



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

دستورالعمل فنی

کاربرد مایع کلش در کنترل تریپس پیاز در مزارع پیاز

نگارندگان

محمد جعفر لو

مسعود تقی زاده

شماره ثبت

۶۴۱۲۹

سال انتشار

۱۴۰۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

عنوان دستورالعمل:

کاربرد مالچ کلش در کنترل تریپس پیاز در مزارع پیاز

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
۲-۳۵-۱۶-۰۷۲-۹۵۰۵۸۳	ارزیابی تأثیر مالچ کلش و کائولین در کنترل جمعیت <i>Thrips tabaci</i> Lind در مزارع پیاز

نگارندگان: محمدجعفرلو، مسعود تقی‌زاده

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل فنی

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲

چکیده

تریپس پیاز (*Thrips tabaci* Lind) یکی از آفات مهم پیاز در سرتاسر دنیا است. متداول‌ترین روش کنترل این آفت استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی است. شرایط خاص زیستی این حشره موجب بروز مقاومت سریع در مقابل حشره‌کش‌های مورد استفاده گردیده و در نتیجه کشاورزان مجبور به استفاده از انواع حشره‌کش‌های شیمیایی به صورت پی در پی با غلظت بالا و یا با طیف اثر گسترده هستند. لذا، توجه به سایر روش‌های کنترل لازم و ضروری است. استفاده از مالچ کلش علاوه بر کاهش انبوهی جمعیت تریپس پیاز و افزایش جمعیت دشمنان طبیعی در مزرعه باعث کاهش هزینه‌های کنترل این آفت می‌شود. به منظور کنترل آفت تریپس پیاز، استفاده از "مالچ کلش در ترکیب با یک نوبت حشره‌کش" بعنوان موثرترین روش توصیه می‌شود. در این روش، بعد از تنک بوته‌های پیاز و وجین علف‌های هرز و در مرحله ۳-۴ برگی شدن بوته‌های پیاز، کلش بطور یکنواخت و به مقدار حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم به ازای هر هکتار در بین ردیف‌های کشت قرار می‌گیرد و سپس در هنگام مشاهده علائم خسارت تریپس، از یک نوبت حشره‌کش مناسب با غلظت توصیه شده استفاده می‌شود.

واژه‌های کلیدی: تریپس پیاز، کنترل، مالچ کلش

مقدمه

پیاز یکی از محصولات مهم زراعی در کشور است. سطح زیر کشت آن در سال زراعی ۱۳۹۶ - ۱۳۹۵ قریب به ۵۴ هزار هکتار و راندمان تولید بالای ۴۲ تن در هکتار بود (احمدی و همکاران، ۱۳۹۷). ضرورت توجه به کاهش خسارت ناشی از آفات و بیماری‌ها در تولید این محصول اهمیت بسزایی دارد. در بین این عوامل بازدارنده‌ی تولید، تریپس پیاز به عنوان یک آفت کلیدی و درجه اول مزارع پیاز گزارش شده است (اکبری نوشاد، ۱۳۷۴ و حسن زاده سلماسی، ۱۳۷۵). این آفت در مرحله‌ی بلوغ و پورگی از شیره گیاهی سلول‌های سطحی برگ‌های میانی بوته تغذیه کرده و موجب تخریب آنها و انهدام کلروفیل برگ می‌شود. آثار خسارت به صورت لکه‌های نقره‌ای رنگ بر روی سطح برگ ظاهر می‌گردد. در نهایت موجب کوچک ماندن غده‌های پیاز و کاهش عملکرد می‌گردد.

