

بررسی اثر تلفیقی کود پتاسیم با سموم نماتدکش در کنترل نماتد مولد زخم ریشه چای

ناهید غلام‌رضازاده یوسفی (۱)، رقیه فرید (۲)، علی سراجی (۱)، زهرا تنهامعافی (۳)، فرید باقری (۲)، سید عبدالله

میرحسینی‌مقدم (۴)

- ۱- بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی مرکز تحقیقات چای کشور، لاهیجان. ۲- بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات چای کشور، لاهیجان. ۳- بخش تحقیقات نماتد شناسی موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، تهران.
۴- ایستگاه تحقیقات گل و گیاهان زینتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گیلان، لاهیجان.

نماتد مولد زخم ریشه چای، *Pratylenchus loosi* جزء گروه نماتدهای انگل داخلی و مهاجر ریشه چای است. بوته‌های آلوده به این نماتد ضعیف و کم رشد بوده و قادر به تولید شاخه و برگ جدید نمی‌باشند. در حال حاضر، این نماتد مهم‌ترین عامل خسارت‌زای چای در شمال کشور بوده و از آنجا که عدم مصرف کودهای پتاسیمی ممکن است یکی از علل تشدیدکننده خسارت نماتد مولد زخم ریشه چای باشد؛ به همین دلیل تاثیر سموم نماتدکش فنامیفوس (نماکور، گرانول ده درصد) و کادوسافوس (راگی، گرانول ده درصد) به همراه کودپتاسیم و کودپتاسیمی جداگانه روی نماتد مولد زخم ریشه چای به مرحله اجرا درآمد. این آزمایش تحقیقی-تطبیقی در سه منطقه چای‌کاری استان گیلان در سطح ۳۰۰۰ مترمربع باغ چای در شرایط باغدار، طی دو سال متوالی مطالعه شد. تجزیه واریانس داده‌های ثبت شده در سه مکان مورد آزمایش در قالب آزمایش کرت‌های خردشده در پایه بلوک‌های کامل تصادفی انجام شد. نتایج حاصل نشان داد که کم‌ترین میزان جمعیت نماتد در دو گرم ریشه و ۲۵۰ گرم خاک مربوط به تیمار نماکور به همراه ۱۰۰ کیلوگرم پتاسم خالص در هکتار بود. داده‌ها نشان داد که اثر نماتدکشی راگی به همراه ۱۰۰ کیلوگرم پتاسیم در هکتار کم‌تر از نماتدکش نماکور می‌باشد. تیمار کود پتاسیم به تنهایی با شاهد (بدون استفاده از سم و کود پتاسیمی) اختلاف معنی‌دار آماری نشان نداد. هم‌چنین، نتایج نشان داد که عملکرد چای در قطعات آزمایشی تیمار شده با سموم نماتدکش به همراه کودپتاسیم نسبت به شاهد افزایش نشان دادند.

مقدمه

نماتد مولد زخم ریشه چای با اسم علمی *Pratylenchus loosi* اولین بار در ایران در سال ۱۳۷۱ از روی نهال‌های وارداتی چای ژاپنی جدا و گزارش گردید (تنهامعافی، ۱۳۷۱). این نماتد انگل داخلی و مهاجر ریشه چای است که با تغذیه از ریشه سبب ایجاد زخم‌های قهوه‌ای روی ریشه شده و از طریق خسارت روی سیستم آوندی باعث از بین رفتن کل سیستم ریشه و به‌درجات مختلف سبب کندی رشد، پژمردگی و بالاخره مرگ گیاه می‌شود (سیوپالان و گناناپراگاسام، ۱۹۹۰). بررسی‌های گلخانه‌ای نشان داده‌است که افزایش کود پتاسیمی از ۵۵۴ به ۱۱۰۸ میلی‌گرم در هر نهال باعث افزایش مقاومت نهال‌های چای شده و جمعیت نماتد زخم ریشه را کاهش می‌دهد (گناناپراگاسام، ۱۹۸۳). از آنجا که خسارت این نماتد در باغ‌های چای شمال کشور رو به افزایش است، لذا ضرورت داشت طرح تحقیقی-تطبیقی تاثیر سموم نماتدکش نماکور و راگی به همراه کود پتاسیمی و کود پتاسیمی به تنهایی بر میزان جمعیت نماتد مولد زخم ریشه چای و عملکرد محصول طی سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ در شرایط باغدار مورد بررسی قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

