



# مطالعه تأثیر طرح مدرسه در مزرعه بر دانش فنی مدیریت تلفیقی آفات شالیکاران در شهرستان بابلسر

یاسر فیض‌آبادی، سیده مریم مجاوری<sup>۱</sup>  
yaser.feizabadi@qaemiau.ac.ir

## چکیده

هدف این تحقیق مطالعه تأثیر طرح مدرسه در مزرعه (FFS) بر دانش فنی شالیکاران از مباحث مدیریت تلفیقی آفات (IPM) در شهرستان بابلسر می‌باشد. ابزار تحقیق بصورت پرسشنامه طراحی و اعتبار سنجی شده است. جامعه آماری پژوهش کلیه شالیکاران بخش رودبست شهرستان بابلسر در دو گروه مجزا (شالیکاران شرکت کننده در طرح FFS و شالیکارانی که در طرح شرکت نکرده‌اند) را شامل می‌گردد. از گروه اول ۱۲۵ نفر و از گروه دوم ۱۷۵ نفر به شیوه نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی انتخاب شدند. یافته‌های حاصل از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه حکایت از آن دارد که اختلاف معنی داری در میانگین دانش فنی IPM بین دو گروه شالیکاران وجود دارد. همچنین نتایج حاصل از آزمون همبستگی نشان می‌دهد که دانش فنی شالیکاران از مباحث IPM با عملکرد شالیکاران، حضور در جلسات FFS و نگرش نسبت به طرح FFS رابطه مثبت و معنی‌دار و با سابقه شالیکاری رابطه منفی و معنی‌داری دارد، اما با سایر ویژگی‌های فردی و اقتصادی نظیر سن، سطح زیرکشت، درآمد، تحصیلات و نوع مالکیت زمین رابطه معنی داری ندارد. افزون بر این، تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که متغیرهای عملکرد، حضور در جلسات FFS، نگرش نسبت به طرح FFS و سابقه شالیکاری ۶۸/۷ درصد واریانس متغیر وابسته را تبیین می‌کنند.

طبقه‌بندی JEL : Q16، Q13

کلمات کلیدی : طرح مدرسه مزرعه (FFS)، مدیریت تلفیقی آفات (IPM)، نگرش نسبت به FFS، شهرستان بابلسر

<sup>۱</sup> به ترتیب دانشجوی و دانش آموخته گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی قائم شهر



## مقدمه

استفاده بیش از حد و نامتعادل از کودهای شیمیایی در کشاورزی سبب افزایش هزینه‌های تولید و وابستگی به نهاده‌های بیرونی و منابع انرژی از یک سو و کاهش بهره‌وری خاک، آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی و متعاقباً اثرات منفی بر سلامت انسانها و سایر موجودات از سوی دیگر گردیده است. در نتیجه، تقاضا برای توسعه کشاورزی پایدار در پاسخ به اثرات محیط-زیستی و اقتصادی کشاورزی رایج رشد فزاینده‌ای داشته است (Rasul & Thapa, 2004).

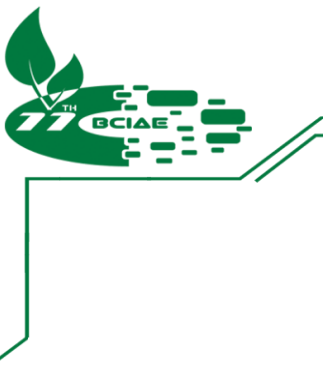
توجه به اینکه جهت‌گیری بسوی فناوری IPM (Integrated Pest Management) در دهه‌های اخیر بعنوان یک راهکار ارتقاء بخش کیفیت و همسو با کشاورزی پایدار، با اهداف کاهش استفاده از سموم و آفت‌کشهای شیمیایی، حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از تخریب و فرسایش خاک و آلودگی منابع آب، امنیت مواد غذایی و تضمین سلامت کشاورزان، خانواده‌هایشان و مصرف‌کنندگان مد نظر بوده است. لذا ضرورت پرداختن به بکارگیری اثربخش‌تر فناوری‌های IPM در نهاد ترویج کشاورزی در اهم برنامه‌ها قرار گرفته است (حیدری، ۲۰۰۶).

اهمیت ترویج کشاورزی در برنامه‌های IPM از آن جهت است که می‌تواند به طور مستقیم یا غیرمستقیم در تصمیم‌گیریها و رفتار کشاورزان تأثیر بگذارد. متخصصان ترویج کشاورزی با آگاهی کامل نسبت به شرایط اجتماعی - اقتصادی کشاورزان و آگاهی از نتایج تحقیقاتی و نیز آشنایی با روشهای برقراری ارتباط می‌توانند با انتقال اطلاعات به کشاورزان قدرت تصمیم‌گیری آنها را بالا برند (رزاقی، ۲۰۰۸).

در این زمینه یکی از برنامه‌های مهم نهاد ترویج، رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز می باشد که این رهیافت به کشاورزان در گسترش مهارتهای تحلیلی، تفکر، انتقادی و خلاقیت و نیز تصمیم‌گیری مناسب کمک می‌کند. (Kenmore, 2002). مدرسه مزرعه کشاورز در رابطه با IPM باعث افزایش خلاقیت بین کشاورزان شده و این خلاقیت هزینه‌ها را کاهش داده و درآمد کشاورزان را افزایش می‌دهد و در نهایت وابستگی کشاورزان را نسبت به نهاده‌های بیرونی کاهش می‌دهد (Pontius, 2002). مدرسه در مزرعه، برنامه‌ای به منظور ترویج کشاورزی و دگرگونی در رهیافتهای سنتی ترویج کشاورزی است. محل اجرای این برنامه غالباً مکانی است که گروهی از کشاورزان هر هفته با تسهیلگران ملاقات می‌کنند. این مدارس روش مشارکتی از یادگیری توسعه تکنولوژی و انتشار هستند (FAO, 2001) فلسفه آموزشی مدرسه در مزرعه یا IPM - FFS Integrated Pest Management - Farmer Field School) بر اساس آموزش رسمی بزرگسالان است.

