

عوامل مؤثر بر نیت پذیرش فناوری‌های پاک در تعاونی گلخانه‌داران بندرعباس

(مورد مطالعه: روش‌های کنترل بیولوژیک)

مسعود یزدان پناه^{۱*}، طاهره زبیدی^۲، فلوریا محمدی^۳، جعفر یعقوبی^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۲/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۷/۵

چکیده

این مطالعه عوامل مؤثر بر تمایل یا نیت رفتاری گلخانه‌داران در ارتباط با استفاده از روش‌های کنترل بیولوژیک را با به کارگیری یکی از پرکاربردترین نظریات در بررسی ارتباط بین نگرش و عمل، یعنی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (TPB)، بررسی کرده است. جامعه آماری مطالعه را گلخانه‌داران شهرستان بندرعباس به تعداد ۳۰۰ نفر تشکیل دادند که به روش نمونه‌گیری تصادفی و جدول کرجسی مورگان تعداد ۱۱۰ نفر از میان آنها به عنوان نمونه انتخاب شدند. روایی ظاهری پرسش‌نامه توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان و پایایی آن با انجام مطالعه پیش‌آزمون با محاسبه ضریب آزمون آلفای کرونباخ (۰/۶۸ - ۰/۸۳) تأیید شد. نتایج نشان داد که نگرش، کنترل رفتاری درک‌شده و هنجارهای ذهنی در مجموع قادرند ۴۹ درصد از تغییرات متغیر نیت یا تمایل را تبیین کنند. همچنین هنجارهای ذهنی گلخانه‌داران پیش‌بینی‌کننده اصلی نیت آنان در به کارگیری روش‌های کنترل بیولوژیک بود. مطالعه حاضر زمینه استفاده از ابعاد نگرش، کنترل رفتاری درک‌شده و هنجارهای ذهنی در سیاست و تصمیم‌گیری‌ها را به منظور تشویق گلخانه‌داران به استفاده از روش‌های کنترل بیولوژیک فراهم می‌کند.

واژه‌های کلیدی: نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، روش‌های کنترل بیولوژیک، تعاونی گلخانه‌داران

۱. استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

E- mail: masoudyazdan@gmail.com

* نویسنده مسئول

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین

خوزستان

۳. استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه نهاوند

۴. دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه زنجان

مقدمه

آثار منفی زیست‌محیطی ناشی از کاربرد مواد شیمیایی یک نگرانی بزرگ برای سلامت مردم است. وابستگی به استفاده از مواد شیمیایی و آفت‌کش‌ها جهت کنترل آفات به شکل نادرست منجر به آلودگی محیط‌زیست و محصولات شده و آثار مخربی بر سلامت انسان‌ها دارد (Niyaki et al., 2010, 133). به همین دلیل، سطح بالای پذیرش فناوری‌های پاک، مانند مدیریت تلفیقی آفات و کنترل بیولوژیک، به عنوان یکی از اجزای کلیدی راهبردهای مدیریت تلفیقی آفات (Abdollahzadeh et al., 2015, 125) و متعاقباً دستیابی موفق به کشاورزی پایدار است (Veisi, 2012, 68). گفتنی است که کنترل بیولوژیک به استفاده از پارازیتوئیدها، پرداتورها، پاتوژن‌ها، آنتاگونیست‌ها و یا میکروارگانیسم‌های رقیب برای کاهش جمعیت یک آفت گفته می‌شود به طوری که آن آفت فراوانی کمتری پیدا کند و خساراتی کمتر از حد ممکن وارد سازد (خشاوه، ۱۳۸۷، ۳).

در کل، توجه به کنترل بیولوژیک به دلایل بسیاری در دهه‌های اخیر افزایش یافته است (Bailey et al., 2009, 1034). در این راستا، مواردی از قبیل ارزش بیشتر قائل شدن برای حفاظت از محیط زیست در میان تولیدکنندگان و عموم مردم باعث گسترش بیشتر فعالیت‌های زراعی پایدار می‌گردد. همچنین مقاوم شدن تعدادی از آفات به یک یا چند آفت‌کش تولیدکنندگان را وادار می‌سازد به دنبال راهبردهای مدیریتی جایگزین باشند (Frank, 2010, 8)؛ زیرا مقاومت آفات در برابر آفت‌کش‌ها یکی از عوامل مؤثر در عدم تأثیر سموم است (خشاوه، ۱۳۸۷، ۲) و دلیل دیگر اینکه مصرف‌کنندگان بیشتر متقاضی محصولاتی‌اند که به شیوه‌ای پایدار تولید شده و عاری از باقیمانده‌های حشره‌کش‌ها هستند (Frank, 2010, 8). در نهایت، خدمات اکوسیستمی، مانند کنترل بیولوژیک، ارزش اقتصادی بالایی برای هر دو طرف تولیدکنندگان و جامعه به عنوان یک کل دارند (Costanza et al., 1997, 254). بنابراین، روش‌های کنترل بیولوژیک از مزایای زیادی مانند حفظ محیط زیست، فعالیت‌های کشت بدون آفت‌کش و کم‌نهاد جهت تولید محصولات و غیره برخوردارند (Gangadhar et al., 2012).

