

تحلیل موانع تغییر رفتار کشاورزان آموزش دیده برای اجرای مدیریت تلفیقی آفات برنج

مهرداد عموقلی طبری^۱، هادی مومنی هلالی^{۲*}

۱- استادیار پژوهش، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات برنج کشور، آمل، ایران

۲- دکتری ترویج کشاورزی، آمل، ایران

* نویسنده مسئول: hadi_moumeni@yahoo.com

چکیده

برنج‌کاری در ایران سهم قابل توجهی در تأمین امنیت غذایی دارد و پایداری تولید به آموزش و به‌کارگیری فناوری‌های پایدار وابسته است. با توجه به آثار منفی استفاده از نهاده‌های شیمیایی، مدیریت تلفیقی آفات به‌عنوان راهبردی سازگار با محیط زیست مورد توجه است. در همین راستا، دوره‌های آموزشی ترویجی به‌منظور افزایش آگاهی و توانمند شدن برنج‌کاران و انتقال دانش کاربردی برگزار می‌شود. با این حال، شواهد نشان می‌دهد که بخشی از کشاورزان، آموخته‌های خود را در عمل به‌کار نمی‌گیرند و این موضوع بیانگر وجود موانعی در میزان نفوذ این دوره‌ها است. بنابراین شناسایی دقیق این موانع، گام مهمی در بهبود به‌کارگیری دانش منتقل شده دوره‌های آموزشی ترویجی به‌شمار می‌آید. بررسی‌های میدانی حاکی از آن است که سهولت دسترسی به نهاده‌های شیمیایی همراه با فشار اجتماعی، از مهم‌ترین موانع تحقق راهبرد مدیریت تلفیقی آفات به‌شمار می‌آیند. علاوه بر آن عوامل ساختاری، آموزشی و مدیریتی مربوط به برگزاری دوره‌های آموزشی ترویجی نیز نقش مهمی در عدم تحقق این هدف به‌شمار می‌رود. به‌عبارتی عدم تطابق محتوای آموزشی با نیازها، سطح سواد، تجربیات و شرایط زمانی کشاورزان، ضعف ارتباط بین آموزش‌گران و کشاورزان، نبود منابع آموزشی مناسب، روش‌های تدریس یکنواخت و دانش به‌روز نشده آموزش‌گران، مدیریت نادرست در انتخاب مدرسان، زمان‌بندی نامناسب، تدریس فشرده و عدم بهره‌گیری از مشارکت کشاورزان در فرآیند آموزش در عدم به‌کارگیری دانش منتقل شده توسط برنج‌کاران نقش مؤثری ایفا می‌کنند. بر این اساس، بازنگری در طراحی و اجرای دوره‌ها با رویکردی نیازمحور، مشارکتی و بومی‌گرا ضروری به‌نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: برنج‌کاران، دوره‌های آموزشی ترویجی

بیان مساله

در ایران، کشاورزی هفت درصد از تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد و غذای حدود دو سوم جمعیت را تأمین می‌کند (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۲). پیش‌نیاز تأمین تقاضای غذا، توسعه کشاورزی به موازات رشد جمعیت است (اشرف و حسن، ۲۰۲۱). از سوی دیگر، سیاست جهانی محیط زیست بر کاهش کاربرد مواد شیمیایی در فرآیند تولید محصولات کشاورزی تأکید دارد، زیرا استفاده بیش از حد از کودها و آفت‌کش‌های شیمیایی به‌عنوان یکی از دلایل اصلی آلودگی محیط زیست ثبت شده است. بسیاری از مطالعات تحقیقاتی نشان داده‌اند که نهاده‌های مورد استفاده از زمان انقلاب سبز، ازجمله کودها و آفت‌کش‌های شیمیایی، می‌توانند سلامت حیوانات و انسان‌ها را تهدید کنند. بنابراین، مؤسسات تحقیقاتی که فناوری‌های جدید کشاورزی را بررسی می‌کنند، توجه ویژه‌ای به پایداری فناوری دارند (محمدرضایی و حیاتی، ۲۰۱۵). مدیریت تلفیقی آفات به‌عنوان فناوری‌های پایدار به‌جای تاکید بر نهاده‌های شیمیایی در کشاورزی محسوب می‌شوند (بارتلت، ۲۰۰۵). امروزه، مأموریت‌های ترویج و آموزش کشاورزی بر بهبود فرآیند تولید از مزرعه تا سفره با رویکرد حفظ محیط زیست متمرکز است (محمدرضایی و حیاتی، ۲۰۱۵). ازاین‌رو، پیش‌نیاز اساسی برای رونق و رشد کشاورزی محیط‌زیست‌محور، توسعه سرمایه انسانی در بخش کشاورزی است که تنها از طریق آموزش قابل دستیابی است. آموزش می‌تواند بهره‌وری کشاورزان را