با توجه به آن که فلسفه آموزشی رهیافت مدرسه در مزرعه کشاورز ریشه در نظام آموزش غیر رسمی بزرگسالان دارد (khisa et al, 2005) ویژگی‌های شخصی فراگیران از جمله سن و آموخته‌های قبلی آنان می‌تواند نقش مهمی در اثربخشی این رهیافت، از جمله کمک به ارتقای دانش و اطلاعات کشاورزان ایفا نماید.

(اسکو و همکاران، ۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر رهیافت مشارکتی مدرسه مزرعه کشاورز بر دانش و نگرش شالیکاران پیرامون مبارزه بیولوژیک بر علیه کرم ساقه خوار برنج (مطالعه موردی در استان مازندران) نشان دادند که دانش کسب شده کشاورزان از طریق شرکت در مدرسه مزرعه کشاورز با متغیر سن رابطه معنی‌دار منفی و با مشارکت،



تحصیلات و دانش اولیه رابطه معنی‌دار مستقیم دارد. همچنین نشان داد میانگین نمرات دانش فنی شالیکاران قبل و بعد از برگزاری کلاسهای آموزشی تفاوت معنی داری را با یکدیگر داشته است.

(علی‌میرزایی و همکاران، ۱۳۸۹) در تحقیقی با عنوان «بررسی تأثیر مدرسه در مزرعه کشاورز بر افزایش سطح اطلاع نخل‌داران از مباحث مدیریت تلفیقی آفات» نشان دادند که اختلاف میانگین اطلاع کشاورزان IPM/FFS و همتایان آموزش دیده آنها به شیوه معلم محور با احتمال وجود یک درصد خطا معنی دار بود. به عبارت دیگر، کشاورزان گروه اول با به کارگیری اصول یادگیری مشارکتی، اطلاعات به مراتب بیشتری راجع به مباحث مدیریت تلفیقی آفات نخلستان در مقایسه با گروه دیگر داشتند. افزون بر این تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیر حضور در جلسات، بیشترین سهم را در تبیین واریانس متغیر وابسته (سطح اطلاع کشاورزان دوره‌های IPM/FFS) داشت.

(اتحادی و همکاران، ۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان عوامل تأثیرگذار بر دانش، نگرش و مهارت شرکت‌کنندگان در رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز نسبت به گسترش فناوری مدیریت تلفیقی آفات نشان دادند میزان دانش فنی، نگرش و مهارت بیش از نیمی از کشاورزان شرکت‌کننده در رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز در حد خوب و عالی قرار دارند. همچنین نتایج حاصل از رگرسیون نشان داد متغیرهای پیش بین در تعیین میزان دانش، نگرش و مهارت به ترتیب  $۳۶/۹$ ،  $۳۰/۶$  و  $۲۷/۶$  درصد از میزان نوسانات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند.

مطالعه (chi et al, 2004) در ویتنام حاکی از آن است که مشاهده‌گری دقیق و تجربه عملی کشاورزان در طول فرآیند تأثیر فراوانی در افزایش اطلاعات آنها داشته و موجب تغییر نگرش در خصوص چگونگی استفاده مناسب از حشره کش‌ها شده است. در عین حال، نتایج پژوهش (Gallagher, 2003) حکایت از آن دارد که تأثیر IPM/FFS بر افزایش دانش افراد امری قطعی نیست، بلکه موفقیت این رهیافت نیز همانند سایر رهیافتهای آموزشی ترویجی، مستلزم وجود سازوکارهایی مناسب و ویژه می‌باشد.

غذای عمده مردم ایران نیز بعد از گندم، برنج است، سطح زیرکشت برنج ایران حدود  $۰/۴$  درصد سطح زیرکشت دنیا و تولید آن  $۰/۴$  درصد تولید جهان است (امیری لاریجانی و سلیمانی، ۲۰۰۴) در نتیجه افزایش کمیت و کیفیت شالیزارهای کشور و مبارزه با عوامل محدودکننده تولید آن، برای پاسخگویی به نیازهای رو به رشد کشور ضروری می‌باشد. استان مازندران یکی از مناطق اصلی کشت برنج در ایران است. ولی متأسفانه، شرایط اقلیمی این استان، برای بسط و گسترش بسیاری از آفات و بیماریهای برنج مساعد است. در این ارتباط کنترل تلفیقی آفات (IPM) از سال ۱۳۷۳ با تأکید بر مبارزه بیولوژیک، به عنوان یک نوآوری در استان مازندران گسترش یافته است (اسکو و همکاران، ۱۳۸۶). با این وجود، هنوز عده ای از کشاورزان از پذیرش آن خودداری می‌نمایند. از آنجایی که عدم درک کشاورزان از مفاهیم کنترل تلفیقی آفات از دلایل پذیرش پایین آن می‌باشد، در سال ۱۳۷۷ سازمان خوار و بار کشاورزی (FAO) و دفتر تسهیلات فراگیر مدیریت تلفیقی آفات این سازمان، طی جمع بندی کارگاه منطقه ای کنترل بیولوژیک آفات گیاهی خوار نزدیک، در بابلسر، بهترین روش پذیرش همگانی این نوآوری را مشارکت کلیه روستاییان در یک فضای آموزشی بدون دیوار به نام مدرسه مزرعه کشاورز معرفی نمود. برنج بعنوان مهم‌ترین محصول استراتژیک استان مازندران با سطح زیر کشت  $۲۱۰۱۵۷$  هکتار،  $۴۰$  درصد