باید توجه داشت که محیط گلخانه‌ها مساعد برای ایجاد بیماری‌هاست؛ برای نمونه اغلب پاتوژن‌ها یا عوامل بیماری‌زا را نمی‌توان از محیط گلخانه‌ها دور نگه داشت و یا مانع از ورودشان به گلخانه‌ها گردید و یا اسپوره‌های موجود در هوا از طریق درها و شیشه‌ها، پاتوژن‌های موجود در خاک از طریق گرد و غبار یا لوازم و سایر ابزارها و تجهیزات و بسیاری از عوامل بیماری‌زا از طریق دانه‌ها و یا مواد آلوده وارد می‌شوند. همچنین گرما و رطوبت ناشی از بخار آب حاصل از تعریق گیاهان و عدم تبادل هوا با بیرون، شرایط ایده‌آلی برای حیات برخی پاتوژن‌ها به وجود می‌آورد. با این حال، جالب است که بسیاری از شرایط مطلوب ایجاد بیماری‌ها برای مدیریت بیماری‌ها به وسیله عوامل کنترل بیولوژیکی نیز مطلوب است. در واقع، مانند پاتوژن‌ها، عوامل کنترل بیولوژیکی نیز نسبت به شرایط محیطی حساس هستند. شرایط گلخانه‌ها نیز می‌تواند برای عوامل کنترل بیولوژیکی بهینه‌سازی شود. از این‌رو، محیط کنترل شده گلخانه، با محصولات کشاورزی با ارزشی که دارد، موقعیت منحصر به فردی برای کنترل بیولوژیک بیماری‌های گیاهی است (Paulitz & Bélanger, 2001, 110).

با وجود این، تولیدکنندگان محصولات به کندی کنترل بیولوژیک را به عنوان بخشی از برنامه‌های مدیریت آفات خود می‌پذیرند (Frank, 2010, 8). در واقع، آنان بر اساس باورها، نگرش‌ها و اهدافشان سبک‌های مدیریتی متفاوتی دارند که این تفاوت‌ها، پذیرش کنترل بیولوژیک را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Brod et al., 2006, 93). همچنین تمایل کشاورزان به استفاده از روش کنترل بیولوژیک معمولاً متکی بر ارزیابی آنان از تجزیه و تحلیل هزینه-منفعت‌های این روش در مقایسه با آفت‌کش‌ها به عنوان روش جایگزین است. در واقع، کشاورزان معمولاً در استفاده از کنترل بیولوژیک تردید دارند مگر اینکه به اندازه کافی از اثرات استفاده از آفت‌کش آگاه باشند. بنابراین، شناسایی درک و آگاهی کشاورزان از آثار آفت‌کش‌ها بسیار مهم است (Abdollahzadeh et al., 2015, 125). به علاوه، شناخت مناسب فرایند پذیرش فناوری کنترل بیولوژیک برای طراحی و تدوین تحقیقات کشاورزی مؤثر و کارآمد و برنامه‌های ترویجی کاربردی در کشاورزی ضروری است (Niyaki et al., 2010, 134). بنابراین، برای محققان،

کارکنان ترویج و سیاست‌گذاران، که معتقدند شیوه‌های کنترل بیولوژیک مزایای قابل توجه زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی را خواهد داشت، درک عوامل تأثیرگذار بر تصمیمات تولیدکنندگان در مورد پذیرش چنین شیوه‌هایی ضروری است (Perkins and Garcia, 1999, 995). مطالعات بسیاری در زمینه پذیرش راهبردهای مدیریت تلفیقی آفات به طور کلی (ویسی و همکاران، ۱۳۸۹؛ سبزیان ملایی و همکاران، ۱۳۹۴؛ Hollingsworth & Coli, 2001; Veisi & Toulabi, 2012) و به طور خاص در مورد پذیرش روش‌های کنترل بیولوژیک (Abdollahzadeh et al., 2015, 2016; Ommani & Noorivand, 2012;) (Gangadhar et al., 2012; Niyaki et al., 2010; عبدالله زاده و همکاران، ۱۳۹۴؛ عشوری و همکاران، ۱۳۹۴) صورت گرفته است. به عقیده ویسی و تولابی (Veisi & Toulabi, 2012, 346)، پذیرش یک نوآوری رفتاری است که توسط نظریه‌های تغییر رفتار قابل توضیح است. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۱ یکی از مدل‌های روانی-اجتماعی پرتفردار برای پیش‌بینی رفتار است (Ajzen, 2011, 1113). براساس این نظریه، نیت افراد نسبت به یک رفتار یک پیش‌بینی کننده معتبر و پایاست برای اینکه آن رفتار را انجام بدهند و یا خیر؛ به عبارت دیگر، هرچه نیت افراد بیشتر باشد بیشتر احتمال دارد که شخص رفتاری را انجام دهد (Kaufmann et al., 2009, 2584). هدف این تحقیق نیز بررسی نیت رفتاری گلخانه‌داران شهرستان بندرعباس نسبت به پذیرش شیوه‌های کنترل بیولوژیک با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده می‌باشد.

