نمی‌دهند، مدیریت درون مزرعه، بهبود تولید محصولات و حداقل کردن اثرات منفی بر محیط از عواملی هستند که ما رابه سمت کشاورزی دقیق هدایت می‌کنند. از این رو هدف از این تحقیق، بررسی و شناسایی مجموعه عواملی است که بر استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق از کارشناسان و محققان استان ایلام موثر می‌باشند. این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی که به روش پیمایشی انجام شده است. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه بود. که روایی صوری آن براساس دیدگاه صاحب‌نظران و پایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (۰/۷۸۸) سنجیده شد، جامعه آماری تحقیق $N=360$ نفر از کارکنان سازمان جهاد کشاورزی شهر ایلام بودند حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان $S=188$ تعیین شدند که نحوه انتخاب آنان براساس روش نمونه گیری تصادفی ساده انجام گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس فرضیات تحقیق، با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون، و آزمون من وایت‌نی، کروسکال والیس و رگرسیون چندگانه با کمک نرم افزار SPSS ۲۰ انجام گردید.

کلید واژه‌ها: کشاورزی دقیق، محققان و کارشناسان جهاد کشاورزی

مقدمه

کشاورزی دقیق در حقیقت راهکاری سیستمی است به منظور مدیریت انتخابی محصول و زمین زراعی بر اساس نیازهای ویژه آن‌ها است و در این میان تخصص‌های بسیاری را در زمینه‌های مختلف به کار گرفته، جدیدترین ابزار و روش‌های فن‌آوری اطلاعاتی را جهت توان بخشی به مدیران به منظور دستیابی به درکی بهتر از وضعیت مزارع خود و کنترل بهینه آن‌ها با یکدیگر تلفیق می‌کند (البوزهر، ۱۳۸۴). کاربرد دقیق‌تر نهاده‌ها از طریق کشاورزی دقیق ممکن است باعث کاهش هزینه‌ها، افزایش درآمد مزرعه و کاهش پیامدهای زیست محیطی نامطلوب گردد (رابرت و همکاران، ۲۰۱۲).

واژه کشاورزی دقیق برای اولین بار در دهه ۱۹۸۰ میلادی در ایالات متحده آمریکا عنوان گردید، این تعریف برپایه تقاضاهایی بنا شد تا مسائل زیست محیطی را که نتیجه فعالیت کشاورزی همچون استفاده از آفتکش‌ها و کود در محل نماینده و علاوه بر آن با افزایش بهره‌وری از منابع آب و خاک و کاهش ضایعات آن، ضریب بهینه محصولات کشاورزی را افزایش دهد (زراعی، ۱۳۸۶).

کشاورزی دقیق یک فناوری رو به پیشرفت است که تحولاتی را در شیوه‌های موجود ایجاد کرده و شیوه‌های جدیدی را به کار می‌گیرد. این فناوری به میزان زیادی از محاسبات کامپیوتری و الکترونیک، سطوح پیشرفته کنترل در سیستم‌های پیشرفته نیاز دارد.



شیوه‌های کشاورزی دقیق باید به عنوان جزء لاینفک مفهوم مدیریت پایدار زمین مورد توجه قرار بگیرد و مفهوم حفظ زمین برای نسل‌های آینده و حفاظت از ذخائر طبیعی برای استفاده‌های بعدی را مورد تأکید قرار دهد (بلک مار^۱، ۱۹۹۹).

کشاورزی دقیق برای رسیدن به این اهداف، فناوری‌های پیشرفته‌ای از قبیل: سیستم مکان‌یابی جهانی (GPS)^۲، سنجش از راه دور (RS)^۳، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)^۴، فناوری‌های نرخ متغیر (VRT)^۵، نقشه برداری دیجیتالی خاک، حسگرهای زمینی، سیستم‌های پایش عملکرد و ... را به کار می‌گیرد (وانگ، ۲۰۱۳).

