

## بررسی عوامل اثرگذار بر استفاده از منابع اطلاعاتی و کانالهای ارتباطی در زمینه مدیریت تلفیقی آفات

- فاطمه رزاقی بورخانی<sup>۱\*</sup>، احمد رضوانفر<sup>۲</sup> و حسین شعبانعلی فمی<sup>۳</sup>  
۱- دانشجوی دکتری ترویج کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران  
۲- استاد و عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران  
۳- دانشیار و عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران

### چکیده

هدف اصلی این پژوهش، بررسی عوامل اثرگذار بر استفاده از منابع اطلاعاتی و کانالهای ارتباطی در زمینه مدیریت تلفیقی آفات در میان شالیکاران ساری بود. پژوهش از نوع کاربردی و جامعه آماری آن شامل تمامی شالیکاران روستاهای ۵ بخش شهرستان ساری بود. نمونه گیری به روش طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب انجام شد و حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران به تعداد ۲۶۰ نفر تعیین گردید. ابزار پژوهش پرسشنامه‌ای بوده که روایی (صوری و محتوایی) آن بر اساس نظر جمعی از کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان ساری و اعضای هیأت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران تأیید گردید و پایایی پرسشنامه با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ (بالاتر از ۰/۷) تأیید گردید. یافته‌ها نشان داد بر حسب میزان استفاده شالیکاران از منابع و کانالهای مختلف دریافت اطلاعات کشاورزی در زمینه مدیریت تلفیقی آفات، دریافت اطلاعات از طریق "فروشندگان کود، سموم، علف‌کش‌ها و لوازم کشاورزی" و "همسایگان، آشنایان و افراد خبره محلی" از اولویت بیشتری برخوردارند. در مقابل دریافت اطلاعات از طریق "اینترنت" و "مراکز و ایستگاه‌های تحقیقات کشاورزی" از پایین‌ترین اولویت برخوردار است. تحلیل رگرسیون چندگانه نشان داد که متغیرهای ادراک نسبت IPM و دانش نسبت به IPM توانایی تبیین ۷۵/۲ درصد از تغییرات میزان بکارگیری منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی IPM را در میان شالیکاران دارا می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: کانالهای ارتباطی و منابع اطلاعاتی، دانش IPM، ادراک IPM، شالیکاران

## مقدمه

با توجه به آنکه یکی از چالش‌های مهم جهانی‌سازی، امنیت مواد غذایی است، اما بی‌توجهی به اثرگذاری‌های زیست‌محیطی فناوری‌های کشاورزی، باعث بکارگیری و رونق فناوری‌های نامناسب و ناپایدار شده که در پیامد آن سلامت انسان، دام و محیط زیست، به طور مستقیم مورد تهدید واقع می‌شود. لذا بکارگیری روش‌های کشاورزی پایدار کم‌نهاده علاوه بر مزیت‌های تأمین مواد غذایی برای آیندگان، به استفاده از روش‌های تولید غیر شیمیایی و هزینه‌های کمتر منجر خواهد شد. بنابراین یکی از هدف‌های مهم نظام‌های کشاورزی پایدار، کاهش کاربرد نهاده‌ها در تولید محصولات است. در این راستا یکی از روش‌هایی که به کارگیری و ترویج آن می‌توان به این هدف دست یافت مدیریت تلفیقی آفات (IPM) می‌باشد (Conway, 1996).

مدیریت تلفیقی آفات به دلایل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی قابل توجهیه است. آشکار شدن پیامدهای نامطلوب کاربرد سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی، افزایش آگاهی و مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی کشاورزان، خطر افزایش مقاومت آفات در برابر آفت‌کش‌ها توأم با نارسایی‌های دسترسی و هزینه‌بری آفت‌کش‌های شیمیایی و استقبال مصرف‌کنندگان از محصولات ارگانیک به عنوان یک مزیت بازاری از جمله عامل‌هایی است که کشاورزان را به سوی مدیریت تلفیقی آفات سوق می‌دهد (Hattingh, 1996 & Urquhart, 1999).

اطلاعات کشاورزان در مورد روشن بودن و توضیح فناوری جدید (IPM) آن فناوری را برای کشاورزان قابل استفاده تر می‌سازد و باعث می‌شود که کشاورزان آن فناوری را بیشتر به کار بگیرند. اطلاعات نداشتن اطمینان و تردید در مورد عملکرد فناوری را کاهش می‌دهد (Cawell et al., 2001). فراهم کردن اطلاعات بیشتر در مورد فناوری نگرش منفی به سمت پذیرش آن فناوری را کاهش می‌دهد. اطلاعات از راه منابع غیررسمی مانند: رسانه های گروهی، کارکنان ترویج، بازدید، جلسات و ملاقات‌ها، و سازمان‌های کشاورزان و نیز از راه آموزش رسمی و غیره به دست می‌آید. مهم این است که این اطلاعات معتبر،

نامتناقص، دقیق، باشد. بنابراین ترکیب درست از اطلاعات برای یک فناوری خاص برای اثربخشی و کارایی در پذیرش مؤثر فناوری مورد نیاز است (Bonabana-Wabbi, 2002). گسترش اعمال مدیریت تلفیقی آفات در سطح کشتزار نیازمند توانمندسازی و مشارکت کشاورزان است. در این بین، نقش مهم راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی و منابع اطلاعاتی در افزایش سطح دانش و اطلاعات کشاورزان و آسان‌سازی شرایط پذیرش مدیریت تلفیقی آفات بسیار اهمیت دارد.