افزایش دهد، آن‌ها را قادر سازد تا از پیشرفت‌های علمی و فناوری بهره‌مند شوند و تولید خود را افزایش دهند. بنابراین، ترویج کشاورزی در کنار مؤسسات تحقیقاتی، بازیگر کلیدی در این حوزه است (اشرف و حسن، ۲۰۲۱).

در ایران، وزارت جهاد کشاورزی با محوریت موسسه آموزش و ترویج کشاورزی در سال‌های اخیر دوره‌های آموزشی ترویجی متعددی را با همکاری محققان مراکز تحقیقاتی کشور برای انتقال دانش و نوآوری‌های فنی، برنامه‌ریزی و اجرا کرده است تا از این طریق دانش و آگاهی کشاورزان را بهبود بخشد. به‌عنوان مثال، در سال ۲۰۲۲، دوره‌هایی برای حدود ۱,۵۰۰,۰۰۰ نفر-روز برنامه‌ریزی و اجرا شد (موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، ۱۴۰۱). در کشت برنج، دوره‌های آموزشی ترویجی در دو دهه گذشته، بر مدیریت تلفیقی آفات تمرکز داشته‌اند تا برنج‌کاران را در کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز در مزارع برنج توانمند سازند و در عین حال به مزایای اقتصادی و زیست‌محیطی دست یابند. این دوره‌ها در قالب‌های مختلفی مانند مدارس مزرعه‌ای کشاورزان، تسریع انتقال نتایج تحقیقاتی و سایت‌های الگویی ارائه شده‌اند (مومنی هلالی و دیگران، ۱۴۰۲). به‌طور کلی، دوره‌های آموزشی در کشت برنج سالانه بر اساس فرآیند رشد برنج، از بذر تا بذر، با در نظر گرفتن وضعیت بیولوژیکی آفات در مزارع برنج قبل از شروع سال زراعی تهیه و برنامه‌ریزی می‌شوند. به‌طور معمول، هر دوره آموزشی ترویجی شامل مجموعه‌ای از جلسات است که هر هفته یا هر دو هفته یکبار برگزار می‌شود. محتوای هر جلسه آموزشی با توجه به مراحل تولید برنج شامل آماده‌سازی زمین، آماده‌سازی نشاء (کاشت بذر در خزانه)، کاشت، داشت، برداشت و پس از برداشت تنظیم می‌شود. بر اساس مباحث برنامه‌ریزی شده، از کارشناسانی دعوت می‌شود تا در هر جلسه آموزشی، آموزش عملی یا نظری را برای برنج‌کاران در مکانی مشخص برگزار کنند. اما به دلایل مختلف از قبیل ناهماهنگی بین نهادهای مختلف و نیز عدم تمایل برنج‌کاران برای شرکت در دوره‌های آموزشی ترویجی، بسیاری از آن‌ها از این فرصت به‌طور مطلوب بهره نمی‌برند. از طرفی تا حدودی دانش منتقل شده به برنج‌کاران به‌دلیل دسترسی آسان آن‌ها به نهادهای شیمیایی و نیز تحت تاثیر فشار اجتماعی سایر برنج‌کاران کم اثر می‌شود.

