



## استفاده بهینه از حشره کش ها علیه ساقه خوار نواری برنج در برداشت مجدد برنج

ترانه اسکو<sup>۱</sup>، مرتضی نصیری<sup>۲</sup>، محسن عمرانی<sup>۳</sup>، نعمت الله درویش زاده<sup>۴</sup>، لیلا زارع<sup>۵</sup> و محدثه قلندری<sup>۶</sup>

۱\* - عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات برنج کشور - معاونت مازندران

۲ - عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات برنج کشور - معاونت مازندران

۳، ۴، ۵ و ۶ - کارشناسان موسسه تحقیقات برنج کشور - معاونت مازندران

\*Email: taraneh\_osku@yahoo.com

### چکیده

به منظور استفاده ی بهینه از حشره کش ها علیه کرم ساقه خوار نواری برنج در برداشت مجدد برنج (راتون)، آزمایشی با ۴ تیمار (۱ مدیریت تلفیقی با استفاده از روش های غیر شیمیایی، ۲ سمپاشی با سم دیازینون ۱۰ درصد گرانول) سمپاشی با سم دیازینون ۶۰ درصد امولسیون و ۴) و شاهد بدون سمپاشی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار از سال ۱۳۹۴-۱۳۹۵ با رقم طارم امرالهی به اجرا درآمد. اندازه گیری ها شامل درصد جوانه های مرکزی خشک شده، درصد خوشه های خشک شده و عملکرد بوده است. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SAS و میانگین ها با آزمون Lsd مقایسه شدند. نتایج بدست آمده حاکی از تفاوت معنی دار بین جوانه های مرکزی خشک شده (F= ۲۵۰۴ و p= ۰/۰۰۰۱)، درصد خوشه های سفید شده (F= ۳/۴۳ و p= ۰/۰۳۱۷)، بوده و میزان عملکرد تفاوت معنی داری را نشان نداده است. بیشترین جوانه های مرکزی خشک شده (۱۲/۷۳ درصد و گروه b) بعد از شاهد (۱۴ درصد و گروه a) در تیمار مدیریت تلفیقی مشاهده شد. درصد خوشه های سفید شده در سه تیمار آزمایشی در مقایسه با شاهد (گروه a) در یک گروه (b) قرار گرفتند.

واژه های کلیدی: برنج، حشره کش ها، مدیریت تلفیقی

### مقدمه

برداشت مجدد برنج (راتون) از جمله عوامل افزایش دهنده محصول برنج می باشد (پیردشتی و همکاران، ۱۳۸۵). هاشمی دزفولی و همکاران (۱۳۷۴)، راتونینگ (عملیات وارویش) را به عنوان زراعت حاصل از رشد مجدد گیاه پس از برداشت تعریف کرده و بیان نمودند که این اصطلاح لزوماً در مورد دانه به کار نمی رود. با بکارگیری کشت راتون می توان هزینه آماده سازی مجدد زمین و بذریابی را کاهش داد (زاندسترا و سامسون، ۱۹۷۹). آماده سازی مجدد زمین، طولانی بودن دوره رشد کشت دوم (۸۰ الی ۹۰ روز) و امکان برخورد با هوای سرد و به ثمر نشتن از جمله دلایل ترجیح راتون به کشت دوم می باشد (هاکیو و کافمن، ۱۹۸۰). کشت راتون استفاده اقتصادی از ماشین آلات و کارایی استفاده از آب را نسبت به کشت دوم به دلیل وجود حجم ریشه در زمین (پراشار، ۱۹۷۰) به همراه دارد. میزان محصول کشت راتون تقریباً ۴۰ درصد محصول کشت اصلی و ۴۰ درصد صرفه جویی طول دوره رشد را در مقایسه با نشاکاری مجدد به همراه دارد (چاوهران و همکاران، ۱۹۸۳). آفات زیادی از جمله ساقه خوارها در طول فصل رویش راتون



به گیاه برنج حمله می کنند و برای استمرار رتون باید به مدیریت آفات توجه بیشتری نمود. عملیاتی مانند کندن ساقه های و از بین بردن آنها کنترل مکانیکی تعریف شده است و کنترل بیولوژیکی و مکانیکی از اجزای مدیریت تلفیقی آفات در برنج است. معرفی ارقام مقاوم برای کاهش آلودگی و در کنار آن برنامه ریزی برای بالا بردن عملکرد با ید در نظر گرفته شود (گوبا ایاهه و همکاران، ۱۹۸۶).