اوجیامبو<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) در تحقیق خود با عنوان "رسانش اطلاعات کشاورزی بین محققان و کارکنان ترویج و کشاورزان در کنیا" دریافت که کارکنان ترویج به طور عمده از منابع و راه‌های شفاهی و غیررسمی برای دریافت اطلاعات کشاورزی استفاده می‌کنند. علاوه بر اینها کارکنان ترویج ارتباط با مافوق را به عنوان منبع اطلاعاتی مهم برای تصمیم‌گیری و حل مسأله قلمداد کرده‌اند. کشاورزان نیز منابع اطلاعاتی غیررسمی و شفاهی را که به طور عمده مروجان، نمایش‌های مزرعه‌ای و ارتباط با دیگر کشاورزان است را ترجیح می‌دهند. کتابخانه‌ها و دیگر مراکز اطلاع‌رسانی هنوز نقش عمده‌ای در اشاعه اطلاعات کشاورزی به محققان، کارکنان ترویج و کشاورزان ندارند. و بدون سازوکار (مکانیسم)‌های ارتباطی مؤثر کشاورزان نخواهند توانست روش‌های زراعی جدید را در نظام زراعی موجود خودشان تلفیق کنند.

باکا و گنزالز<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) در نکاراگوئه برای یافتن مدل مناسب ترویجی در IPM تحقیقات گسترده‌ای انجام دادند. و نشان دادند که کشاورزان پیشرو در گسترش IPM نقش قابل توجهی دارند و آموزش‌های گروهی، ایجاد کشتزارهای نمایشی، ملاقات با کشاورزان نمونه و کارگاه آموزشی به ترتیب مهم‌ترین منابع اطلاعاتی در میان کشاورزان برای توسعه IPM می‌باشند.

---

<sup>1</sup> - Ojimbo

<sup>2</sup> -Baca & Gonzalez

پاليس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۲) تحقیقی با عنوان سرمایه اجتماعی و اشاعه فناوری مدیریت تلفیقی آفات در فیلیپین انجام داد و منابع عمده‌ای از سرمایه اجتماعی را میان کشاورزان فیلیپینی شناسایی نمود که شامل شبکه‌های خویشاوندی، همسایگان خانگی، همسایگان کشتزار، اعضای انجمن‌های کشاورزان می‌باشد. خویشاوندی و قومیت در میان روابط اجتماعی کشاورزان برتری و تقدم دارد که عامل خویشاوندی هزینه مبادله اطلاعات را در تسهیم فناوری‌های IPM کاهش می‌دهد. دومین عامل روابط همسایگی مزرعه‌ای است. سرمایه اجتماعی یک روشی است که کارایی ارائه اطلاعات از کشاورز به کشاورز را افزایش داده و در نتیجه هزینه‌های مبادله اطلاعات را کاهش می‌دهد. کاهش هزینه‌های اطلاعات همراه با آسان‌سازی هماهنگی و همکاری، عمل پذیرش فناوری را شتاب می‌بخشد. کشاورزان آموزش ندیده در مورد فناوری‌های IPM از کشاورزان آموزش دیده‌ای که از همسایگان کشتزار هستند (۸۲٪) و همسایگان خانگی هستند (۳۰٪) یاد می‌گیرند.

بررسی‌های مونیاسی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۳) در مورد منابع اطلاعاتی و راه‌های ارتباطی در ترویج مدیریت علف هرز مراتع در جنوب شرقی کنیا در بین دو جامعه قومی نشان داده است که سازوکارهای سنتی انتشار اطلاعات از راه رهبران محلی، همسایگان و سمینارها نیز از آنچه انتظار می‌رود، کارایی کمتری دارند.

باررا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۵) تحقیقی با عنوان پذیرش فناوری‌های مدیریت تلفیقی آفات که در میان کشاورزان سیب زمینی کار اکوادوری انجام داده‌اند، به این نتایج دست یافتند که برای تأمین منابع اطلاعات IPM برای کشاورزان، شرکت در مدرسه در مزرعه کشاورز به میزان ۲۷ درصد، روز مزرعه به میزان ۱۶ درصد، نشریه‌ها و جزوه‌ها به میزان ۱۳ درصد، به ترتیب اثرگذاری، مؤثرترین عامل‌های پذیرش مدیریت تلفیقی آفات بوده‌اند. رادیو و اخبار

<sup>1</sup> - Palis

<sup>2</sup> - Munyasi

<sup>3</sup> - Barrera

به ترتیب یک و صفر درصد از منابع اطلاعاتی برای آشنایی با فناوری‌های IPM را برای کشاورزان به خود اختصاص داده‌اند

سعدی (۱۳۷۶) در تحقیقی به بررسی نقش سازه‌های ترویجی در جلب مشارکت کشاورزان در کنترل انبوهی سن گندم با اعمال روش IPM در استان‌های همدان و کرمانشاه پرداخت و به این نتایج دست یافت که بین میزان مشارکت کشاورزان در IPM و ملاقات با کشاورزان نمونه، ملاقات با رهبران محلی و میزان آگاهی کشاورزان در مورد آفات گندم ارتباط مثبت و معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود دارد. میزان استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی، بازدید از کشتزارهای نمایشی، دیدن فیلم ویدئویی و شرکت در کلاس‌های آموزشی تأثیری در افزایش مشارکت کشاورزان در IPM نداشته است. علت این امر استفاده محدود از رسانه‌های فوق بوده است.

اصغری (۱۳۸۲) در تحقیقی تحت عنوان نقش ترویج در پذیرش مبارزه بیولوژیک در بین پنبه کاران دشت مغان نشان داد که شرکت در کلاس‌های ترویجی، بازدیدهای ترویجی، بازدید از کشتزارهای نمایشی، شرکت در هفته انتقال یافته‌ها، مشارکت در برنامه‌های ترویجی، تأثیرپذیری از دیگر کشاورزان، ارتباط کشاورزان با مددکاران ترویجی، ارتباط با کشاورزان نمونه، از جمله متغیرهایی بودند که رابطه معنی‌داری با متغیر وابسته پذیرش کنترل زیستی آفات پنبه داشته‌اند

دین پناه (۱۳۸۷) در تحقیقی با عنوان طراحی الگوی بهینه رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز در پذیرش مبارزه بیولوژیک با آفات برنج در شهرستان ساری به این نتایج دست یافت که استفاده از منابع اطلاع‌رسانی و ارتباط جمعی رابطه معنی‌داری با متغیر وابسته پذیرش مبارزه زیستی داشته است.