نظریه تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده

تاکنون نظریه‌های مختلفی در باب علل بروز و پیش‌بینی وقوع یک رفتار در انسان ارائه شده است که در بین آنها نظریه عمل منطقی به همراه نسخه توسعه‌یافته آن یعنی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بیشتر مورد توجه محققان است. این تئوری در سال ۱۹۸۵ مطرح و در سال ۱۹۹۱ توسط آجزن و فیش بن^۲ توسعه داده شد (Broadhead-Fearn & White, 2006, 311). نظریه

1. Theory of Planned Behavior

2. Ajzen & Fishbin

رفتار برنامه‌ریزی‌شده با در نظر گرفتن تعامل بین عوامل فردی، اجتماعی و محیطی ابزاری ارزشمند و قوی در پیش‌بینی تمایلات و نیت رفتاری به شمار می‌رود. این مدل پیچیدگی روابط بین رفتار انسانی و عوامل تعیین‌کننده آن را بیان و مهم‌تر از آن اشاره می‌کند که رفتار انسان نتیجه قصد یا نیت اوست. نیت طرح آگاهانه و یا تصمیم به اعمال و تلاش برای انجام رفتار است (Azjen, 1991, 180). این نظریه بر مبنای یک سری از سازه‌های باورمحور بنا شده است که نقش بسزایی در توجیه رفتار انسان دارند (Hrubes and Ajzen, 2001, 172)؛ به عبارت دیگر، این نظریه باورها را به عنوان بلوک‌های پایه‌ای نیت رفتاری در نظر می‌گیرد که اطلاعات افراد را درباره یک رفتار خاص و نقش آنان را در آن رفتار نشان می‌دهد. سه نوع مختلف از باورها قابل تمایز هستند: باورهای رفتاری، باورهای هنجاری و باورهای کنترلی که همه آن‌ها از ساختارهای شناختی مهمی برخوردارند (Veisi & Toulabi, 2012).

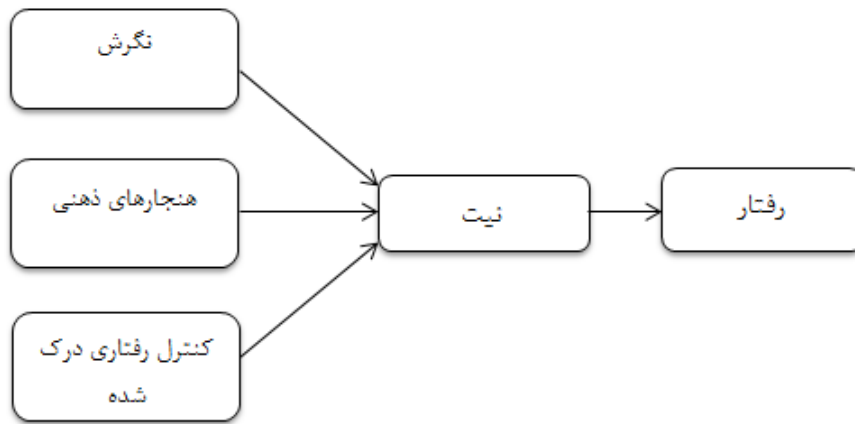
این نظریه سه متغیر جهان‌شمول را شناسایی کرده است که با همدیگر در پیش‌بینی نیت نقش دارند (Kaufmann et al., 2009, 2585). اولین عامل مهم تعیین‌کننده نیت رفتاری، نگرش است که این گونه تعریف می‌شود: "میزانی که یک فرد دارای ارزیابی یا برآورد مطلوب یا نامطلوب از رفتار باشد" (Ajzen, 1991, 181). نگرش نشان‌دهنده باورها و ارزیابی‌ها از جنبه‌های مختلف رفتار است (Kaufmann et al., 2009, 2590) و می‌توان با تغییر نگرش افراد باعث تغییر رفتارهای ناسالم و حرکت آنان به سمت رفتارهای سالم شد (Armitage, 2005, 235; Mohret al., 2008, 47)؛ به عبارت دیگر، اگر افراد نگرش مثبتی به یک رفتار خاص داشته باشند، نیت خود را برای اصلاح رفتار تقویت خواهند کرد (Ajzen, 1991, 183).

دومین متغیر هنجار ذهنی می‌باشد. هنجارهای ذهنی به فشار اجتماعی درک‌شده توسط افراد برای انجام یا عدم انجام رفتار هدف اشاره دارد و به مفهوم تأثیرپذیری افراد از دیگران (خانواده، دوستان، همکاران و گروه‌های مرجع) در انجام رفتار مورد نظر است (Mathieson, 1991, 175)؛ به عبارت دیگر، هنجارهای ذهنی به عقاید درک‌شده افرادی دیگر گفته می‌شود که رابطه نزدیکی

با فرد دارند و یا برای وی مهم هستند و بر تصمیم‌گیری او اثر می‌گذارند (Park, 2000, 165). بنابراین، در مطالعه حاضر وقتی دوستان و سایر افراد نزدیک فرد در گلخانه‌های خود از روش‌های بیولوژیک استفاده کنند و کار وی تأیید شود، فشار اجتماعی درک شده، تمایل به اجرای روش‌های کنترل بیولوژیک را افزایش می‌دهد.

