



علوم محیطی

علوم محیطی سال نهم، شماره سوم، بهار 1391  
ENVIRONMENTAL SCIENCES Vol.9, No.3, Spring 2012

41 - 58

## بررسی عوامل مؤثر بر میزان دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران

### شرکت‌کننده شهرستان دالاهو در برنامه مدیریت تلفیقی آفات

فاطمه قربانی پیرعلیدهی<sup>1\*</sup>، کیومرث زرافشانی<sup>2</sup>، فرزاد جلیلیان<sup>3</sup>

1. کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

2. دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

3. کارشناس مرکز تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی، مرکز تحقیقات سازمان جهاد کشاورزی

استان کرمانشاه، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ پذیرش: 91/2/20

تاریخ دریافت: 90/6/26

#### Study of Factors Influencing Orchard Farming Participants' Knowledge, Attitudes and Program at Dalahoo Skills (KASA) in the Integrated Pest Management

Fatemeh Ghorbani Piralidehi,<sup>1\*</sup> Kumars Zarafshani<sup>2</sup> and Farzad Jalilian<sup>3</sup>

1- M.Sc. in Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Razi

2- Associate Professor Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Razi

3- Research Assistant in Pests and Plant Diseases Research Center, Agriculture Research Center of Kermanshah, in Faculty of Agriculture, University of Tarbiat modarres

#### Abstract

Integrated Pest Management (IPM) has been introduced as an appropriate environmental strategy to control pest populations. The purpose of this descriptive correlational study was to determine the factors influencing the knowledge, attitude, skills, and aspirations (KASA) among a sample of orchard farmers participating in IPM training at a farmer field school (FFS). From a total of 130 participants, 97 orchard farmers were randomly selected as the sample size. A researcher-made questionnaire was designed using literature review and informal interviews with FFS participants outside the population. A panel of experts approved the content validity of research instrument. An alpha level of 0.86 showed sufficient reliability of the questionnaire. The results of step-wise regression analysis revealed that participating in FFS, farming experience, yield, trust, and social status affected orchard farmers' IPM knowledge. Moreover, farmers' attitudes towards IPM were influenced by knowledge diffusion, creativity, and access to horticultural equipment. In addition, knowledge diffusion, yield, membership in farmer cooperatives, and being creative affected orchard farmers' skills in IPM. Finally, job satisfaction, age, and knowledge diffusion influenced farmers' aspirations towards IPM. The result of this study has implications for IPM-FFS policy-makers. Developing FFS sites and actors in the province, conducting orientation classes in IPM for contact farmers, and extending financial support to IPM are all recommended.

**Keywords:** Integrated Pest Management, Farmer Field School, Orchard farmers.

#### چکیده

فن آوری مدیریت تلفیقی آفات به عنوان یک راهبرد محیط‌زیستی به منظور کنترل جمعیت آفات معرفی شد. هدف این مطالعه توصیفی - همبستگی تعیین عوامل مؤثر بر میزان دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران شرکت‌کننده شهرستان دالاهو در برنامه مدیریت تلفیقی آفات است. 97 باغدار شرکت‌کننده به طور تصادفی به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. پرسشنامه‌ای محقق ساخته با توجه به مرور پیشینه‌نگاشته‌ها و جلسات غیررسمی با مشارکت کنندگان طراحی شد. روایی پرسشنامه با بهره‌گیری از پانل متخصصان تأیید گردید. ضریب آلفای کرونباخ 0/86 نیز نشان‌دهنده پایایی پرسشنامه است. نتایج رگرسیون گام به گام نشان داد که شرکت در کلاس‌ها، سابقه‌ی شغلی، میزان تولید، اعتماد بین فردی و منزلت اجتماعی بر دانش مدیریت تلفیقی آفات باغداران مؤثر هستند. علاوه بر آن نگرش باغداران در رابطه با مدیریت تلفیقی آفات به وسیله نشر اطلاعات، خلاقیت و دسترسی به ادوات باغبانی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. همچنین نشر اطلاعات، میزان تولید، عضویت در تعاونی و خلاقیت روی مهارت در خصوص مدیریت تلفیقی آفات مؤثر هستند. در پایان رضایت شغلی، سن و نشر اطلاعات روی سطح تمایلات باغداران شرکت‌کننده تأثیرگذار بودند. نتایج مطالعه حاضر توصیه‌هایی را برای سیاست‌گذاران مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه دارد. بر اساس این نتایج گسترش کلاس‌های فعال مدرسه در مزرعه در استان، برپایی کلاس‌های توجیهی جهت ارتقای دانش مدیریت تلفیق آفات کشاورزان طرف تماس (ریش‌سفیدان) و حمایت مالی از برنامه توصیه می‌شود.

**واژه‌ها کلیدی:** مدیریت تلفیقی آفات، مدرسه در مزرعه، باغداران.

\* Corresponding author. E-mail Address: manigo2010@yahoo.com

## مقدمه

در جهان امروز محصولات کشاورزی و حفظ امنیت غذایی به عنوان مهم‌ترین سلاح در صحنه رقابت سیاسی به حساب می‌آیند، بنابراین نیاز روزافزون به گسترش تولیدات کشاورزی و دستیابی به سطح مناسب‌تری از امنیت غذایی منجر به شکل‌گیری انقلاب سبز در قرن بیستم شد. اما تنها دو دهه بعد از اجرای آن جهان با مخاطرات و بحران‌های ناشی از انقلاب سبز مواجه گردید. این انقلاب نهاده‌های شیمیایی را بدون در نظر گرفتن شرایط بومی و تنها با هدف حداکثر کردن تولید، برای کشاورزان به ارمغان آورد. از طرفی عدم سازگاری این انقلاب با شرایط بومی کشاورزان منجر به افزایش ریسک تولید و کاهش تنوع ژنتیکی گردید (FAO, 2000). ازدیگر سو، استفاده‌ی بیش از حد از سموم شیمیایی و به خصوص آفت‌کش‌ها منجر به آلودگی محیط زیست، مقاوم شدن آفات و ایجاد آفات جدید مقاوم به آفت‌کش‌ها و به خطر انداختن سلامت کشاورزان شد (Conway, 1972, Lim 1990, Misakishi et al., 1995). به دلیل شکل‌گیری چنین معضلاتی به تدریج در سطح بین‌المللی استفاده از روش‌های کنترل غیر شیمیایی از جمله مدیریت تلفیقی آفات مورد توجه قرار گرفت (Oskoo et al., 2007).

مدیریت تلفیقی آفات یک سیستم مدیریتی است که با در نظر گرفتن مسائل اقتصادی، اجتماعی، نظام‌های تولیدی، ملاحظات محیط‌زیستی و تحرک جمعیتی گونه‌های آفات، روش‌ها و تکنیک‌های مناسب را به نحوی به کار می‌برد که سطح جمعیت آفات را به حداقل ممکن کاهش دهد (Radnia, 2000)، در این سیستم مدیریتی میزان

مصرف سموم شیمیایی در حدی که توجیه اقتصادی داشته باشد، حفظ خواهد شد (Heidarei et al., 2007). از جمله مهم‌ترین مزایای مدیریت تلفیقی آفات تولید گیاهان سالم‌تر، کاهش آلودگی محیط زیست، کاهش استفاده از آفت‌کش‌ها، کاهش مصرف سموم و در نتیجه کاهش هزینه نهاده‌های مصرفی، استفاده‌ی بهتر از منابع طبیعی، کاهش خطر آلوده شدن با مواد شیمیایی در کشاورزان و مصرف‌کنندگان سموم شیمیایی، کاهش خطر آلوده شدن محصول با پس‌مانده‌های مواد و سموم شیمیایی و افزایش کمی و کیفی محصول تولیدی می‌باشند. مدیریت تلفیقی آفات از آسیب رساندن آفات به محصولات از طریق برنامه‌ریزی، پیش‌بینی و نظارت بر مزرعه و محصول جلوگیری می‌کند (Bijlmakers, 2005). حفظ سلامت محصول در طول فصل زراعی، حفظ دشمنان طبیعی آفات در مزرعه و پیرامون آن، مراقبت هفتگی و مستمر از مزرعه توسط کشاورزان و ارتقای توانمندی کشاورزان به سطح کارشناسان ماهر در مدیریت مزرعه از جمله چهار اصل اساسی در مدیریت تلفیق آفات هستند (FAO, 2004).