کشاورزی دقیق نگاهی اجمالی به آینده کشاورزی است که در آن مدیریت نهاده‌های تولید محصولات زراعی، نظیر کودشیمیایی، علفکش، بذرو غیره براساس ویژگی‌های مکانی مزرعه ایجاد می‌گردد (مورگان‌واس، ۱۳۸۴). در نگاه اول به نظر می‌رسد که کشاورزی دقیق در کشورهای در حال توسعه، به دلیل وجود کشاورزان فقیر، سیستم کشاورزی معیشتی، زمین‌های کوچک زراعی، کمبود دانش فنی و نرم‌افزاری در میان کشاورزان و تولیدکنندگان و هزینه‌های بالای آن قابل اجراییست، در حالیکه این رهیافت پتانسیل عظیمی در کشورهای در حال توسعه، جهت بهبود تولیدات کشاورزی دارامی‌باشد. کشاورزی دقیق در مناطقی چون چین، هندوستان و فلیپین توسعه یافت و بررسی‌هایی که طی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۰ در ۱۷۹ نقطه از مناطق برنج خیز آسیای انجام گرفت، مبین این واقعیت بود که به طور متوسط عملکرد دانه برنج ۱۱ درصد افزایش و استفاده از کود نیتروژن ۴ درصد در مقایسه با روش‌های مرسوم کاهش یافت و در نتیجه سود متوسطی معادل ۴۶ دلار آمریکا در هر هکتار و در هر چین برداشت، عاید کشاورزان شد. بنابراین مدیریت موضعی مواد مغذی در این مناطق با وجود کوچک بودن (که مشکل مزارع ایران نیز می‌باشد)، پاسخ نسبتاً خوبی ارائه کرده است (نیکبخت وزکی دیزجی، ۱۳۸۴).

ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه قابلیت‌های زیادی را برای بهره برداری از کشاورزی دقیق دارامی‌باشد. با توجه به وجود اراضی وسیع کشاورزی، مشکل کمبود آب آبیاری، و نیمه خشک بودن اکثر مناطق کشور و با عنایت به سطح فن‌آوری اطلاعاتی و نیز ماشین‌های موجود که بانصب سیستم‌هایی می‌توانند به ماشین‌های نیمه هوشمند تغییر یابند، کشاورزی دقیق می‌تواند با در نظر گرفتن تمهیداتی به کار گرفته شود (غفاری، بیتا). به نظر می‌رسد مزارع واحدهای توسعه نیشکر در استان خوزستان با توجه به مسائل اقتصادی و زیست محیطی پیشرو، از پتانسیل قابل تحقیق در به کارگیری کشاورزی دقیق جهت افزایش بهره‌وری و به ویژه کاهش آلودگی‌های زیست محیطی (آب، خاک و هوا) برخوردار می‌باشند. همچنین صنعت تولید خرمای کشور از پتانسیل‌های فراوانی در به کارگیری کشاورزی دقیق برخوردار است (آلبوزهر، ۱۳۸۴).

پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهند در سال ۱۹۹۹ کشاورزان احساس می‌کردند فن‌آوری کشاورزی دقیق طرح پیشنهادی بی فایده ای است اما در سال ۲۰۰۳، بارها مشاهده شد که کشاورزان اظهار داشتند کشاورزی دقیق یک مشارکت سودمند است.

میزان پذیرش تجهیزات کشاورزی دقیق همراه به ارائه مشاوره، راهنمایی و نظارت بر محصولات افزایش بیشتری را نشان داده است. میزان پذیرش تجهیزات کشاورزی دقیق از سال ۱۹۹۹ حدود ۵٪ افزایش پیدا کرده است. چهار سوقی امین و همکاران (۱۳۸۶) در تحقیقی تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار در کشت آبی توسط گندم کاران استان سیستان و بلوچستان» به این

^۱. Blackmore

^۲. Global positioning system

^۳. Remote Sensing

^۴. Geographic Information system

^۵. Variable Rate Tecnology



نتایج رسیدند که، از متغیرهای مربوط به عوامل اقتصادی متغیرافزایش عملکرد تولید دارای بیشترین تأثیر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار دارد و در میان عوامل آموزشی-ترویجی، ارتباط با مروجین کشاورزی بیشترین تأثیر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار به شمار می‌رود، همچنین متغیر شرکت در کلاس‌های آموزشی از دیدگاه افراد مورد مطالعه دارای بیشترین تأثیر پذیرش روش‌های کشاورزی پایدار هستند.

