تحلیلی بر تاثیر رهیافت مدرسه در مزرعه به عنوان گامی موثر جهت رسیدن به کشاورزی پایدار در دنیا و تجارب آن در استان خوزستان

Analyzing the Impact of Farmer Field School Approach in the Worldwide and the Experience of its Application in the Khuzestan Province

اسماعیل کرمی دهکردی[1]، فاطمه شمشیرگر[2] ۱*، بهروز قمر زاده [3]، حمیدرضا صراف معیری [4]

۱ استادیار ترویج کشاورزی و توسعه روستایی دانشگاه زنجان

۲ دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه روستایی دانشگاه زنجان

۳ کارشناس ارشد زراعت دانشگاه پیام نور دزفول

۴ استادیار حشره شناسی دانشگاه زنجان

*** نویسنده مسئول** **E-mail:** shamshirgar65@gmail.com

چکیده

افزایش روزافزون جمعیت و نیاز به تامین امنیت غذایی منجر به کاربرد بیش از حد فناوری های حاصل از انقلاب سبز همچون سموم و مواد شیمیایی آسیب زا به انسان و محیط زیست و استفاده بی رویه از منابع شده است. از این رو استراتژی های مختلفی به منظور ارتقا دانش کشاورزان از طریق تلفیق اصول علمی با دانش بومی پایدار ابداع شده که مدرسه در مزرعه (FFS) از طریق ترویج کشاورزی یکی از آنهاست. هدف این مقاله تحلیل پروژه های انجام شده در دنیا و تجارب استان خوزستان در زمینه FFS می باشد. این مطالعه با استفاده از مرور ادبیات، تحلیل اسناد و مطالعه موردی در بین کارشناسان و کشاورزان شرکت کننده در برنامه FFS در شهرستان شوش در استان خوزستان انجام شده است. یافته های حاصل از پژوهشهای بین المللی نشان می دهند که در آفریقا و آسیا این رهیافت تاثیر مثبتی بر افزایش دانش مدیریت تلفیقی آفات (IPM) کشاورزان داشته است. تجارب استان خوزستان نیز حاکی از آنست که در حال حاضر ۱۷۷ سایت FFS\IPM در استان خوزستان در حال اجرا بوده و محصولاتی از قبیل انواع کلم، کاهو، هویج، سیب زمینی، گندم، کلزا، عسل، شیر، گوجه فرنگی، خیار و خرما را تحت پوشش IPM\FFS قرار داده اند. یافته های حاصل از گروههای متمرکز کشاورزان و کارشناسان نشان می دهند که برنامه FFS در بالا بردن دانش کشاورزان در زمینه پیامدهای منفی استفاده بی رویه از آفت کشها بر محیط زیست، سلامت مواد غذایی و انسان تاثیر مثبتی داشته است.

واژه های کلیدی: مدرسه در مزرعه، ترویج، کشاورزی پایدار، مدیریت تلفیقی آفات، خوزستان، شوش

Abstract

Increasing population and the need to addressing food security have caused the excessive use of the Green Revolution technologies such as pesticides and other agrochemicals leading to the damage to human health and environment as well as the excessive use of resources. Several various strategies have been invented in this concern to enhance farmers' knowledge through integrating scientific procedures with their local knowledge. The Farmer Field School (FFS) is one of these approaches facilitated by extension systems to enhance sustainable agriculture. This paper is to analyze the impact of the FFS projects implemented at international level and local level in the Khuzestan Province of Iran. It utilizes document analyses and a case study involving agricultural specialists and farmers participated in these projects in the Shosh Township of the province. The international level studies show that this approach has had a positive impact on the Integrated Pest Management knowledge of the farmers in Africa and Asia. There are also 177 FFS projects having been implemented in the Khuzestan Province since 2005 covering crops and products such as cabbage, lettuce, carrot, potato, wheat, rapeseed/ canola, honey, milk, tomato, cucumber, and date. The focus groups with farmers and specialists show that these projects have led to enhancing farmers' knowledge regarding negative consequences of the excessive use of pesticides on environment, food safety and human health.

