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

**چکیده:**

کاربرد نهاده­های کشاورزی باسرعت و میزان یکسان در مزارع بدون توجه به متغییرهای، درون مزرعه و شرایط موجود، نتایج مطلوبی در عملکرد محصولات نشان نمی دهند، مدیریت درون مزرعه، بهبود تولید محصولات و حداقل کردن اثرات منفی بر محیط از عواملی هستند که ما رابه سمت کشاورزی دقیق هدایت می کنند.از این رو هدف از این تحقیق،بررسی و شناسایی مجموعه عواملی است که براستلزامات پذیرش کشاورزی دقیق از کارشناسان و محققان استان ایلام موثر می باشند.

این تحقیق ازلحاظ هدف،کاربردی که به روش پیمایشی انجام شده است. ابزارگردآوری داده ها،پرسشنامه بود. که روایی صوری آن براساس دیدگاه صاحبنظران وپایایی آن بااستفاده ازضریب آلفای کرونباخ(788/0) سنجیده شد،جامعه آماری تحقیقN=360 نفرازکارکنان سازمان جهادکشاورزی شهر ایلام بودندحجم نمونه بااستفاده ازجدول مورگان188= Sتعیین شدندکه نحوه انتخاب آنان براساس روش نمونه گیری تصادفی ساده انجام گردید. تجزیه وتحلیل داده ها براساس فرضیات تحقیق،بااستفاده ازروش­های آمارتوصیفی واستنباطی(ضریب همبستگی پیرسون،وآزمون من وایت­نی،کروسکال والیس ورگرسیون چندگانه با کمک نرم افزار 20SPSSانجام گردید.

**کلید واژه ها:** کشاورزی دقیق، محققان و کارشناسان جهاد کشاورزی

**مقدمه**

كشاورزي دقيق در حقيقت راهكاري سيستمي است به منظور مديريت انتخابي محصول و زمين زراعي بر اساس نيازهاي ويژه آن‌ها است و در اين ميان تخصص‌هاي بسياري را در زمينه‌هاي مختلف به كار گرفته، جديدترين ابزار و روش‌هاي فن‌آوري اطلاعاتي را جهت توان بخشي به مديران به منظور دستيابي به دركي بهتر از وضعيت مزارع خود و كنترل بهينه آن‌ها با يكديگر تلفيق مي‌كند(البوزهر، 1384). کاربرد دقيق­تر نهاده­ها از طريق کشاورزي دقيق ممکن است باعث کاهش هزينه­ها، افزايش درآمد مزرعه و کاهش پيامدهاي زيست محيطي نامطلوب گردد(رابرت و همکاران، 2012).

واژه کشاورزي دقيق براي اولين بار در دهه 1980 ميلادي در ايالات متحده آمريکا عنوان گرديد، اين تعريف برپايه­ي تقاضاهايي بنا شد تا مسائل زيست محيطي را که نتيجه­ي فعاليت کشاورزي همچون استفادهازآفتكش‌هاوكودراحل نمايدوعلاوه برآن باافزايش بهره‌وري ازمنابع آب وخاك وكاهش ضايعات آن،ضريب بهينه محصولات كشاورزي راافزايش دهد (زراعي، 1386 ).

کشاورزي دقيق يک فناوري رو به پيشرفت است که تحولاتي را در شيوه­هاي موجود ايجاد کرده و شيوه­هاي جديدي را به کار مي­گيرد. اين فناوري به ميزان زيادي از محاسبات کامپيوتري و الکترونيک، سطوح پيشرفته کنترل در سيستم­هاي پيشرفته نياز دارد. شيوه­هاي کشاورزي دقيق بايد به عنوان جزء لاينفک مفهوم مديريت پايدار زمين مورد توجه قرار بگيرد و مفهوم حفظ زمين براي نسل­هاي آينده و حفاظت از ذخائر طبيعي براي استفاده­هاي بعدي را مورد تأکيد قرار دهد(بلک مار[[1]](#footnote-1)، 1999).

کشاورزي دقيق براي رسيدن به اين اهداف، فناوري­هاي پيشرفته­اي از قبيل­: سيستم مکان­يابي جهاني[[2]](#footnote-2)(GPS)­، سنجش از راه دور(RS)[[3]](#footnote-3)،سيستم اطلاعات جغرافيايي(GIS)[[4]](#footnote-4)، فناوري­هاي نرخ متغير(VRT)[[5]](#footnote-5)، نقشه برداري ديجيتال خاک، حس­گرهاي زميني، سيستم­هاي پايش عملکرد و ... را به کار مي­گيرد (وانگ، 2013).