به منظور دستیابی به چهار اصل اساسی ذکر شده، در سال 1989 برای نخستین بار در کشور اندونزی به پیشنهاد سازمان غذا و کشاورزی جنوب شرق آسیا، برنامه مدیریت تلفیق آفات در قالب رهیافت مدرسه در مزرعه به اجرا درآمد. در مدارس مزرعه‌ای آموزش غیر رسمی برای گروه 25-15 نفری از کشاورزان از طریق اصول یادگیری مشارکتی و تجربی اجرا می‌شود. در این گونه مدارس که به مدارس بدون دیوار نیز مشهورند بهبود ظرفیت

تصمیم‌گیری جامعه‌ی روستایی دنبال می‌شود (Braun et al., 2000).

به دنبال موفقیت‌های برنامه مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه در زمینه آموزش کشاورزان آسیایی (Abate and Doveskog, 2003)، این برنامه در سال 1995 به وسیله برنامه‌های ویژه فائو برای امنیت غذایی در کشورهای آفریقایی به اجرا درآمد (Khisa, 2000) بنابراین مدیریت تلفیقی آفات به دلایل مختلف اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی قابل توجه است.

پژوهشگران مختلف در بررسی ویژگی‌های فردی کشاورزان شرکت‌کننده در برنامه‌ی مدیریت تلفیقی آفات به این نتیجه رسیده‌اند که افراد با سطح سواد بالاتر (Tripp et al., 2005., Davis et al., 2009)، جوان‌تر (Davis et al., 2009) و تجربه‌ی کمتر (David, 2007) بیشتر در برنامه شرکت می‌کنند. علاوه بر آن David (2007) در مطالعات خود دریافت که خانواده‌های کم‌جمعیت‌تر، با دسترسی کمتر به امکانات حمل و نقل و با سطح زیر کشت کمتر به طور مداوم در برنامه مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه شرکت می‌کنند. (Rola et al., 2002) نیز می‌نویسند که افراد با سطح زیر کشت کمتر و بعضاً مستأجر (اجاره‌کننده زمین) در برنامه مدیریت تلفیق آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه شرکت مؤثر و فعالی را دارند در حالی که (Tripp et al., 2005) معتقدند سطح زیر کشت کشاورزان شرکت‌کننده در برنامه بیشتر از سایر کشاورزان است.

Damtie (2009) می‌نویسد که تجارب شرکت‌کنندگان در مدارس مزرعه‌ای و اعتماد بین

فردی آنان در دانش مربوط به مدیریت تلفیقی آفات تأثیرگذار بوده، و همچنین خلاقیت شرکت‌کنندگان و انجام کشت مخلوط بر مهارت آنان تأثیر قابل توجهی را گذاشته است.

رهیافت مدرسه در مزرعه از دیدگاه اقتصاددانان نیز مورد بررسی و واکاوی قرار گرفته است. به عنوان مثال (Dolly, 2005)، (Pande et al., 2005)، (Van Den Nyemec and Gockowski, 2006) و (Berg and Jiggins, 2007) نشان دادند که هزینه‌های تولید شرکت‌کنندگان در برنامه مدیریت تلفیقی آفات به حداقل ممکن رسیده است.

(Goff et al., Khis and Heinemann, 2005)، (Gockowski et al., 2010)، (al., 2009) که شرکت در برنامه مدیریت تلفیقی آفات موجب افزایش درآمد شده است.

همسو با دیگر نقاط جهان در ایران نیز ابتکارات و مطالعاتی در زمینه ترویج و توسعه‌ی مدیریت تلفیقی آفات صورت گرفته است. در مطالعه‌ی اقتصادی که در بین 180 بهره‌بردار کشاورزی استان خوزستان صورت گرفت نتایج نشان داد که، کاهش خطر قابل توجهی در اثر اجرای مدیریت تلفیقی آفات در تمامی کلاس‌های محیط‌زیستی صورت می‌گیرد (Hoseinzad et al., 2011).

مطالعات مختلف در رابطه با ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان در برنامه مدیریت تلفیقی آفات در ایران صورت گرفته است. به عنوان مثال (Sharifi et al., 2009) و (Veisi et al., 2011) به این نتیجه رسیدند که کشاورزان میانسال استقبال قابل توجهی از برنامه مدیریت تلفیقی آفات و کلاس‌های مدرسه در مزرعه به عمل آورده‌اند.

می‌نویسند که مشارکت فعال‌تر کشاورزان در برنامه دانش آنان را در رابطه با مدیریت تلفیقی آفات افزایش می‌دهد و تحصیلات و آگاهی‌های اولیه در کسب دانش مدیریت تلفیقی آفات مؤثر می‌باشد. (Alimirzaei *et al.*, 2011) در شهرستان آبادان به این نتیجه دست یافتند که سن، تحصیلات، سرگروهی و میزان حضور در جلسات مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه در مجموع 59 درصد واریانس متغیر وابسته (میزان دانش) را تبیین نموده‌اند که در این میان متغیر حضور در جلسات مدیریت تلفیقی آفات در فاصله‌ای کاملاً متمایز از سایر متغیرها بیشترین سهم را در تبیین تغییرات متغیر وابسته به خود اختصاص داده بود. (Sharif zadeh *et al.*, 2008) نیز به بررسی عوامل مؤثر بر انجام مدیریت تلفیقی آفات در بین گوجه‌فرنگی کاران شهرستان دشتی در استان بوشهر پرداختند. یافته‌های مطالعات آنان نشان داد که سطح زیر کشت گوجه‌فرنگی، تجربه کاشت، تماس با مهندسان و کارشناسان کشاورزی، شرکت در کلاس‌های مدیریت تلفیقی آفات، امکان کنترل آفات و بیماری‌ها بدون مصرف سموم شیمیایی با انجام فعالیت‌های مدیریت تلفیق آفات در محصول گوجه‌فرنگی رابطه مثبتی را دارد. اما به ازای افزایش هزینه‌های کود، سم و آفت‌کش‌ها انجام فعالیت‌های مدیریت تلفیق آفات نیز در بین گوجه‌فرنگی کاران کاهش پیدا می‌کند.

مطالعات مختلفی نیز در ایران در خصوص نتایج اقتصادی برنامه مدیریت تلفیقی آفات صورت گرفته است. یکی از دستاوردهای بارز برنامه مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه در ایران

(Sharif zadeh *et al.*, 2008) و (Sharifi *et al.*, 2009) نشان دادند که کشاورزان با سابقه طولانی در انجام فعالیت‌های کشاورزی و سطح سواد بالاتر، تمایل بیشتری را برای شرکت در برنامه مدیریت تلفیقی آفات و کلاس‌های مدرسه در مزرعه دارند. بر طبق مطالعه (Heidari and Afsari Kohnehshahri 2010) سطح سواد بالاتر روی دانش کشاورزان نسبت به مدیریت تلفیقی آفات رابطه مثبت و معنی‌داری را دارد.

به اعتقاد (Niknami 1999)، (Oskoo *et al.*, 2007)، (Din Panah *et al.*, 2008)، (Sharif zadeh *et al.*, 2009) و (Veisi *et al.*, 2011) سطح زیر کشت بیشتر، یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های کشاورزان شرکت‌کننده در برنامه بوده است. (Din Panah *et al.*, 2009) به این نتیجه رسیده‌اند که کشاورزانی که از وسایل ارتباط جمعی و منابع اطلاع‌رسانی بهره بیشتری را می‌برند از کلاس‌های مدرسه در مزرعه بیشتر استقبال می‌کنند.