تولید کشور را به خود اختصاص داده است. در این میان شهرستان بابلسر دارای سطح زیرکشت برنج به مساحت ۱۳۹۱۴ هکتار می‌باشد.

طرح مدرسه در مزرعه کشاورز برای محصول برنج اولین بار در سال زراعی ۸۳-۸۲ در روستای سوته بخش فریدونکنار شهرستان بابلسر برگزار گردید که مجری طرح و تامین کننده اعتبار (FAO) بوده و وزارت جهاد کشاورزی برای اجرای طرح همکاری داشته از سال ۸۵ مراحل تامین اعتبار و اجرای طرح توسط وزارت جهاد کشاورزی انجام شده است. از سال زراعی ۸۳-۸۲ تا سال زراعی ۹۶-۹۵، در ۶ روستای بخش رودبست شهرستان بابلسر (روستاهای رودبست - ولیکروپشت - دوغیکلا - رکون - نصرتکلا و خشکرو) طرح مدرسه در مزرعه کشاورز برگزار گردیده است.

بر این اساس، هدف اصلی تحقیق حاضر مطالعه تأثیر طرح مدرسه در مزرعه (FFS) بر دانش IPM شالیکاران در شهرستان بابلسر می‌باشد. به دنبال این هدف اصلی، برخی اهداف اختصاصی از جمله شناسایی ویژگیهای فردی و حرفه‌ای کشاورزان دو گروه (شرکت کننده و غیرشرکت کننده در طرح)، اولویت بندی نگرش شالیکاران دو گروه نسبت به مدیریت تلفیقی آفات، بررسی همبستگی میان ویژگیهای فردی و حرفه‌ای شالیکاران شرکت کننده در طرح با دانش فنی IPM و بررسی عوامل موثر بر سطح دانش فنی این گروه از شالیکاران از مباحث IPM مورد نظر بوده است.

### مواد و روش‌ها

نظر به هدف کلی پژوهش و امکان به کار گیری نتایج حاصله در عمل، پژوهش حاضر در قلمرو پژوهشهای کاربردی به شمار می‌آید که با استفاده از پارادایم کمی، راهبرد پیمایشی در آن بکار گرفته شده است. لذا پژوهش حاضر در زمره تحقیقات غیرآزمایشی قرار دارد که در تحلیل داده‌ها، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در فرآیند اجرای پژوهش، ابتدا از طریق مطالعه اسناد کتابخانه‌ای و کاوش‌های اینترنتی، ادبیات نظری مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه به منظور گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه استفاده شد. روایی محتوایی ابزار پژوهش توسط کارشناسان ترویج و آموزش کشاورزی مدیریت هماهنگی ترویج استان مازندران و اعضای هیات علمی معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور، پس از انجام اصلاحات لازم تایید شد. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ( $\alpha=0/85$ ) مورد آزمون و تایید قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش حاضر، دو گروه مجزا را شامل بود. گروه اول، ۱۸۵ کشاورز شرکت کننده در طرح IPM/FFS در ۶ روستای بخش رودبست شهرستان بابلسر شامل گردید که از این گروه به صورت طبقه‌ای نسبی و متناسب با تعداد شرکت کنندگان هر روستا نمونه‌گیری به عمل آمد ( $n=125$ ). گروه دوم ۳۲۰ کشاورز غیر شرکت کننده در طرح در همان روستاها می‌باشد. از این گروه نیز با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی، نمونه‌ای متناسب با تعداد شالیکاران هر روستا انتخاب شد ( $n=175$ ).

برای پاسخگویی به سوال محوری پژوهش جهت سنجش سطح دانش فنی دو گروه شالیکاران مورد مطالعه از مبحث مدیریت تلفیقی آفات، ۱۰ سوال فنی در خصوص IPM طرح شد. پرسشها سه گزینه‌ای بوده و نمره در نظر گرفته شده برای پاسخ درست ۲، پاسخ نسبتاً درست ۱ و پاسخ غلط صفر بوده است. پس از تصحیح، نمره دانش فنی هر کشاورز محاسبه شد (از صفر تا بیست). پس از جمع‌آوری داده‌ها، در بخش توصیفی، متغیرها با استفاده از آماره‌های فراوانی،



درصد، میانگین، انحراف معیار، کمینه، بیشینه و ضریب تغییرات با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه توصیف شدند. در بخش آمار استنباطی نیز از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه استفاده شد. به منظور تعیین اثر هر یک از متغیرهای فردی، اقتصادی و زراعی بر متغیر دانش فنی از ضریب همبستگی پیرسون و اسپیرمن و رگرسیون چند متغیره همزمان استفاده گردید.