سومین متغیر تعیین‌کننده نیت رفتاری، کنترل رفتاری درک شده است. کنترل رفتاری درک شده یا درک سهولت یا سختی اجرای رفتار می‌تواند بر تمایل انجام رفتار مؤثر باشد. بنابراین، کنترل رفتاری درک شده یعنی اعتماد فرد در انجام رفتار مورد نظر و میزان دسترسی به منابع مورد نیاز برای انجام رفتار؛ به عبارت دیگر، کنترل رفتاری درک شده درجه‌ای از احساس فرد را نشان می‌دهد در مورد اینکه انجام یا عدم انجام یک رفتار تاچه حد تحت کنترل ارادی وی می‌باشد (Dumitrescu, et al., 2011, 372). همچنین کنترل رفتاری درک شده به عنوان تابعی از باورهای کنترلی است که به ادراکات افراد از وجود یا عدم وجود منابع و فرصت‌های مورد نیاز برای اصلاح یک رفتار خاص و ارزیابی وی از سطح اهمیت این منابع و فرصت‌ها برای دستیابی به نتیجه اشاره می‌کند (مانند قدرت درک شده) (Chang, 1998, 1829).

به علاوه، بسیاری از مطالعات نشان می‌دهند که نیت و در نتیجه رفتار افراد به طور مثبت تحت تأثیر اعتماد به توانایی خود در اصلاح رفتار قرار دارد (Baker et al., 2007, 353). شکل ۱ چگونگی تأثیر و رابطه بین سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل تکامل یافته نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آجزن (Ajzen, 1991)

روش پژوهش

این تحقیق با بهره‌گیری از روش تحقیق توصیفی و فن پیمایش انجام شد. جامعه آماری این پژوهش گلخانه‌داران شهرستان بندرعباس در استان هرمزگان به تعداد ۳۰۰ نفر بودند که با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و جدول کرجسی و مورگان ۱۱۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. متغیرهای مستقل تحقیق شامل نگرش نسبت به استفاده از روش‌های کنترل بیولوژیک، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده و متغیر وابسته تمایل یا نیت افراد نسبت به پذیرش روش‌های کنترل بیولوژیک می‌باشند.

جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش با استفاده از پرسش‌نامه انجام گرفت. بدین ترتیب برای سنجش متغیرها از طیف لیکرت ۶ گزینه‌ای شامل «هیچ»، «خیلی کم»، «کم»، «تاحدودی»، «زیاد» و «خیلی زیاد» استفاده شد. روایی ظاهری پرسش‌نامه مذکور با استفاده از نظرات اعضای هیئت علمی سه گروه ترویج کشاورزی، باغبانی و گیاه پزشکی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسش‌نامه نیز با انجام مطالعه پیش‌آزمون با ۳۰ نفر

از گلخانه‌داران خارج از جمعیت نمونه و متعلق به شهرستان حاجی آباد و با آزمون آلفای کرونباخ تأیید شد. جدول ۱ متغیرها و گویه‌ها برای سنجش هر متغیر و ضرایب آلفای کرونباخ را نشان می‌دهد.

جدول ۱. متغیرها و گویه‌ها برای سنجش هر متغیر و ضرایب آلفای کرونباخ

متغیر	ضریب تعداد گویه‌ها	گویه‌ها
آلفا		
نگرش	۰/۸۳	۳ به نظر من استفاده از روش‌های بیولوژیک در دفع آفات عاقلانه است. به نظر من استفاده از روش‌های بیولوژیک در دفع آفات سودمند است. به نظر من استفاده از روش‌های بیولوژیک در دفع آفات با ارزش است.
هنجار ذهنی	۰/۶۹	۳ دوستان نزدیک من که گلخانه دارند از روش‌های بیولوژیک استفاده می‌کنند. اگر دوستان نزدیک من از روش بیولوژیک استفاده کنند من نیز استفاده خواهم کرد. اگرم از روش‌های بیولوژیک استفاده کنم، دوستان نزدیک عمل من را تأیید می‌کنند.
کنترل رفتاری	۰/۶۸	۴ من به روش‌های کنترل بیولوژیکی اعتماد دارم. فکر می‌کنم هزینه‌های مبارزه بیولوژیک بسیار بیشتر از به کارگیری سموم است. استفاده از روش‌های بیولوژیک برای دفع آفات فقط به خواست خودم بستگی دارد. مبارزه بیولوژیک به راحتی با استفاده از کاغذهای رنگی و چسبناک امکان پذیر است.
نیت	۰/۸۳	۴ من قصد دارم در آینده نزدیک از پارازیتوئیدهای مفید استفاده کنم. من قصد دارم در آینده نزدیک از کفش دوزک‌ها استفاده کنم. در آینده نزدیک حتماً از مبارزه بیولوژیک استفاده خواهم نمود. من تمایل دارم از باکتری‌های مفید در گلخانه استفاده کنم.

مأخذ: سبزیان ملایی و همکاران، ۱۳۹۴ و Heong et al., 2002؛ Ibitayo, 2006؛ Monfared et al., 2015

(Ngowi et al., 2007)

نتایج و بحث

توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی پاسخگویان

نتایج حاصل از توصیف متغیرها نشان می‌دهد بیشترین فراوانی سطح تحصیلات گلخانه‌داران مربوط به سطح دانشگاهی بوده است به گونه‌ای که ۹۰ نفر (۸۱/۸ درصد) از گلخانه‌داران مورد مطالعه دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. کمترین سطح تحصیلات به مقطع

راهنمایی اختصاص داشته است به گونه‌ای که تعداد ۳ نفر (۲/۷ درصد) از گلخانه‌داران در این مقطع بوده‌اند. همچنین ۱۶ نفر (۱۴/۵ درصد) از گلخانه‌داران دیپلم داشته‌اند. ۱۴ نفر (۱۲/۷ درصد) از گلخانه‌داران زن و ۹۶ نفر (۸۷/۳ درصد) مرد بوده‌اند. میانگین سنی پاسخگویان ۳۶/۰۱ سال و میانگین تجربه آنها ۵/۱۶ سال بوده است. میانگین فاصله گلخانه‌ها تا شهر ۱۸/۸۴ کیلومتر و تا مراکز خرید سموم و محصولات کشاورزی ۱۷/۴۸ کیلومتر بوده است (جدول ۲).