(Ghaneh *et al.*, 2009) در مطالعه خود به ارزیابی اثربخشی دوره‌های برگزار شده در رابطه با مدیریت تلفیقی آفات در محصول پنبه از دیدگاه کشاورزان گرمسار پرداختند. نتایج مطالعات آنان نشان داد که ویژگی‌های فردی نظیر سن و سابقه کار می‌تواند روی دانش و نگرش کشاورزان شرکت‌کننده در برنامه مدیریت تلفیق آفات تأثیر بگذارد. از دیگر سو سطح تحصیلات افراد در نگرش و مهارت تأثیرگذار بوده و در نتیجه میزان پذیرش در رابطه با مدیریت تلفیقی آفات در بین شرکت‌کنندگان در برنامه افزایش یافته است.

(Oskoo *et al.*, 2007) در مطالعات خود

مخاطبان به خصوص کشاورزان است. مطالعه حاضر پژوهش مبتنی بر ارزشیابی است که در آن از مدل ارزشیابی بنت<sup>1</sup> استفاده شد. بر اساس مدل ارزشیابی بنت، ارزشیابی برنامه‌های ترویجی در هشت سطح مختلف صورت می‌گیرد. از ارزشیابی در سطح برنامه‌ریزی تا ارزشیابی پیامدهای برنامه برای جامعه در سطح هشتم که به مدل ارزشیابی سلسله مراتبی بنت مشهور است (Petheram, 1998). در جدول 1 این مدل با توجه به رویکرد مدرسه در مزرعه نشان داده شده است.

**جدول 1- مدل ارزشیابی سلسله مراتبی بنت**  
در شرایط مدرسه در مزرعه

سطح 1	برنامه‌ریزی
سطح 2	اجرا
سطح 3	میزان مشارکت کشاورزان در برنامه مدرسه در مزرعه
سطح 4	نگرش کشاورزان نسبت به مدرسه در مزرعه
سطح 5	تغییر در دانش، نگرش، مهارت و تمایلات <sup>2</sup>
سطح 6	پذیرش مدیریت تلفیقی آفات
سطح 7	پیامدهای مدرسه در مزرعه در شرکت کنندگان
سطح 8	پیامدهای مدرسه در مزرعه برای جوامع روستایی

Petheram, 1998

بر اساس مدل بنت بالاترین سطح ارزشیابی (سطح 8) به ارزشیابی پیامدهای برنامه می‌پردازد اما از آنجایی که برنامه مدرسه در مزرعه در استان کرمانشاه به مدت سه سال است که اجرا می‌شود باید ارزشیابی را در سطوح پایین‌تر مدل بنت بررسی کرد. به همین جهت تحقیق حاضر در سطح پنجم مدل بنت صورت گرفت. از آنجایی که کشاورزان تحت تأثیر عوامل و افرادی چون مروجان، خویشاوندان و همسایگان قرار دارند، بنابراین بررسی رفتار آن‌ها در رابطه با

کاهش مصرف سموم شیمیایی بوده است (Ziyad bakhsh 2007, Din Panah et al., 2009).

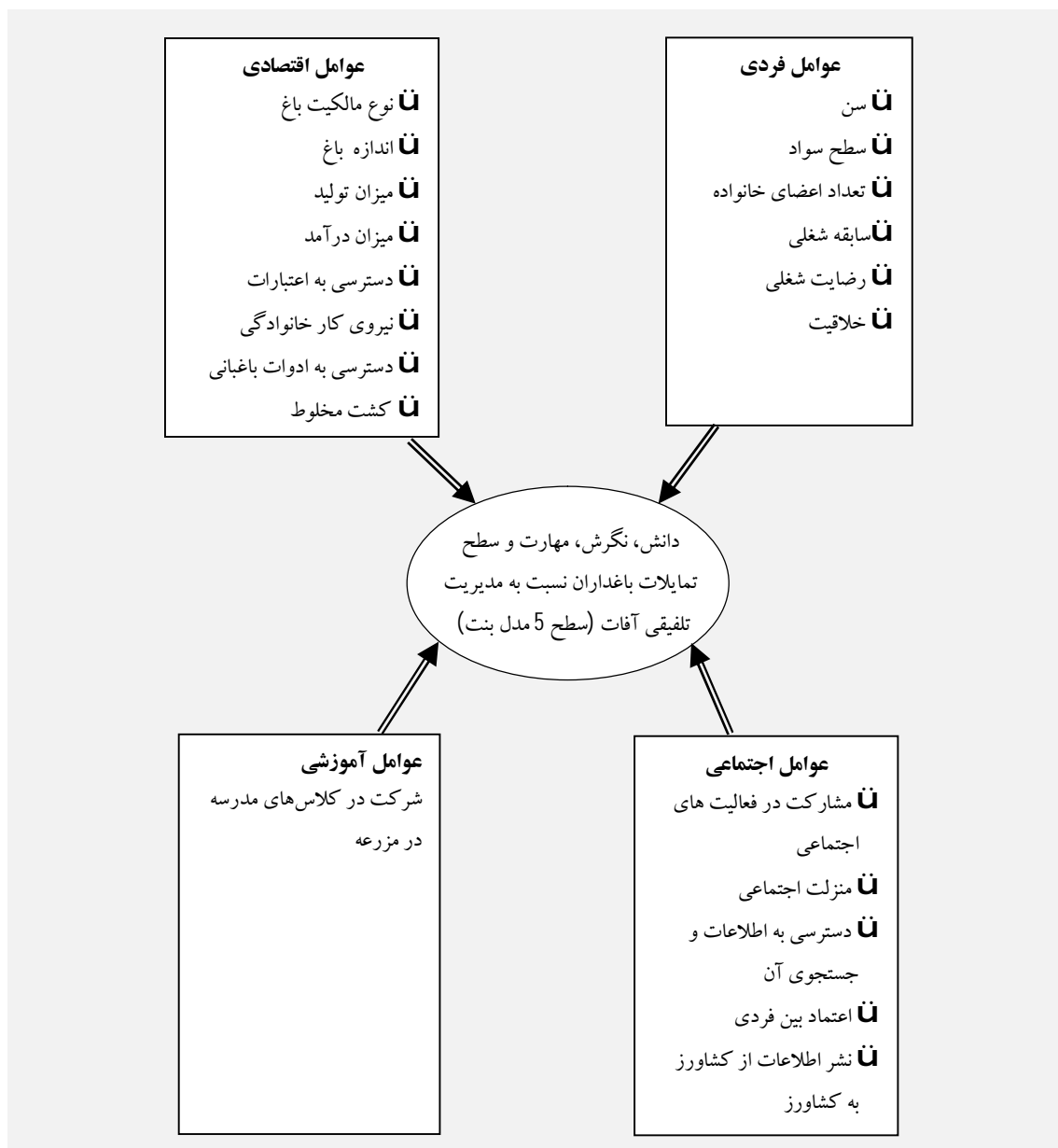
به دنبال کاهش مصرف سموم شیمیایی مطالعات (Heidari et al., 2007), Ziyad bakhsh (2007) نشان می‌دهد که هزینه‌های تولید کاهش یافته است. در نتیجه کاهش هزینه‌های تولید و افزایش عملکرد، در نهایت افزایش درآمد را برای کشاورزان شرکت کننده در برنامه مدیریت تلفیق آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه به دنبال داشته است (Heidari et al., 2007, Ziyad bakhsh, 2007, Din Panah et al., 2009)

در استان کرمانشاه نیز از سال 1387 برنامه مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه در سطح باغات شهرستان دالاهو اجرا می‌شود. این برنامه تغییر در میزان دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران را دنبال می‌کند. اما از آنجایی که برنامه مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه یک پیشنهاد وارداتی است، قطعاً با مشکلات و مسائلی روبه رو خواهد شد. بنابراین هدف کلی تحقیق حاضر بررسی عوامل مؤثر بر دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران شرکت کننده در برنامه مدیریت تلفیقی آفات است، تا چنانچه عوامل شناسایی شده قابلیت تعدیل و کنترل را دارند با اعمال کنترل بتوان در اجرای هر چه موفق‌تر برنامه گام برداشت.