کشاورزي دقيق نگاهي اجمالي به آينده کشاورزي است که درآن مديريت نهاده­هاي توليد محصولات زراعي،نظيرکودشيميايي،علفکش،بذروغيره براساس ويژگي­هاي مکاني مزرعه ايجاد مي­گردد(مورگانواس،1384). درنگاه اول به نظرمي­رسد که کشاورزي دقيق درکشورهاي درحال توسعه،به دليل وجود کشاورزان فقير،سيستم کشاورزي معيشتي،زمين­هاي کوچک زراعي،کمبود دانش فني ونرم­افزاري درميان کشاورزان وتوليدکنند­گان وهزينه­هاي بالاي آن قابل اجرانيست٬درحاليکه اين رهيافت پتانسيل عظيمي درکشورهاي درحال توسعه،جهت بهبود توليدات کشاورزي دارامي­باشد­. کشاورزی دقیق درمناطقی چون چین،هندوستان وفلیپین توسعه یافت وبررسی­هایی که طی سال­های 1997 تا 2000 در 179 نقطه ازمناطق برنج­خیزآسیایی انجام گرفت،مبین این واقعیت بودکه به طورمتوسط عملکرددانه برنج 11 درصدافزایش واستفاده ازکودنیتروژنه 4درصددرمقایسه باروش­های مرسوم کاهش یافت ودرنتیجه سودمتوسطی معادل 46 دلارآمریکادرهرهکتارودرهرچین برداشت،عایدکشاورزان شد. بنابراین مدیریت موضعی مواد مغذی دراین مناطق با وجودکوچک بودن (که مشکل مزارع ایران نیزمی­باشد)،پاسخ نسبتا" خوبی ارائه کرده است (نیکبخت وزکی دیزجی، 1384).

ايران به عنوان يک کشوردرحال توسعه قابليت­هاي زيادي رابراي بهره­ برداري ازکشاورزي دقيق دارامي­باشد. باتوجه به وجود اراضي وسيع کشاورزي­،مشکل کمبودآب آبياري،ونيمه خشک بودن اکثرمناطق کشوروباعنايت به سطح فن­آوري اطلاعاتي ونيزماشين­هاي موجودکه بانصب سيستم­هايي مي­توانند به ماشين­هاي نيمه هوشمندتغييريابند،کشاورزي دقيق مي­تواندبادرنظرگرفتن تمهيداتي به کارگرفته شود­(غفاري،بيتا). به نظرمی­رسدمزارع واحدهای توسعه نیشکردراستان خوزستان باتوجه به مسائل اقتصادی وزیست محیطی پیشرو،ازپتانسیل قابل تحقیق دربه کارگیری کشاورزی دقیق جهت افزایش بهره­وری وبه ویژه کاهش آلودگی­های زیست محیطی(آب،خاک وهوا) برخوردارمی­باشند. همچنین صنعت تولیدخرمای کشورازپتانسیل­های فراوانی دربه کارگیری کشاورزی دقیق برخورداراست (آلبوزهر، 1384).

پژوهش­هاي انجام شده نشان مي­دهنددرسال 1999 کشاورزان احساس مي­کردند فن­آوري کشاورزي دقيق طرح پيشنهادي بی فايده ­اي است اما درسال 2003،بارها مشاهده شدکه کشاورزان اظهارداشتند کشاورزي دقيق يک مشارکت سودمنداست.

ميزان پذيرش تجهيزات کشاورزي دقيق همراه به ارائه مشاوره­،راهنمايي ونظارت برمحصولات افزايش بيشتري رانشان داده است. ميزان پذيرش تجهيزات کشاورزي دقيق ازسال 1999 حدود 5% افزايش پيداکرده است.چهارسوقی امین وهمکاران (١٣٨٦) درتحقیقی تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثربرپذیرش روش­های کشاورزی پایداردرکشت آبی توسط گندم­کاران استان سیستان وبلوچستان»به این نتایج رسیدندکه،ازمتغیر­های مربوط به عوامل اقتصادی متغیرافزایش عملکردتولیددارای بیشترین تأثیردرپذیرش روش­های کشاورزی پایدار دارد ودرمیان عوامل آموزشی–ترویجی،ارتباط بامروجین کشاورزی بیشترین تأثیردرپذیرش روش­های کشاورزی پایداربه شمارمی­رود،همچنین متغیرشرکت درکلاس­های آموزشی ازدیدگاه افراد مورد مطالعه دارای بیشترین تاثیردرپذیرش روش­های کشاورزی پایدارهستند.