فونتاس و همکاران تحقیقی با عنوان پذیرش و نشر کشاورزی دقیق در دانمارک، امریکا و اروپا انجام دادند، نتایج این بررسی نشان داد که سازگاری سخت‌افزار مانع اساسی برای پذیرش می‌باشد همچنین متخصصان کشاورزی کانالی برای انتقال دانش و مهارت به کشاورزان و دلواپسی درباره سازگاری و مطابقت نرم افزار و انتخاب سیستم‌های فنی صحیح بر لیاقت و رهبری کشاورزی دقیق می‌باشد (فونتاس و همکاران، ۲۰۰۴) گریفین و همکاران شد بر بررسی خود در ارتباط با پذیرش و سودآوری کشاورزی عنوان خدمات مکمل عاملی مهم در پذیرش فناوری مذکور داشتند.

میشرا و همکاران در پژوهشی امکان‌پذیری و کاربرد کشاورزی دقیق در هندوستان را مورد بررسی قرار دادند نتایج این پژوهش مهمترین متدولوژی‌های ارائه شده برای کاربرد فناوری مذکور در این کشور را شامل، ایجاد تیم چند رشته‌ای (محققین کشاورزی، مهندسان، تولیدکنندگان و اقتصاددانان) برای مطالعه همه جانبه طرح کشاورزی دقیق، شکل دهی تعاونی کشاورزان و اجرای فناوری در مناطق آزمایشی می‌دانند (میشرا و همکاران، ۲۰۱۰).

مطالعه‌ای توسط آگونگا (۲۰۰۷) انجام شد که قصد داشت نیاز کشاورزان ارگانیک و نگرش آنها را نسبت به ترویج بسنجد که برای این منظوریک نمونه تصادفی از ۹۹ کشاورز در اوهایو نشان داد که اکثر قریب به اتفاق آنها درباره‌ی مسائل زیست محیطی و کشاورزی پایدار چیزی نمی‌دانند و درک درستی درباره‌ی نیازهای کشاورزی برای کشاورزی پایدار نیست به این ترتیب محققان به بررسی بیشتر نیاز ترویج برای آموزش کشاورزی پایدار توصیه می‌کنند. در این میان تحقیق پارتو نشان داد که هزار کشاورز خرده مالک در مرکزیک باروش کشاورزی ارگانیک قهوه تولید می‌کنند که میزان تولید خود را با این روش ۱/۵ برابر افزایش داده‌اند.

کشاورزی دقیق یک سیستم جامع طراحی شده برای بهینه کردن تولید کشاورزی از طریق کاربرد اطلاعات محصول، فناوری پیشرفته، و فعالیت‌های مدیریت است. برای اینکه این سیستم مدیریتی به درستی جامع باشد، طی مراحل برنامه‌ریزی محصول یا کالا شروع شده و تا مرحله فرآوری پس از برداشت تولید ادامه می‌یابد. از آنجا که کارشناسان و محققان از جمله عوامل تأثیرگذار در اجرای این فرآوردی می‌باشند، بنابراین مطالعه‌ی رفتار کارشناسان و شناسایی دیدگاه آنان پیرامون کشاورزی دقیق می‌تواند تأثیر بسیاری در بررسی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق داشته باشند. بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق از دیدگاه کارشناسان و محققان کشاورزی استان ایلام انجام شد.

روش پژوهش:

با توجه به تقسیم‌بندی انواع تحقیقات بر اساس خصوصیات موضوع یا مسئله تحقیق، پژوهش حاضر از نوع تحقیق توصیفی و در بین تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد. و بر اساس زمانگردآوری، این پژوهش از نوع پیمایشی می‌باشد (در صورتیکه پاسخ به مسئله به زمان حال مربوط باشد، از روش پیمایشی استفاده می‌شود). نوع داده‌های پژوهش، از نوع کمی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه کارشناسان و محققان کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان ایلام که بر اساس آمار سال ۱۳۹۱ تعداد آن‌ها ۳۶۰ نفر است. و دارای