Key Words: Farmer field school, integrated pest management, knowledge, farmer, Khuzestan

مقدمه

کشاورزی پایدار نوعی نظام تولید است که در جهت منافع انسانی عمل کرده و بدنبال استفاده بهینه از منابع و حفظ تعادل در محیط است (علایی و دیگران،۱۳۸۷). در این روش برای حفظ حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاهان و کنترل آفات و بیماریها به آفت کش ها و سموم و کودهای شیمیایی روی نمی آورند بلکه فرایندهای زیستی (همچون تناوب زراعی و کودهای سبز و کودهای حیوانی و بقایای گیاهی و غیره) را جایگزین فرایندهای شیمیایی می کند (عنایتی راد،۱۳۸۸)تجارب پروژه های موفق کشاورزی پایدار در دنیا نشان می دهند که موفقیت این پروژه ها مرهون سه مولفه مهم به شرح زیر بوده است:

- گروه های محلی بهره برداران از طریق تصمیم گیری ها و اقدامات جمعی منجر به ایجاد مهارتهای مدیریت مزرعه در کشاورزان شده اند و به کشاورزان کمک کرده اند تا مزارع خود را به شکل زیست بوم ها[۲] فرض کنند که نیاز به اقدامات نظام مند جمعی برای مدیریت منابع دارند.
- نهادهای دولتی و غیردولتی به عنوان حامی و پشتیبان کشاورزان، فعالیتها را در قالب نیازها و فعالیتهای محلی بازسازی کرده اند.
- در کشاورزی پایدار از فناوری های حفاظت کننده همچون مدیریت تلفیقی آفات[۳]، حفاظت از آب و خاک[۴]، بازیافت موادغذایی[۵]، کشتهای مختلط[۶]، استحصال آب[۷] و بازیافت پسماندها[۸] استفاده شده است (پرتی و رولینگ، ۱۳۸۱).

مدیریت تلفیقی آفات (IPM) یکی از این فناوری های حفاظت کننده می باشد. این فنآوری یا رهیافت، یک فرایند تصمیم گیری مبتنی بر استفاده هماهنگ از تاکتیک های

---

[2] Ecosystem
[3] Integrated Pest Management
[4] Soil and water conservation
[5] Nutrient recycling
[6] Multiple cropping
[7] Water harvesting
[8] Wast recycling

متعدد جهت بهینه سازی کنترل همه آفات (شامل: حشرات و پاتوژن ها و علف های هرز و مهره داران) به شیوه های اقتصادی و زیست محیطی می باشد که مصرف آفت کش ها را در بلندمدت کاهش می دهد، سلامت، امنیت غذایی و صرفه جویی های اقتصادی را برای کشاورزان فراهم می کند، همچنین باعث محافظت از انسان و محیط زیست می شود .این روش اولین بار برای مدیریت شته یونجه ابداع شد (Ehler, 2006؛ افشاری زاده و توکلی، ۱۳۸۷، اتحادی، ۱۳۸۸، پورآتشی، ۱۳۸۹).

رهیافت مدرسه درمزرعه یکی از روش های موثر جهت ترویج IPM می باشد. این روش مبتنی بر نوآوری و روش یادگیری مشارکتی و متقابل و محاوره ای می باشد که توسط FAO در جنوب شرقی آسیا برای برنج کاران کوچک و به منظور یادگیری شیوه های مدیریت تلفیقی آفات در مزارع برنجشان گسترش یافت (Minjauw, 2004). یک پروژه FFS شامل یک گروه ۲۰-۳۰ نفره از کشاورزانی است که به طور مرتب همدیگر را در تمام طول دوره تولید ملاقات می کنند و در مورد مسایل ویژه با یکدیگر بحث می کنند. این روش قابل انعطاف است و می تواند برای اهداف مختلف سازگار شود. اصول کلیدی که توسط همه مجریان FFS محترم شمرده می شوند عبارتند از: ۱) کشاورز محوربودن، ۲) مبتنی بر یادگیری اکتشافی بودن، و ۳) توسط تسهیل گران شایسته ایجاد شدن. در این رهیافت، مفهوم یادگیری بیشتر از اینکه تاکید بر فراگرفتن یک تکنولوژی یا یک پیام داشته باشد، تاکیدی است بر کمک به خود در یک رهیافت سیستمیک (David , 2011 & Asamoah). با توجه به این مقدمه سوال اصلی که مطرح می گردد آنست که به طور کلی تجارب دنیا و کشور ما چه تصویری از تاثیر FFS ترسیم می نمایند؟ در مباحث زیر سعی شده است در دو سطح بین المللی و محلی تاثیر FFS تحلیل گردد.

اهداف پژوهش

۱. روند اجرای رهیافت FFS در سطح دنیا به چه صورت بوده و چه اثراتی به همراه داشته است؟

۲. رهیافت FFS در استان خوزستان و شهرستان شوش چگونه انجام شده است و در شهرستان شوش این رهیافت چه تاثیراتی به همراه داشته است؟