جدول ۲. توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی

متغیر	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
راهنمایی	۳	۲/۷	۱۴	۱۲/۷
سطح تحصیلات	دیپلم	۱۴/۵	جنسیت	مرد
دیپلم	۱۶	۱۴/۵	مرد	۹۶
بالاتر	۹۰	۸۱/۸	مجموع	۱۱۰
مجموع	۱۰۹	۰/۹۱		

متغیر	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
سن	۲۶	۵۸	۳۶/۰۱	۷/۴۲
تجربه گلخانه داری	۱	۱۳	۵/۱۶	۲/۶۷
فاصله تا شهر	۲	۱۶۰	۱۸/۸۴	۲۲/۱۷
فاصله تا مرکز خرید	۱	۱۶۰	۱۷/۴۸	۲۲/۵۹

منبع: یافته‌های پژوهش

همبستگی بین متغیرهای تحقیق و نیت پذیرش روش‌های کنترل بیولوژیک

به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق از تحلیل همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج (جدول ۳) نشان داد، بین متغیرهای نگرش ($r = 0/57$)، هنجار ذهنی ($r = 0/64$) و کنترل رفتاری درک شده ($r = 0/56$) با متغیر نیت رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ به عبارت دیگر، با افزایش هر یک از این متغیرها گلخانه‌داران بیشتر تمایل دارند که از روش‌های بیولوژیک استفاده کنند.

جدول ۳. همبستگی بین متغیرهای تحقیق و نیت

متغیرها	نگرش	هنجار ذهنی	کنترل رفتاری درک شده	نیت
نگرش	۱			
هنجار ذهنی	۰/۶۰۲**	۱		
	۰/۰۰۰۱			
کنترل رفتاری درک شده	۰/۵۸**	۰/۶۴**	۱	
	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱		
نیت	۰/۵۷**	۰/۶۴**	۰/۵۶**	۱
	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	

منبع: یافته‌های پژوهش ** معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد

طیف لیکرت ۶ گزینه‌ای: هیچ (۱)، خیلی کم (۲)، کم (۳)، متوسط (۴)، زیاد (۵)، خیلی زیاد (۶)

بررسی عوامل مؤثر بر نیت پذیرش روش‌های کنترل بیولوژیک

به منظور تعیین عوامل مؤثر بر نیت پذیرش روش‌های کنترل بیولوژیک، پس از بررسی همبستگی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته (نیت)، متغیرهایی که با نیت همبستگی داشتند (نگرش، هنجار ذهنی، کنترل رفتاری درک شده) به عنوان متغیر پیش‌بینی‌کننده و متغیر نیت به عنوان متغیر وابسته وارد معادله رگرسیون شدند. نتایج رگرسیون چندگانه (جدول ۴) نشان داد که سه متغیر نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده در مجموع قادرند ۴۹ درصد تغییرات متغیر نیت را تبیین کنند ($\text{Sig} = ۰/۰۰۰۱$, $F = ۳۲/۳۱$, $\text{Constants} = -۱۲/۳۴۷۸$). در این باره، متغیر هنجار ذهنی ($\text{Beta} = ۳۴$) بیشترین درصد تبیین متغیر وابسته و به عبارتی بیشترین تأثیر را بر نیت افراد داشته است (جدول ۴). با توجه به مطالب مذکور و همچنین جدول ۴، معادله رگرسیون حاصل از تحلیل رگرسیون بر اساس ضرایب B به صورت زیر است:

$$Y = ۳۲/۳۱ + ۰/۵۵(X_1) + ۰/۷۶(X_2) + ۰/۷۸(X_3)$$

جدول ۴. بررسی عوامل مؤثر بر نیت با استفاده از تحلیل رگرسیون چندگانه					
متغیر	B	S.E.	β	t	Si
نگرش (X_1)	۰/۵۵	۰/۲۳	۰/۲۱	۲/۳۲	۰/۰۲
هنجار ذهنی (X_2)	۰/۷۶	۰/۲۱	۰/۳۴	۳/۵۱	۰
کنترل رفتاری درک شده (X_3)	۰/۷۸	۰/۳۲	۰/۲۴	۲/۴۵	۰
Sig= ۰/۰۰۰۱		F=۳۲/۳۱	Constants=-۱۲/۳۶		
R=۰/۷۰	R ² =۰/۴۹	$\bar{R}^2=۰/۴۷۵$	R ² تغییرات=۰/۴۹		