به طور کلی در ارتباط با تأثیر راه‌ها، وسیله‌ها و منابع دریافت اطلاعات بر روی پذیرش فناوری‌های مدیریت تلفیقی آفات تحقیقات آلانگ و مارتین (۱۹۹۵)، گاربر<sup>۱</sup> و همکاران

---

<sup>1</sup> - Garber

(۱۹۹۶)، بونا بانا-ویبی (۲۰۰۲)، ماوسریا (۲۰۰۴)، تروننگ تی (۲۰۰۸) بر نقش مؤثر منابع اطلاعاتی بر پذیرش IPM تأکید داشته‌اند. در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌های مدیریت تلفیقی آفات، با توجه به بررسی پیشینه تحقیقات مربوطه عامل‌های زیر نقش مؤثری در پذیرش IPM داشته‌اند.

- در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها، ماوسریا (۲۰۰۴)، باررا و همکاران (۲۰۰۵)، بر نقش مؤثر نشریات ترویجی بر پذیرش IPM تأکید کرده‌اند.

- در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها، اوجیامبو (۱۹۹۰)، السی و سیری چوتی (۲۰۰۱)، تروننگ تی (۲۰۰۸) بر نقش مؤثر تماس و ارتباط کشاورزان با کارکنان ترویج (مروجان) بر پذیرش IPM تأکید نموده‌اند.

- در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها، اوجیامبو (۱۹۹۰)، بونا بانا-ویبی (۲۰۰۲)، پالیس (۲۰۰۲)، ماریونو (۲۰۰۷) بر نقش مؤثر همسایگان و آشنایان بر پذیرش IPM تأکید کرده‌اند.

- در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها، اصغری (۱۳۸۲)، اوجیامبو (۱۹۹۰)، باکا و گنزالز<sup>۱</sup> (۱۹۹۴)، بر نقش مؤثر مزارع نمایشی بر پذیرش فناوری تأکید کردند و در تحقیق سعدی (۱۳۷۸) مزارع نمایشی به دلیل استفاده محدود رابطه معنی داری را با پذیرش نشان نداد.

- در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها، سعدی (۱۳۷۶)، اصغری (۱۳۸۲)، باکا و گنزالز (۱۹۹۴) بر نقش مؤثر ملاقات با کشاورزان نمونه بر پذیرش فناوری تأکید نموده‌اند.

---

<sup>1</sup> -Baca & Gonzalez

- در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها، اصغری (۱۳۸۲)، بونابانا-ویبی (۲۰۰۲)، ماوسریا (۲۰۰۴)، باررا و همکاران (۲۰۰۵)، بر نقش مؤثر شرکت در نمایش‌های روز مزرعه بر پذیرش فناوری تأکید نموده‌اند.
  - در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها، ریدگلی و بروش (۱۹۹۲)، بونابانا-ویبی (۲۰۰۲)، ریجاوول و همکاران (۲۰۰۵)، ماریونو (۲۰۰۷)، تروننگ تی (۲۰۰۸)، بر نقش مؤثر برنامه‌های آموزشی بر پذیرش فناوری تأکید کردند.
  - در میان انواع راه‌ها و وسیله‌های دریافت اطلاعات اثرگذار بر پذیرش فناوری‌ها، تروننگ تی (۲۰۰۸) بر نقش مؤثر رسانه‌های ارتباط جمعی بر پذیرش فناوری تأکید کردند.
- نهایتاً، در میان متغیرهای موجود، برابر پیشینه تحقیقات منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی عمده با توجه به شرایط و موقعیت‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در پذیرش و بکارگیری فناوری‌های IPM در میان شالی‌کاران گزارش شده است. لذا هدف اصلی تحقیق بررسی نقش منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی در پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های IPM در میان شالی‌کاران شهرستان ساری بود که هدف‌های اختصاصی این تحقیق را می‌توان اینگونه بیان داشت:
- شناسایی ویژگی‌های فردی شالی‌کاران؛
  - اولویت‌بندی منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM از دیدگاه شالی‌کاران؛
  - بررسی و شناخت عامل‌های پیش‌بینی‌کننده میزان به‌کارگیری منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM توسط شالی‌کاران

## مواد و روش‌ها

تحقیق از لحاظ هدف کاربردی، از لحاظ گردآوری داده‌ها، توصیفی-همبستگی و از لحاظ میزان نظارت و درجه کنترل، نیز از نوع تحقیقات میدانی است. جامعه آماری تحقیق، شامل همه شالی‌کاران تابعه شهرستان ساری در ۵ بخش (چهاردانگه، دودانگه، مرکزی،

کلینجان رستاق و میانرود) بوده که به نسبت جمعیت موجود در هر یک از بخش‌ها، از راه روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب در نهایت از ۳۲ روستا، نمونه آماری تحقیق گزینش شد که برای تعیین حجم نمونه، حجم نمونه به شمار ۲۶۰ نفر با استفاده از فرمول کوکران به شرح زیر به دست آمد:

ابزار اصلی تحقیق شامل پرسشنامه بوده که مشتمل بر بخش‌های اصلی زیر بوده است:  
۱) ویژگی‌های فردی و زراعی (سن، میزان سواد، پیشینه فعالیت کشاورزی، میزان تولید برنج، میانگین درآمد شالی‌کاری، گستره کل اراضی کشاورزی، گستره زیر کشت برنج، مالکیت اراضی، میزان استفاده از سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی)، که شامل ۳۰ گویه به صورت مقوله‌های دو وجهی، چند وجهی و پرسش‌های باز بوده است.

۲) گویه‌های مربوط به به‌کارگیری منابع اطلاعاتی و ارتباطی IPM در کل در ۱۴ گویه که به صورت دووجهی و طیف لیکرت (از هیچ تا خیلی زیاد در دامنه ۰ تا ۵) بوده است.