روش شناسی تحقیق

در این مطالعه از دو روش شناسی تحلیل اسناد و مطالعه موردی استفاده شد تا یک تحلیل موقعیت در مورد چگونگی انجام FFS و تاثیر آن انجام پذیرد. مفهوم سازی از مطالعات انجام شده در زمینه FFS در دنیا انجام شد. علاوه براین، تجارب، فرایندها، تصاویر و برنامه های اجراشده و مکتوب شده در شهرستان شوش از طریق تحلیل اسناد مورد تحلیل محتوا قرار گرفتند. همچنین در مطالعه موردی از طریق مصاحبه نیمه ساخت یافته و گروههای متمرکز با کارشناسان اداره حفظ نباتات و ترویج جهاد کشاورزی شهرستان شوش همچنین ۹ نفر از کشاورزان ۹ سایت FFS داده های گرد اوری شدند. این کشاورزان با اطلاع رسانی قبلی در سازمان جهاد شوش دور هم جمع شده و با تشکیل گروه متمرکز در ارتباط با چگونگی روند اجرای FFS و تاثیرات آن از جهات مختلف بحث و گفتگو صورت گرفت. پژوهشگران نقش تسهیلگری را در این گروهها ایفا نمودند و در موارد نیاز با برخی از انها مصاحبه هایی انفرادی انجام گردید. از جمله مهمترین شاخص های مورد استفاده جهت انجام تحلیل موقعیت وتاثیر عبارت بودند از: نوع کشاورزان و کارشناسان، تعداد کشاورزان، جنسیت آنها، شیوه های ارتباطی بکار گرفته شده، نوع اطلاعات ارائه شده به کشاورزان، اقدامات انجام شده در برنامه های FFS و از این قبیل. به منظور بالا بردن روایی و اعتبار پژوهش در فرایند سعی گردید از یادداشت برداری ها مختلف استفاده شود و پس از آن نتایج به مشارکت کنندگان بازخورد داده شود و صحت اطلاعات آنها تایید گردد. همچنین بین تحلیل اسناد، نتایج گروههای متمرکز و مصاحبه ها سعی گردید مثلث سازی و ارتباط ایجاد گردد تا به پایایی آنها کمک کند. تحلیل داده ها نیز در طی انجام پژوهش و پس از آن با استفاده از مقوله بندی و مفهوم سازی ها انجام گرفت.

نتایج و بحث

۱. تجارب رهیافت FFS در سطح بین المللی

اصطلاح مدرسه در مزرعه از یک عبارت اندونزیایی سکولاپانگان، (به معنی مدرسه که در مزرعه تشکیل می شود)، برداشت شده است. این رویکرد ترویجی اولین بار در سال ۱۹۸۹ میلادی (۱۳۶۸) در کشور اندونزی، با محوریت زراعت برنج و با هدف آزمایش شیوه های یادگیری در مزرعه اجرا شد (Berg, 2004؛ جواهری و دیگران،۱۳۸۷ ؛ شاه مرادی و حیاتی، ۱۳۸۸ ؛ فرحمند کناری و اسکو، ۱۳۸۸).

در همان فصل زراعی تعداد ۲۰۰ پروژه FFS متشکل از ۵۰۰۰ کشاورز و در فصل زراعی بعد متشکل از ۴۵۰۰۰ کشاورز سازمان دهی شد. این مدارس بتدریج توسط سازمان خواروبار کشاورزی ملل متحد (فائو) مورد حمایت قرار گرفتند و بعدها برای زراعت سویا، سبزی و صیفی، موسیر و گوجه فرنگی نیز راه اندازی شدند (شاه مرادی و حیاتی، ۱۳۸۸).

نتایج بدست آمده از اجرای FFS در اندونزی به شدت سیاست گذاران و حمایت کنندگان مالی را تحت تاثیر قرار داد و این امر منجر به گسترش کاربرد این روش در مورد محصول برنج و به تدریج برای سبزیجات و پنبه و سایر محصولات در ۱۲ کشور آسیایی شد. از اواسط دهه نود به بعد بود که این تجربه تولید در آسیا برای کمک به شروع برنامه IPM در دیگر نقاط جهان نیز به کار گرفته شد و در حال حاضر در سطوح مختلف توسعه در ۳۰ کشور در سراسر جهان در حال انجام است (Berg, 2004).

در مورد چگونگی انجام این رهیافت باید گفت که این رهیافت با برگزاری ملاقات های هفتگی اجرا می شود این ملاقات ها معمولا ۱۲-۱۶ جلسه ۲ ساعتی می باشند که برای محصولات زراعی از بذر کاری و نشاکاری تا زمان برداشت و برای محصولات باغی از اوایل فصل بهار تا زمان برداشت محصول برگزار می شود. در طی این جلسات شرح کوتاهی از اهداف دوره توسط تسهیل گر داده می شود، کشاورزان شرکت کننده به چندین گروه تقسیم می شوند، بر اساس یافته های مشاهده شده، تجزیه و تحلیل مزرعه ای را انجام می دهند، فنون جدید در مدیریت تلفیقی آفات را با توجه به شرایط محلی آزمایش می کنند و

در نهایت به صورت گروهی تصمیمات مرتبط با مدیریت مزرعه را اتخاذ می کنند (آستانی و ضرابی، ۱۳۹۰؛ فرحمند کناری و اسکو، ۱۳۸۸؛ جواهری و دیگران،۱۳۸۷).