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف اصلی تعیین عوامل مؤثر بر نیت پذیرش شیوه‌های کنترل بیولوژیک به عنوان یکی از فناوری‌های پاک شناخته‌شده در بین گلخانه‌داران شهرستان بندرعباس انجام گرفت. به این منظور از نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده استفاده شد. به منظور تعیین همبستگی بین متغیرهای نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده با نیت پذیرش روش‌های کنترل بیولوژیک از ضریب همبستگی پیرسون استفاده و مشخص شد که سه متغیر مورد بررسی در سطح ۹۹ درصد همبستگی قوی، مثبت و معنی‌داری با نیت و قصد استفاده از روش‌های کنترل بیولوژیک دارند. بنابراین می‌توان چنین استنباط کرد که گلخانه‌دارانی که نگرش مثبتی به روش‌های کنترل بیولوژیک دارند و استفاده از این روش‌ها را عاقلانه، سودمند و با ارزش می‌دانند، تمایل بیشتری دارند که روش‌های کنترل بیولوژیک را در گلخانه‌های خود به کار گیرند. همچنین کسانی که هنجار ذهنی آنان در رابطه با روش‌های کنترل بیولوژیک بالاتر بود و به عبارت دیگر، از نزدیک شاهد به کارگیری روش‌های کنترل بیولوژیک در گلخانه‌های دوستان و آشنایان خود بوده‌اند و یا عقیده داشتند که اگر دوستان و نزدیکان آنها از روش بیولوژیک استفاده کنند، آنان نیز چنین روش‌هایی را به کار خواهند گرفت و یا فکر می‌کردند به کارگیری روش‌های کنترل بیولوژیک توسط آنها با تأیید دوستانشان مواجه خواهد شد، تمایل بالاتری به استفاده از روش‌های کنترل بیولوژیک داشتند. همچنین افرادی که به توانایی کنترل رفتار در زمینه استفاده از روش‌های کنترل

بیولوژیک اعتماد داشتند و استفاده از این روش‌ها را امکان‌پذیر و به‌صرفه‌تر از استفاده از سموم شیمیایی می‌دانستند و همچنین معتقد بودند پذیرش و به کارگیری روش‌های کنترل بیولوژیک به خواست و اراده آنان بستگی دارد، تمایل بیشتری به استفاده از روش‌های کنترل بیولوژیک داشتند. نتایج رگرسیون نشان داد که متغیر هنجار ذهنی بالاترین میزان تأثیر ($\text{Beta}=0/34$) را بر نیت پذیرش روش‌های کنترل بیولوژیک دارد. این مقدار نشان می‌دهد که با یک واحد تغییر در انحراف معیار متغیر هنجار ذهنی $0/34$ در انحراف معیار متغیر نیت تغییر ایجاد شده است. این نتیجه با نتایج تحقیقات دیگری (مانند: سبزیان ملایی و همکاران، ۱۳۹۴؛ Fielding et al., 2008; Kaufmann et al., 2009) مطابقت دارد و با تحقیق یزدان‌پناه و فروزانی (Yazdanpanah & Forouzani, 2015) مغایر است. بنابراین با توجه به اینکه نیت و تمایل افراد تحت تأثیر دوستان و آشنایان و یا مشاهده نزدیک گلخانه‌هایی با روش‌های کنترل بیولوژیک است، توصیه می‌شود با تشکیل جلسات آموزش روش‌های کنترل بیولوژیک به شکل گروهی و همچنین بازدید از سایر گلخانه‌هایی که با این شیوه فعالیت می‌کنند و بهره‌گیری از روش‌های آموزشی مدرسه در مزرعه^۱ نسبت به بهبود هنجارهای ذهنی اقدام کرد.

متغیر نگرش با ضریب بتای ۲۱ درصد یکی از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده نیت پذیرش بود که تحقیقات دیگری (مانند: Terano et al., 2015; Fielding et al., 2008; Kaufmann et al., 2009; Yazdanpanah & Forouzani, 2015) سبزیان ملایی و همکاران، ۱۳۹۴؛ غیاثوند غیائی و همکاران، ۱۳۹۲) به این نتیجه دست یافتند. بنابراین، افزایش کلاس‌های عملی و همچنین آموزش‌های لازم درباره سودآور بودن به کارگیری روش‌های کنترل بیولوژیک به منظور بهبود نگرش به فواید این امر پیشنهاد می‌شود.

بر اساس یافته‌ها، متغیر کنترل رفتاری درک شده، با ضریب بتای ۲۴ درصد، یکی دیگر از عوامل مؤثر بر نیت پذیرش روش‌های کنترل بیولوژیک می‌باشد. این نتیجه با نتایج دیگر تحقیقات (مانند: Terano et al., 2015; Fielding et al., 2008; Kaufmann et al., 2009؛ غیاثوند

غیائی و همکاران، ۱۳۹۲) مطابقت و با تحقیق یزدانپور و فروزانی (Yazdanpanah & Forouzani, 2015) مغایرت دارد. با توجه به اهمیت این سازه بر نیت پیشنهاد می‌شود به منظور افزایش کنترل رفتاری درک شده افراد و افزایش درک آنان از توان و قدرت به کارگیری روش‌های کنترل بیولوژیک از برنامه‌های آموزشی با تأکید بر ابعاد سهولت و امکان‌پذیر بودن و با صرفه اقتصادی بودن این روش‌ها استفاده شود.