## نتایج

میانگین سنی کشاورزان شرکت کننده در دوره های IPM/FFS که همگی آنان را مردان تشکیل می‌دادند، ۴۹/۹۷ سال و متوسط سابقه شالیکاری آنها ۲۹/۶ سال بوده است. از لحاظ میزان سطح تحصیلات تنها ۱۶/۸ درصد افراد بی‌سواد و مابقی دارای مدارک تحصیلی از مقطع سیکل تا لیسانس و بالاتر بوده اند. از نظر نوع مالکیت اراضی، ۶۳/۲ درصد از شالیکاران مالک شخصی و مابقی بصورت استیجاری می‌باشند. متوسط میزان سطح زیرکشت شالیکاران ۱/۲۶ هکتار می باشد که بترتیب از کمینه و بیشینه برابر با ۰/۲ و ۳ هکتار بر خوردار بوده است. متوسط میزان عملکرد ۴۹۸۳/۷۶ کیلوگرم در هکتار و متوسط میزان درآمد ناخالص از اراضی شالیزاری، حدوداً ۲۹ میلیون تومان بوده است. میانگین تعداد دفعات حضور در کلاسها ۱۳/۶۵ که بترتیب کمترین و بیشترین آن ۱۱ و ۱۵ جلسه بوده است. واکاوی ارقام میانگین‌های مربوطه به میزان دانش فنی کشاورزان از مباحث IPM حکایت از آن دارد که میزان دانش فنی شالیکاران شرکت کننده در دوره های FFS به مراتب بیشتر از همتایان خود در گروه دیگر (کشاورزان غیر شرکت کننده) بوده است. در مقابل، میانگین سنی کشاورزان غیر شرکت کننده در دوره‌های IPM/FFS که همگی آنان را مردان تشکیل می‌دادند، ۴۹/۸۶ سال و متوسط سابقه شالیکاری آنها ۲۹/۶۷ سال بوده است. در ارتباط با میزان سطح تحصیلات تنها ۱۴/۹ درصد از افراد بی سواد و مابقی دارای مدارک تحصیلی از مقطع سیکل تا لیسانس و بالاتر بوده اند. از نظر نوع مالکیت اراضی، مالکیت ۶۲/۳ درصد از شالیکاران، بصورت شخصی و مابقی بصورت استیجاری می‌باشد. متوسط میزان سطح زیرکشت ۱/۲۴ هکتار که بترتیب از کمینه و بیشینه برابر با ۰/۲ و ۲/۷ هکتار بر خوردار بوده است. متوسط میزان عملکرد، ۴۷۸۸/۶۸ کیلوگرم در هکتار و متوسط میزان درآمد، حدوداً ۲۷ میلیون تومان بوده است.

## اولویت بندی نگرش نسبت به مدیریت تلفیقی آفات

بر اساس ضریب تغییرات محاسبه شده، مشخص شد که کشاورزان دوره های IPM/FFS به ترتیب اولویت نسبت به پنج موضوع پرداخت هزینه‌های مبارزه بیولوژیک توسط دولت باعث استفاده از آن می‌شود، مبارزه تلفیقی با آفات (شیمیائی و غیرشیمیائی) مفیدتر از روش شیمیائی است، مبارزه بیولوژیک با شرایط کشاورزان مناسب است، مبارزه تلفیقی با آفات منجر به کاهش پسماندهای سموم در تولیدات کشاورزی می‌شود و شرکت در دوره های IPM باعث افزایش تولید می‌شود در مقایسه با سایر گویه‌ها نگرش بهتری دارند. در مقابل، پنج اولویت شالیکاران غیر شرکت کننده به ترتیب پرداخت هزینه‌های مبارزه بیولوژیک توسط دولت باعث استفاده از آن می‌شود، مبارزه تلفیقی با آفات (شیمیائی و غیر شیمیائی) مفید تر از روش شیمیائی است، مبارزه تلفیقی با آفات منجر به کاهش پسماندهای سموم در تولیدات کشاورزی می‌شود، استفاده



بیشتر آزارشهای کنترل بیولوژیک آفات باعث کاهش هزینه‌ها می‌شود و علاقه‌مند به آشنائی با IPM هستیم، بودند. آماره های مربوط به سطح نگرش دو گروه کشاورزان نسبت به مباحث مدیریت تلفیقی آفات، به ترتیب اولویت در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱. آماره‌های مربوط به سطح نگرش کشاورزان دو گروه نسبت به مباحث مدیریت تلفیقی آفات (IPM)