به منظور انجام این تحقیق، سه قطعه از باغ‌های چای آلوده به نماتد مولد زخم ریشه چای در سه منطقه چای‌کاری استان گیلان (املش، لاهیجان و فومن) در سال ۱۳۸۲ انتخاب شدند. آزمایش در دو سال متوالی با رعایت تیمارهای آزمایشی ذیل به اجرا درآمد: الف)- نماتدکش نماکور، گرانول ۱۰ درصد به میزان پنج گرم به ازای هر بوته چای تلفیق با ۱۰۰ کیلوگرم کلرور پتاسیم در هکتار ب)- نماتدکش راگبی، گرانول ۱۰ درصد به میزان پنج گرم به ازای هر بوته چای تلفیق با ۱۰۰ کیلوگرم کلرور پتاسیم در هکتار ج)- کود پتاسیمی (کلرور پتاسیم) به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار و د)- شاهد (باغ آلوده بدون نماتدکش و کود پتاسیمی). سموم نماتدکش در نیمه دوم اسفندماه هر سال و کود پتاسیمی (کلرور پتاسیم) از نیمه دوم فروردین به فاصله ۴۰ روز در دو نوبت اعمال گردید. کود اوره نیز هم‌زمان با کود پتاسیمی برای کلیه قطعات به‌طور یکنواخت استفاده شد. نمونه برداری مرکب خاک و ریشه از کلیه قطعات آزمایشی قبل از اعمال تیمارها، چهار و هشت ماه بعد از آن صورت گرفت. استخراج نماتد از خاک به روش الک و سانتریفوژ (جنکینز، ۱۹۶۴) با استفاده از ۲۵۰ گرم خاک و استخراج نماتد از ریشه با روش کولن و دهرد (۱۹۷۲) و از دو گرم ریشه انجام گرفت. پس از شمارش جمعیت به وسیله اسلاید شمارش، تجزیه واریانس داده‌ها در سه مکان مورد آزمایش در قالب آزمایش کرت‌های خرد شده در پایه بلوک‌های کامل تصادفی انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که نماتدکش‌های نماکور و راگبی به همراه کود پتاسیمی در کاهش میزان جمعیت نماتد در ریشه و خاک موثر هستند. به طوری که، کم‌ترین تعداد نماتد شمارش شده در ریشه و خاک مربوط به سم نماکور به همراه کود پتاسیمی و بیش‌ترین تعداد نماتد در ریشه و خاک مربوط به تیمار شاهد بود. هم‌چنین نتیجه گرفته شد که کود پتاسیمی به تنهایی در کاهش جمعیت نماتد در ریشه و خاک تاثیر چندانی ندارد، ولی نسبت به شاهد میزان جمعیت نماتد درون ریشه و خاک آن کم‌تر می‌باشد. نتایج حاصل از این تحقیق با نتیجه‌ای که از پروژه تحقیقی گرفته شده بود کاملاً مطابقت داشت. نتایج پروژه تحقیقی بررسی عناصر غذایی و سموم نماتدکش روی نماتد مولد زخم ریشه چای نشان داد که کاربرد سموم نماتدکش نماکور و راگبی به همراه کود پتاسیمی باعث کاهش جمعیت نماتد و افزایش محصول چای می‌شود (تنهامعافی و همکاران، ۱۳۸۱). آنچه مسلم است استفاده از سموم نماتدکش به تنهایی قادر به کاهش جمعیت نماتد مولد زخم ریشه چای نمی‌باشند. بنابراین، استفاده از روش‌های مدیریت تلفیقی در باغ‌هایی که آلوده به نماتد بوده و راندمان اقتصادی مناسبی دارند قابل توصیه است.

منابع

- ۱- تنهامعافی، ز. (۱۳۷۱). جداسازی نماتد *P. loosi* از روی نهال‌های وارداتی چای ژاپن. مجله آفات و بیماری‌های گیاهی، ۶۰: ۹۳-۹۴.
- ۲- تنهامعافی، ز.، میرحسینی مقدم، س.ع.، غلامرضازاده یوسفی، ن. و فرید، ر. (۱۳۸۱). بررسی تاثیر عناصر غذایی و سموم نماتدکش روی نماتد مولد زخم ریشه چای در گیلان. گزارش پایانی پروژه، موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، تهران.
- Herd, C. J. (1972). A method for the quantitative extraction of nematodes B- Coolen, W. A. and d from plant tissue. Agric. Research Cent., Gent Belgium, 77p.
- 4- Gnanapragasam, N. C. (1983). Nematode pest of tea, In: Hand book on tea. Tea Research Institute of Sri-Lanka: 111-114.

- 5- Jenkins, W. R. (1964). A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. *Plant Diseases*, 48: 692.
- 6- Sivapalan, P. and Gnanapragasam, N. C. (1990). Nematodes parasites of coffee, cocoa and tea, In: Luc, M., R. Sikora and J. Bridge (Eds), *Plant parasitic nematodes in subtropical and tropical agriculture*, Pp., 405-409. U K, CAB, International.

Study on integrated effect of potash fertilizer and nematicides in control of tea root lesion nematode

Gholamrezazadehe Yousefi Nahid¹, Farid Roghiyeh¹, Seraji Ali¹, Tanhamaafi Zahra², Bagheri Farid¹ and Mirhoseaini Moghaddam Seeyid Abdullah³

1. Tea Research Institute of Iran, Lahijan. 2. Plant Protection Research Institute of Iran, Tehran. 3. Ornamental Plant Research Station of Guilan Province, Lahijan.

Abstract

The tea root lesion nematode (*Pratylenchus loosi*) is migratory endoparasite of tea. The infected tea bushes were weak and had less growth and were not able to grow new shoot. At present this nematode is one of the most important crop loss agent in north of Iran. Since potash deficiency can increase contamination intensity of root lesion nematode, for these purpose the effect of nematicides, Phenamiphos (Nemacur, granule 10%) and Caudosafos, (Rugby, granule 10%) combined with potash fertilizer and potash fertilizer alone on tea root lesion nematode, an experiment was conducted in 3000 m² of tea plantation on farm condition for two years. The analysis of data in three places in the form of split plot in R.C.B design. The result showed that minimum population of nematode in root and soil were in Nemacur with 100 kg of potash fertilizer in hectare. The effect of Rugby nematicides combined with 100 kg of and the treatment of potash fertilizer alone has no potash fertilizer in hectare was less than Nemacur significant difference with control using. The nematicides with potash fertilizer increased yield of green leaf.

Key words: Tea, *Pratylenchus loosi*, Phenamiphos, Caudosafos and Potash fertilizer.