مدرک تحصیلی کارشناسی وبالاتر در یکی از گرایش‌های مهندسی کشاورزی هستند و در سازمان جهاد کشاورزی و یا مرکز تحقیقات استان ایلام شامل شهرستان‌های ایلام، ایوان، مهران، آبدانان، دره شهر، شیروان و چرداول مشغول به کار می‌باشند. روش نمونه‌گیری در این تحقیق از نوع تصادفی ساده می‌باشد. جهت تعیین حجم نمونه از جدول کرجسیومورگان استفاده گردید که براساس این جدول حجم نمونه ۱۸۸ نفر می‌باشد. روش جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش اسنادی-میدانی بوده که در روش اسنادی به نتیجه‌گیری‌های محققین در ارتباط با موضوع تحقیق پرداخته شده است. در روش میدانی نیز از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده گردیده است. پرسشنامه طراحی شده برای این پژوهش دارای ۶ بخش و هر بخش دارای گویه‌هایی مربوط به خود بوده است. برای سنجش پایایی ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش از آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. بعد از گرفتن پیش‌آزمون از ۳۰ نفر خارج از جامعه مورد نظر مقدار آلفای استخراج شده برای سنجش پرسشنامه که با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۰ برای بخش‌های مختلف محاسبه گردید، بالاتر از ۰/۸ بود و نشان دهنده مطلوب بودن مقدار آن می‌باشد. در پردازش داده‌های آماری این پژوهش نیز از دودسته آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

جدول (۱) همبستگی متغیرهای مستقل تحقیق با متغیر وابسته
استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق

استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق		
متغیر مستقل سطح معنی‌داری	فراوانی	ضریب همبستگی
سن ۰/۴۳۲	۱۸۸	۰/۰۴۱
سابقه کار ۰/۴۳۲	۱۸۸	۰/۰۴۱
نگرش ۰/۰۱۲	۱۸۸	۰/۱۳۰*
آگاهی ۰/۰۱۰	۱۸۸	۰/۱۳۳*
عوامل اقتصادی ۰/۰۰۶	۱۸۸	۰/۱۴۳**
عوامل مدیریتی ۰/۰۴۷	۱۸۸	۰/۱۴۰*
عوامل آموزشی ۰/۰۰۷	۱۸۸	۰/۱۰۴**
عوامل اجتماعی ۰/۴۹۵	۱۸۸	۰/۰۳۵



به منظور بررسی رابطه بین متغیر مستقل عوامل اجتماعی و متغیروابسته تحقیق یعنی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق ازضرب همبستگی پیرسون استفاده شد (جدول ۱). نتایج بدست آمده حاکی از آن است که بین عوامل اجتماعی و متغیروابسته تحقیق یعنی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق رابطه معنی داری وجود ندارد.

جدول (۲) تفاوت معنی داری بین متغیرهای مستقل و متغیروابسته تحقیق

متغیر	فراوانی	میانگین رتبه‌ای	UZ	سطح معنی داری
جنسیت	مرد	۱۳۶	۸۳/۶۶	۰/۵۸۶
	زن	۵۲	۹۱/۷۹	
شرکت در دوره	بلی	۱۶	۷۳/۶۶	۰/۴۱۰
	خیر	۱۶۹	۱۱۵/۶۶	
بازدید از مزارع	بلی	۴۴	۹۳/۹۶	۰/۶۶۸
	خیر	۱۴۴	۸۹/۴۶	

برای مقایسه بازدید کارشناسان از مزارع در ارتباط با استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق از آزمون منوایت نی استفاده گردید. براساس نتایج این آزمون تفاوت معنی داری بین بازدید کارشناسان از مزارع و استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق وجود ندارد.