اجرای رهیافت FFS ، تاثیرات مثبتی را در زمینه های اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و بهداشتی به همراه داشته است. نتایج مطالعه یوروب و همکارانش (۲۰۱۰) که در منطقه Nueva Ecija در فیلیپین روی ۲۰۰ نفر از پیازکاران فیلیپینی به روش آزمایشی انجام شد، نشان دادندکه رهیافت مدرسه در مزرعه منجر به کاهش مصرف آفت کشها، کاهش پیامدهای زیست محیطی و اشاعه مفهوم IPM می شود که در این میان متغیرهایی همچون سن، جنسیت، اندازه مزرعه، فاصله از عرضه کنندگان آفت کش ها، و مشاهده و درک هجوم آفات از جمله متغیرهای مداخله گر در این پژوهش بودند. مطالعه تریپ و همکاران (۲۰۰۵) از جمله مطالعات موردی بود، که در سریلانکا انجام شد و نتایج آن نشان داد که FFS منجر به افزایش مهارتهای کشاورزان و کاهش مصرف آفت کش ها در مزارع برنج شد. نتایج مطالعه دیویس و همکاران (۲۰۱۰) که با روش شبه آزمایشی در شرق آفریقا انجام شده نشان داد که رهیافت مدرسه در مزرعه منجر به افزایش درآمد و بهره وری محصولات و تولید می شود.

به طور کلی انچه می توان از تجارب بین المللی در مورد FFS نتیج گرفت انست که، FFS یک روش شناسی مشارکتی را اتخاذ می نماید، پیام آن تاکید بیشتر بر کشاورزی پایدار بالاخص مدیریت تلفیقی آفات داشته است، و از استراتژی های گوناگونی در راستای پایداری استفاده کرده است. نتایج FFS در دنیا بر سه محور استوار بوده اند:۱) افزایش دانش و مهارت کشاورزان در موضوعات و فناوری های پایدار بویژه IPM و پذیرش آنها، ۲) افزایش تعامل جمعی بین کشاورزان با یک رویکرد یادگیری اجتماعی و تصمیم گیری جمعی، و ۳) افزایش تعامل بین کشاورزان و کنشگران بیرونی.

شکل شماره ۱. مفهوم شناسی چگونگی انجام و تاثیر FFS در کشاورزی پایدار با تاکید بر IPM

چگونگی اجرا و تاثیر مدرسه در مزرعه در استان خوزستان و شهرستان شوش

استان خوزستان یکی از مناطق مهم کشاورزی کشور از نظر محصولات زراعی است و جایگاه مهمی را در این زمینه به خود اختصاص داده است. بخش ترویج کشاورزی و حفظ نباتات این استان در دهه ۱۳۸۰ سعی نموده است برخی پروژه های FFS/IPM را اجرا کند. بنا به گزارشهای مدیریت حفظ نباتات و ترویج کشاورزی استان خوزستان و مصاحبه های اولیه انجام شده با کارشناسان آنها، ۱۷۷ سایت FFS/IPM در استان خوزستان اجرا شده است که محصولاتی از قبیل انواع کلم، کاهو، هویج، سیب زمینی، گندم، کلزا، عسل، شیر، گوجه فرنگی، خیار و خرما را تحت پوشش قرار داده است.

شهرستان شوش با داشتن ۲ بخش و ۷ دهستان و ۱۸۰ روستا، رتبه نخست را در زمینه تولید محصولات تحت پوشش پروژه IPM\FFS در این استان به خود اختصاص داده است. گفتگوهای اولیه با کارشناسان ترویج سازمان جهاد کشاورزی شهرستان شوش نشان می دهد که در این منطقه، تعداد سایتهای FFS\IPM از یک مورد درسال ۱۳۸۴ به ۶ سایت رسمی و ۹ سایت غیر رسمی تا ابتدای سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است و در مجموع ۱۵ سایت با حدود ۵۰۰ کشاورز تحت پوشش قرار گرفته اند. این پروژه در ابتدا برای محصول کلزا و بعد از آن به مدت ۳ سال برای گندم اجرا شد در حال حاضر چهار پروژه FFS برای زنان در مورد محصولات توت فرنگی، سبزی، کلم و کاهو و دو پروژه برای مردان در مورد محصولات پیاز، ذرت و گوجه فرنگی درحال اجرا می باشد.