در ایران گیاه برنج هر ساله مورد حمله کرم ساقه خوار نواری برنج قرار می گیرد (مجیدی و عبادی، ۱۳۹۱). نسل سوم آن ممکن است در شرایط ایده آل به محصول راتون آسیب وارد نماید. برای جلوگیری از خسارت ساقه خوار نواری کشاورزان اقدام به مصرف سموم حشره کش می نمایند. یکی از روش های معمول استفاده از آفت کش های مؤثر با اثرات جانبی کمتر می باشد. که آلودگی محیط زیست را به دنبال خواهد داشت (نیک نژاد و همکاران، ۱۳۸۶). آفت کش های شیمیایی باعث آلودگی های زیست محیطی و بروز مقاومت آفات به ترکیبات فوق می شوند که حتی المقذور باید از کاربرد این گونه ترکیبات اجتناب نمود مگر در مواقع بسیار ضروری که کاهش محصول اقتصادی می باشد (مینجینگ و همکاران، ۲۰۰۳). همچنین حساسیت اغلب دشمنان طبیعی کرم ساقه خوار برنج در اکوسیستم خصوصاً زنبورهای پارازیتوئید تریکوگراما به آفت کش های کشاورزی، کاربرد صحیح و بهینه ی ترکیبات شیمیایی را ضروری می سازد (کارلس و همکاران، ۲۰۰۰).

علی رغم گستردگی برداشت مجدد برنج (راتون) در سال های اخیر، مطالعات قابل توجهی در جهت مدیریت ساقه خوار نواری برنج، در کشور انجام نشده است. پژوهش حاضر با هدف دستیابی به استفاده ی بهینه از حشره کش ها علیه ساقه خوار نواری برنج و کارایی مدیریت تلفیقی در کشت راتون در استان مازندران انجام شده است.

## مواد و روش ها

در اجرای این پروژه آزمایشی با ۴ تیمار شامل:

- ۱- مدیریت تلفیقی با استفاده از روش های غیر شیمیایی (کندن پنجه های آلوده در طول دوره رویشی، نصب تله های فرمونی در دو مرحله: برای کشت اول در تاریخ ۲/۲۷ و برای برداشت مجدد در تاریخ ۴/۶)، رهاسازی زنبور تریکو گراما در زمان پیک پرواز
  - ۲- یک بارسمپاشی با سم دیازینون ۱۰ درصد گرانول به میزان ۲۰ کیلوگرم در هکتار با در نظر گرفتن بیولوژی آفت (زمانی که بیشترین لارو ریز را آمار برداری بیست حالت در مزرعه نشان می داد)
  - ۳- سمپاشی با سم دیازینون ۶۰ درصد مولسیون با در نظر گرفتن بیولوژی آفت به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار
  - ۴- شاهد بدون اعمال کنترل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار با رقم طارم امرالهی مورد بررسی قرار گرفت.
- اندازه گیری ها، شامل درصد جوانه های مرکزی خشک شده با در نظر گرفتن دوره رشدی آفت و درصد خوشه های خشک شده ناشی از خسارت ساقه خوار قبل از برداشت انجام شد.
- تعیین درصد آلودگی های ساقه و خوشه های برنج با استفاده از فرمول گومز و گومز (۱۹۸۴)، محاسبه و مورد ارزیابی قرار گرفت.

$$D. h \text{ یا } W. h \% = \frac{\text{تعداد پنجه های آلوده}}{\text{تعداد کل پنجه های آلوده}} * \frac{\text{تعداد بوته های آلوده}}{\text{تعداد کل بوته های نمونه برداری شده}} * 100$$



تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد و میانگین ها با استفاده از آزمون Lsd با یکدیگر مقایسه شد.

### نتایج و بحث

تجزیه و تحلیل آماری تفاوت معنی داری را بین درصد جوانه های مرکزی خشک شده (یک در صد) و در صد خوشه های سفید شده (پنج درصد) تیمارها نشان داد ولی بین عملکرد تیمارهای آزمایشی تفاوت معنی داری مشاهده نشد (جدول ۱).

جدول ۱- تجزیه واریانس صفات مورد بررسی

عملکرد	Ms			
	درصد خوشه های سفید شده	درصد جوانه های مرکزی خشک شده		
۳۶۶۹۹۵۰/۱	۵/۴۴	۰/۰۰۱۲۵	۱	سال
۹۵۲۶۱۶۵	۰/۲۶۶	۰/۰۴۲	۶	تکرار(سال)
۱۰۱۹/۶	۳/۴۳	۳/۱۳	۳	تیمار
۵۱۵۲/۷	۰/۴۰۵	۰/۰۰۱۲	۳	سال*تیمار
۴۷۱/۶۵	۰/۱۲۱	۰/۱۶۵	۱۸	اشتباه

مقایسه میانگین درصد جوانه های مرکزی خشک شده نشان می دهد که تیمار کنترل تلفیقی با ۱۲/۷۳ درصد آلودگی در مقایسه با شاهد (۱۴ درصد) در گروه b و دو تیمار محلول پاشی و گرانول پاشی به ترتیب با ۷/۰۷ و ۶/۳۵ درصد آلودگی در گروه c قرار گرفتند. همچنین مقایسه میانگین درصد خوشه های سفید شده نشان داد که تأثیر شیوه کنترل دیازینون گرانول ۱۰ درصد، دیازینون امولسیون و کنترل تلفیقی به ترتیب با ۶/۵، ۵/۹۸ و ۵/۶ درصد آلودگی در مقایسه با تیمار شاهد که بالاترین (۱۳/۷۵) درصد آلودگی را داشت، در گروه b قرار گرفتند (جدول ۳).