جدول (۳) مدل رگرسیونی بررسی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق

مدل رگرسیون	RR Square Adjusted R Square
متغیر وابسته:	
استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق	۰/۶۹۷
	۰/۵۱۱
	۰/۵۰۲

برای پیش بینی تغییرات متغیروابسته تحقیق یعنی استلزامات پذیرش کشاورزی از طریق متغیرهای مستقل از رگرسیون چندگانه توأما استفاده گردید. جدول (۳) مدل رگرسیونی عوامل مؤثر بر استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق را نشان می دهد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده، ۰/۵۰۲ می باشد. این نشان می دهد که ۵۰/۲ درصد از تغییرات متغیروابسته یعنی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق توسط متغیرهای مستقل مورد نظر در این پژوهش تعیین شده است



جدول ۴ ضرایب مدل رگرسیونی عوامل

Vif	Tolerance	سطح معنی داری Sig	T	ضرایب استاندارد	ضرایب غیر استاندارد		متغیر
				Beta	Std. Error	B	
-	-	۰/۸۸۸	۰/۱۴۰	-	۰/۱۵۹	۰/۰۲۲	ضریب ثابت
۱/۰۲۵	۰/۹۷۶	۰/۰۰۰	۶/۰۱۶	۰/۲۱۸	۰/۰۱۷	۰/۱۰۶	عوامل اقتصادی
۱/۰۵۱	۰/۹۵۰	۰/۰۰۱	۵/۹۳۰	۰/۲۱۸	۰/۰۱۸	۰/۱۳۹	عوامل آموزشی
۱/۰۴۸	۰/۹۷۴	۰/۰۰۳	۵/۸۷۳	۰/۲۱۵	۰/۰۲۹	۰/۱۷۲	عوامل مدیریتی
۱/۱۰۷	۰/۹۰۲	۰/۰۰۶	۲/۷۵۹	۰/۱۰۴	۰/۰۲۶	۰/۰۷۱	نگرش
۱/۰۵۹	۰/۹۴۹	۰/۰۱۲	۲/۵۲۸	۰/۰۹۳	۰/۰۲۱	۰/۰۵۳	آگاهی

بر اساس مدل رگرسیونی چندگانه متغیرهای مستقل عوامل اقتصادی، عوامل آموزشی، عوامل مدیریتی، نگرش و آگاهی وارد مدل گردیدند. نتایج این تحلیل نشان داد که معادله رگرسیون با $F=49/918$ در سطح یک درصد خطا و ۹۹ درصد اطمینان معنی دار شد. یافته‌ها حاکی از آن است که متغیر عوامل اقتصادی با شیب خط رگرسیون $(B=0/106)$ و $(t=6/016)$ و متغیر عوامل آموزشی با شیب خط رگرسیون $(B=0/139)$ و $(t=5/930)$ هر دو در سطح یک درصد خطا و ۹۹ درصد اطمینان بالاترین تأثیر رگرسیونی را بر متغیر وابسته دارند. از طرفی دیگر متغیر آگاهی با شیب خط رگرسیون $(B=0/053)$ و $(t=2/528)$ در سطح پنج درصد خطا و ۹۵ درصد اطمینان کمترین تأثیر را در تبیین متغیر وابسته داشته‌اند. مقدار Tolerance برای تعیین هم‌خطی بین متغیرهای مستقل استفاده گردید که مقدار بدست آمده بیشتر از ۰/۹ بوده که نشان دهنده عدم هم‌خطی بین متغیرهای مستقل می‌باشد. همچنین مقدار VIF یا عامل تورم واریانس برای تک تک متغیرها نیز محاسبه گردید که با عدد ۲ فاصله زیادی دارد که گویای عدم هم‌خطی بین متغیرهای مستقل است. جدول (۴)

بحث و نتیجه گیری

مصرف بی رویه کودها، سموم شیمیایی و اقدامات نامناسب زراعی موجب از بین رفتن موجودات زنده در خاک، گرم شدن زمین، کاهش لایه ازن، تخریب ساختمان و بافت خاک زراعی، آلودگیهای آبهای سطحی و زیرزمینی، ایجاد مقاومت در حشرات، اثرات معکوس روی گونه های مفید از جمله شکارچیهها، کم شدن شیرینی میوه جات، کم بارشند رختان میوه و خاصیت گیاه سوزنی، کاهش تنوع ژنتیکی و در نتیجه تهدید سلامت موجودات به ویژه انسان ها می شود. از این رو ضرورت برنامه ریزی برای پیدایش تعادلی پایدار مورد تأکید قرار گرفته است و در راهکارهای فراوانی مطرح شده است. اما بهترین راهکاری که مطرح شده است، کشاورزی دقیق می باشد که از مصرف زیادهای و بیش از نیاز گیاه، ضایعات کشاورزی و به ویژه در برداشت اتلاف آب آبیاری و ... که همگی در راستای کشاورزی پایدار و جلوگیری از آلودگی محیط زیست و حفظ منابع طبیعی می باشند، جلوگیری می کند و با توجه به چالش های عمده ای که جهان امروز در زمینه آب، غذا، آلودگی