فونتاس وهمکاران تحقیقی باعنوان پذیرش ونشرکشاورزی دقیق دردانمارک­،امریکاواروپا انجام دادن­،نتایج این بررسی نشان دادکه سازگاری سخت­افزارمانع اساسی برای پذیرش می­باشد همچنین متخصصان کشاورزی کانالی برای انتقال دانش و مهارت به کشاورزان ودلواپسی درباره سازگاری ومطابقت نرم افزاروانتخاب سیستم­های فنی صحیح برلیاجراورهبری کشاورزی دقیق می­باشد(فونتاس[[6]](#footnote-6)وهمکاران، 2004)گریفین وهمکاران شدربررسی خوددرارتباط باپذیرش وسودآوری کشاورزی عنوان خدمات مکمل عاملی مهم درپذیرش فناوری مذکورداشتند.

میشراوهمکاران درپژوهشی امکانپذیری وکاربرد کشاورزی دقیق درهندوستان رامورد بررسی قراردادند نتایج این پژوهش مهمترین متدولوژی­های ارائه شده برای کاربرد فناوری مذکوردراین کشوررا شامل،ایجاد تیم چندرشته­ای (محققین کشاورزی،مهندسان،تولیدکنندگان واقتصاددانان) برای مطالعه همه جانبه طرح کشاورزی دقیق،شکل دهی تعاونی کشاورزان واجرای فناوری درمناطق آزمایشی می­دانند(میشراوهمکاران، 2010).

مطالعه­ای توسط آگونگا(2007) انجام شدکه قصدداشت نیازکشاورزان ارگانیک ونگرش آنهارا نسبت به ترویج بسنجدکه برای این منظوریک نمونه تصادفی از 99 کشاورزدراوهایونشان دادکه اکثرقریب به اتفاق آنهادرباره­ی مسائل زیست محیطی وکشاورزی پایدارچیزی نمی­دانند ودرک درستی درباره­ی نیازهای کشاورزی برای کشاورزی پایدارنیست به این ترتیب محققان به بررسیب یشترنیازترویج برای آموزش کشاورزی پایدارتوصیه می­کنند. دراین میان تحقیق پاروت نشان دادکه هزارکشاورزخرده مالک درمکزیک باروش کشاورزی ارگانیک قهوه تولید می­کنندکه میزان تولید خودرابا این روش 5/1 برابرافزایش 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 تأثيرگذار در اجراي اين فن­آوري مي­باشند، بنابراين مطالعه­ي رفتار کارشناسان و شناسايي ديدگاه آنان پيرامون کشاورزي دقيق مي­تواند تأثير بسياري در بررسي استلزامات پذیرش کشاورزي دقيق داشته باشند. بنابراين پژوهش حاضر با هدف بررسی استلزامات پذیرش کشاورزي دقيق از ديدگاه کارشناسان ومحققان کشاورزي استان ايلام انجام شد.

**روش پژوهش**:

باتوجه به تقسیم‌بندی انواع تحقیقات براساس خصوصیات موضوع یامسئله تحقیق،پژوهش حاضرازنوع تحقیق توصیفی ودربین تحقیقات توصیفی ازنوع همبستگی می‌باشد. وبراساس زمانگردآوری،این پژوهش ازنوع پیمایشی می‌باشد(­درصورتیکه پاسخ به مسئله به زمان حال مربوط باشد،ازروش پیمایشی استفاده می‌شود).نوع داده‌های پژوهش،ازنوع کمی می‌باشد.جامعه آماری این پژوهش شامل کليه کارشناسان ومحققان کشاورزي سازمان جهادکشاورزي استان ايلام که براساس آمارسال 1391 تعدادآن‌ها 360 نفراست. وداراي مدرک تحصيلي کارشناسي وبالاتردريکي ازگرايش­هاي مهندسي کشاورزي هستندودرسازمان جهادکشاورزي ويا مرکزتحقيقات استان ايلام شامل شهرستان­هاي ايلام،ايوان،مهران،آبدانان،دره­شهر،شيروان وچرداول مشغول به کارمي­باشند.روش نمونه­گیری دراین تحقیق ازنوع تصادفی ساده می­باشد.جهت تعیین حجم نمونه ازجدول کرجسیومورگان استفاده گردیدکه براساس این جدول حجم نمونه 188نفرمی‌باشد.روش جمع‌آوری اطلاعات دراین پژوهش اسنادی–میدانی بوده که درروش اسنادی به نتیجه‌گیری‌های محققین درارتباط باموضوع تحقیق پرداخته شده است. درروش میدانی نیزازابزارپرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده گردیده است.پرسشنامه طراحی شده برای این پژوهش دارای 6 بخش وهربخش دارای گویه‌هایی مربوط به خودبوده است.برای سنجش پایایی ابزارجمع‌آوری اطلاعات دراین پژوهش ازآلفای کرونباخ استفاده گردیده است.بعدازگرفتن پیش‌آزمون از 30 نفرخارج ازجامعه موردنظرمقدارآلفای استخراج شده برای سنجش پرسشنامه که با استفاده ازنرم‌افزارspss 20برای بخش‌های مختلف محاسبه گردید،بالاتراز 8/0 بودونشان دهنده مطلوب بودن مقدارآن می‌باشد.درپردازش داده‌های آماری این پژوهش نیزازدودسته آمارتوصیفی وآماراستنباطی استفاده شده است