سیاسگزاری

بدین‌وسیله از معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان به دلیل حمایت مالی از این مطالعه، تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

منابع

- خشاوه، ع. (۱۳۸۷). فارچ‌ها و کنترل بیولوژیک آفات. مجله زیتون، شماره ۱۸۹، ۱-۱۴.
- سبزیان ملایی، خ.، آجیلی، ع.، محمدزاده، س.، یزدان‌پناه، م. و فروزانی، م. (۱۳۹۴). بررسی تمایل و رفتار کشاورزان نسبت به به‌کارگیری مدیریت تلفیقی آفات با استفاده از تئوری توسعه‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۸(۲)، ۵۷-۷۰.
- عبدالله زاده، غ.، شریف‌زاده، م. ش.، احمدی گرجی، ح.، نامجویان شیرازی، ز. و دهقانپور، م. (۱۳۹۴). موانع کاربرد عملیات مبارزه بیولوژیک در مزارع برنج شهرستان ساری (موردکای زنبور تریکوگراما در مبارزه با آفت ساقه خوار). مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۱(۱)، ۲۱۱-۲۲۷.
- عشوری، د.، نور حسینی، س. ع.، اللهیاری، م. ص. و باقری، ا. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش کنترل بیولوژیک کرم ساقه‌خوار برنج (با استفاده از زنبور تریکوگراما) با استفاده از

مدل لاجیت؛ شالیکاران شرق استان گیلان. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی،
۸(۱)، ۶۳-۷۸.

غیاثوندغیائی ف.، میرک‌زاده، ع. ا. و اکبری، م. (۱۳۹۲). تحلیل رفتار گندم‌کاران استان قزوین
نسبت به طرح مهندسین ناظر گندم: کاربرد نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده. مجله
پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۶(۲)، ۲۱-۳۵.

ویسی، ه.، محمودی، ح. و شریفی مقدم، م. (۱۳۸۹) تبیین رفتار کشاورزان در پذیرش فناوری‌های
مدیریت تلفیقی آفات. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، سال ۲-۴۱، شماره
۴، ۴۸۱-۴۹۰.

Abdollahzadeh, Gh., Sharifzadeh, M.Sh., & Damalas, C.A. (2015). Perceptions
of the beneficial and harmful effects of pesticides among Iranian rice
farmers influence the adoption of biological control. *Journal of Crop
Protection*, 75, 124-131.

Abdollahzadeh, Gh., Sharifzadeh, M. Sh., & Damalas, C. A. (2016).
Motivations for adopting biological control among Iranian rice farmers.
Journal of Crop Protection, 80, 42-50.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Journal of Organizational
Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.

Ajzen, I. (2011). The theory of planned behavior. Reactions and reflections.
Journal of Psychology & Health, 26(9), 1113-1127.

Armitage, C. J. (2005). Can the theory of planned behavior predict the
maintenance of physical activity?. *Journal of Health Psychology*, 24(3)
235.

- Bailey, A. S., Bertaglia, M., Fraser, I. M., Sharma, A. & Douarin, E. (2009). Integrated pest management portfolios in UK arable farming: Results of a farmer survey. *Journal of Pest Management Science*, 65, 1030–1039.
- Baker, E. W., Al-Gahtani, S.S., & Hubona, G. S. (2007). The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country: Testing the theory of planned behavior (TPB). *Journal of Information Technology & People*, 20(4), 352-375.
- Broadhead-Fearn, D., & White, K.M. (2006). The role of self-efficacy in predicting rule-following behaviors in shelters for homeless youth: A test of the theory of planned behavior. *The Journal of Social Psychology*, 146(3), 307-325.
- Brodt, S., Klonsky, K., & Tourte, L. (2006). Farmer goals and management styles: Implications for advancing biologically based agriculture. *Journal of Agricultural Systems*, 89(1), 90-105.
- Chang, M. K. (1998). Predicting unethical behavior: A comparison of the theory of reasoned action and theory of planned behavior. *Journal of Business Ethics*, 17, 1825–1834.
- Costanza, R., d'Arge, R., Rudolf de Groot, Farber, S., Graso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., & Van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253–260.
- Dumitrescu, A. L., Wagle, M., Dogaru, B.C., & Manolescu, B. (2011). Modeling the theory of planned behavior for intention to improve oral

- health behaviors: The impact of attitudes, knowledge, and current behavior. *Journal of Oral Science*, 53(3), 369-377.
- Fielding, K. S., Terry, D. J., Masser, B. M., & Hogg, M. A. (2008). Integrating social identity theory and the theory of planned behaviour to explain decisions to engage in sustainable agricultural practices. *Journal of Social Psychology*, 47(1), 23-48.
- Frank, S. D. (2010). Biological control of arthropod pests using banker plant systems: Past progress and future directions. *Journal of Biological Control*, 52(1), 8-16.
- Gangadhar, B., Kumaresan, P., Somaprakash, D. S., & Qadri, S. M. H. (2012). Adoption of biocontrol methods for the control of mealy bug and uzifly in sericulture. *Journal of Biopesticides* 5.
- Heong, K., Escalada, M., Sengsoulivong, V. & Schiller, J. (2002). Insect management Beliefs and Practices of Rice Farmers in Laos. *Journal of Agricultural Ecosystem Environment*, 92,137-145.
- Hollingsworth, C. S., & William, Coli, V.M. (2001). IPM adoption in northeastern US: an examination of the IPM continuum. *American Journal of Alternative Agriculture*, 16(4), 177-183.
- Hrubes, D., & Ajzen, I. (2001). Predicting hunting Intentions and behavior: An application of the theory of Planned behavior. *Journal of Leisure Sciences*, 23,165-178.