اولویت	کشاورزان غیر شرکت کننده			گویه ها	کشاورزان شرکت کننده در دوره های FFS			اولویت
	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین		میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	
۱	۰/۱۴۷	۰/۵۵۸	۳/۷۷	پرداخت هزینه های مبارزه بیولوژیک توسط دولت باعث استفاده از آن میشود.	۳/۹۶	۰/۶۳	۰/۱۵۹	۱
۳	۰/۱۷۷	۰/۶۶۴	۳/۷۴	مبارزه تلفیقی با آفات منجر به کاهش پسماندهای سموم در تولیدات کشاورزی.	۳/۹۸	۰/۷۲	۰/۱۸۰	۴
۸	۰/۱۹۶	۰/۷۲۲	۳/۶۶	تنها راه کنترل حشرات مضر سمپاشی نمی‌باشد	۳/۷۷	۰/۷۸	۰/۲۰۶	۹
۲	۰/۱۶۶	۰/۶۳۰	۳/۷۸	مبارزه تلفیقی با آفات (شیمیائی و غیر شیمیائی) مفید تر از روش شیمیائی است.	۴/۱۴	۰/۶۹	۰/۱۶۶	۲
۶	۰/۱۸۶	۰/۶۹۰	۳/۶۹	مبارزه بیولوژیک با شرایط کشاورزان مناسب است	۴/۰۰	۰/۷۰	۰/۱۷۵	۳
۴	۰/۱۷۹	۰/۶۶۳	۳/۷۰	استفاده بیشتر آزارشهای کنترل بیولوژیک آفات باعث کاهش هزینه هامیشود.	۴/۰۴	۰/۷۵	۰/۱۸۵۶	۷
۹	۰/۲۰۱	۰/۷۵۷	۳/۷۶	شرکت در دوره های IPM باعث افزایش تولید می شود	۴/۰۷	۰/۷۵	۰/۱۸۴	۵
۷	۰/۱۹۰	۰/۷۰۸	۳/۷۲	عدم استفاده از سموم دفع آفات در سلامت انسانها نقش موثری دارد.	۴/۰۵	۰/۷۵	۰/۱۸۵۱	۶
۵	۰/۱۸۲	۰/۶۸۶	۳/۷۶	علاقه مند به آشنائی با مدیریت تلفیقی آفات هستم	۳/۹۳	۰/۷۳	۰/۱۸۵۷	۸
۱۰	۰/۲۲۹	۰/۸۰۸	۳/۵۲	مبارزه تلفیقی با آفات منجر به عدم مقاومت آفات در مقابل سموم شیمیایی در دراز مدت میشود	۳/۸۲	۱/۰۰	۰/۲۶۱	۱۰

### بخش تحلیلی : بررسی تأثیر طرح FFS بر سطح دانش فنی کشاورزان از مباحث مدیریت تلفیقی آفات (IPM)

به منظور بررسی تفاوت سطح دانش فنی دو گروه شالیکاران مورد مطالعه از مباحث IPM از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه استفاده گردید. نتایج حاصله از آزمون نشان داد با توجه به سطح معنی‌داری ( $\text{sig} < 0/05$ ) بین سطح دانش فنی دو گروه شالیکاران از مباحث IPM، تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد. با توجه به این یافته و ارقام میانگین دانش فنی دو گروه، شالیکاران حاضر در طرح FFS کشاورز در مقایسه با هم‌تایان خود که در کلاسها شرکت نکرده بودند، دانش فنی بیشتری در زمینه مدیریت تلفیقی آفات کسب کرده اند. نتیجه آزمون در جدول شماره ۲ مشاهده می‌گردد:

جدول ۲. نتایج آزمون مقایسه میانگین دانش دو گروه شالیکاران نسبت به مباحث مدیریت تلفیقی آفات (IPM)

متغیر	میانگین نمره دانش فنی IPM	انحراف معیار	t	sig
شرکت کننده در طرح FFS	۱۶/۴۹	۱/۹۷		
غیر شرکت کننده در طرح FFS	۱۴/۷۴	۲/۳۶	۶/۹۶	** ۰/۰۰

\*\* معنی‌داری در سطح ۰/۰۱



همچنین بررسی همبستگی میان متغیرها، نشان داد که بین میزان عملکرد، حضور در کلاسهای FFS و نگرش شالیکاران شرکت کننده در طرح FFS با دانش فنی IPM رابطه مثبت و معناداری در سطح ۵ درصد و بین سابقه شالیکاری با دانش فنی IPM رابطه منفی و معناداری در سطح ۵ درصد وجود دارد. همچنین با توجه به جدول زیر می توان دریافت که میان سن، سطح زیر کشت، درآمد و سطح تحصیلات با دانش فنی IPM رابطه معناداری در سطح ۵ درصد وجود ندارد. (جدول شماره ۳)

جدول ۳. ضریب همبستگی پیرسون و اسپیرمن بین متغیرهای تحقیق و دانش مدیریت تلفیقی آفات (IPM)

متغیر	ضریب همبستگی (r)	مقدار (sig)	سطح معنی داری
سن	پیرسون	- ۰/۰۸۵	۰/۳۴۷
سابقه شالیکاری	پیرسون	- ۰/۳۷۹*	۰/۰۴۶
سطح زیر کشت	اسپیرمن	- ۰/۵۲۶	۰/۱۲۳
عملکرد	پیرسون	۰/۶۸۴*	۰/۰۴۰
درآمد	پیرسون	- ۰/۱۲۵	۰/۱۶۴
حضور در کلاس	اسپیرمن	۰/۷۰۴*	۰/۰۱۲
تحصیلات	اسپیرمن	۰/۱۷۱	۰/۰۵۷
نگرش	پیرسون	۰/۶۰۳*	۰/۰۲۳

منبع: یافته‌های پژوهش

\* معنی داری در سطح ۰/۰۵

همچنین به منظور بررسی رابطه میان نوع مالکیت اراضی شالیزاری با دانش فنی IPM از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه استفاده گردید نتایج نشان داد که بین میانگین دانش فنی IPM شالیکاران شرکت کننده در طرح FFS بر حسب نوع مالکیت زمین اختلاف معنی داری وجود ندارد. در نتیجه با توجه به یافته‌ها می توان دریافت که نوع مالکیت (شخصی، استیجاری) تأثیری در دانش مدیریت تلفیقی ندارد. (جدول شماره ۴)

جدول ۴. آزمون مقایسه میانگین دانش مدیریت تلفیقی آفات (IPM) شالیکاران در رابطه با نوع مالکیت