**یافته های پژوهش**

جدول(1) همبستگی متغیرهای مستقل تحقیق بامتغیروابسته

استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق

|  |
| --- |
| استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق |
| متغیرمستقل فراوانی ضریب همبستگی سطح معنی‌داری |
| سن 188 041/0 432/0  سابقه کار 188 041/0 432/0  نگرش 188 \*130/0 012/0  آگاهی 188 \* 133/0 010/0  عوامل اقتصادی 188 \*\* 143/0 006/0  عوامل مدیریتی 188 \*140/0 047/0  عوامل آموزشی 188 \*\*104/0 007/0  عوامل اجتماعی 188 035/0 495/0 |

به منظوربررسی رابطه بین متغیرمستقل عوامل اجتماعی ومتغیروابسته تحقیق یعنی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق ازضریب همبستگی پیرسون استفاده شد(جدول1). نتایج بدست آمده حاکی ازآن است که بین عوامل اجتماعی ومتغیروابسته تحقیق یعنی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق رابطه معنی‌داری وجودندارد.

جدول(2)تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای مستقل ومتغیروابسته تحقیق

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| متغیر | فراوانی میانگین رتبه‌ای UZ سطح معنی‌داری | | |
| جنسیت | | مرد 136 66/83 | 500/5042 697/0- 586/0 |
| زن 52 79/91 |
| شرکت‌در دوره | | بلی 16 66/73 | 50/1232 824/0 410/0 |
| خیر 169 66/115 |
| بازدیداز مزارع | | بلی 44 96/93 | 1305 429/0 668/0 |
| خیر 144 46/89 |

برای مقایسه بازدیدکارشناسان ازمزارع درارتباط با استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق ازآزمون من‌وایت‌نی استفاده گردید. براساس نتایج این آزمون تفاوت معنی‌داری بین بازدیدکارشناسان ازمزارع واستلزامات پذیرش کشاورزی دقیق وجود ندارد.

جدول (3) مدل رگرسیونی بررسی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق

|  |
| --- |
| مدل رگرسیون RR Square Adjusted R Square |
| متغیر وابسته:  اسلزامات پذیرش کشاورزی دقیق 697/0 511/0 502/0 |

برای پیش‌بینی تغییرات متغیروابسته تحقیق یعنی استلزامات پذیرش کشاورزی ازطریق متغیرهای مستقل ازرگرسیون چندگانه توأما ستفاده گردید. جدول(3) مدل رگرسیونی عوامل مؤثربراستلزامات پذیرش کشاورزی دقیق رانشان می‌دهد.مقدارضریب تعیین تعدیل شده،502/0می‌باشد. این نشان می‌دهدکه 2/50 درصدازتغییرات متغیروابسته یعنی استلزامات پذیرش کشاورزی دقیق توسط متغیرهای مستقل موردنظردراین پژوهش تعیین شده است

جدول 4ضرایب مدل رگرسیونی عوامل

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| متغیر | ضرایب غیر استاندارد | | ضرایب استاندارد | T | سطح معنی‌داری  Sig | Tolerance | Vif |
|  | | Beta |
| B | Std. Error |  |  |
| ضریب ثابت  عوامل اقتصادی  عوامل آموزشی  عوامل مدیریتی  نگرش  آگاهی | 022/0  106/0  139/0  172/0  071/0  053/0 | 159/0  017/0  018/0  029/0  026/0  021/0 | -  218/0  218/0  215/0  104/0  093/0 | 140/0  016/6  930/5  873/5  759/2  528/2 | 888/0  000/0  001/0  003/0  006/0  012/0 | -  976/0  950/0  974/0  902/0  949/0 | -  025/1  051/1  048/1  107/1  059/1 |