- Ibitayo, O. O. (2006). Egyptian farmers' attitudes and behaviors regarding agricultural pesticides: implications for pesticide risk communication. *Journal of Risk Analysis*, 26(4), 989-995.
- Kaufmann, P., Stagl, S. & Franks, D.W. (2009). Simulating the diffusion of organic farming practices in two New EU Member States. *Journal of Ecological Economics*, 68(10), 2580-2593.
- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Journal of Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
- Mohr, D. C., Lukas, C. V., & Meterko, M. (2008). Predicting healthcare employees' participation in an office redesign program: Attitudes, norms and behavioral control. *Journal of Implement Science*, 3(1), 47.
- Monfared, N., Yazdanpanah, M., & Tavakolim, K. (2015). Why do they continue to use pesticides? The case of tomato growers in Boushehr province in southern Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 17(3), 577-588.
- Ngowi, A., Mbise, T., Ijani, A., London, L., & Ajayi, O. (2007). Smallholder vegetable Farmers in northern Tanzania: Pesticides use practices, Perceptions, cost and health Effects. *Crop Protection*, 26, 1617-1624.
- Niyaki, AL., Radjabi, R., & Allahyari, M.S. (2010). Social factors critical for adoption of biological control agents trichogramma spp. egg parasitoid of rice stem borer chilo suppressalis in North of Iran. *Journal of American-Eurasian Agricultural & Environment Science*, 9(2), 133-139.

- Ommani, A. R., & Noorivandi, A. (2012). Social and economic factors for the adoption of biological control of bracon parasitoid on corn caradrina in Dezful township, Khouzesan Province, Iran. *African Journal of Biotechnology*, 11(47), 10688.
- Park, H. S. (2000). Relationships among attitudes and subjective norm: Testing the theory of reasoned Action across cultures. *Journal of Communication Studies*, 51(2), 162–175.
- Paulitz, T. C., & Bélanger, R. R. (2001). Biological control in greenhouse systems. *Journal of Annual Review of Phytopathology*, 39(1), 103-133.
- Perkins, J.H., & Garcia, R. (1999). *Social and economic factors affecting research and implementation of biological control*. Bellows, T.S., Fisher, T.W. (Eds.), *Handbook of Biological Control.*, San Diego, CA: Academic Press, pp. 963–1009.
- Terano, R., Mohamed, Z., Shamsudin, M. N. & Latif, I. A. (2015). Factors influencing intention to adopt sustainable agriculture practices among Paddy Farmers in Kada, Malaysia. *Asian Journal of Agricultural Research*, 9(5), 268-275.
- Veisi, H., & Toulabi, S. B.(2012). *Factors Influencing Pro-environmental Behaviour in Agriculture*. International Conference on Ecological, Environmental and Biological Sciences (ICEEBS'2012) Jan. 7-8, 2012 Dubai. 346-349.

Veisi, H. (2012). Exploring the determinants of adoption behaviour of clean technologies in agriculture: A case of integrated pest management. *Asian Journal of Technology Innovation*, 20(1) 67-82.

Yazdanpanah, M., & Forouzani, M. (2015). Application of the Theory of planned behaviour to predict Iranian students' intention to purchase organic food. *Journal of Cleaner Production*, 107, 342-352.

Effective Factors Influencing the Intention of Greenhouse Owners Cooperatives in Adopting Clean Technologies in Bandar Abbas (A Cse of Biological Control Methods)

M. Yazdanpanah^{1}, T. Zobeidi², F. Mohammadi³, J. Yaghoubi⁴*

Received: 25/04/2015 Accepted: 27/09/2015

Abstract

This study investigated greenhouse owner's behavioral intentions with regard to use of biological control methods. The Theory of Planned Behavior (TPB) was used for implementing this study, as it is one of the most widely used practical theories for investigating the relationship between attitude and action. The population of this research consisted of Greenhouse owners (N=300) in Bandar Abbas district. The samples were selected through random sampling of greenhouse owners (n= 110) in Bandar Abbas. The face validity of the questionnaire was approved by a research staff at Ramin agriculture and Natural Resource University. Questionnaire reliability also was confirmed through a pilot study by Cronbach alpha (0.68- 0. 83). Results indicated that attitude, perceived behavioral control and subjective norms were significant predictors of intention. Results also revealed that the greenhouse' subjective norm was the main predictor of their intention to use biological control methods. This study provided a justification for using attitude, perceived behavioral control and subjective norms dimensions in policy and decision making that intend to encourage greenhouses owners to use biological control methods.

Keywords: Theory of Planned Behavior, Biological Control Methods, Greenhouses Cooperatives

1. Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Ramin Agriculture and Natural Resources University, Mollasani, Ahwaz, Iran.

* Corresponding Author E- mail: masoudyazdan@gmail.com

2. Former Master Student, Department of Agricultural Extension and Education, Ramin Agriculture and Natural Resources University, Mollasani, Ahwaz, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Nahavand University, Nahavand, Iran

4. Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education , Zanjan University, Zanjan, Iran