متغیر (نوع مالکیت)	میانگین دانش فنی	انحراف معیار	t	sig
شخصی	۱۶/۵۶	۱/۹۷		
استیجاری	۱۶/۳۶	۱/۹۸	۰/۵۴۶	۰/۵۸۶

در نهایت به منظور بررسی سهم هر یک از متغیرهای شناسایی شده اثرگذار بر سطح دانش فنی کشاورزان شرکت کننده در طرح FFS کشاورز از مباحث مدیریت تلفیقی آفات، از تحلیل رگرسیون چندگانه به شیوه همزمان استفاده گردید. نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که چهار متغیر سابقه شالیکاری، عملکرد، حضور در کلاس و نگرش نسبت به FFS در مجموع ۶۸/۷ درصد واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند. همگی متغیرها در سطح ۵ درصد معنی دار شده اند. در میان متغیرها، تنها سابقه شالیکاری رابطه منفی با میزان دانش IPM شالیکاران دارد و سایر متغیرها یعنی عملکرد، حضور در



کلاس و نگرش نسبت به FFS تاثیر مثبتی بر میزان دانش IPM شالیکاران دارد. در این میان، حضور در کلاس های FFS بیشترین سهم را در تبیین واریانس سطح دانش فنی شالیکاران از مباحث IPM به خود اختصاص داده است. جداول ۵ و ۶ نتایج حاصله را نشان می دهد:

جدول ۵. ضرایب و سطح معنی داری معادله رگرسیون

ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	F	sig
R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> <sub>AD</sub>		
۰/۷۳۵	۰/۶۸۷	۰/۶۳۷	۵/۸۲۶	۰/۰۰**

\* معنی داری در سطح ۰/۰۵

جدول ۶. مقایسه میزان تاثیر متغیرهای مستقل بر دانش مدیریت تلفیقی آفات (IPM)

متغیر	ضریب غیر استاندارد	ضریب استاندارد	t	sig
	B	Beta		
عرض از مبدا	-۳/۹۹۴	-	-۰/۷۵۶	۰/۴۵۱
عملکرد	۱/۹۲	۰/۸۸۰	۴۳/۴۳۵	۰/۰۰۰**
حضور در کلاس	۰/۳۰۹	۱/۶۷۶	۴/۷۶۸	۰/۰۰۰**
سابقه شالیکاری	-۰/۲۹۳	-۱/۷۰۲	-۴/۸۵۴	۰/۰۰۰**
نگرش	۰/۰۷۲	۰/۱۷۲	۲/۰۹۸	۰/۰۳۸*

\* معنی داری در سطح ۰/۰۵

\*\* معنی داری در سطح ۰/۰۱

$$Y = 0.88x_1 + 1.676x_2 - 1.702x_3 + 0.172x_4$$

که در آن Y، X<sub>۱</sub>، X<sub>۲</sub>، X<sub>۳</sub> و X<sub>۴</sub> بترتیب دانش فنی شالیکار از مباحث IPM، عملکرد، حضور در کلاس، سابقه شالیکاری و نگرش شالیکار نسبت به طرح FFS می باشد. نتایج حاصل از برآورد خط رگرسیون حاصله حکایت از آن دارد که با افزایش یک واحدی در عملکرد، حضور در کلاس FFS و نگرش شالیکاران نسبت به طرح FFS، میزان دانش IPM شالیکاران بترتیب ۰/۸۸، ۱/۶۷ و ۰/۱۷۲ واحد افزایش یافته ولی شالیکارانی که سابقه شالیکاری بیشتری داشته اند به ازای هر یک سال سابقه بیشتر، ۱/۷ واحد دانش IPM کمتری داشته اند.

## نتیجه گیری و پیشنهادها

تحقیق حاضر به منظور بررسی نقش طرح مدرسه در مزرعه (FFS) بر دانش فنی مدیریت تلفیقی آفات (IPM) در بین شالیکاران شهرستان بابلسر از آزمونهای آماری مختلفی بهره گرفت. در ابتدا نتایج حاصل از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه نشان داد بین سطح دانش فنی دو گروه شالیکاران نسبت به مباحث مدیریت تلفیقی آفات، تفاوت آماری معنی داری وجود دارد. با توجه به این یافته و ارقام میانگین دانش فنی دو گروه، شالیکاران حاضر در طرح FFS کشاورز در مقایسه با همتابان خود که در کلاسها شرکت نکرده بودند، اطلاعات بیشتری در زمینه مدیریت تلفیقی آفات کسب کرده بودند که با





یافته علی‌بیگی و همکاران (۱۳۹۲)، علی‌میرزایی و همکاران (۱۳۸۹)، اسکو و همکاران (۱۳۸۶)، لوتر و همکاران (۲۰۰۵) همخوانی دارد.

نتایج حاصل از برآورد ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین میزان عملکرد با دانش IPM رابطه مثبت و معناداری در سطح ۵ درصد وجود دارد. عبارتی هرچه دانش شالیکاران در خصوص مباحث IPM بیشتر باشد، عملکرد آنها نیز بیشتر خواهد شد که با یافته دین‌پناه (۱۳۸۶) همخوانی دارد. بنابر این یافته، برگزاری بهینه و کارآمد دوره های آموزشی\_ترویجی با رویکرد دانش مدیریت تلفیقی آفات، تشویق و ایجاد انگیزه شالیکاران جهت آشنایی و بکارگیری IPM از طریق ارائه مناسب و کافی نهاده‌های مورد نیاز از سوی دولت پیشنهاد می‌گردد.