استفاده از انواع مالچ‌های طبیعی و مصنوعی از جمله مالچ کلش از روش‌های کنترلی است که در دو دهه‌ی اخیر مورد توجه قرار گرفته است. مالچ‌ها با تغییر شرایط بیولوژیک و اکولوژیک محیط ریشه، مقاومت گیاه را در برابر آفات افزایش می‌دهند. همچنین مالچ‌های آلی با تأمین پناهگاه و بستر مناسب جهت استراحت روزانه یا شبانه دشمنان طبیعی فعال در محیط، موجب افزایش جمعیت این عوامل در مزرعه شده و در نتیجه کارایی آن‌ها را در مزرعه افزایش می‌دهند (Jensen *et al.*, 2001; Gill)

and McSorley, 2012). مالچ‌های آلی را می‌توان از یونجه، کاه، کمپوست، برگ، بقایای محصول، سوزن کاج، تراشه چوب، خاک اره، بقایای چمن‌زنی، پوست خرد شده درختان یا هر ماده گیاهی دیگر که به راحتی در دسترس باشد، تهیه کرد (Gill and Goyal, 2014).

مطالعات نشان داده است که استفاده از مالچ پوست تراشیده چوب همراه با یک حشره‌کش مانند آزادیراختین یا لامبداسای‌هالوترین، تریپس پیاز را بطور مطلوب و با کمترین اثرات سوء روی حشرات مفید کنترل می‌کند (Ludger and Jean, 2005). همچنین استفاده از مالچ کاه در برنامه‌های مدیریت تلفیقی تریپس پیاز در مزرعه پیاز، امید بخش اعلام شده است (Schwartz *et al.*, 2009). مالچ‌پاشی با مواد آلی بعنوان یک روش مدیریتی مهم توصیف شده که امروزه می‌تواند به طور گسترده در کشاورزی برای سرکوب علف‌های هرز، حفاظت از آب و خاک، افزایش دمای خاک و کنترل فرسایش استفاده شود (Gill *et al.*, 2015)؛ (Mudassir *et al.*, 2019). استفاده از مالچ آلی حتی خسارت ویروس‌های گیاهی را در مزارع پیاز کاهش می‌دهد. بعنوان مثال با استفاده از مالچ کلش و کاهش جمعیت مهم‌ترین ناقل این بیماری (تریپس پیاز)، ویروس لکه زرد زنبق را که در مزارع پیاز نواحی غرب نیویورک خسارت زیادی وارد می‌کرد را کنترل کرده‌اند (Larentzaki *et al.*, 2008).

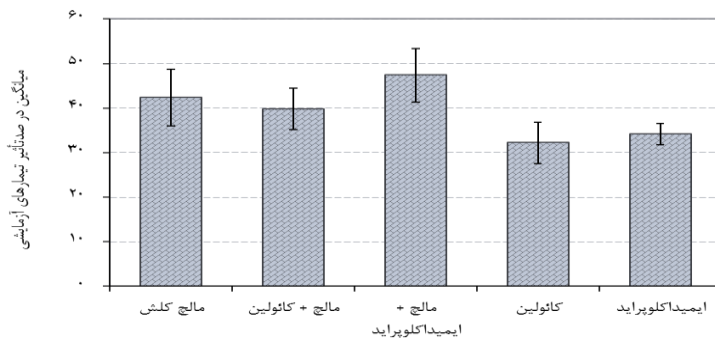
مالچ آلی به عنوان یک روش کنترل زراعی وقتی ارزشمندتر خواهد بود که مزایای نسبی مالچ، در تأمین پناهگاه احتمالی دشمنان طبیعی و حفظ رطوبت خاک به ویژه در مناطقی همچون استان آذربایجان شرقی که با خشکسالی جدی مواجه است، لحاظ گردد. استفاده از یک نوبت حشره کش در ابتدای فصل همراه با مالچ موجب خواهد شد که آفت در ابتدای فصل تا آشکار شدن نقش کنترلی مالچ، سرکوب شده و در عین حال از نگرانی پیازکاران نسبت به خسارت آفت کاسته شود. استفاده از روش "مالچ کلش در ترکیب با یک نوبت حشره کش" روند تغییرات جمعیت تریپس پیاز را به طور چشمگیر کاهش می‌دهد که نشان دهنده اثر مطلوب مالچ کلش در کاهش جمعیت آفت می‌باشد (جعفرلو و همکاران، ۱۴۰۰). بطور کلی روش استفاده از "مالچ کلش در ترکیب با یک نوبت حشره کش" با بالاترین تلفات تریپس پیاز بیشترین درصد تأثیر را در کنترل این حشره دارد و بهترین روش از نظر میزان تأثیر و پایداری در مدیریت آفت است بطوریکه می‌تواند در طول دوره‌ی داشت (از جمله در مرحله‌ی رشدی حساس گیاه پیاز یعنی هنگام تشکیل سوخ) حدود ۴۸٪ از فراوانی جمعیت آفت را نسبت به شاهد کاهش دهد (شکل ۲) (جعفرلو و همکاران، ۱۴۰۰).