اصولاً ترویج کشاورزی نظریات مربوط به نظریه پردازان سایر علوم همچون جامعه‌شناسی، روان‌شناسی و مردم‌شناسی را مورد استفاده قرار می‌دهد به همین جهت آن را به صورت نظام بین‌رشته‌ای بیان می‌کنند. یکی از مهم‌ترین اهداف ترویج و آموزش کشاورزی ایجاد تغییرات در

تلاش شد تا پس از مروری بر پیشینه‌نگاشته‌های موجود، جلسات غیر رسمی بحث با باغداران صورت بگیرد. در مجموع مطالعات صورت گرفته و نشست‌های غیررسمی، نگارنده را در دستیابی به چارچوب مفهومی ذیل یاری نمود (شکل 1).

یک برنامه خاص بسیار پیچیده است و به شدت تحت تأثیر عواملی چون عوامل و متغیرهای فردی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی قرار دارد (Shahbazi, 2002, Shabanali fami et al., 2004). در تحقیق حاضر صرفاً به دنبال پیروی از مدل نظری نبوده‌ایم، بنابراین به منظور دستیابی به مدل مفهومی



شکل 1- چارچوب مفهومی تحقیق

## مواد و روش‌ها

روش تحقیق مورد استفاده در این مطالعه از نظر جهت‌گیری کلی، کمی است. این تحقیق توصیفی-همبستگی از نظر هدف نیز کاربردی است. جامعه آماری مورد مطالعه 130 باغدار شهرستان دالاهو از توابع استان کرمانشاه هستند که در برنامه مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه شرکت کرده‌اند. برنامه مدیریت تلفیقی آفات حدود 3 سال است که در 7 سایت (محل برگزاری جلسات مدرسه در مزرعه) باغات در سطح شهرستان دالاهو به اجرا درآمده است. دالاهو در 99 کیلومتری شهر کرمانشاه قرار دارد و آخرین شهرستانی است که در پایان برنامه سوم به سایر شهرستان‌های استان کرمانشاه اضافه شده است. دالاهو از واژه‌ی کوه‌دال یا دال‌کوه بوده که به معنی کوه عقاب می‌باشد. شهرستان دالاهو مساحتی در حدود 1970 کیلومتر مربع دارد و ارتفاع آن از سطح دریا 1500 متر است. این شهرستان 54 هزار نفر جمعیت دارد که اکثر ساکنان آن کرد هستند. میزان بارندگی سال زراعی از مهر 1388 تا فروردین 1389 حدود 569 میلی‌متر بوده است. در حدود 4 هزار هکتار باغات آبی و 700 هکتار باغات دیم در شهرستان دالاهو وجود دارد که از این مقدار باغات، سالانه 26 هزار تن محصولات باغی همچون گردو، انجیر، زیتون، سیب، آلو، هلو، بادام و انگور تولید می‌شود. به منظور انجام تحقیق بر اساس جدول کرجسی مورگان (1970)، 97 نفر از باغداران شرکت‌کننده به عنوان نمونه آماری مطالعه به صورت تصادفی انتخاب شدند. به منظور جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته تدوین شد.

پرسشنامه شامل دو بخش اساسی بود. بخش اول متغیرهای مستقل و بخش دوم متغیرهای وابسته را مورد بررسی قرار می‌داد. در بخش اول پرسشنامه سؤالاتی در خصوص متغیرهای فردی، اجتماعی، اقتصادی و آموزشی (شرکت در کلاس‌های مدرسه در مزرعه) از باغداران مطرح گردید. در بخش دوم پرسشنامه نیز میزان دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران سنجیده شد. میزان دانش باغداران با 10 سؤال جای خالی و کوتاه‌پاسخ مورد بررسی قرار گرفت و حداکثر امتیاز دانش 23 در نظر گرفته شد. به عنوان مثال از باغداران خواسته شد تا سه مورد از مهم‌ترین آفات و بیماری‌ها را در محصولات باغی چون سیب و انگور نام ببرند. نگرش باغداران با 11 سؤال تستی در قالب طیف لیکرت (از کاملاً مخالفم (1)، مخالفم (2)، نظری ندارم (3)، موافقم (4) و کاملاً موافقم (5)) مورد بررسی قرار گرفت. به عنوان مثال از باغداران خواسته شد تا نسبت به این مسئله که استفاده بیش از حد از آفت‌کش‌ها و سموم منجر به مقاوم شدن آفات می‌گردد نظر خود را با انتخاب یک گزینه اعلام کنند. میزان مهارت باغداران با 9 سؤال بلی و خیر سنجیده شد. به عنوان نمونه از باغداران پرسیده شد که آیا از تله‌ی زرد و فرمونی برای کنترل آفات در باغ خود استفاده می‌کنند. میزان تمایلات نیز با 4 سؤال بلی و خیر بررسی شده است. به عنوان نمونه از باغداران در رابطه با تمایل آنان برای خرید قلمه‌های گواهی‌دار که گران‌تر نیز هستند پرسیده شد. جهت تعیین روایی پرسشنامه چندین نسخه از آن در اختیار اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی و تعدادی از کارشناسان و متخصصان جهاد کشاورزی (پانل متخصصان) قرار گرفت. برای

تعیین پایایی پرسشنامه آزمون مقدماتی به عمل آمد. حدود 30 پرسشنامه در اختیار باغدارانی که در برنامه مدیریت تلفیق آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه شرکت کرده‌اند و از نظر کشاورزی، اقتصادی و اجتماعی - فرهنگی شبیه جامعه آماری بودند، داده شد. در کل میانگین آلفای کرونباخ 0/86 محاسبه شد که نشان‌دهنده پایایی پرسشنامه حاضر است. به منظور تعیین عوامل مؤثر بر دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران شرکت‌کننده رگرسیون خطی چندگانه با استفاده از نرم‌افزار SPSS 11.5 محاسبه شد.

## نتایج

به منظور بررسی ویژگی‌های فردی، اقتصادی و اجتماعی باغداران شرکت‌کننده در برنامه مدیریت تلفیقی آفات، اطلاعات مربوطه با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری گردید که نتایج آن در جدول 2 گزارش شده است.

نتایج تحقیق نشان داد که حدود 63 نفر از باغداران عضو تعاونی هستند. در بررسی میزان دسترسی باغداران به ادوات باغبانی مشخص شد که، تنها حدود 8 نفر از باغداران به ادوات باغبانی مجهز نیستند و 12 نفر از باغداران همیشه از ادوات باغبانی استفاده می‌کنند البته اکثر آن‌ها یعنی 77 نفر نیز معمولاً ادوات باغبانی را به کار می‌گیرند.