محیط زیست و منابع انرژی با آنها مواجه است، نسل‌های آینده ناگزیر به روی آوردن به چنین شیوه‌هایی خواهند بود (امیدی و بهرام نژاد، ۱۳۸۹).

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که بین برخی از ویژگی‌های فردی یعنی سن، جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت استخدامی، میزان سابقه کار، بازدید از مزارع تحقیقاتی، شرکت در دوره‌های آموزشی و استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق از دیدگاه کارشناسان و محققان جهاد کشاورزی استان ایلام رابطه‌ی معنی‌داری وجود ندارد.

این نتایج با نتایج شیرخانی (۱۳۸۹) که نشان داد بین سابقه کار و میزان آشنایی با کشاورزی دقیق رابطه‌ی منفی و معنی‌داری وجود دارد همخوانی ندارد. همچنین با نتایج ذوقی (۱۳۷۶) که نشان داد بین میزان آشنایی کارشناسان ترویج نسبت به کشاورزی پایدار و سابقه کار رابطه‌ی منفی و معنی‌داری وجود دارد نیز همخوانی ندارد. همچنین این نتایج با نتایج (اشرف، ۲۰۰۷) که در یک مطالعه در مورد شناسایی نیازهای آموزشی فنی کارشناسان کشاورزی برای پذیرش سنجش از راه دور در کشاورزی دقیق در پاکستان مشخص کرد که متغیر سابقه کار با دانش نسبت به کشاورزی دقیق رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری وجود دارد مغایرت دارد. همچنین این نتایج با نتایج (آدرین و همکاران، ۲۰۰۵) که نشان داد بین سطح تحصیلات و تمایل به پذیرش کشاورزی دقیق رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد مغایرت دارد.

نتایج هم چنین نشان می‌دهد که عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، عوامل آموزشی و عوامل فنی، نگرش کارشناسان و میزان آگاهی داشتن از کشاورزی دقیق و استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق از دیدگاه کارشناسان و محققان جهاد کشاورزی استان ایلام رابطه معنی‌داری دارد. این نتایج با نتایج شیرخانی (۱۳۸۹) در تحقیقی به عنوان امکان‌سنجی کشاورزی دقیق از دیدگاه کارشناسان کشاورزی استان تهران همخوانی دارد.

بر اساس یافته‌های این پژوهش و به منظور بررسی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق در مرحله سنجش رابطه در آزمون‌های همبستگی معنی‌دار شده بودند شامل برخی از ویژگی‌های فردی، ویژگی‌های حرفه‌ای، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، عوامل آموزشی و عوامل مدیریتی وارد تحلیل رگرسیون چندگانه توأم شدند که نتایج نشان می‌دهد استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق در حد ۵۰/۵۰ درصد تحت تأثیر عوامل فوق می‌باشد و این عوامل و برخی عوامل دیگر که در این پژوهش به آن‌ها پرداخته نشده است در مجموع می‌توانند استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق را فراهم سازند.