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 918/49=F در سطح یک درصد خطا و 99 درصد اطمینان معنی‌دار شد. یافته‌ها حاکی از آن است که متغیر عوامل اقتصادی با شیب خط رگرسیون (106/0=B) و (016/6=t) و متغیر عوامل آموزشی با شیب خط رگرسیون (139/0=B) و (930/5=t) هردو در سطح یک درصد خطا و 99 درصد اطمینان بالاترین تأثیر رگرسیونی را بر متغیر وابسته دارند. از طرفی دیگر متغیر آگاهی با شیب خط رگرسیون (053/0=B) و (528/2=t) در سطح پنج درصد خطا و 95 درصد اطمینان کمترین تأثیر را در تبیین متغیر وابسته داشته اند. مقدار Tolerance برای تعیین هم‌خطی بین متغیرهای مستقل استفاده گردید که مقدار بدست آمده بیشتر از 9/0 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 2 فاصله زیادی دارد که گویای عدم هم‌خطی بین متغیرهای مستقل است.جدول (4)

**بحث و نتیجه گیری**

مصرف بي رويه کودها،سموم شيميايي واقدامات نامناسب زراعي موجب ازبين رفتن موجودات زنده درخاک،گرم شدن زمين،کاهش لايه ازن،تخريب ساختمان وبافت خاک زراعي،آلودگيهاي آبهاي سطحي وزيرزميني،ايجادمقاومت درحشرات،اثرات معکوس روي گونه هاي مفيدازجمله شکارچيها،كم شدن شيريني ميوه جات،كم بارشدندرختان ميوه وخاصيت گياه سوزني،كاهش تنوع ژنتيكي ودرنتيجه تهديد سلامت موجودات به ويژه انسان‌ها مي‌شود. ازاين روضرورت برنامه ريزي براي پيدايش تعادلي پايدارمورد تأكيدقرارگرفته است ودرراهكارهاي فراواني مطرح شده است. اما بهترين راهكاري كه مطرح شده است،كشاورزي دقيق مي‌باشدكه ازمصرف زيادنهاده‌ها وبيش ازنيازگياه،ضايعات كشاورزي وبه ويژه دربرداشت اتلاف آب آبياري و ... كه همگي درراستاي كشاورزي پايداروجلوگيري ازآلودگي محيط زيست وحفظ منابع طبيعي مي‌باشند،جلوگيري مي‌كند وباتوجه به چالش‌هاي عمده‌اي كه جهان امروزدرزمينه آب،غذا،آلودگي محيط زيست ومنابع انرژي باآنها مواجه است،نسل‌هاي آينده ناگريزبه روي آوردن به چنين شيوه‌هايي خواهندبود (اميدي وبهرام نژاد، 1389).

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهدکه بین برخی ازویژگی‌های فردی یعنی سن،جنسیت،سطح تحصیلات،وضعیت استخدامی،میزان سابقه ی کار،بازدید از مزارع تحقیقاتی، شرکت در دوره های آموزشی واستلزامات پذیرش کشاورزی دقیق از دیدگاه کارشناسان و محققان جهاد کشاورزی استان ایلام رابطه ی معنی‌داری وجودندارد.

اين نتايج بانتايج شيرخاني (1389) که نشان دادبين سابقه کار و ميزان آشنايي با کشاورزي دقيق رابطه ي منفي ومعني داري وجوددارد همخواني ندارد. همچنين بانتايج ذوقي (1376) که نشان دادبين ميزان آشنايي کارشناسان ترويج نسبت به کشاورزي پايداروسابقه کاررابطه ي منفي ومعني داري وجود داردنيزهمخواني ندارد. همچنين اين نتايج با نتايج (اشرف، 2007)که دريک مطالعه درموردشناسايي نيازهاي آموزشي فني کارشناسان کشاورزي براي پذيرش سنجش ازراه دوردرکشاورزي دقيق درپاکستان مشخص کردکه متغيرسابقه کاربادانش نسبت به کشاورزي دقيق رابطه ي مثبت ومعني داري وجوددارد مغايرت دارد.همچنين اين نتايج بانتايج(آدرین و همکاران، 2005)که نشان دادندبين سطح تحصيلات وتمايل به پذيرش کشاورزي دقيق رابطه ي معني داري وجودداردمغايرت دارد.