دوره‌های آموزشی ترویجی و انتقال یافته‌ها همواره با چالش‌هایی روبرو هستند (بورما و و وندر ولدن، ۲۰۱۷) که موجب عدم کارایی مناسب می‌شود. چرا که در توسعه مدیریت تلفیقی آفات در کشاورزی ایران این واقعیت آشکار است که کشاورزان دانش آموخته شده در دوره‌های آموزشی ترویجی را در عمل آن‌طور که انتظار می‌رود به‌کار نمی‌برند. در واقع، بخش قابل توجهی از برنج‌کاران در کشور از روش‌های ایمن یا کم‌خطر کنترل آفات استفاده نمی‌کنند (عبدالله‌زاده و دیگران، ۲۰۱۷). چنان‌که نتایج مطالعه مومنی هلالی و دیگران (۱۴۰۲) نشان داد که رفتار برنج‌کاران در استفاده از عوامل بیولوژیکی در خزانه آفات برنج، استفاده از تله نوری / فرمونی برای کنترل ساقه‌خوار برنج در حد قابل قبولی نبود. لذا شناسایی و تبیین موانع عدم استفاده از روش‌های آموخته‌شده به‌عنوان سنگ بنای استفاده عملی برنج‌کاران از درس‌های آموخته شده از این دوره‌ها می‌تواند در بهبود کیفیت و کمیت تولید برنج و نیز بهبود و ارتقا سلامت زیست‌بوم مزارع برنج مؤثر باشد.

معرفی دستاورد

دسترسی آسان به نهادهای شیمیایی استفاده از آن‌ها را به گزینه‌ای مطلوب در کوتاه‌مدت تبدیل کرده است، در حالی‌که فشار اجتماعی باعث تقویت این انتخاب و کاهش تمایل کشاورزان به استفاده از راهبرد مدیریت تلفیقی آفات می‌شود. ترکیب این دو عامل، یکی از موانع اصلی گسترش مدیریت تلفیقی آفات در بین برنج‌کاران به‌شمار می‌رود. علاوه بر آن، بررسی ابعاد کلیدی موانع کاربرد دانش آموخته شده در دوره‌های آم و زشی ترویجی مدیریت تلفیقی آفات مزارع برنج حاکی از آن است که این موانع را می‌توان در ابعاد عدم تناسب دوره‌ها با شرایط برنج‌کاران، عدم تعامل مناسب بین مربیان، مجریان و برنج‌کاران،

ضعف در مدیریت و کنترل کیفیت دوره‌ها دسته‌بندی کرد.

یافته‌ها حاکی از آن است که در بعد عدم تناسب دوره‌ها با شرایط برنج‌کاران، موانع کاربرد دانش آموخته شده در دوره‌های آموزشی ترویجی مدیریت تلفیقی آفات مزارع برنج شامل؛ عدم تطبیق محتوای آموزشی دوره‌ها متناسب با نیازهای کشاورز، تناسب نداشتن محتوای ارائه شده با سطح سواد کشاورز، تناسب نداشتن مطالب ارائه شده در دوره‌های آموزشی با تجارب قبلی کشاورز، سختی کار و پیچیده بودن اجرای آموخته‌های دوره‌ها، بالا بودن هزینه اجرای آموخته‌های حاصل از شرکت در دوره‌های آموزشی، عدم تناسب زمان برگزاری دوره با شرایط زمانی کشاورز، عدم کاربردی بودن راهنمایی‌ها و توصیه‌های آموزش‌گران و تأثیر جنسیت آموزش‌گر بر کیفیت اجرای دوره‌های آموزشی است. در این بعد یکی از چالش‌های اساسی، نبود انطباق محتوای آموزشی با نیازهای واقعی کشاورزان است؛ به گونه‌ای که مطالب ارائه شده در دوره‌ها با مسائل عملی و روزمره مزرعه هم‌خوانی نداشته و به دلیل طراحی بدون نیازسنجی دقیق، اثربخشی لازم را از دست داده‌اند. علاوه بر این، محتواها گاه پیچیده یا آکادمیک هستند و با سطح سواد یا تجربیات بومی کشاورزان هم‌خوانی ندارند، که منجر به سردرگمی یا بی‌اعتمادی می‌شود. از سوی دیگر، هزینه بالای اجرای آموخته‌ها و دشواری عملیاتی آن‌ها در شرایط واقعی مزرعه، مانعی جدی در کاربردی شدن آموزش‌ها ایجاد کرده است. زمان برگزاری دوره‌ها نیز غالباً با فصل‌های کاری پرمشغله هم‌زمان بوده و امکان مشارکت فعال کشاورزان را کاهش داده است. همچنین، در برخی مناطق، گاه به دلیل باورهای فرهنگی یا عرفی، حضور آموزش‌گران زن یا مرد در جوامع خاص ممکن است بر کیفیت تعامل اثر بگذارد.

