

پذیرش کنترل بیولوژیکی کرم ساقه خوار برنج در منطقه طوالش

سید علی نورحسینی نیاکی^{۱*}، زینب السادات بایگان^۲

۱ و ۲- اعضای باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

Seyyedalinooorhosseini@yahoo.com*

چکیده

آفات و بیماری‌ها هر سال مقادیر زیادی از محصول برنج را از بین می‌برند. در این میان کرم ساقه‌خوار برنج بیشترین سهم را دارد. امروزه با وجود مشکلاتی که سموم شیمیایی بوجود آورده‌اند، استفاده از مبارزه تلفیقی با این آفت بسیار کاربردی می‌باشد. تحقیق حاضر با هدف شناسایی عوامل اجتماعی-اقتصادی مؤثر بر پذیرش کنترل بیولوژیکی کرم ساقه‌خوار برنج توسط زنبور تریکوگراما در منطقه طوالش استان گیلان صورت گرفت. برای این منظور از یک روش تحقیق پیمایشی استفاده شد. در مجموع ۱۸۴ برنجکار مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه پذیرنده و نپذیرنده کنترل بیولوژیکی کرم ساقه‌خوار برنج بر حسب متغیرهای میزان تحصیلات، میزان شرکت در فعالیت‌های آموزشی-ترویجی، نیروی کار مزرعه و تعداد دام وجود دارد. واژگان کلیدی: پذیرش نوآوری، کنترل بیولوژیکی، کرم ساقه‌خوار برنج، زنبور تریکوگراما.

مقدمه

در حال حاضر با توجه به افزایش روز افزون جمعیت، بخش کشاورزی باید جوابگوی نیاز غذایی مردم باشد. برنج غذای اصلی مردم دنیا از جمله ایران است. در ایران بیشترین کشت برنج در استان‌های گیلان، مازندران و گلستان صورت می‌گیرد. آفات و بیماری‌های زیادی وجود دارند که هر سال مقادیر زیادی از محصول برنج را از بین می‌برند. در این میان کرم ساقه‌خوار برنج بیشترین سهم را دارد (نورحسینی نیاکی، ۲۰۱۰). از آسیا ۵ گونه مهم از کرم ساقه‌خوار نوازی برنج گزارش شده است که *Chilo suppressalis* از مهمترین این گونه‌ها در شمال ایران به حساب می‌آید. این آفت که سالیانه خسارت زیادی را به شالیزارهای برنج وارد می‌کند دارای ۲-۳ نسل در سال و ۶ سن لاروی در شمال کشور می‌باشد. لارو سن آخر این آفت در ساقه‌های برنج باقیمانده از سال قبل و یا در علفهای هرز حاشیه مزارع زمستان‌گذرانی می‌کند (عطاپور و همکاران، ۲۰۰۷). کاربرد سموم دفع آفات نباتی مانند سموم کلره - فسفره برای از بین بردن و مبارزه با این آفت بسیار گسترده می‌باشد. سموم شیمیایی دفع آفات به عنوان یکی آلاینده های مهم به شمار می‌رود. علاوه بر این بار اقتصادی زیادی را نیز متحمل کشاورزان می‌کند. سالیانه بیش از ۴ میلیون پوند سموم دفع آفات نباتی در دنیا و ۲۴۰۰ تن در ایران خریداری می‌شود (هادیان و همکاران، ۲۰۰۶) در سالهای اولیه طغیان این آفت، سموم شیمیایی تنها حربه برای کنترل محسوب می‌شدند. اما مشکل حاصل در اثر کاربرد بی رویه سموم مانند مقاومت آفات به آفتکش‌ها، طغیان مجدد آفات، مرگ و میر حشرات مفید و سایر اثرات زیانبار بر روی محیط زیست و سلامتی انسان‌ها بر کسی پوشیده نماند. بررسی‌های اپیدمیولوژی اخیر نشان می‌دهد که بیش از ۸۰ درصد از باقیمانده سموم دفع آفات نباتی در انسان مخاطرات جدی در بر دارد (هادیان و همکاران، ۲۰۰۶). امروزه با وجود مشکلاتی که سموم شیمیایی برای سلامتی انسانها بوجود آورده‌اند، استفاده از مبارزه تلفیقی با آفات (IPM) بسیار کاربردی می‌باشد. در این راستا پارازیتوئیدهای راسته بال غشائیان برای کنترل آفات کشاورزی از لحاظ سلامتی محیط زیست بسیار موثر واقع شده‌اند که در این میان زنبورهای تریکوگراما از دشمنان طبیعی کرم ساقه‌خوار برنج هستند که تخم این حشره را پارازیت می‌کنند (پزشکی راد و مسائلی، ۲۰۰۳). مطالعه نورحسینی نیاکی (۲۰۱۰) در رابطه با پذیرش فناوری مبارزه بیولوژیک با کرم