در جدول ۱ ویژگیهای ۵ سایت در مورد محصولات گوجه فرنگی، هویج، کاهو، گندم و ذرت ذکر شده است. همانگونه که مشخص است شروع پروژه ها از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ تحت نظارت و حمایت مالی مراکز جهاد کشاورزی دهستانهای سرخه، بن معلا و حر ریاحی بوده است. این پروژه ها با دخالت بخش خصوصی و دولتی و از طریق کارشناسان آنها اجرا شده اند. تعداد کشاورزان دخیل در هریک از این پروزه ها بین ۱۳ تا ۲۱ نفر متفاوت بوده است که از لحاظ جنسیت مرد یا زن یا هردو را می توان مشاهده نمود. پروژه ها به صورت عمدتاً استانی مورد پشتیبانی قرار گرفته بودند ولی یکی از پروژها به صورت ملی و منطقه ای اجرا شده بود.

جدول ۱. ویژگیهای کارشناسان و کشاورزان و محل اجرای پروژه های FFS/IPM در شهرستان شوش

محصول	گوجه فرنگی	هویج	کاهو	گندم	ذرت
مجری	شرکت آردین کشت جنوب	شرکت آردین کشت جنوب	شرکت آردین کشت جنوب	شرکت آردین کشت جنوب	مرکز ترویج بن معلا
محل اجرا- روستا	سرخه		حر ریاحی	سرخه	شاه رکنی
مرکز جهاد کشاورزی	دهستان سرخه	دهستان بن معلا	دهستان حرریاحی	دهستان سرخه	دهستان بن معلا
دهستان مرتبط					
سال شروع	۱۳۸۹	۱۳۸۹	۸۹-۸۸	۸۷-۸۶	۱۳۸۸
تعداد کارشناسان	۱۲	۱۰	۱۰	۱۰	۱۲

تعداد کشاورزان	۲۱	۲۰	۱۳	۱۵	۱۵
تعداد جلسات	۶	۶	۱۰	۶	۱۲
ساختار اجرایی	استانی	استانی	استانی	خاور میانه، ملی، استانی	استانی
مخاطبان	مرد، زن	زن	زن و مرد	مرد	مرد

تحلیل اسناد و گروههای متمرکز نشان دادند که مهمترین اهداف این پروژه ها پیش گیری از آفات با تکیه بر روش های چندگانه، تقلیل یا کاهش مخاطرات زیست محیطی و بهداشتی، به حداقل رساندن آسیبهای محیطی با اطمینان از بازده اقتصادی، و تولید محصول سالم و ارگانیک. در این زمینه از جمله مهمترین اقدامات انجام شده می توان به چگونگی کشت محصولات با استفاده از روشهای پایدارتر زراعی، مثلاً کشت محصولاتی جهت تولید کود سبز، تهیه و کاشت و داشت زمین با استفاده حداقل از ماشین آلات و مواد شیمیایی، جمع آوری بقایای علف های هرز و از این قبیل اشاره نمود. همچنین علاوه بر اقدامات پیشگیرانه از طریق روشهای زراعی، نظارت بر مزرعه از لحاظ جمعیت آفات و بیماریها صورت گرفته و در اقدامات کنترلی از زنبورهای شکارچی، کودهای بیولوژیک و آلی و آفت کشها به صورت صحیح و حداقل استفاده گردید. علاوه بر این، تشکیل گروههای کاری و تسهیل کننده بین کشاورزان جهت انجام اقدامات تبادل اطلاعات و یادگیری جمعی صورت گرفته بود (جدول ۲).

جدول ۲. اقدامات انجام شده در پروژه های FFS/IPM در شهرستان شوش

محصول	گوجه فرنگی	کاهو	گندم	ذرت
اقدامات انجام شده	تهیه زمین و کاشت، آبیاری تنک کردن، وجین کردن بررسی مزرعه از نظر آفات (رها سازی زنبور)، بیماریها، استفاده از کود بیولوژیک نیتروکسین و تاکید بر وجین باقیمانده علف های هرز تغذیه کودی و دادن آب چهارم	جلسه توجیهی طرح برای گروه کاری، تشکیل گروه کارشناسی شهرستان، انتخاب محل اجرای طرح و بهره برداران و تسهیل گران برنامه راهبردی، تهیه زمین وکاشت، آبیاری، تنک کردن و وجین علفهای هرز	جلسه توجیهی طرح تشکیل گروه کارشناسی ترویج انتخاب محل اجرای طرح برنامه راهبردی	تعیین گروه کاری و تسهیل گران طرح، جلسه توجیهی با زارعین، نحوه کار توسط زارعین و تسهیل گران انتخاب محل، زمان و نوع کشت سایت FFS اجرا طرح IPM/FFS در سطح مزرعه جلسه توجیهی آموزشی با شرکت مجری طرح پیشنهاد حذف یک فاروئر در ذرت با توجه به خشکسالی و مقایسه با طرح شاهد