در بعد عدم تعامل مناسب بین مربیان، مجریان و برنج‌کاران یافته‌ها حاکی از آن است که تعامل ضعیف بین آموزش‌گر و برنج‌کار؛ دسترسی نداشتن کشاورز به منابع آموزشی دوره‌ها؛ عدم استفاده آموزش‌گر از وسایل آموزشی و کمک آموزشی؛ استفاده آموزش‌گر از روش‌های آموزشی یکنواخت در ارائه محتوا؛ به‌روز نبودن دانش برخی از آموزش‌گران و عدم همکاری سازمان‌های محلی به‌منظور برگزاری دوره‌ها به‌عنوان موانع کلیدی در کاربرد دانش آموخته شده از دوره‌های آموزشی ترویجی مدیریت تلفیقی آفات مزارع برنج عمل می‌کنند. بر این اساس در این بُعد عوامل متعددی به‌عنوان محدودکننده‌های کاربرد دانش آموخته شده از دوره‌های آموزشی ترویجی به‌شمار می‌آیند. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، ضعف در برقراری ارتباط مؤثر، متقابل و انگیزشی بین آموزش‌گران و کشاورزان است که منجر به کاهش اعتماد، تعامل و مشارکت فعال در فرایند یادگیری می‌شود. همچنین، نبود دسترسی کشاورزان به منابع آموزشی مکتوب یا دیجیتال پس از اتمام دوره، مانع از تثبیت و تداوم یادگیری آنان می‌شود. ارائه مواد آموزشی با روش‌های یکنواخت و بدون بهره‌گیری از ابزارهای بصری یا وسایل کمک آموزشی موجب کاهش جذابیت و تأثیرگذاری محتوا می‌شود. از سوی دیگر، فقدان دانش به‌روز در حوزه‌های علمی یا تجارب بومی برخی آموزش‌گران موجب می‌شود که قادر به پاسخگویی برخی مسائل عملی کشاورزان نباشد. در نهایت، نبود همکاری و حمایت سازمان‌های محلی مانند شوراهای دهیاری‌های روستا و غیره سبب شده است که فرایند برگزاری دوره‌ها با انسجام و اثربخشی لازم همراه نباشد.

همچنین در بعد ضعف در مدیریت و کنترل کیفیت دوره‌ها نتایج حکایت از آن دارد که مهم‌ترین موانع در کاربرد دانش آموخته شده از دوره‌های آموزشی ترویجی مدیریت تلفیقی آفات مزارع برنج شامل مدیریت نادرست در انتخاب مدرسان، عدم تناسب مدت‌زمان دوره‌ها با حجم مطالب، تدریس محتوای آموزشی به‌صورت فشرده، عدم استفاده آموزش‌گر از مشارکت کشاورزان در طول تدریس هستند. لذا، انتخاب آموزش‌گرانی که فاقد تجربه میدانی یا آشنایی با دانش بومی منطقه هستند، نه تنها موجب کاهش اعتماد کشاورزان به محتوا می‌شود، بلکه انگیزه آن‌ها برای مشارکت فعال در دوره را نیز تضعیف می‌کند. همچنین، زمان‌بندی نامناسب و تدریس فشرده حجم زیادی از مطالب در مدت‌زمان کوتاه، فرصت درک عمیق و تثبیت مفاهیم را از شرکت‌کنندگان می‌گیرد. علاوه بر این، ساختار بیشتر دوره‌ها به‌صورت سخنرانی‌محور بوده و زمینه‌ای برای مشارکت فعال

کشاورزان در فرایند آموزش فراهم نمی‌شود، به‌گونه‌ای که آن‌ها بیشتر در نقش شنونده منفعل باقی می‌مانند تا یادگیرنده‌ای مشارکت‌جو. این عوامل در مجموع باعث کاهش کیفیت آموزشی و ناکارآمدی در انتقال مؤثر دانش به کشاورزان می‌شود.