۳) میزان به‌کارگیری فناوری IPM که برای سه شاخص کلی اجرای فناوری IPM برای کنترل آفات (۲۰ گویه)، اجرای فناوری IPM برای کنترل بیماری‌های برنج (۱۰ گویه) و اجرای فناوری IPM برای کنترل علف‌های هرز برنج (۸ گویه) که به صورت طیف لیکرت (از هیچ تا خیلی زیاد در دامنه ۰ تا ۵) تدوین شده بود.

۴) ویژگی‌های روان‌شناختی (دانش و آگاهی شالی‌کاران نسبت به IPM با ۱۴ گویه به صورت طیف لیکرت، از ۰ تا ۵ (۰- به کل، ۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد) سنجیده شده است، نگرش شالی‌کاران نسبت به IPM با ۱۴ گویه به صورت طیف لیکرت، از ۱ تا ۵ (۱- بسیار مخالفم، ۲- مخالفم، ۳- نظری ندارم، ۴- موافقم، ۵- بسیار موافقم) سنجیده شده است. میزان ادراک شالی‌کاران نسبت به IPM با ۸ گویه به صورت طیف لیکرت، از ۱ تا ۵ (۱- بسیار مخالفم، ۲- مخالفم، ۳- نظری ندارم، ۴- موافقم، ۵- بسیار موافقم) سنجیده شده است.

روایی (صوری و محتوایی) آن بر پایه نظر جمعی از کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان ساری کارشناسان و متخصصان کشاورزی در زمینه زراعت برنج و مدیریت تلفیقی



آفات در استان مازندران و اعضای هیأت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران تأیید شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ (بالتر از ۰/۷) مناسب تشخیص داده شد. روش‌های آماری تحقیق به دو بخش آمار توصیفی و آمار تحلیلی (استنباطی) تقسیم می‌شود. در بخش آمار توصیفی توزیع پاسخگویان به تفکیک ویژگی‌های مختلف بر حسب فراوانی، درصد، درصد تجمعی، میانگین، کمینه، بیشینه، انحراف معیار و ضریب تغییرات (CV) مورد استفاده قرار گرفت. در جمع جبری گویه‌های مربوطه به ۴ طبقه (پایین، به نسبت پایین، به نسبت بالا، بالا) بر اساس روش فاصله انحراف معیار از میانگین استفاده شد. که این روش از جمله روش‌های مطرح برای توصیف کیفی نگرش به شمار آمده که امتیازهای به دست آمده از میزان نگرش افراد به چهار سطح تقسیم می‌شود. نحوه تبدیل امتیازهای به دست آمده به چهار سطح بر پایه فرمول زیر به دست آمده است:

$$A = \text{پایین} : \text{Min} < A < \text{Mean} - \text{Sd}$$

$$B = \text{نسبتاً پایین} : \text{Mean} - \text{Sd} < B < \text{Mean}$$

$$C = \text{نسبتاً بالا} : \text{Mean} < C < \text{Mean} + \text{Sd}$$

$$D = \text{بالا} : \text{Mean} + \text{Sd} < D < \text{Max}$$

در بخش آمار تحلیلی نیز به فراخور نوع متغیرها و هدف‌های تحقیق، از روش‌های تحلیل همبستگی (ضریب همبستگی اسپیرمن و پیرسون) و تحلیل رگرسیون، استفاده شد. لازم به یادآوری است که میزان به کارگیری فناوری‌های IPM در کل شامل سه شاخص کلی به کارگیری فناوری IPM برای کنترل آفات (در ۲۰ گویه)، به کارگیری فناوری IPM برای کنترل بیماری‌های برنج (در ۱۰ گویه) و به کارگیری فناوری IPM برای کنترل علف‌های هرز برنج (در ۸ گویه) بوده که هر یک از این سه شاخص به صورت طیف لیکرت از ۰ تا ۵ (۰- به کل، ۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد) تدوین شده بود. در انتها مجموع امتیازهای به دست آمده در این سه شاخص برای هر پاسخ گو، با عنوان میزان به کارگیری فناوری‌های IPM در میان شالی کاران در نظر گرفته شد.

## نتایج و بحث

### شناسایی ویژگی‌های پاسخگویان

میانگین سن پاسخگویان ۴۹/۳۷ است. ۲۸/۱ درصد از پاسخگویان بی‌سواد می‌باشند. بر پایه نتایج تحقیق بیش‌ترین فراوانی مربوط به مردان است که ۹۴/۲ درصد جامعه آماری را تشکیل می‌دهند. میانگین پیشینه کشاورزی پاسخگویان، ۲۹/۰۵ سال است، میانگین کل تولید برنج شالی کاران ۱۱/۲۶ تن می‌باشد. میانگین کل درآمد شالی‌کاری در طول فصل زراعی ۸۴/۹۶۵ میلیون ریال می‌باشد. میانگین کل اراضی پاسخگویان ۳/۱۵ هکتار است. گستره زیر کشت برنج حاکی از آن است که متوسط سطح زیر کشت برنج پاسخگویان ۲/۳۱ هکتار است. بیشترین فراوانی پاسخگویان (۶۱/۹ درصد) مربوط به اراضی ۲ هکتار و کمتر از ۲ هکتار می‌باشد. کشاورزان مورد بررسی اغلب خود مالک زمین هستند (۵۴/۶٪). ۲۱/۲ درصد از شالی‌کاران علاوه بر مالکیت شخصی، به‌صورت سهم‌بری نیز اقدام به شالی‌کاری می‌کنند.

### میزان استفاده پاسخگویان از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی

با توجه به نتایج جدول (۱)، میزان استفاده ۲۰/۴ درصد از پاسخگویان از منابع و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی برای کسب اطلاعات در زمینه کشاورزی و IPM کم است، ۲۷/۳ درصد از آنان به‌طور به‌نسبت کم و ۳۷/۳ درصد به‌طور به‌نسبت زیاد و ۱۵ درصد از شالی‌کاران برای کسب اطلاعات از این منابع و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی به‌میزان زیادی استفاده می‌نمایند.