استفاده از کودهای آلی و زیستی و ریز مغذی ها بـه جـای کـود های شیمیایی تغذیـه نهـایی گوجـه فرنگـی آزمودن تخمین نیترات میوه ها برداشت استفاده از کودهای بیولوژیک در مدیریت آفات و علفهای هرز استفاده بهینه از آب استفاده صحیح از آفت کش ها	بررسی مزرعه از نظرآفات، بیماریها و تأکید بر وجین باقیمانده علفهای هرز بررسی بیماریها ومبارزه با آنها توصیه به استفاده از کودهای آلی و زیستی به جای کودهای شیمیایی بررسی وضعیت مزرعه از نظر کنترل آفات و رشد کاهوها برداشت استفاده از کودهای بیولوژیک در مدیریت آفات و علفهای هرز	بررسی میزان آب ورودی و خروجی نسبت به شاهد بررسی آفات، بیماریها و علفهای هرز طرح و مقایسه با شاهد، مبارزه مکانیکی یا شیمیایی با علفهای هرز و آفات بررسی تراکم بذر در هکتار و مقایسه فاصله بذور در پشته نسبت به شاهد بررسی وضعیت ظاهری ذرت در طرح FFS مقایسه کود بیولوژیکی در طرح و کود شیمیایی در طرح شاهد بررسی نیاز کودی مزرعه و انجام عملیات کود دهی تبادل اطلاعات و دانش بومی بین زارعین و تسهیل گران بررسی میزان آب ورودی با نصب پارشال فلوم در مرحله ۱۰ تا ۸ برگی ذرت تناوب، آماده سازی زمین ، تهیه بذر، کاشت، آبیاری، وکوددهی(سرک) برداشت، انبارداری، مقایسه عملکرد طرح FFS با شاهد، ارزیابی گروه کاری هدف از محتوا و نتایج

ارائه اطلاعات نیز از جمله دیگر اقدامات انجام شده به شمار می رفت. در این زمینه می توان به اطلاعاتی همچون اهمیت و ویژگی های کشاورزی ارگانیک و سالم، فعالیت های زراعی پایدار، تناوب، شیوه های آبیاری، استفاده از کودهای آلی و بیولوژیک، استفاده از شیوه های بیولوژیک کنترل آفات و بیماریها، شیوه های پیشگیری و نظارت، آبیاری صحیح، مبارزه با علفهای هرز، و از این قبیل اشاره نمود. در این زمینه اشاره شده است که کارشناسان به دانش بومی مردم نیز توجه نموده اند (جدول ۳).

جدول ۳. اهداف، اطلاعات ارائه شده و شیوه های ارتباطات در پروژه های FFS/IPM در شهرستان شوش

محصول	گوجه فرنگی	هویج	کاهو	گندم	ذرت
هدف پروژه	۱. پیش گیری از آفات با تکیه بر روش های چندگانه، ۲. تقلیل یا کاهش مخاطرات زیست محیطی و بهداشتی، ۳. به حداقل رساندن آسیبهای محیطی با اطمینان از بازده اقتصادی، ۴. تولید محصول سالم و ارگانیک				
اطلاعات ارائه شده	اهمیت و ویژگی های کشاورزی ارگانیک و	آفات، مدیریت آفات روش های پیشگیری و کنترل	اهمیت کشاورزی ارگانیک مزایای استفاده از حشرات مفید	اطلاعات پایه اقلیمی منطقه آفات کلیدی منطقه ای	تقویم زراعی تغییرات

	سالم چگونگی پرورش گوجه فرنگی تناوب زراعی انجام اصول - FFS IPM	تناوب زراعی، اطلاعات زراعی IPM، نقش تغذیه در IPM نقش کودهای شیمیایی، آلی، حیوانی، سبز و زیستی راههای بهبود توصیه کودی پیامدهای مصرف زیاد یا نا متعادل کودهای شیمیایی مزایای هویج و نکات مهم کشت	بحران امنیت غذایی و سلامت مفهوم و فنون IPM ویژگی های کاهو کاشت و داشت و برداشت ارگانیک کاهو، مبارزه با بیماریها روش مصرف کود نیتروکسین بصورت سرک و مزیت های کودهای بیولوژیک	وضعیت تغذیه متعارف موضوعات خاص طراحی شده در کرتهای آزمایشی مشخصات کرت ها و تیمارهای طراحی شده برای موضوع خاص نتایج کلیدی حاصل از تیمارهای تحقیقات کشاورزی	بارندگی موقعیت FFS کاربرد تکنولوژی و نوآوری جایگزین در مدیریت
شیوه های ارتباطی	۱.جلسات ترویجی ۲.بازدیدهای مشارکتی و گردش های مقطعی ۳.دوره های آموزشی	بازدیدهای مشارکتی گردش های مقطعی	بازدیدهای مشارکتی گردش های مقطعی دوره های آموزشی مشاهده مشارکتی آفات و بیماریها و رشدگیاه	بازدیدهای مشارکتی گردش های مقطعی دوره های آموزشی در مزرعه مشاهده مشارکتی بذر کار و ماشین آلات	بازدیدهای مشارکتی گردش های مقطعی مشاهده مشارکتی