روش های مختلف و کارآمد به ویژه در چارچوب مدیریت تلفیقی آفات بسیار حائز اهمیت است (کفیر و همکاران، ۲۰۰۲). نتیجه آزمایش حاضر نشان داد که تلفیق روش های غیرشیمیایی در رتون می تواند خسارت ساقه خوار برنج را کنترل کند و تفاوت معنی داری با روش شیمیایی نشان نداده است. نتایج تحقیقات رشید و همکاران (۲۰۰۵) در بررسی روش های مختلف کنترل ارزیابی محصول نشان داده است که مدیریت تلفیقی می تواند نقش مهمی در کنترل ساقه خوار برنج ایفا کند و نتایج تحقیق حاضر با یافته های رشید و همکاران مطابقت دارد.



جدول ۲- گروه بندی تیمارهای صفات مورد بررسی

عملکرد	درصد خوشه های سفید شده (%)	درصد جوانه های مرکزی خشک شده (%)	روش کنترل
۲۰۳۰ a	۵/۶ b	۱۲/۷۳ b	کنترل تلفیقی
۲۰۰۶ a	۵/۹۸ b	۷/۰۷ c	دیازینون امولسیون ۶۰ درصد
۱۹۵۳۱ a	۶/۵ b	۶/۳۵ c	دیازینون گرانول ۱۰ درصد
۱۸۶۹ a	۱۳/۷۵ a	۱۴/۰۰ a	شاهد بدون کنترل

### سپاسگزاری

لازم است از مؤسسه تحقیقات برنج کشور - معاونت مازندران که این تحقیق با همکاری و حمایت مالی آن ها اجرا شد کمال قدر دانی و تشکر را داشته باشم. همچنین از همه همکارانی که هر کدام به نوعی در اجرای این تحقیق مساعدت داشته اند سپاسگزاری می شود.

### منابع مورد استفاده

- پیردشتی، ه.، م. نصیری و ح. کاظمی پشت مساری. ۱۳۸۵. راتون (مبختی نو در زراعت نوین). انتشارات حق شناس. ۱۳۶ ص.
- مجیدی شیلر فرزاد و عبادی علی اکبر. ۱۳۹۱. مدیریت کرم ساقه خوارنوراری (*Chilo suppressalis* Walker) روی برنج هیبرید در شالیزار. نشریه حفاظت گیاهان (علوم و صنایع کشاورزی). جلد ۲۶، شماره ۴. ص ۴۲۳-۴۱۶
- هاشمی دزفولی، احمد، کوچکی، علی. ۱۳۷۴. افزایش عملکرد گیاهان زراعی. (تألیف ان. کا. فاجریا)، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۲۸۷ صفحه.
- نیک نژاد، یوسف، پیردشتی، همت الله، نصیری، مرتضی، و براری تازی، داوود. ۱۳۸۶. مقایسه پارامترهای کیفی راتون ارقام مختلف برنج در استان مازندران. دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیتاله آملی
- Charles P., Suh C., Orr B. and van Duyn J.W. 2000. Effect of Insecticides on *Trichogramma exigum* (Trichogrammatidae: Hymenoptera) Preimaginal Development and Adult Survival J. Econ. Entomol., 93(3):577-583.
- Gubbaiah, B. Naidu, S. and Vasanthakurrar. 1986. Insect pest incidence on ratoon rice at ponnampet, Karnataka, (pres comm).
- Gomez K.A., and Gomez A.A. 1984. Crop Loss Assessment in Rice. Manila (Philippines): International Rice Research Institute.P.55-65.In P.T. Walker(ed.) Statistical Procedures for Agricultural research. Wiley, London and New York. 680p.
- Haque M.M., Coff man W.R. (1980). Varietal variation and evaluation procedures for ratooning ability in rice. SABRAO J.12(2): 113-120.



- Kfir R., Overholt W.A., Khan Z. and Polaszek A. 2002. Biology and management of economically important
- Mingjing Q., Zhaojun H., Xinjun X., and Lina Y. 2003. Triazophos resistance mechanisms in the rice stem borer
- Prashar C.R.K. (1970). Some factors governing rice-ratoon yields. *Plant and Soil*. 32(2): 540-541.
- Rashid, A., Khan, A., Khan, F. & Hamed. 2003. Resistance of different Basmati rice Varieties to stem borers under different control tactics of IPM and evaluation of yield. *Plant Protection Division, Nuclear Institute for Agriculture and Biology (NIAB)*, 37(2): 319-324.
- Zandstra H.G., Samson, B.T.S. (1979). Rice ratoon management. Discussion paper presented at the International Rice Research Conference, April 1979:16-21 pp.