جدول ۱- توزیع فراوانی پاسخگویان، بر حسب میزان استفاده از منابع و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی

| میزان استفاده (نمره مقیاس) | فراوانی | درصد | درصد تجمعی |
|----------------------------|---------|------|------------|
| کم (۱۰-۱۸/۲۸)              | ۵۳      | ۲۰/۴ | ۲۰/۴       |
| به نسبت کم (۲۵/۴۲-)        | ۷۱      | ۲۷/۳ | ۴۷/۷       |
| به نسبت زیاد (۳۲/۵۶-)      | ۹۷      | ۳۷/۳ | ۸۵         |
| زیاد (۳۲/۵۷-۴۴)            | ۳۹      | ۱۵   | ۱۰۰        |

|                |                    |         |            |
|----------------|--------------------|---------|------------|
| جمع            | ۲۶۰                | ۱۰۰     | -          |
| میانگین: ۲۵/۴۲ | انحراف معیار: ۷/۱۴ | نما: ۲۶ | کمینه: ۱۰  |
|                |                    |         | بیشینه: ۴۴ |

### اولویت بندی منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی زمینه IPM

اولویت شالی کاران بر حسب میزان استفاده از منابع، راه‌ها و وسیله‌های مختلف دریافت اطلاعات کشاورزی در زمینه IPM در جدول (۳) آورده شده است. یافته‌های ارایه شده در جدول بیانگر این است که از بین راه‌ها، وسیله‌های ارتباطی و منابع فهرست شده، دریافت اطلاعات به وسیله "فروشنندگان کود، سموم، علف کش‌ها و لوازم کشاورزی" و "همسایگان، آشنایان و افراد خبره محلی" اولویت بیشتری دارند. و در مقابل یافته‌ها نشان داد که دریافت اطلاعات از راه "اینترنت" و "مراکز و ایستگاه‌های تحقیقات کشاورزی" پایین‌ترین اولویت را دارد.

جدول ۲- اولویت بندی منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی مورد استفاده شالی کاران

| اولویت | ضریب تغییرات (CV) | انحراف معیار | میانگین | منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی            |
|--------|-------------------|--------------|---------|---|
| ۱      | ۰/۱۱۵             | ۰/۸۴۷        | ۴/۰۲۳   | فروشنندگان کود، سم، علف کش‌ها و لوازم کشاورزی |
| ۲      | ۰/۲۹۵             | ۰/۸۷۳        | ۳/۰۲۷   | همسایگان، آشنایان و افراد خبره محلی           |
| ۳      | ۰/۳۶۲             | ۰/۹۱۱        | ۲/۵۱۲   | مراکز خدمات کشاورزی                           |
| ۴      | ۰/۴۹۰             | ۰/۹۹۳        | ۲/۰۲۳   | ارتباط با تشکل‌ها و تعاونی‌های روستایی        |
| ۵      | ۰/۵۴۲             | ۱/۰۹۲        | ۲/۰۱۲   | مشاوره با کارشناسان بخش خصوصی                 |
| ۸      | ۰/۶۲۰             | ۱/۱۴۷        | ۱/۸۵۰   | برنامه‌های رادیویی                            |
| ۶      | ۰/۸۹۰             | ۱/۶۶۸        | ۱/۸۷۳   | شرکت در کلاس‌های ترویجی - آموزشی              |
| ۱۱     | ۰/۸۹۷             | ۱/۲۰۵        | ۱/۳۴۲   | بازدید از کشتزار نمایشی                       |
| ۷      | ۰/۵۵۲             | ۰/۹۸۶        | ۱/۷۸۵   | برنامه‌های تلویزیونی                          |
| ۹      | ۰/۹۰۳             | ۱/۲۶۱        | ۱/۳۹۶   | مجله‌ها و کتاب‌های کشاورزی                    |
| ۱۰     | ۰/۹۷۷             | ۱/۰۶۳        | ۱/۰۸۸   | فیلم‌های آموزشی                               |
| ۱۲     | ۰/۹۴۴             | ۱/۲۵۷        | ۱/۳۳۱   | نشریه‌ها و مجله‌ها و پوسته‌های ترویجی         |
| ۱۳     | ۰/۹۶۵             | ۰/۹۲۶        | ۰/۹۵۸   | مراکز و ایستگاه‌های تحقیقات کشاورزی           |
| ۱۴     | ۲/۹۰              | ۰/۶۰۵        | ۰/۲۰۸   | اینترنت                                       |

مقیاس لیکرت: ۰- به‌کل، ۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد

### میزان به کارگیری فناوری‌های IPM در میان شالی کاران

با توجه به نتایج جدول (۳) ۳۱/۵، ۴۳/۳، ۴۵/۴ و ۳۸/۸ درصد از پاسخگویان که بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند، در حد به نسبت بالا فناوری‌های IPM در زمینه کنترل آفات، کنترل بیماری‌ها، کنترل علف‌های هرز و مجموع فناوری‌های IPM را به کار گرفته‌اند.

جدول ۳- میزان به کارگیری فناوری‌های IPM در میان شالی کاران

| بیشینه | کمینه | میانگین | میانگین | بالا |         | نسبتاً بالا |         | نسبتاً کم |         | کم   |         | میزان بکارگیری فناوری‌های IPM |
|--------|-------|---------|---------|------|---------|-------------|---------|-----------|---------|------|---------|-------------------------------|
|        |       |         |         | درصد | فراوانی | درصد        | فراوانی | درصد      | فراوانی | درصد | فراوانی |                               |
| ۷۳     | ۳۲    | ۷/۶۶    | ۵۱/۲۸   | ۱۹/۲ | ۵۰      | ۳۱/۵        | ۸۲      | ۲۹/۶      | ۷۷      | ۱۹/۶ | ۵۱      | کنترل آفات                    |
| ۳۸     | ۱۳    | ۵/۱۶    | ۲۶/۹۱   | ۱۵   | ۳۹      | ۴۲/۳        | ۱۱۰     | ۲۶/۵      | ۶۹      | ۱۶/۲ | ۴۲      | کنترل بیماری‌ها               |
| ۳۲     | ۱۰    | ۴/۳۷    | ۲۱/۹۹   | ۱۴/۲ | ۳۷      | ۴۵/۴        | ۱۱۸     | ۲۳/۸      | ۶۲      | ۱۶/۵ | ۴۳      | کنترل علف‌های هرز             |
| ۱۴۰    | ۶۳    | ۱۵/۱۶   | ۱۰۰/۱۹  | ۱۶/۵ | ۴۳      | ۳۸/۸        | ۱۰۱     | ۲۴/۶      | ۶۴      | ۲۰   | ۵۲      | کل عملیات IPM                 |