از دیدگاه کارشناسان ترویج و حفظ نباتات مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان شوش، پروژه های FFS در خوزستان با برگزاری آموزش های مزرعه ای و رو در رو پیرامون مبارزه تلفیقی آفات و روش های بیولوژیکی اجرا شده اند. تحلیل اسناد و نظرات کشاورزان نیز نشان داد که از جمله شیوه های بکار گرفته شده می توان جلسات ترویجی داخل مزرعه، بازدیدهای مشارکتی، گردش های مقطعی درون مزرعه، دوره های آموزشی درون جهاد کشاورزی یا مراکز آموزش، مشاهده مشارکتی آفات و بیماریها و رشدگیاه را نام برد (جدول ۳). تحلیل گروههای متمرکز نشان می دهد که از نظر کارشناسان، این پروژه ها منجر به تولیدات سالم گردیده و در آینده می تواند محصولات ارگانیگ تولید کند. از این رو در آینده می بایست به عنوان یک سیاست کلی در راه رسیدن به کشاورزی پایدار در نظر گرفته شود. از نظر کشاورزان نیز این پروژه ها منجر به افزایش دانش در مورد پیامدهای مصرف سموم شیمیایی، شناخت شیوه های جایگزین، و کاهش مصرف سموم شده است (جدول ۴).

جدول ۴. برخی دیدگاهها در مورد اثرات FFS/IPM در شهرستان شوش

افراد	نظرات
گروه اول (روستای سرخه)	شرکت در FFS منجر به افزایش دانش ما در مورد پیامدهای منفی سموم آفت کش بر کیفیت مواد غذایی و سلامت مصرف کنندگان شده است.
گروه دوم (روستای بن معلا)	شرکت در FFS منجر به آشنا شدن با روش های کنترل و مبارزه غیرشیمیایی با افات به عنوان جایگزینی برای روش های نادرست کنترل شیمیایی شد.
گروه سوم (روستای شاه رکنی)	FFS در زمینه ترویج و اجرای IPM در میان کشاورزان بسیار مثمر ثمر بوده است. ترویج IPM از طریق دوره های FFS، ابتلا به سرطان و سایر بیماریها را با کاهش مصرف سموم آفت کش کاهش می دهد.
گروه چهارم (روستای حرریاحی)	اجرای IPM، کاهش مصرف سموم، تولید محصول سالم و ارگانیک و تضمین سلامت مصرف کنندگان را به همراه دارد و از آنجایی که کاهش مصرف سموم منجر به کاهش بازده می شود، دولت باید با تعیین قیمت تضمینی از تولیدات ارگانیک و کم بازده حمایت کند تا از متضرر شدن کشاورزان محصولات ارگانیک پیشگیری کند.

نتیجه گیری

کشاورزی پایدار، مصرف کمتر سموم و آفت کش های شیمیایی، تولیداتی سالم و ارگانیک، حفظ سلامت انسان ها و محیط زیست را به همراه دارد . از این رو عاملان ترویج موظفند که از طریق اجرای رویکرد ترویجی مدرسه در مزرعه و نمایش های مزرعه ای ، فناوری های پایداری همچون مدیریت تلفیقی آفات و دیگر روش های حفاظتی مناسب و سازگار با محیط زیست را در میان کشاورزان ترویج کنند و کشاورزان را به اصلاح رفتارهای نادرست و مغایر یا اصول کشاورزی پایدار ترغیب کنند.

یافته های تحقیق نشان داد که اجرای پروژه FFS منجر به افزایش دانش کشاورزان نسبت به پیامدهای منفی مصرف بیش از حد سموم و آفت کش های شیمیایی، آشنایی با فناوری های حفاظتی همچون رویکرد مدیریت تلفیقی آفات، کاهش مصرف آفت کش، کاهش هزینه آفت کش و تولید محصولات سالم و ارگانیک شد. این یافته های با نتایج حاصل از تجارب کشورهای بکار گیرنده این رهیافت هماهنگی دارد (آستانی و ضرابی، ۱۳۹۰؛

فرحمند کناری و اسکو، ۱۳۸۸؛ جواهری و دیگران،۱۳۸۷) و (Berg, 2004, Yorobe, Rejesus, & Hamming, 2011). به بیان دیگر، گفتگوهای انجام شده با کشاورزان شرکت کننده در پروژه های FFS و کارشناسان دخیل در آنها در مورد تاثیرات این رویکرد، نتایج تحقیقات گذشته را تایید می کند. با این وجود هنوز دانش ما در خصوص دیگر اثرات این رهیافت محدود است به عنوان مثال در مورد نتایج مطالعه دیویس و همکاران (۲۰۱۰) از ابعاد اقتصادی هنوز اطلاعات ما از پروژه های انجام شده در ایران ناکافی است. یا در مورد اثرات دانشی یا یادگیری اجتماعی هنوز نیاز به پژوهشهای دیگری داریم. امید انکه پژوهشهای اتی به ما کمک کند این خلاء اطلاعاتی را پر کنیم.