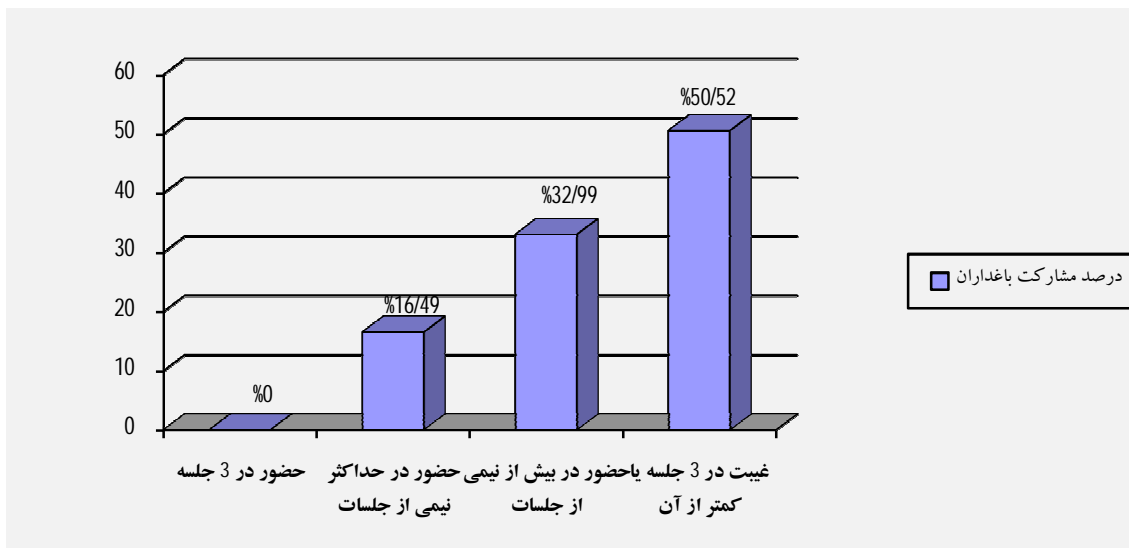
از آنجایی که کلاس‌های مدرسه در مزرعه در شرایط طبیعی برگزار می‌شوند، تغییرات آب و هوایی روی برگزاری این کلاس‌ها خیلی مؤثر است اما به طور میانگین در شهرستان دالاهو حدود 15 جلسه برگزار شده است. چنانچه حضور در نیمی از جلسات را شرکت در حد متوسط، و حضور در بیش از نیمی از جلسات را مشارکت فعال و فقط 3 جلسه غیبت را مشارکت بسیار فعال بدانیم، حدود 38/51٪ از باغداران مشارکت فعال و بسیار فعالی را در کلاس‌ها داشته‌اند این اطلاعات در شکل 2 آورده شده است.

جدول 2- ویژگی‌های فردی، اقتصادی و اجتماعی باغداران شرکت‌کننده در برنامه مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه

متغیرها	باغداران شرکت‌کننده میانگین / میانگین رتبه‌ای	فراوانی
سن	37/16	.....
جنسیت	.....	10 نفر زن، 87 نفر مرد
سطح سواد	.....	18 نفر خواندن و نوشتن، 36 نفر سیکل 37 نفر دیپلم، 6 نفر بالاتر از دیپلم
تجربه‌ی شغلی (سال)	18/17	.....
خلاقیت	.....	24 نفر خلاق، 73 نفر غیر خلاق
مقدار کل باغات (هکتار)	1/15	.....
میزان تولید کل (تن)	9/8	.....
میزان درآمد کل (تومان)	6534536	.....
رضایت شغلی	2/12	.....
منزلت اجتماعی	2/04	.....
اعتماد بین فردی	2/11	.....
نشر اطلاعات	3/09	.....

منبع: یافته‌های تحقیق، 1389





شکل 2- میزان مشارکت باغداران در کلاس‌های مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه

با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر متغیرهای وابسته (دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات) ابتدا ارتباط بین متغیرهای نسبی، رتبه‌ای و اسمی با متغیرهای وابسته به ترتیب از طریق تعیین ضرایب همبستگی پیرسون، اسپیرمن و مقدار  $\chi^2$  بررسی شد (جدول 3 و 4).

جدول 3- بررسی ارتباط بین متغیرهای نسبی/رتبه‌ای با متغیرهای دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات در باغداران شرکت‌کننده در برنامه مدیریت تلفیقی آفات شهرستان دالاهو (n=97)

متغیرها	دانش		نگرش		مهارت		سطح تمایلات	
	P	rho/r	P	rho/r	P	rho/r	P	rho/r
سن	0/000**	0/30	.....	.....	.....	.....	0/02**	0/23
تجربه شغلی	0/000**	-0/43	.....	.....	.....	.....	0/02*	0/23
میزان تولید	0/001**	0/24	.....	.....	0/006**	0/28	.....	.....
میزان درآمد	0/000**	0/38	.....	.....	.....	.....	.....	.....
شرکت در کلاس‌های مدرسه در مزرعه	0/002**	0/86	0/03*	0/22	.....	.....	0/003**	-0/29
سطح سواد	0/000**	0/31	.....	.....	.....	.....	.....	.....
رضایت شغلی	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0/000**	-0/35
استفاده از نیروی کار خانوادگی	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0/03*	-0/22
دسترسی به ادوات باغبانی	0/01*	0/17	0/02*	0/23	.....	.....	0/008**	-0/27
اجرای کشت مخلوط	0/003*	0/21	0/005**	0/28	.....	.....	.....	.....
منزلت اجتماعی	0/000**	-0/30	.....	.....	0/01*	-0/26	.....	.....
اعتماد بین فردی	0/000**	0/66	0/014*	0/25	.....	.....	0/003**	-0/30
نشر اطلاعات	0/000**	0/61	0/000*	0/39	.....	0/000**	-0/37	.....

\* $p < 0.05$  ، \*\* $p < 0.01$ : یادآوری

منبع: یافته‌های تحقیق، 1389

#### جدول 4- بررسی ارتباط بین متغیرهای اسمی با متغیرهای دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات در باغداران

شرکت کننده در برنامه مدیریت تلفیق آفات شهرستان دالاهو با استفاده از تعیین مقدار  $\chi^2$  (n=97)

متغیرها	دانش			نگرش			مهارت			سطح تمایلات		
	P	df	$\chi^2$	P	df	$\chi^2$	P	df	$\chi^2$	P	df	$\chi^2$
خلاقیت	0/000**	27	210/27	0/000**	39	77/57	0/03*	12	22/95	0/21	9	12/07
وضعیت باغ	0/000**	18	94/8	0/03*	26	42/10	0/53	8	7/16	0/13	6	9/76
شرکت در تعاونی	0/007**	9	35/98	0/02*	13	25/8	0/005**	4	14/73	0/59	3	1/89

یادآوری: \*p<0.05 ، \*\*p<0.01

منبع: یافته‌های تحقیق، 1389

و وارد معادله رگرسیونی چند گانه شدند تنها 5 متغیر مستقل شرکت در کلاس‌های مدرسه در مزرعه، سابقه شغلی، میزان تولید، اعتماد بین فردی و منزلت اجتماعی 82% از تغییرات متغیر وابسته‌ی دانش را پیش‌بینی می‌کنند. نتایج حاصل از رگرسیون خطی چند گانه و ضرایب B و Beta در جدول 5 آورده شده است.

نتایج حاصل از رگرسیون خطی چند گانه در رابطه با عوامل مؤثر بر نگرش باغداران در جدول 6 گزارش شده است.

به منظور اجرای رگرسیون، Gujarati (1995) توصیه نموده که سطح تحمل داده‌ها برای تعیین هم‌خطی بین متغیرهای مستقل اجرا شود. نتایج سطح تحمل خروجی‌های این مطالعه بیشتر از 0/1 محاسبه گردید که گویای عدم هم‌خطی بین متغیرهای مستقل می‌باشد که در نتیجه محاسبات رگرسیون صورت گرفت.

از بین 14 متغیر مستقلی که رابطه‌ی همبستگی یا  $\chi^2$  معنی‌داری با متغیر وابسته‌ی دانش به دست آوردند

#### جدول 5- عوامل مؤثر بر دانش باغداران شرکت کننده (n=97)

متغیرها	B	خطای استاندارد	Beta	مقدار t	معنی‌داری
عدد ثابت	5/34	0/19	-----	26/83	**0/000
شرکت در کلاس‌های مدرسه در مزرعه	1/20	0/06	-0/82	-19/69	**0/000
سابقه شغلی	-0/094	0/024	-0/14	-3/90	**0/000
میزان تولید	-0/018	0/004	-0/14	-3/99	**0/000
اعتماد بین فردی	0/17	0/053	0/14	3/16	**0/01
منزلت اجتماعی	-1/08	0/49	-0/18	-2/17	*0/002

یادآوری: \*p<0.05 ، \*\*p<0.01 ,  $R^2 = 0.82$

منبع: یافته‌های تحقیق، 1389

**جدول 6- عوامل مؤثر بر نگرش باغداران شرکت کننده (n=97)**

متغیرها	B	خطای استاندارد	Beta	مقدار t	معنی داری
عدد ثابت	0/30	0/25	---	13/05	**0.000
نشر اطلاعات	0/21	0/045	0/36	3/93	**0.000
خلاقیت	-0/19	0/07	-0/23	-2/47	**0.01
دسترسی به ادوات باغبانی	0/083	0/034	0/21	-2/46	*0.02

یادآوری:  $R^2 = 0.30$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ .

منبع: یافته‌های تحقیق، 1389

کل 36% از تغییرات واریانس مهارت باغداران شرکت کننده را پیش‌گویی می‌کنند. نتایج رگرسیون در جدول 7 گزارش شده است.

در رگرسیون خطی چندگانه مربوط به سطح تمایلات به ترتیب سه متغیر رضایت شغلی، سن و نشر اطلاعات وارد معادله رگرسیون خطی چندگانه شده‌اند و در کل 22% از تغییرات واریانس سطح تمایلات باغداران شرکت کننده را تبیین و پیش‌گویی می‌کنند. نتایج حاصل از اجرای رگرسیون گام به گام در رابطه با سطح تمایلات باغداران در جدول 8 آورده شده است.

همان‌طور که در جدول 6 نیز آمده است مواردی همچون نشر اطلاعات کسب شده، خلاقیت اعضای شرکت کننده در مدرسه در مزرعه و دسترسی به ادوات باغبانی پیشگوکننده‌های مؤثری بر نگرش باغداران نسبت به مدیریت تلفیقی آفات بوده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که این متغیرها توانسته‌اند 30% از واریانس نگرش نسبت به برنامه مدیریت تلفیقی آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه را تبیین کنند.

از بین متغیرهای مستقلی که رابطه هم‌خطی بین آن‌ها بررسی شد متغیر نشر اطلاعات، میزان تولید، عضویت در تعاونی و خلاقیت وارد معادله رگرسیون خطی چندگانه با متغیر وابسته مهارت می‌شوند و در

**جدول 7- عوامل مؤثر بر مهارت باغداران شرکت کننده (n=97)**

متغیرها	B	خطای استاندارد	Beta	مقدار t	معنی داری
عدد ثابت	1/027	0/13	----	7/78	**0/000
نشر اطلاعات	-0/071	0/025	-0/26	2/77	**0/007
میزان تولید	0/01	0/002	0/41	4/68	**0/000
عضویت در تعاونی	0/09	0/029	0/29	3/14	**0/002
خلاقیت	0/094	0/035	0/24	2/72	0/008**

یادآوری:  $R^2 = 0.36$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ .

منبع: یافته‌های تحقیق، 1389

جدول 8- عوامل مؤثر بر سطح تمایلات باغداران شرکت کننده (n=97)

متغیرها	B	خطای استاندارد	Beta	مقدار t	معنی داری
عدد ثابت	1/65	0/14	---	12/08	**0/000
رضایت شغلی	-0/13	0/043	-0/30	- 3/09	**0/003
سن	0/041	0/018	0/21	2/31	*0/02
نشر اطلاعات	-0/08	0/04	-0/21	-2/19	0/03*

یادآوری:  $R^2 = 0.22$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

منبع: یافته‌های تحقیق، 1389

## بحث

یافته‌های تحقیق را می‌توان به صورت ذیل تشریح و تبیین نمود:

حضور باغداران در کلاس‌های مدرسه در مزرعه موجب انتقال دانش و اطلاعات جدید به آن‌ها شده و در نتیجه دانش باغداران در خصوص مدیریت تلفیقی آفات افزایش یافته است. این یافته توسط Alimirzaei et al., (2011) و Oskoo et al., (2007) نیز تأیید شده است. در مطالعه حاضر هر چه سابقه شغلی افراد بیشتر باشد میزان دانش آن‌ها در خصوص مدیریت تلفیقی آفات کاهش پیدا می‌کند. (2009) Damtie و (2009) Ghaneh et al. نیز معتقدند که سابقه شغلی افراد روی دانش آن‌ها در خصوص مدیریت تلفیقی آفات تأثیرگذار است. بر اساس نتایج مطالعه با افزایش میزان تولید افراد دانش کمتری را در رابطه با مدیریت تلفیقی آفات کسب می‌کنند چرا که معتقدند روش‌های گذشته آن‌ها در رابطه با تولید محصول موفق بوده است و نیازی به آشنایی با مدیریت تلفیقی آفات ندارند. همچنین افرادی که از منزلت اجتماعی بالاتری برخوردار هستند به عنوان مثال افراد ریش سفید، دانش کمتر در رابطه با مدیریت تلفیقی آفات دارند. اما وجود اعتماد

بین فردی با کسب دانش مدیریت تلفیقی آفات رابطه مستقیمی را دارد. (2009) Damtie نیز معتقد است وجود اعتماد بین فردی موجب کسب دانش بیشتر توسط شرکت کنندگان در برنامه می‌شود.

از آنجایی که در کلاس‌های مربوط به مدیریت تلفیقی آفات مطالب تخصصی آموزش داده می‌شوند، بنابراین ادوات باغبانی به منظور فراگیری فعالیت‌های باغی مورد نیاز هستند و بدون این ادوات نمی‌توان انتظار داشت که آموزش‌های صورت گرفته پایدارتر و مؤثرتر شوند. ذات و جوهره‌ی مدرسه در مزرعه نشر دانش فرا گرفته شده به سایر کشاورزان در جامعه روستایی است. (2005, Heidari et al., 2007) Bijlmakers). بنابراین دور از ذهن نیست که نشر اطلاعات در بین باغداران شرکت کننده از عوامل مؤثر بر نگرش، مهارت و سطح تمایلات آنان باشد. نشر اطلاعات با نگرش باغداران شرکت کننده رابطه مستقیمی را دارد اما در رابطه با مهارت باغداران رابطه معکوسی را داشته و با گسترش اطلاعات در بین افراد شرکت کننده میزان مهارت آنان در رابطه با مدیریت تلفیقی آفات کاهش می‌یابد.

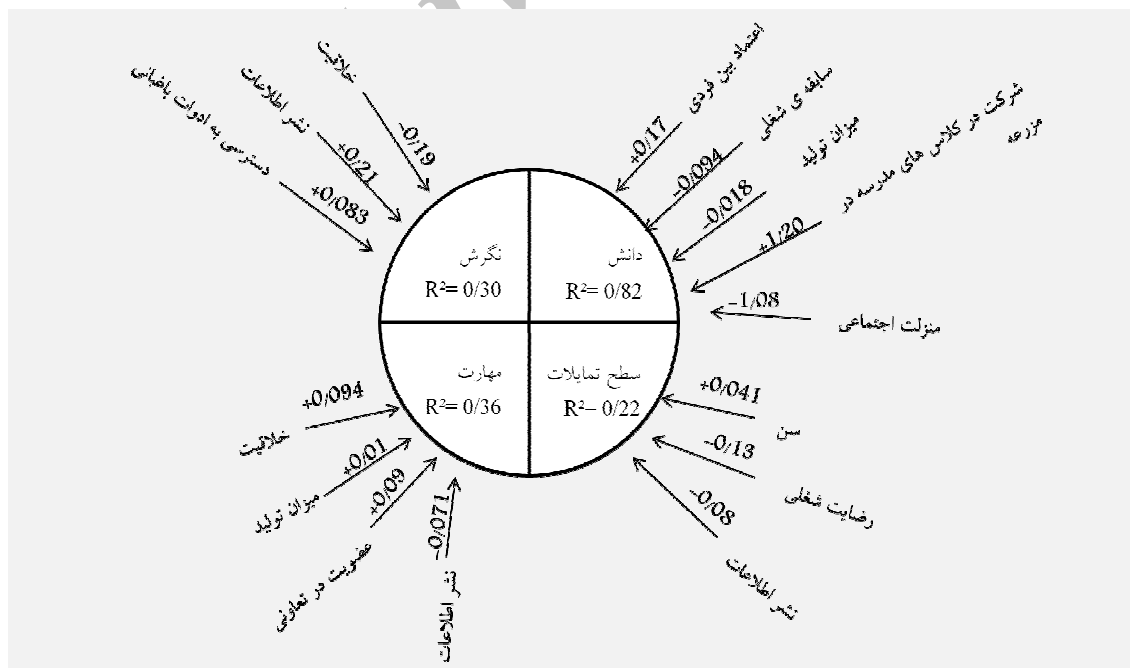
بنابراین عضویت باغداران در تعاونی‌ها می‌تواند بر مهارت آنان تأثیر داشته باشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با افزایش سن باغداران شرکت‌کننده، میزان تمایل آنان به منظور آشنایی با روش‌های جدیدی همچون مدیریت تلفیق آفات افزایش می‌یابد. در حالی که رضایت شغلی باغداران رابطه معکوسی را با سطح تمایلات آنان نسبت به برنامه دارد. زمانی که باغداران از وضعیت فعلی شغل خود راضی باشند، تمایل آن‌ها نسبت به آشنایی با فن‌آوری‌های جدید کاهش پیدا می‌کند. در ضمن نشر اطلاعات در بین افراد شرکت‌کننده موجب می‌شود تا باغداران تمایل کمتری را نسبت به مدیریت تلفیقی آفات داشته باشند.