ساقه خوار برنج نشان داد که پذیرش فناوری نوین مبارزه با این آفت رابطه معنی داری با میزان کاربرد سموم شیمیایی دارد. هم اکنون سازمان حفظ نباتات استان گیلان با همکاری جهاد کشاورزی شهرستانها با برگزاری کلاسهای ترویجی، توزیع تریکوکارتهای بین کشاورزان در فصل کنترل و ارائه اطلاعیه های مبنی بر پیش آگاهی، کشاورزان را به استفاده از روش های مبارزه بیولوژیک برای کنترل کرم ساقه خوار برنج تشویق می نماید. اما علی رغم تلاش های ترویجی اخیر جهت استفاده از این فناوری نوین در شالیزارها هنوز آنگونه که شایسته است مورد پذیرش کشاورزان قرار نگرفته است. در این راستا، تحقیق حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش کنترل بیولوژیکی کرم ساقه خوار برنج با به کارگیری زنبور تریکوگراما در منطقه طوالش استان گیلان صورت گرفت.

مواد و روش ها

تحقیق حاضر به روش پیمایش توصیفی در تابستان ۱۳۸۸ انجام شد. منطقه مورد مطالعه شامل شهرستان های تالش، رضوانشهر و ماسال در غرب استان گیلان بود. جامعه آماری این تحقیق کلیه شالیکاران این منطقه بودند که از طریق روش نمونه گیری تصادفی، اقدام به جمع آوری اطلاعات گردید. براساس جدول حداقل حجم نمونه بارتلت و همکاران (۲۰۰۱) ۱۸۴ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند که به تفکیک ۳۳ نفر پذیرنده و ۱۵۱ نفر نپذیرنده کنترل بیولوژیکی کرم ساقه خوار برنج با استفاده از زنبور تریکوگراما مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه بود. متغیر وابسته این تحقیق پذیرش کنترل بیولوژیکی کرم ساقه خوار برنج توسط کشاورزان منطقه مورد مطالعه می باشد. به عبارت کلی در تحقیق حاضر دو گروه از برنجکاران پذیرنده و نپذیرنده کنترل بیولوژیکی کرم ساقه خوار برنج بر حسب عوامل اجتماعی- اقتصادی به مقایسه گذاشته شدند و با استفاده از آزمون t -test و من-ویتنی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. جهت آنالیز داده ها از نرم افزار SPSS 16 استفاده گردید.

نتایج و بحث

در تحقیق حاضر، نتایج آزمون من-ویتنی نشان داد که تفاوت معنی داری بین دو گروه پذیرنده و نپذیرنده کنترل بیولوژیکی کرم ساقه-خوار برنج بر حسب متغیرهای میزان تحصیلات، میزان شرکت در فعالیتهای آموزشی-ترویجی و نیروی کار مزرعه وجود دارد. همچنین نتایج آزمون t -test نشان داد که تفاوت معنی داری بین دو گروه پذیرنده و نپذیرنده کنترل بیولوژیکی بر حسب متغیر تعداد دام وجود دارد (جدول ۱). در عین حال از لحاظ سایر متغیرهای اجتماعی- اقتصادی ذکر شده در جدول ۱، تفاوت معنی داری بین دو گروه پذیرنده و نپذیرنده این نوآوری وجود نداشت. پیش از این، نتایج یک پژوهش در استان اصفهان نشان داده بود که همبستگی مثبت و معنی داری بین پذیرش مبارزه تلفیقی علیه کرم ساقه خوار برنج و متغیرهای وسعت کل اراضی، میانگین اندازه مزارع کشاورزی، میزان زمین های زیر کشت، وسعت کشت برنج، میزان عملکرد برنج، میزان مشارکت افراد خانواده در امور کشاورزان، میزان دسترسی به نهاده های کشاورزی و میزان دسترسی به منابع مالی وجود دارد و همبستگی معنی داری بین پذیرش و نظام بهره برداری بدست آمده بود (پزشکی راد و مسائلی، ۲۰۰۳). همچنین در مطالعه دیگر در استان اصفهان بین ویژگی های شخصی میزان سواد و دارا بودن شغل دوم علاوه بر کشاورزی با پذیرش همبستگی مثبت وجود داشت و در بین ویژگی های اجتماعی میزان ارتباط با شهر و میزان رهبریت افکار در زمینه مبارزه بیولوژیک همبستگی مثبتی با پذیرش وجود داشت (پزشکی راد و همکاران، ۲۰۰۶).

نتیجه گیری کلی

نتیجه حاصل از این تحقیق بیانگر آن است که در تحقق اهداف برنامه کنترل بیولوژیک تنگناهایی وجود دارد که این امر ناشی از علل مختلفی بود. در کل مهم ترین عامل تأثیرگذار در موفقیت، گستردش و به کارگیری برنامه های مبارزه بیولوژیک مشارکت عملی تمامی

شالیکاران در کلیه مراحل است. در این راستا ابزار مناسب جهت مهیاسازی آموزش و جلب مشارکت شالیکاران برگزاری «مدارس مزرعه‌ای کشاورزان» پیشنهاد می‌گردد. بنابراین، مجریان ضمن تجدید نظر در روش‌های سنتی، با سازماندهی شالیکاران در قالب رهیافت‌های مشارکتی به آموزش آنان بپردازد. تحقق این امر مستلزم فراهم آوردن امکانات لازم می‌باشد.