منابع

۱. اتحادی، م. (۱۳۸۸). مدیریت تلفیقی آفات راهبردی مناسب در جهت بهینه سازی مصرف سموم در کشاورزی، همایش ملی انسان، محیط زیست و توسعه پایدار، باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، یک اسفند ماه ۱۳۸۸.

۲. افشاری آزاد، م. ر. و توکلی، م. (۱۳۸۷). اولین همایش ملی مدیریت و توسعه کشاورزی پایدار در ایران، موسسه موسسه عال علمی و پژوهشی سیمای دانش، سوم دی ماه۱۳۸۷.

۳. پورآتشی، م. (۱۳۸۹). مدیریت تلفیقی آفات، راهبردی در راستای نحقق امنیت غذایی، کشاورزی در ایران ۱۴۰۴، هشتم مهرماه ۱۳۸۹.

۴. شاهمرادی، ل. حیاتی، د. (۱۳۸۸). رهیافت مدرسه در مزرعه با نگرشی به تجربه استان فارس، سومین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی.

۵. جواهری، الف.، هادی، س. م. و موسوی، ف. (۱۳۸۷). مدارس صحرایی روشی مناسب در جهت کاهش عوارض حاصل از بهره برداری از منابع طبیعی تولید در بخش کشاورزی (FFS)، سومین کنگره بازیافت و استفاده از منابع آلی تجدید شونده در کشاورزی،بیست و چهارم اردیبهشت ماه ۱۳۸۷.

۶. فرحمند کناری، س. ش. و اسکو، ت. (۱۳۸۸)، بررسی نقش رهیافت مشارکتی مدرسه در مزرعه(FFS) پیرامون توسعه پایدار کشاورزی در شهرستان محمود آباد.

۷. رولینگ، ن. & پرتی، (۱۳۸۱) نقش ترویج در توسعه کشاورزی پایدار (ترجمه غلامحسین صالح نسب، رضا موحدی و اسماعیل کرمی دهکردی). در سوانسون، ب. ئ.، بنتز، ر. پ. & سوفرانکو، ا. ج . (ویراستاران) بهبود ترویج کشاورزی- کتاب مرجع. تهران، معاونت ترویج و نظام های بهره برداری.

۸. علائی، ش.، الماسیان، الف. ر. و زاجی، ب. (۱۳۸۷). موانع و راهکارهای دستیابی بـه کشـاورزی پایـدار، اولـین همایش ملی مدیریت و توسعه کشاورزی پایدار در ایران، سوم دی ماه، موسسه عـالی علمـی و پژوهشـی سـیمای دانش.

۹. عنایتی راد، م.، آجیلی،ع.، رضایی مقدم،ک.، و بیژنی، م. (۱۳۸۸). عوامل موثر بر دانش کشـاورزان ذرت کـار در زمینه کشاورزی پایدار در منطقه شمال غرب خوزستان، علوم ترویج وآموزش کشاورزی ایران، جلد ۵. شـماره ۲، ۱۳۸۸.

10. Ehler, L. E., (2006). Perspective, Integrated pest management (IPM): definition, historical development and implementation, and the other IPM. Pest Management (IPM) Science, 62, 787-789.
11. Davis, K., Nkonya, E., kato, E., Mekonnen, D. A., Odendo. M., Mirro. R., et al. (2012). Impact of farmer field school on agricultural productivity and poverty in East Africa. [Doi: 10.1016/j.worlddev .2011 .05.019]. World Development, 40(2), 402-413.
12. Tripp, R., Wijeratne, M., & Piyadasa, V. h (2005). Whate should we expect from farmer field schools? A Srilanka case study. [doi: 10.1016l/j.worlddev.2005.04.012]. World Development, 33(10), 1705-1720.
13. Van den Berg, H. (2004). IPM Farmer Field Schools: A synthesis of 25 impact evaluations: Wageningen University.
14. Yorobe Jr, J. M., Rejesus, R. M. & Hamming, M. D. (2011). Insecticide use impacts of Integrated Pest Management (IPM) Farmer field schools: Evidence from onion farmers in the Philippines. [doi: 10.1016/j.agsy.2011.05.001]. Agricultural Systems, 104(7), 580-587.