### تحلیل همبستگی بین متغیر میزان استفاده از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM و متغیرهای تحقیق

مطابق اطلاعات بدست آمده در جدول (۴)، بین متغیرهای سطح آموزش، پذیرش IPM، دانش نسبت به IPM، نگرش به IPM، ادراک نسبت به IPM، میزان مشارکت در برنامه‌های آموزشی با متغیر میزان استفاده از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM در سطح معنی‌داری ادرصد همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. و بین متغیرهای سن، پیشینه کشاورزی، میزان استفاده از سموم و آفت‌کش‌ها، با متغیر میزان استفاده از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM در سطح معنی‌داری ادرصد همبستگی منفی و معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۴- ضریب همبستگی بین متغیر میزان استفاده از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM و متغیرهای تحقیق

| سطح معنی داری | ضریب همبستگی | متغیرها                           |
|---------------|--------------|-----------------------------------|
| ۰/۰۰          | ۰/۵۶۵ **     | سطح آموزش                         |
| ۰/۰۰          | -۰/۴۵۳       | سن                                |
| ۰/۳۱۷         | ۰/۰۶۲        | سطح زیر کشت                       |
| ۰/۰۰          | -۰/۴۸۳ **    | پیشینه کشاورزی                    |
| ۰/۱۵۹         | ۰/۰۸۸        | میزان تولید برنج                  |
| ۰/۰۰۱         | -۰/۳۸۹ **    | میزان استفاده از سموم و آفت‌کش‌ها |
| ۰/۰۰          | ۰/۵۷۲ **     | پذیرش مدیریت تلفیقی آفات          |
| ۰/۰۰          | ۰/۴۸۳ **     | میزان مشارکت در برنامه‌های آموزشی |
| ۰/۰۰          | ۰/۶۶۸ **     | دانش نسبت به IPM                  |
| ۰/۰۰          | ۰/۷۰۵ **     | نگرش به IPM                       |
| ۰/۰۰          | ۰/۸۵۷ **     | ادراک نسبت به IPM                 |

### تحلیل رگرسیون

**تعیین میزان اثرگذاری متغیرهای تحقیق بر متغیر میزان به‌کارگیری منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM در میان شالی‌کاران (رگرسیون چندگانه)**

برای آنکه میزان اثرگذاری هر متغیر میزان به‌کارگیری از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی در زمینه IPM به‌دست آید، از تحلیل رگرسیونی چندگانه استفاده می‌شود. لذا در این تحقیق از روش تحلیل رگرسیونی چندگانه به روش چند مرحله‌ای، برای تعیین میزان اثرگذاری متغیرها بر متغیر وابسته تحقیق (میزان به‌کارگیری از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی در زمینه IPM در میان شالی‌کاران) استفاده شد. بنابر جدول (۵) میزان  $R^2$  برابر نتایج تحلیل رگرسیونی ۰/۷۵۲ به‌دست آمد. این بیانگر آن است که متغیرهای وارد شده در تحلیل رگرسیون، در مجموع ۷۵/۲ درصد عامل‌های اثرگذار بر متغیر به‌کارگیری از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی در زمینه IPM در میان شالی‌کاران را تبیین می‌کنند. مطابق جدول (۵) با توجه به مقادیر بتا (Beta)، متغیرهای "ادراک نسبت به IPM" و "دانش نسبت به IPM" به عنوان بیش‌ترین متغیرهای اثرگذار بر به‌کارگیری از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی در زمینه IPM به‌شمار می‌آیند.

جدول ۵- ضرایب تعیین متغیرهای اثرگذار بر میزان بکارگیری منابع اطلاعاتی و راهها و وسیلههای ارتباطی

در زمینه IPM

| مدل | ضریب همبستگی (R) | ضریب تعیین (R <sup>2</sup> ) | ضریب تعیین تعدیل شده (R <sup>2</sup> AD) |
|-----|------------------|------------------------------|--|
| ۱   | ۰/۸۵۷            | ۰/۷۳۴                        | ۰/۷۳۳                                    |
| ۲   | ۰/۸۶۷            | ۰/۷۵۲                        | ۰/۷۵۰                                    |

جدول ۶- نتایج تحلیل رگرسیونی برای متغیر وابسته میزان به کارگیری منابع اطلاعاتی و راهها و وسیلههای

ارتباطی در زمینه IPM در میان شالی کاران

| متغیرهای مستقل    | ضرایب غیر استاندارد (B) | خطای استاندارد | ضرایب استاندارد (Beta) | t       | Sig. |
|-------------------|-------------------------|----------------|------------------------|---------|------|
| ضریب ثابت (b0)    | -۲/۷۸۳                  | ۰/۱۸۶          | -                      | -۱۵/۰۰۰ | ۰/۰۰ |
| ادراک نسبت به IPM | ۱/۳۱                    | ۰/۰۰۷          | ۰/۷۳۸                  | ۱۷/۷۸۲  | ۰/۰۰ |
| دانش نسبت به IPM  | ۰/۰۱۵                   | ۰/۰۰۳          | ۰/۱۷۸                  | ۴/۲۹۳   | ۰/۰۰ |

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۶، معادله خطی به دست آمده از تحلیل رگرسیونی

برای متغیر وابسته میزان به کارگیری راهها و وسیلههای ارتباطی و منابع اطلاعاتی IPM

در میان شالی کاران را می توان بدین قرار نوشت:

$$Y = -2/783 + 1/31 X_1 + 0/015 X_2$$

اجزای معادله شامل (Y = میزان به کارگیری راهها و وسیلههای ارتباطی و منابع

اطلاعاتی IPM، X<sub>1</sub> = ادراک نسبت به IPM، X<sub>2</sub> = دانش نسبت به IPM) می باشد. بنابراین

دیده می شود که از بین متغیرهای مورد بررسی، تنها دو متغیر بالا در تبیین تغییرات متغیر

وابسته "میزان به کارگیری راهها و وسیلههای ارتباطی و منابع اطلاعاتی IPM در میان

شالی کاران" سهم هستند.