نتایج هم‌چنین نشان می‌دهدکه عوامل اقتصادی،عوامل اجتماعی،عوامل آموزشی وعوامل فنی، نگرش کارشناسان و میزان آگاهی داشتن از کشاورزی دقیق و استلزامات پذیرش کشاورزی دقیقاز دیدگاه کارشناسان و محققان جهاد کشاورزی استان ایلام رابطه معنی‌داری دارد.اين نتايج بانتايج شيرخاني (1389) درتحقيقی به عنوان امکانسنجي کشاورزي دقيق ازديدگاه کارشناسان کشاورزي استان تهران همخواني 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 حرفه ای، 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 502/0درصد 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. (1384). مبانی کشاورزی دقیق وزمینه کاربردآن درکشاورزی کشور. نشریهسنبله،شماره 47. صص147، 149، 150.

امیدی،مریم وبهرام نژاد،سمیه. (1389). مزایای کشاورزی دقیق وکاربردهای اقتصادی وزیست محیطی. مجله کشاورزی وصنعت. شماره 126،اردیبهشت 1389.

زراعی،ز. (1386). فنآوری اطلاعات واثربخشی آن دربسترگسترش کشاورزی دقیقق ابلدسترساز: [www.aftabir.com](http://www.aftabir.com)

ذوقی،م. (1376). بررسی نگرشها ونیازهای آموزشی کارشناسان ترویج سازمان کشاورزی خراسان نسبت به کشاورزی پایدار. پایان نامه کارشناسی ارشددانشگاه تربیت مدرس تهران.

شیرخانی،م. (1388). امکان سنجی کشاورزی دقیق ازدیدگاه کارشناسان سازمان جهادکشاورزی دراستان تهران. پایان نامه کارشناسی ارشددانشگاه تربیت مدرس.

غفاری،ح. (بی. تا.). ب. معرفی الگوی کشاورزی دقیق براساس فناوریهای موجوددرچین جهت توسعه پایدارکشاورزی درایران. قابل دسترس در:

<http://ict.org.ir/-ICT/documents/moditiyat/37.pdf>

مورگان،م. واس،د. (1382). راهنمای کشاورزی دقیق برای متخصصین کشاورزی (چاپاول) (م. لغوی،مترجم).

نیکبخت،ع. م. وزکی دیزجی،ح. (1389)،چالشهاودورنمای آن درایران. مجله ی تکتا،سال نهم،آبان 1389.

- Adrin, A. M. Norwood, S.H., & Mask, P. L. (2007). Producers’ perceptions and attitudes toward precision agriculture technologies. Computers and Electronics in Agriculture, pp: 256–271. Available on the: http:// www. sciencedirect. com/ science.

- Ashraf, E. (2007). 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. (2002). Precision farming: An introduction. Outlook On Agriculture, 23(4), 280-275.

- Mishra, A., Sundaramoorthi, K., Chidambara Raj. P., Balaji, D. (2003). Operalization of precision farming in india. Available on thehttp:// ictupdate.cta. int/en/Regulars -Precision-farming-andsmallholders

- Robert, R. K., English, B. C., & Larson, J. A. (2001). Factors Affecting the Location of Precision Farming Technology Adoption in Tennessee.Journal of Extension, [On-line], 40(1). Available on the:http://www.joe. org/joe/ 2002 february/rb3.html.

- Wang, D., Prato, T., Qiu, Z., Kitchen, N., &Sudduth, K. (2001). Economic and environmental evaluation of variable rate nitrogen and lime application for claypan soil fields. Precision Agriculture, 4 (1), 35-52.

**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 onexperts’ point of view, and final

validity used Cronbach's alpha factor (٠.٧٧٨).The statistical population was (N=٣٦٠)

employees of Jihad agriculture organization of Ilam. The sample size was determined

using Morgan Table (S=١٨٨) 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 ٢٠) software.

Keywords:Precision Agriculture, experts and researchers agricultural, implication

1. . Blackmore [↑](#footnote-ref-1)
2. .Global positioning system [↑](#footnote-ref-2)
3. 3.Remote Sensing [↑](#footnote-ref-3)
4. 4.Geographic Information system [↑](#footnote-ref-4)
5. 5.Variable Rate Tecnology [↑](#footnote-ref-5)
6. .Fountas [↑](#footnote-ref-6)