در مجموع اهمیت نسبی عوامل فردی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی در تبیین دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران شرکت‌کننده در شکل 3 نشان داده شده است.

بر اساس یافته‌های تحقیق افراد خلاق به دنبال کسب مهارت‌های جدیدتر در رابطه با مدیریت تلفیق آفات هستند. (Damtie 2009) نیز این یافته را مورد تأیید قرار داده است. اما خلاقیت با نگرش رابطه منفی دارد و افراد خلاق نگرش مطلوب را نسبت به مدیریت تلفیق آفات ندارند.

باغداران به منظور تولید بیشتر به دنبال آشنایی با فن‌آوری‌های جدیدی چون مدیریت تلفیق آفات هستند. در نتیجه میزان تولید می‌تواند بر مهارت باغداران شرکت‌کننده در برنامه تأثیر مثبت داشته باشد. مطالعات (Sharif zadeh et al., 2008) در شهرستان دشتی استان بوشهر نیز این یافته را تأیید می‌کند. از آنجایی که برنامه مدیریت تلفیقی آفات در قالب مدارس مزرعه‌ای برگزار می‌شود و این‌گونه مدارس موجب تقویت روحیه تعاون و همکاری در بین باغداران می‌شوند (Onduru et al., 2002)،



شکل 3- اهمیت نسبی عوامل فردی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی در تبیین دانش، نگرش، مهارت و سطح تمایلات باغداران شرکت‌کننده در برنامه مدیریت تلفیقی آفات

همچون عضویت در تعاونی باعث افزایش مهارت باغداران می‌شود و از آنجایی که در مناطق روستایی نهادهای غیررسمی همچون تعاونی تولید، تعاونی آب‌بران و غیره به وفور دیده می‌شوند بنابراین با همکاری مدیران عامل و دهیاری‌ها و ریش سفیدان منطقه می‌توان حیطة فعالیت تعاونی‌ها را ارتقا بخشید. در نتیجه نه تنها انجمن جدیدی را تحت عنوان مدیریت تلفیقی آفات ایجاد نکرده‌ایم بلکه با گسترش حیطة فعالیت تعاونی‌ها از این فرصت به طور غیر مستقیم جهت ارتقای مهارت باغداران در خصوص مدیریت تلفیقی آفات بهره گرفته‌ایم. بر اساس یافته‌های تحقیق زمانی که باغداران از شرایط فعلی شغلی خود راضی باشند تمایل آن‌ها به کسب اطلاعات جدید در خصوص مدیریت تلفیق آفات کاهش پیدا می‌کند در نتیجه می‌توان با برگزاری کلاس‌های توجیهی شرایط فعلی شغلی آن‌ها را تشریح کرد و میزان تمایل باغداران جهت کسب دانش بیشتر در خصوص مدیریت تلفیقی آفات را افزایش داد.

### پی‌نوشت‌ها

- 1- Bennett
- 2- Knowledge, Attitude, Skill, Aspiration (KASA) change

### منابع

- Abate, A. and D. Doveskog (2003). Application of the farmer field school approach in Kenya. Report the farmer field school stakeholders' forum held 27<sup>th</sup> March, 2003 at ILRI. Kenya: ILRI Kenya.
- Alimirzaei, E., H. Movahhed Mohammadi and M. Tahmasbi (2011). Study of the effect on

موفقیت مدیریت تلفیقی آفات نیازمند درک همه‌جانبه از اقدامات مختلف کنترل آفات و بهره‌گیری بجا و به موقع از روش‌های مختلف است. در دسترس بودن روش‌های مناسب از طریق تحقیقات سازگار و کاربردی در زمینه مدیریت تلفیقی آفات، ارائه آموزش‌ها و مشاوره‌های ترویجی به کشاورزان، ارائه خدمات حمایتی و نهادهای مورد نیاز توسط دولت از جمله عوامل تأثیرگذار بر گسترش موفقیت آمیز مدیریت تلفیق آفات به شمار می‌رود (Matteson 1996; Javan moghaddam 2004; FAO 2005; Pezeshkirad *et al.*, 2006). به منظور موفقیت هر چه بیشتر برنامه مدیریت تلفیق آفات با رویکرد مدرسه در مزرعه با توجه به یافته‌های تحقیق حاضر پیشنهاداتی ارائه می‌گردد.

به منظور افزایش دانش باغداران در خصوص مدیریت تلفیقی آفات توصیه می‌شود تا کلاس‌های مدرسه در مزرعه به تعداد بیشتر و با جدیت دنبال شوند. یافته‌های تحقیق نشان دادند که افراد با منزلت اجتماعی بالاتر از دانش کمتری در رابطه با مدیریت تلفیقی آفات برخوردار بوده‌اند. از آنجایی که افراد با منزلت اجتماعی بالاتر همان رهبران محلی به شمار می‌روند بنابراین می‌توان با برپایی کلاس‌های توجیهی برای آنان، دانش بیشتری را در خصوص مدیریت تلفیق آفات به جامعه روستایی منتقل کرد.

بر اساس یافته‌های تحقیق دسترسی به ادوات باغبانی، نگرش باغداران را نسبت به مدیریت تلفیقی آفات بهبود می‌بخشد. بنابراین می‌توان با حمایت‌های مالی بیشتر و تأمین تعداد بیشتری از ادوات باغبانی نگرش باغداران را به سوی مدیریت تلفیقی آفات جلب کرد.

همچنین مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی

- meeting, Intercontinental san Juan Resort, Puerto Rico. United States America: Association for International Agricultural and Extension Education.
- Dinpanah, G.H.R., M. Mirdamadi, M. Chizari and V. Alavi (2009). Determining the effect FFS approach on adoption of biological control among rice farmers in city of Sari. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 40(1): 75-84.
- Dolly, D. (2005). Assessing the benefits of two farmer field schools recently-conducted in Trinidad and Tobago. Proceedings of the 21<sup>st</sup> Annual Conference, San Antonio. United States America: Association for International Agricultural and Extension Education.
- Food and Agriculture Organizations of the United Nations, (FAO) (2000). From farmer field schools to community IPM, ten years of IPM in Asia. Pontius, J., R. Dilts and A. Bartlett. FAO Asia: The FAO program for community IPM in Asia.
- Food and Agriculture Organizations of the United Nations (FAO) (2004). Farmers field school methodology , training of trainers manual. G. Khisa. FAO Kenya: Project coordinator Kenya, East African Integrated Production and Pest Management Farmer Field School Project/ FFS Master trainer.
- Food and Agriculture Organizations of the United Nations (FAO) (2005). Impact assessment of IPPM FFS in West Africa. FAO. West Africa: Final report prepared for the global IPM facility (FAO).
- Ghaneh, F., R. Namdar and M. Chizari (2009). Evaluating the effectiveness of IPM on cotton growers in Garmsar township. *Journal of Agricultural Education Research, Institute* plan of Farmer Field School to increase the level of palm owners knowledge of the discussions Integrated Pest Management. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 41 (4):491- 499.
- Bijlmakers, H. (2005). Farmer field schools for IPM. Guide for FFS facilitators by IPM DANIDA project. Available in: [www.ipm.Thailand.org](http://www.ipm.Thailand.org).
- Braun, A.R., G. Thiele and M. Fernandez (2000). Farmer field schools and local agricultural research committees: complementary platforms for integrated decision-making in sustainable agriculture. Overseas Development Institute, Network paper. London: Agricultural Research and Extension Network.
- Conway, G.R. (1972). Ecological aspects of pest control in Malaysia. careless technology ecology and international development. NewYork: Natural History.
- Damtie Endalew, B. (2009). Effectiveness of farmer field school in promoting coffee management practices: the case of Jimma and Sidana zones. A thesis submitted to the Department of Rural Development and Agricultural Extension, School of graduate studies. Haramaya University.
- David, S. (2007). Learning to think for ourselves: knowledge improvement and social benefits among farmer field school participant in Cameroon. Association for International Agricultural and Extension Education, 14(2): 35-48.
- Davis, K., E. Nkonya, D. Ayalew and E. Kato (2009). Assessing the impact of farmer field schools project in East Africa. Association for International Agricultural and Extension Education proceedings of the 25<sup>th</sup> Annual