### نتیجه گیری و پیشنهادها

مرور یافته‌های این پژوهش بیانگر این بود به کارگیری مدیریت تلفیقی آفات با میزان استفاده از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM رابطه مثبتی دارد.

- از آنجا که برنامه‌های ترویجی یکی از منابع مهم دانش و اطلاعات کشاورزان در تمامی زمینه‌ها از جمله مدیریت تلفیقی آفات برنج به‌شمار می‌آید، بنابراین لازم است زمینه برای ارائه خدمات ترویجی تخصصی و متناسب با شرایط کشاورزان در زمینه مدیریت تلفیقی آفات برای کشاورزان فراهم شود.

- یافته‌های این پژوهش نشان داد که کشاورزان مورد بررسی از منابع، راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی مختلفی اطلاعات خویش را کسب می‌نمایند. از بین راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی و منابع مورد استفاده کشاورزان در زمینه مدیریت تلفیقی آفات برنج، "فروشندگان سموم و آفت‌کش‌ها، همسایگان و نزدیکان،" اولویت بیشتری دارند. به‌واقع این راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی و منابع بیشتر از دیگر راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی و منابع مورد استفاده کشاورزان قرار می‌گیرند همان‌گونه که در تحقیقات رضوانفر (۱۳۸۱)، اوجیامبو (۱۹۹۰)، بونا بانا-ویسی (۲۰۰۲)، پالیس (۲۰۰۲)، مونیاسی و همکاران (۲۰۰۳)، نجو کو (۲۰۰۴)، ماریونو (۲۰۰۷) نیز اشاره شده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که زمینه‌های لازم برای استفاده بیشتر روستاییان از ترکیبی از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی برای به‌دست آوردن اطلاعات در زمینه کشاورزی و عملیات IPM فراهم شود و تقویت اجزای نظام اطلاع‌رسانی شامل منابع تولید اطلاعات، عناصر انتقال دهنده اطلاعات و عناصر مصرف‌کننده اطلاعات توصیه می‌شود.

- نتایج به‌دست آمده از تحلیل رگرسیونی میزان به‌کارگیری فناوری‌های IPM بر روی متغیرهای مستقل نشان می‌دهد. که میزان ادراک شالی‌کاران نسبت به IPM بیشترین توانایی را در تبیین تغییرات بکارگیری منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM دارا

می‌باشد. ادراکات کشاورزان می‌تواند تأثیر مهمی در تصمیم‌های پذیرش فناوری داشته باشد. السی و سیری چوتی (۲۰۰۱)، تروننگ تی (۲۰۰۸) در بررسی خود بر نقش مؤثر ادراک کشاورزان بر پذیرش فناوری‌های IPM تأکید کرده‌اند. کاهش مصرف سموم و به‌کارگیری IPM نیاز به ادراک مساعد کشاورزان در زمینه مناسب بودن فناوری برای حل مسائل مربوطه است که بهره‌گیری از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی مناسب با نیاز کشاورزان در زمینه IPM می‌تواند بطور مستقیم یا غیر مستقیم بر ادراکات و تصمیم‌گیری‌ها و رفتار کشاورزان تأثیر بگذارد. از سوی دیگر در این زمینه، به نظر می‌رسد با توجه کامل رهبران محلی نسبت به فواید IPM بایستی از نقش ایجاد اعتماد و ادراک به واسطه آنان سود جست.

- نتایج به‌دست آمده از تحلیل رگرسیونی میزان به‌کارگیری فناوری‌های IPM بر روی متغیرهای مستقل نشان می‌دهد که میزان دانش و آگاهی شالی‌کاران نسبت IPM به عنوان دومین متغیر، بیش‌ترین توانایی را در تبیین تغییرات میزان به‌کارگیری منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی IPM در میان شالی‌کاران دارا می‌باشد. (برابر یافته‌های تحقیق ماوسریا (۲۰۰۴) باراو همکاران (۲۰۰۵)، تروننگ تی (۲۰۰۸)). دانش فنی کشاورزان در پذیرش و اجرای برنامه‌های IPM مؤثر است داشتن دانش کافی در مورد فناوری، کشاورزان را به تصمیم‌گیری بهینه و مناسب برای پذیرش فناوری قادر می‌سازد. از این رو پیشنهاد می‌شود برای افزایش سطح دانش و آگاهی‌های کشاورزان، اقدام‌های آموزشی و خبررسانی مناسب با برگزاری دوره‌های آموزشی، گردهمایی‌ها و نشست‌های گروهی و امکان استفاده بیشتر کشاورزان از منابع اطلاعاتی و راه‌ها و وسیله‌های ارتباطی انجام شود.

## منابع

۱. اصغری، س. (۱۳۸۲). بررسی نقش ترویج در پذیرش مبارزه بیولوژیک در بین پنبه‌کاران دشت مغان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
۲. رضوانفر، ا. (۱۳۸۱). رفتار ارتباطی کشاورزان در آذربایجان غربی. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد ششم. شماره چهارم.