همچنین بین حضور در کلاسهای FFS با دانش IPM رابطه مثبت و معناداری در سطح ۵ درصد وجود دارد. عبارتی شرکت در کلاسهای آموزشی FFS منجر به افزایش سطح دانش فنی کشاورزان در رابطه با IPM می‌شود که با یافته پژوهش علی‌میرزایی (۱۳۸۹) همخوانی دارد. به دیگر سخن، شالیکارانی که حضور منظمی در جلسات دوره FFS داشتند، در مقایسه با سایر هم گروههای خود از اطلاعات فنی بیشتری برخوردار بودند. بنابراین بهتر است تعداد جلسات آموزشی افزایش یابد و با ارائه روشهای بروز و متنوع در هر جلسه، دامنه حضور افراد افزایش یابد.

اما بین سابقه شالیکاری و دانش IPM رابطه منفی و معناداری در سطح ۵ درصد وجود دارد. عبارتی قشر جوان‌تر دانش و آگاهی بیشتری در زمینه IPM دارند که با یافته پژوهش علی‌میرزایی (۱۳۸۹) و دین‌پناه (۱۳۸۶) هماهنگ است. در نتیجه برگزاری کارگاه‌های آموزشی و بازدید از مزارع شالیکاران موفق با سابقه کاری کمتر و ارائه یکسری مشوق‌ها جهت مشارکت و حضور بیشتر شالیکاران با سابقه شغلی بیشتر، پیشنهاد می‌گردد.

در نهایت بین نگرش شالیکاران نسبت به طرح FFS و دانش فنی IPM رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود دارد. بدیهی است که شالیکاران حاضر در طرح FFS، نگرش بهتری نسبت به مدیریت تلفیقی آفات دارند که با یافته پالیس (۲۰۰۶) همخوانی دارد. بنابراین مجموع تدابیری که باعث بهبود نگرش شالیکاران نسبت به طرح مزرعه در مدرسه گردد در افزایش دانش فنی IPM ایشان نقش بسزایی خواهد داشت.

همچنین بین متغیرهای سن، سطح زیر کشت و درآمد با دانش IPM رابطه معنی‌داری مشاهده نشد که البته با یافته پژوهش علی‌میرزایی (۱۳۸۹) مبنی بر اینکه سن کشاورزان با سطح اطلاعات آنان از مدیریت تلفیقی در ارتباط است، همخوانی ندارد. همچنین با یافته‌های پژوهش شریف‌زاده و همکاران (۱۳۸۷)، دین‌پناه (۱۳۸۶)، ارباق و همکاران (۲۰۰۳)، یعقوبی و همکاران (۲۰۰۴) مبنی بر اینکه میزان درآمد دارای رابطه مثبت و معنی دار با دانش IPM می‌باشد نیز همخوانی ندارد. البته ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که میان سطح تحصیلات با دانش IPM رابطه معناداری تنها در سطح ۱۰ درصد وجود دارد که با یافته پژوهش صادقی (۱۳۹۳) و علی‌میرزایی (۱۳۸۹) همخوانی دارد. این در حالی است که نوع مالکیت افراد در تحقیق حاضر تاثیری بر دانش فنی IPM ندارد.

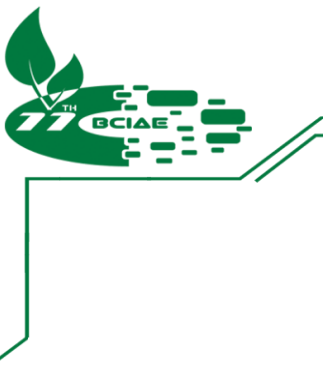
نتایج برآورد رگرسیون نشان داد که چهار متغیر سابقه شالیکاری، عملکرد، حضور در کلاس و نگرش نسبت به طرح FFS در مجموع ۶۸/۷ درصد واریانس متغیر وابسته یعنی دانش فنی IPM را تبیین نمودند که با یافته پژوهش اتحادی



(۱۳۹۰) همخوانی دارد، بطوریکه نتایج به دست آمده از تحلیل رگرسیونی نشان می‌دهد که متغیر حضور در کلاس به عنوان بیشترین متغیر اثرگذار بر دانش فنی مدیریت تلفیقی آفات شالیکاران محسوب می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد در مورد عملکرد و دانش فنی شالیکاران شرکت کننده در طرح FFS اطلاع رسانی لازم در سطح منطقه صورت گیرد تا زمینه حضور بیشتر شالیکاران در طرح مدرسه در مزرعه فراهم گردد.