- Hoseinzad, J., S. Sharafa and G.H. Dashti (2011). Economic analysis of environmental benefits of Integrated Pest Management programs (a case study in province Khozestan). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 41 (3): 267-274.
- Javan Moghaddam, H. (2004). Analysis of transfer of research findings in agriculture in Iran. *Proceedings of the Third National Conference in efficient use of fertilizers and pesticides in agriculture*. Karaj: Agricultural Education Publishing.
- Khisa, G. (2000). Output of the intensive training of trainers course on farmers field schools held at mabanga farmers training center. IFAD-IPPM FFS project document. Bungoma district.
- Khisa, G.S. and E. Heinemann (2005). Farmer empowerment through farmer field schools. F. W. T. Penning devries (Ed). *Bright spots Demonstrate community successes in African Agriculture*. Working paper 102. Colombo, Srilanka: International water management Institute.
- Lim, R.P. (1990). Effects of pesticides on the aquatic invertebrate community in rice field. *proceedings of the international conference on Tropical Biodiversity " in Harmony with Nature" 12- 16 June 1990, Kuala Lumpur, Malaysia: International Conference on Tropical Biodiversity " in Harmony with Nature*.
- Matteson, P.C. (1996). Implementing IPM: Policy and Institutional Revolution. *Journal of Agricultural Entomology*, 13 (3): 173- 182.
- Misakishi, N., H.M. Djajadisastra, L.N. Satterlee, S. Strowman and R. Dilts (1995). Relationship of pesticide spraying to signs of Higher Applied and Scientific Research Ministry of Agricultural Jihad, 3(8): 59-67.
- Gockowski, J., R. Namdar and M. Chizari (2010). An evaluation of farmer field school induced changes in Ghanaian Covoa production. *Association for International Agricultural and Extension Education*, 17(3): 43-56.
- Goff, S., J. R. Lindner and D. Dolly (2009). Farmer field school completers', non completers', and non- participants' perceptions of integrated pest management: the case of Trinidad and Tobago. *Association for International Agricultural and Extension Education, Proceedings of the 25<sup>th</sup> Annual Meeting, Intercontinental San Juan Resort, Puerto Rico. United States America: Association for International Agricultural and Extension Education*.
- Gujarati, D.N. (1995). *Basic econometrics*. New York: Mcgraw Hill, Inc.
- Heidari, H., A. Impiglia, L. Daraie and F. Mirzaie (2007, June). Farmer field schools deliver results in Iran. *Integrated Pest Management, pesticides News 76*, www.pan-uk.org.
- Heidari, H. and J. Khalghani (2007). Simplifying scientific methods for collaborative research with farmers in IPM projects. Tehran: Extension and Education Deputy of Ministry of Agricultural Jihad.
- Heidari, A. and S. Afsari Kohnehshahri (2010). Study of knowledge greenhouse owners to Integrated Pest Management in the cultivation of greenhouse cucumber in province Khorasan Razavi. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*. College of Agriculture and Natural Resources, Karaj: Tehran University Publishing.



- Pezeshkirad, G.H., M. Masaeli and M. Chizari (2006). Social determinants of IPM adoption in rice stem borer among Isfahan farmers. *Iranian Journal of Agricultural Science, Special Issue on Agricultural Economic and Development*, 37 (1): 27-33.
- Radnia, H. (2000). *Beyond silent spring*. Karaj: Agricultural Education Publishing.
- Rola, A.C., J.B. Quizon and S.B. Jamais (2002). Do farmer field school graduates retain and share what they learn? an investigation in Iloilo-Philippines. *Association for International Agricultural and Extension Education*, 9(1): 65-76.
- Shabanali fami, H., A.H. Alibygi and A. Sharifzadeh (2004). *Participatory approaches and techniques in agricultural extension and rural development*. Tehran: Rural Development Institute Publication.
- Shahbazi, A. (2002). *Rural development and extension*. Tehran: university of Tehran publication.
- Sharifi, M., A. Sharifzadeh and M. Mahboobi (2009). Identify and analyze the activities of farmers IPM on rice cultivar in Marvdasht township in Fars province. *Journal of Agricultural Science and Natural Resources*, 16 (2): 10-20.
- Sharifzadeh, A., M. Sharifi and S. Mohammadzadeh (2008). Factors influencing IPM by tomato growers in Dashti township in Bousher province. *Modern technologies in agriculture. Special issue: of Journal of Agricultural Extension and Education*, 2(2): 8-31.
- Tripp, R., M. Wijertne and V.H. Piyadasa (2005). What should we expect from farmer field schools? a SriLanka case study. *World Development*, 33(10):1705- 1720.
- and symptoms in Indonesian farmers. *Scandinavian. Journal of work and Environmental Health*, 21(2): 124- 133.
- Niknami, M. (1999). *Factors influencing adoption of Trico Geramma bees on controlling rice stem borer by rice farmers in Amol*. Master thesis. Islamic Azad University of Tehran.
- Nyemeck, J. and J. Gockowski (2006). Socioeconomic impact evaluation of the farmer field schools (FFS) implementation by the STCP integrated pest management (IPM) program: A case study of cocoa farmers in Cameroon. Cameroon: Draft report, STCP/IITA, Yaounde.
- Onduru, D.D., F.N. Muchena, L.N. Gachimbi and F. Maina (2002). *Experiences with farmer field schools in Kenya. literature review on IPM, IPPM and INM. integrated nutrient management to attain sustainable productivity increases in East African farming systems INMASP Reportel*. Nairobi: KARI and ETC\_ East Africa.
- Oskoo, T., M. Chizari and F. Rasooli (2007). Determining the effect of participatory farmer field school on knowledge and attitude of paddy rice farmers on biological control of rice stem borer: A case of Mazandaran province. *Iranian Journal of Agricultural Science*, 2(38):109-119.
- Pande, S., P. Sterenson, J. Narayana Roa, R.K. Neupane, D. Grzwacz and V.A. Bourai (2005). *Reviving chickpea production in Nepal through integrated crop management, with emphasis on botrytis gray mold*. *Plant Disease*, 89 (12):1252-1262.
- Petheram, R.J. (1998). *Review of evaluation in agricultural extension rural industries*. Australia: Research and development corporation.

Van Den Berg, H. and J. Jiggins (2007, December). Farmer field schools reap long-term rewards. Pesticides news, 78, www.pan-uk.org.

Veisi, H., H. Mahmoodi and M. Sharifi Moghadam (2011). Explain the behavior of farmers in adoption Integrated Pest Management technologies. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development, 41 (4): 481- 490.

Ziyad bakhsh, S. (2007, January). National project of Hablehrood. Seminar on participatory development and planning on water and soil. Available in: <http://vahidvaka.blogfa.com/>.



Archive