۳. سعدی، ح. (۱۳۷۶). بررسی نقش سازه‌های ترویجی در جلی مشارکت کشاورزان در کنترل انبوهی سن گندم (IPM) استانهای همدان و کرمانشاه در سال ۱۳۷۵. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران
4. Alonge, A. & Martin, R.A. 1995. Assessment of the Adoption Sustainable Agricultural Practices Implication for Agricultural Education. *Journal of Agricultural education*, 3(3): 34-42.
5. Bacu, C.P & Gonlalez, G.D. 1994. Extensio Modle and Training Method Usedin IPM Maze Transfer With Small Farmer in Nicaragua. In fifth international congress of IPM. Sanjose
6. Bonabana-Wabbi, J. 2002. Assessing Factors Affecting Adoption of Agricultural Technologies: The Case of Integrated Pest Management (IPM) in Kumi District, Eastern Uganda. MS thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University
7. Caswell, M., Fuglie, K., Ingram, C., Jans, S. & C. Kascak. 2001. Adoption of Agricultural Production Practices: Lessons Learned From the US. Department of Agriculture Area Studies Project. Washington DC. US Department of Agriculture. Resource Economics Division, Economic Research Service, Agriculture Economic Report, No: 792. January 2001.
8. Conway, K. E. 1996. An overview of the Influence of Sustainable Agricultural Systems on Plant Diseases. *Crop Protection*, 15(3): 223-228.
9. Din Panah, Gh. 2008. Designing Optimum Model of farmer field school approach in accepting the biological struggle with pests of rice in the city of Sari. Thesis for the Degree of Ph.D. of in of Agricultural Extension and Education Course. Tehran: Islamic Azad University, Science & Research Branch. In Farsi.
10. Elsey, B. & Sirichoti, K. 2001. The adoption of integrated pest management (IPM) by Tropical Fruit Growers in Thailand as an Example of Change Management Theory and Practice. *Integrated Pest Management Reviews*, 6: 1-14.
11. Garber, M.P. et al. 1996. Pest Management in the United Stated Greenhouse and Nursery Industry: Trends in Chemical and Nonchemical Control. Hort Technology 1996. CAB Abstract.
12. Hattingh, V. 1996. Comparison Between the Cost of an IPM and a Chemical Approach to Pest Management. *Citrus Journal, Special Education*, 6(2):20-28.
13. Mariyono, J. 2007. Adoption and Diffusion of Integrated Pest Management Technology: A Case of Irrigated Rice Farm in Jogjakarta Province, Indonesia. *Journal of Agricultural Technology*, 3(1): 39-50.
14. Mauceri, M. 2004. Adoption of Integrated Pest Management Technologies: A Case Study of Potato Farmers in Carchi, Ecuador. Master of Science In Agricultural and Applied Economics, Virginia Polytechnic Institute and State University.
15. Munyasi, J.W. Lloyd, D. Doland, N.J. 2003. Information sources and dispersal channels in the extension of pasture weed management technologies in south- eastern Kenya rangelands. APEN2003.
16. Njoku, F.I. 2004. The information needs and information seeking behavior of fishermen in lagos state, anaigeria. Available at: [www.elsevier.com/locate/jilr](http://www.elsevier.com/locate/jilr).

17. Ojimbo, J.B. 1990. Communication of agricultural information between research scientists, extension personnel and farmers in Kenya. Dissertation Abstract International. A Humanities and Social Science. 50 (8).
18. Palis, F.G., Morin, S., & M. Hossain. 2002. Social Capital and Diffusion of Integrated Pest Management Technology: A Case Study in Central Luzon, Philippines. Paper presented at the Social Research Conference, CIAT, Cali, Columbia, September 11- 14, 2002.
19. Rejaul, H & Bakshi, K. 2005. Pest Management, Productivity and Environment: A Comparative Study of IPM and Conventional Farmers of Northern Districts of Bangladesh. Pakistan Journal of Sciences. 3(8): 1007- 1014.
20. Truong Thi, N.C. 2008. Factors Affecting Technology Adoption Among Farmers in the Mekong Delta Through the Lens of the Local Authorial Managers: an Analysis of Qualitative Data. Omonrice 16: 107-112.
21. Urquhart, P. 1999. IPM and the Citrus Industry in South Africa. IIED, Sustainable Agriculture and Rural Livelihoods Program. Gatekeeper Series, No,86.

### **Impact Assessment of Usage of Information Sources and Communication Channels on the IPM Technologies**

Fatemeh Razzaghi Borkhani<sup>1</sup>, Ahmad Rezvanfar<sup>2</sup>, Hosein Shabanali Fami<sup>3</sup>

1, PhD student in Agricultural Extension and 2, 3, Associate Professor, Department of Agricultural Extension & Education, Faculty of Economy and Agricultural Development, University of Tehran.

### **ABSTRACT**

The main purpose of this research was to investigate impact assessment of usage of information sources and communication channels on the adoption of IPM technologies among paddy farmers of Sari County. Research is applied and statistical population of the study consisted of farmers who inhabited resident in five district. Using stratified proportional random sampling, 260 paddy farmers (by Cochran formula) were selected. Data were collected by questionnaire, which its validity (Face validity) was obtained by Jihad-e-Agriculture experts of Sari County and panel of faculty members of agricultural extension and education. To measure reliability of the questionnaire Cronbach's Alpha formula calculated (at greater than 0.7). Findings shows that among studied information sources and communication channels, suppliers of fertilizer, pesticides, herbicides agricultural equipment and neighborhoods, acquaintances and local obtained high priority, comparatively. In contrast Internet and agricultural research centers and stations have allocated last priorities to themselves. result of multiple regression shown that variables of level of perception about IPM technologies and knowledge about IPM technologies could explain 75.2% of variation in level of usage of information Sources and communication channels on the adoption of IPM technologies among paddy farmers.

**Keywords:** Information Sources and Communication Channels, Integrated Pest Management, Perception about IPM , Knowledge about IPM, Paddy Farmers

---

\* Correspondent Author: Fatemeh Razzaghi Borkhani

E-mail: razzaghi.fatemeh@gmail.com