منابع و مآخذ

- البوزهر، ا. (۱۳۸۴). مبانی کشاورزی دقیق و زمینه کاربرد آن در کشاورزی کشور. نشریه سنبله، شماره ۴۷. صص ۱۴۷، ۱۴۹، ۱۵۰.
- امیدی، مریم و بهرام نژاد، سمیه. (۱۳۸۹). مزایای کشاورزی دقیق و کاربردهای اقتصادی و زیست محیطی. مجله کشاورزی و صنعت. شماره ۱۲۶، اردیبهشت ۱۳۸۹.
- زراعی، ز. (۱۳۸۶). فناوری اطلاعات و اثربخشی آن در بستر گسترش کشاورزی دقیق ابلدستر ساز: www.aftabir.com
- ذوقی، م. (۱۳۷۶). بررسی نگرشها و نیازهای آموزشی کارشناسان ترویج سازمان کشاورزی خراسان نسبت به کشاورزی پایدار. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- شیرخانی، م. (۱۳۸۸). امکان سنجی کشاورزی دقیق از دیدگاه کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی در استان تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.
- غفاری، ح. (بی. تا). ب. معرفی الگوی کشاورزی دقیق بر اساس فناوریهای موجود در چین جهت توسعه پایدار کشاورزی در ایران. قابل دسترس در:

<http://ict.org.ir/-ICT/documents/moditiyat/۳۷.pdf>

- مورگان، م. واس، د. (۱۳۸۲). راهنمای کشاورزی دقیق برای متخصصین کشاورزی (چاپ اول) (م. لغوی، مترجم).
- نیکبخت، ع. م. وزکی دیزجی، ح. (۱۳۸۹). چالشها و دورنمای آن در ایران. مجله ی تکتا، سال نهم، آبان ۱۳۸۹.



- Adrin, A. M. Norwood, S.H., & Mask, P. L. (۲۰۰۷). Producers' perceptions and attitudes toward precision agriculture technologies. *Computers and Electronics in Agriculture*, pp: ۲۵۶-۲۷۱. Available on the: [http:// www. sciencedirect. com/ science](http://www.sciencedirect.com/science).
- Ashraf, E. (۲۰۰۷). In-service educational needs of agricultural officers for adaptation of Remote Sensing technology for precision agriculture in the province of Balochistan, Pakistan. Unpublished doctoral dissertation, Mississippi State University, Mississippi State, Mississippi. Available on the: <http://proquest.umi.com/pqdweb>.
- Blackmore, S. (۲۰۰۲). Precision farming: An introduction. *Outlook On Agriculture*, ۲۳(۴), ۲۸۰-۲۷۵.
- Mishra, A., Sundaramoorthi, K., Chidambara Raj. P., Balaji, D. (۲۰۰۳). Operationalization of precision farming in India. Available on the [http:// ictupdate.cta. int/en/Regulars -Precision-farming-and-smallholders](http://ictupdate.cta.int/en/Regulars-Precision-farming-and-smallholders)
- Robert, R. K., English, B. C., & Larson, J. A. (۲۰۰۱). Factors Affecting the Location of Precision Farming Technology Adoption in Tennessee. *Journal of Extension*, [On-line], ۴۰(۱). Available on the: [http://www.joe. org/joe/ ۲۰۰۲ february/rb۳.html](http://www.joe.org/joe/2002february/rb3.html).
- Wang, D., Prato, T., Qiu, Z., Kitchen, N., & Sudduth, K. (۲۰۰۱). Economic and environmental evaluation of variable rate nitrogen and lime application for claypan soil fields. *Precision Agriculture*, ۴ (۱), ۳۵-۵۲.



Abstract

In order to access optimized inputs, maximized produces and minimized environmental destruction, famers must consider condition in farms and then use in puts hn suitable places for different section of Forms, wich are described as precision Agriculture. The main purpose of this A study on the implication of precision agricultural from the viewpoint of agricultural experts and researchers in Ilam province in Ilam provinign. In this research, we have used the survey method. Our data collection tool was a questionnaire, in which formal validity was based on experts' point of view, and final validity used Cronbach's alpha factor (0.778). The statistical population was ($N=360$) employees of Jihad agriculture organization of Ilam. The sample size was determined using Morgan Table ($S=188$) in which the choosing method was performed using simple random selection techniques. Data analysis was performed based on the research hypotheses, using the descriptive and inferential statistics methods (Pearson and correlation coefficient, Manwhite and Kruskal-Wallis's test and multiple regression) with the help of (SPSS ۲۰) software.

Keywords: Precision Agriculture, experts and researchers agricultural, implication