جمع‌بندی و راهکارهای ترویجی

سهولت دسترسی به نهاده‌های شیمیایی سبب شده است که کشاورزان آن‌ها را راهکاری سریع و مطلوب برای رفع مشکلات کوتاه‌مدت بدانند. از سوی دیگر، فشار اجتماعی این گرایش را تقویت کرده و تمایل برنج‌کاران به بهره‌گیری از رویکرد مدیریت تلفیقی آفات را کاهش می‌دهد. در نتیجه، هم‌افزایی این دو عامل به‌عنوان یکی از مهم‌ترین موانع گسترش مدیریت تلفیقی آفات در مزارع برنج مطرح است. از طرفی، با تحلیل ابعاد مختلف دوره‌های آموزشی ترویجی مدیریت تلفیقی آفات در مزارع برنج، می‌توان نتیجه گرفت که عوامل محدودکننده در کاربرد دانش آموخته‌شده توسط برنج‌کاران، ناشی از مجموعه‌ای از عوامل ساختاری، آموزشی و مدیریتی است. لذا، عدم تطابق محتوا با نیازها، سطح سواد و شرایط واقعی کشاورزان، ضعف در تعامل میان آموزش‌گران و کشاورزان، نبود امکانات کمک‌آموزشی و نیز مدیریت نادرست در انتخاب مدرسان، زمان‌بندی نامناسب و عدم مشارکت فعال فراگیران، از دیگر موانع مهم به‌شمار می‌آیند. برای کاهش عوامل محدودکننده کاربرد دانش منتقل شده از این دوره‌ها، ضمن نظارت دقیق بر فرایند توزیع نهاده‌های شیمیایی، بازنگری جدی در طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های آموزشی با تأکید بر موارد زیر ضروری است:

- طراحی دوره‌ها با مشارکت فعال کشاورزان و با توجه به نیازهای محلی
- ساده‌سازی محتوا و استفاده از زبان بومی و تجربه‌محور
- زمان‌بندی مناسب با چرخه برنج‌کاری و کاهش هزینه‌های پیاده‌سازی از طریق حمایت دولتی
- آموزش تخصصی آموزش‌گران برای ارتقای مهارت ارتباطی، به‌روزرسانی دانش و استفاده از روش‌های مشارکتی
- طراحی بسته‌های آموزشی ساده، کاربردی و قابل دسترس (کتابی، دیجیتال، صوتی)
- استفاده از رسانه‌ها و شبکه‌های محلی جهت تعامل مؤثرتر با کشاورزان
- طراحی دوره‌ها با حضور مربیان با تجربه میدانی و توانمندی ارتباطی بالا
- توزیع منطقی مطالب در چند مرحله با مرور و تمرین عملی
- پیاده‌سازی الگوهای آموزش مشارکتی مانند «یادگیری گروهی»، «حل مسئله میدانی» و بازدید از مزارع نمونه

فهرست منابع

- مرکز آمار ایران. ۱۴۰۲. نرخ رشد اقتصادی. مرکز آمار ایران.
- موسسه آموزش و ترویج کشاورزی. ۱۴۰۱. خلاصه گزارش عملکرد معاونت آموزش و ترویج کشاورزی در نیمه اول سال ۱۴۰۱. دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی؛ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.
- مؤمنی‌هلالی، ه.، عموقلی طبری، م.، خسروی، و.، آبادیان، ه. و نبی‌پور، ع. ۱۴۰۲. تحلیل اثرات دوره‌های آموزشی ترویجی انتقال یافته‌های مدیریت تلفیقی عوامل زنده زیان‌آور برنج در میان برنج‌کاران استان مازندران. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. دوره ۱۹، شماره ۲. ص ۲۱۶-۱۹۵.
- Ashraf, S. and Hassan, Z. Y. 2021. The challenges facing agricultural extension from the viewpoint of agricultural officers in Pakistan. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 23: 499-513.
- Mohammadrezaei, M. and Hayati, D. 2015. The role of agricultural extension services in integrated pest management adoption by iranian pistachio growers. *International Journal of Agricultural Extension* 3: 47-56.
- Bartlett, A. 2005. Farmer field schools to promote integrated pest management in asia: the fao experience. Workshop on Scaling Up Case Studies in Agriculture, International Rice Research Institute, 16-18 August, Bangkok.
- Buurma, J. S. and van der Velden, N. J. A. 2017. New approach to integrated pest management research with and for horticulture. A vision from and beyond economics. *Crop Protection*, 97: 94-100.
- Abdollahzadeh, G., Damalas, C. A. and Sharifzadeh, M. S. 2017. Understanding adoption, non-adoption, and discontinuance of biological control in rice fields of northern Iran. *Crop Protection*. 93: 60-68.