جدول ۱- مقایسه ویژگی های اقتصادی - اجتماعی پذیرندگان و نپذیرندگان کشت گیاهان دارویی با استفاده از آزمون t-test و Mann-Whitney

متغیرها	t	p	متغیرها	Z	P
سن	۰/۳۶۷ ^{ns}	۰/۷۱۴	جنسیت	۰/۵۴۶ ^{ns}	۰/۵۸۵
تعداد اعضاء خانواده	۱/۶۳۷ ^{ns}	۰/۱۱۰	وضعیت تاهل	۰/۹۹۷ ^{ns}	۰/۳۱۹
سابقه فعالیت در کشت برنج (به سال)	۱/۲۰۹ ^{ns}	۰/۲۲۸	میزان تحصیلات	۲/۰۹۶*	۰/۰۳۶
تعداد دفعات مراجعه با عامل ترویج در طول یک سال	۱/۲۶۰ ^{ns}	۰/۲۰۹	عضویت در نهادهای اجتماعی	۱/۲۳۰ ^{ns}	۰/۲۲۰
میزان مالکیت زمین زراعی (به هکتار)	۱/۰۱۸ ^{ns}	۰/۳۱۰	میزان شرکت در فعالیتهای آموزشی-ترویجی	۲/۲۵۳*	۰/۰۲۴
تعداد قطعات زراعی تحت مالکیت	۱/۱۳۷ ^{ns}	۰/۲۵۷	نظام بهره‌برداری	۱/۰۰۶ ^{ns}	۰/۳۱۴
میزان درآمد حاصل از فعالیتهای کشاورزی در سال	۱/۶۸۷ ^{ns}	۰/۰۹۳	نیروی کار مزرعه	۲/۴۸۵*	۰/۰۱۳
میزان متوسط عملکرد برنج در سال (تن در هکتار)	۰/۲۴۹ ^{ns}	۰/۸۰۴	میزان دسترسی به نهادهای کشاورزی	۰/۳۹۵ ^{ns}	۰/۶۹۳
میزان هزینه سالانه در کشت برنج (به ریال)	۰/۵۰۰ ^{ns}	۰/۶۱۸	میزان دسترسی به منابع مالی/اعتباری	۱/۲۲۷ ^{ns}	۰/۲۲۰
تعداد دام	۲/۳۹۸*	۰/۰۱۸	* سطح معنی داری با اطمینان ۹۵ درصد و ^{ns} عدم معنی داری.		

منابع

1. Pezeshki-Raad G, Masaeli M. 2003. Economic factors effective in adopting an integrated campaign in rice stem borer control in Isfahan. Journal of Sciences and Technology of Agricultural and Natural Resources, 6(4): 53-64.
2. Noorhosseini Niyaki SA. 2010. Decline of pesticides application by using biological control: the case study in north of Iran. Middle-East Journal of Scientific Research, 6(2): 166-169.
3. Pezeshkirad G, Masaeli M, Yaghoubi J. 2006. A study of the effective factors involved in adoption of integrated pest management of rice stem borer (*Chilo suppressalis*), Isfahan, Iran. Iranian Journal of Agricultural Sciences, 2(1): 27-33.
4. Bartlett JE, Kotrlik JW, Higgins CC. 2001. Organizational research: determining appropriate sample size in survey research. Information Technology, Learning and Performance Journal, 19 (1): 43- 50.
5. Hadian Z, Azizi MH, Ferdosi R. 2006. Determination of chlorinated pesticide residues in vegetables by gas chromatography/mass spectrometry. Iranian Journal of Food Science Technology, 3(1): 67-74.
6. Atapour M, Moharramipour S, Kambouzia J. 2007. Cold Hardiness Strategy in Overwintering Larvae of Rice Stem Borer, *Chilo suppressalis* Walker (Lepidoptera: Pyralidae) in Iran. Environmental sciences, 4(4): 91-100



Adoption of Biological Control of *Chilo suppressalis* in Tavalesh Region

Seyyed Ali Noorhosseini Niyaki^{1*} and Zainab Alssadat Bayegan²

1, 2 Young Researchers Club, Islamic Azad University, Rasht Branch, Rasht, Iran

* Corresponding E-mail address: seyvedalinoorhosseini@yahoo.com

Abstract:

Pests and diseases destroy considerable proportion of rice crop every year. Most of the losses are caused by the attack of *Chilo Suppressalis*. Nowadays, pest management systems include the biological control due to the increase of implementation problems of chemical control methods. This study sought to identify effective socio-economic factors on the adoption of biological control of *Chilo suppressalis* by farmers in Tavalesh region of Guilan province. A survey study was conducted using a stratified random sampling to collect data. Totally 184 farmers were studied for effective factors. Results show that there was a significant difference between the two groups of adopters and non-adopters of biological control regarding variables of education level, rate of participation in educational-extensional activities, farm workers and number of domestic animals.

Keywords: innovation adoption, biological control, *Chilo suppressalis*, *Trichogramma* spp.