## منابع

- ۱) اتحادی، م.، و روستا، ک.، و محمدقلی‌نیا، ج. (۱۳۹۰). عوامل تاثیرگذار بر دانش، نگرش و مهارت شرکت‌کنندگان در رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز نسبت به گسترش فناوری مدیریت تلفیقی آفات. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال چهارم.
- ۲) اسکو، ت.، و رسولی، ف.، و چیدری، م. (۱۳۸۶). بررسی تأثیر رهیافت مشارکتی مدرسه مزرعه کشاورز (FFS) بر دانش و نگرش شالیکاران پیرامون مبارزه بیولوژیک بر علیه کرم ساقه خوار برنج: مطالعه موردی در استان مازندران، مجله علوم کشاورزی ایران، دوره ۲-۳۸.
- ۳) دین‌پناه، غ. (۱۳۸۶). طراحی الگوی بهینه رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز (FFS) در پذیرش مبارزه بیولوژیک با آفت برنج در شهرستان ساری. رساله دکتری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- ۴) شریف زاده، ا.، و شریفی، م.، و محمدزاده، س. (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر بر انجام مدیریت تلفیقی آفات از سوی گوجه فرنگی کاران شهرستان دشتی در استان بوشهر. فن‌آوری‌های نوین کشاورزی، ویژه علوم ترویج و آموزش کشاورزی، سال دوم، شماره دوم، صص ۳۳-۷.
- ۵) صادقی، ا. (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوریهای مبارزه بیولوژیکی آفات باغی از دید باغداران شاهرود. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قایمشهر.
- ۶) علی میرزایی، ع.، و موحد محمدی، ح.، و طهماسبی، م. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر طرح مدرسه در مزرعه کشاورز بر افزایش سطح اطلاع‌نلداران از مباحث مدیریت تلفیقی آفات. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. دوره ۲-۴۱، صص ۴۹۹-۴۹۱.
- ۷) (علی بیگی، ا. ح.، و قنبرعلی، ر. (۱۳۹۲). بررسی اثر برنامه ترویج کشاورزی بر دانش و بهره‌وری روستاییان گندمکار شهرستان کرمانشاه. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی. سال دوم، شماره ۳.
- 8) Chi, T. T. N., and Hossain, M. and Palis, F. (2004). Impact of Integrated Pest Management – Farmer Field Schools (IPM-FFS) on Farmers Insect Pest Management Belief, Attitude and Practics (KAP) in Vietnam. *Omonrice Journal*, 12(2004), 109-119. Retrieved July 08 2008. From <http://clrri.org/english/>.
- 9) Erbaugh, M. J., and Donnermeyer, J., and Amujal, M., and Kyamanywa, S. (2003). The Role of Women in Pest Management Decision Making in Eastern Uganda. *The Journal of International Agricultural and Extension Education*, 10(3), 71-83.
- 10) FAO, (2001), Intercountry Programme for the Development and Application of Integrated Pest Control in Vegetables in South and Southeast Asia – Phase I: Project Findings and Recommendations. Terminal Report GCP/RAS160/NET and GCP/RAS/168/AUL. FAO, Bangkok, Thailand. 62 pp.



- 11) Gallager, K. (2003). Fundamental Elements of a Farmer Field School. Low External Input and Sustainable Agriculture (LEISA) Magazine, March 2003.
- 12) Heydari, H. (2006). Field school farmers :Integrated pest management in the Near East. *Sarmayeh Newspaper*, No,190, PP:4. (In Farsi).
- 13) Kenmore, P. (2002), Integrated pest management. *International Journal of Occupational & Environmental Health*, 8(3), 173-174.
- 14) Khisa, G. S., and Heinemann, E. (2005), Farmer empowerment through farmer Field Schools. F. W. T. Penning de Vries (Ed). Bright Spots Demonstrate Community Successes in African Agriculture. Working Paper 102. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute. Management University of Hannover, Germany.
- 15) Luther, G. C., and Harris, C., and Sherwood, S., and Gallager, K., and Mangan, J., and Gamby, K. T. (2005). Development and Innovations in Farmer Field School and Training of Trainers. Globalizing IPM. Black Well Publishing, Page: 275.
- 16) Palis, F.G. (2006). The Role of Culture in Farmer Learning and Technology Adoption: A Case Study of Farmer Field Schools among Rice Farmers in Central Luzon, Philippines *Agriculture and Human*, 23, 491-500
- 17) Pontius, J. C. (2002). Picturing impact: Participatory evaluation of community IPM in three west Java Villages. International learning Workshop on Farmer Field Schools: Emerging issues and Challenges, Yogyakarta, Indonesia.
- 18) Rasul, G., and Thapa, G. B. (2004). Sustainability of ecological and conventional agricultural systems in Bangladesh: an assessment based on environmental, economic and social perspectives. *Agricultural Systems*, (79).
- 19) Yaghoubi, J., and Shamsayi, E., and Pezeshki-Raad, G. (2004). Effective factors involved in adoption of integrated pest management (IPM) practices in control of Pistachio Psylla (*Agonoscena tarjioni*) in Semnan province. Proceedings of the 20th Annual Conference. Dublin, Ireland: 1014.



## **Studying the Impact of FFS on Rice Farmer's Knowledge of IPM in Babolsar City**

### **Abstract**

The objective of this research is to study the impact of FFS on rice farmer's knowledge of IPM in Babolsar city. The research instrument has been designed by a questionnaire. The statistical population of the study included all rice farmers in the Rudbost region of Babolsar city in two distinctive groups (the participants in the FFS scheme and those who did not participate in the FFS classes). 125 and 175 farmers were selected from the first and second groups respectively by stratified sampling method. The results of Independent-Sample T Test show that the difference in mean of technical knowledge of IPM between the two groups is significant at 1% level. The results of Pearson correlation test also show that technical knowledge of IPM has a positive and significant relationship with performance, attendance in FFS classes and attitude towards FFS but has a negative and significant relationship with experience of farming. However, it doesn't have a meaningful relationship with other personal characteristics such as age, area under cultivation, income, education and land ownership. In addition, regression analysis shows that variables performance, attendance in FFS classes, attitude towards FFS and experience of farming explain 68.7% of total variance of dependent variable.

**JEL Classification:** Q16 .Q13

**Key Words:** Farmer Field School (FFS), Technical Knowledge of Integrated Pest Management (IPM), Attitude Towards FFS, Babolsar City.