استفاده از مالچ کلش از لحاظ اقتصادی نیز بطور نسبی با صرفه‌تر است زیرا که استفاده از مالچ کلش به تنهایی کمترین هزینه را در مقایسه با سایر

روش‌های کنترل دارد و از طرف دیگر از میزان مصرف حشره‌کش‌ها در طول فصل به طور چشمگیر کاسته می‌شود که این خود باعث حفاظت از فون مفید مزرعه در تولید محصول سالم‌تر می‌شود. طبق برآورد انجام شده، استفاده از مالچ کلش به تنهایی برابر با هزینه دو نوبت استفاده از حشره‌کش ایمیداکلوپراید (کونفیدور) برای کنترل تریپس پیاز است (جعفرلو و همکاران، ۱۴۰۰).



شکل ۱) نحوه‌ی استقرار کلش ما بین ردیف‌های کشت پیاز (اصلی)



شکل ۲) میانگین درصد تأثیر تیمارهای آزمایشی در کنترل انبوهی جمعیت تریپس پیاز

دستورالعمل

استفاده از مالچ کلش صرفه جویی در هزینه‌ها، معادل دو نوبت استفاده از حشره کش ایمیداکلوپراید (کونفیدور)، را در پی دارد. با این وجود کاربرد مالچ کلش در مزارع پیاز نیازمند انجام تمهیداتی است که بایستی برای آن فراهم شود که در ذیل بیان می‌شود:

- ۱) کاشت پیاز در مزرعه باید به موقع انجام شود و بعد از تنک بوته‌های پیاز و وجین علف‌های هرز، از مالچ کلش همزمان با مرحله‌ی رشدی ۳ تا ۴ برگی بوته‌ی پیاز استفاده گردد.

۲) مالچ کلش مورد استفاده باید سالم، عاری از آفت، بیماری و علف هرز باشد و به مقدار حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم به ازای هر هکتار و بطور یکنواخت و حداکثر با ارتفاع ۵ سانتی متر در بین ردیف‌های کشت پیاز قرار داده شود.

۳) آبیاری به موقع برای جلوگیری از تنش بوته‌های پیاز همچنین پایش مزرعه بخصوص در اوایل فصل کاشت برای بررسی خسارت آفت و لزوم استفاده از کنترل شیمیایی با یکی از آفت‌کش‌های ثبت شده برای کنترل تریپس پیاز توصیه می‌شود.

۴) پس از مالچ‌پاشی، حداکثر یک نوبت حشره‌کش مناسب با غلظت توصیه شده در هنگام مشاهده علائم خسارت تریپس استفاده شود.

منابع

- احمدی، ک.، عبادزاده، ح.ر.، عبدشاه، ه.، کاظمیان، آ. و رفیعی، م. ۱۳۹۷. آمارنامه کشاورزی. جلد اول محصولات زراعی. مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی. ۱۲۴ صفحه.
- اکبری نوشاد، ش. ۱۳۷۴. مقایسه اثر چند سم حشره کش بر روی تریپس پیاز در آذربایجان شرقی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی. گزارش نهایی. ۱۰۳ صفحه.
- جعفرلو، م.، موسوی زاده، س.ع.، فرازمنند، ح.، تقی زاده، م. و ناصر عصر، ع. ۱۴۰۰. ارزیابی تأثیر مالچ کلش و کائولین در کنترل جمعیت *Thrips tabaci* Lind در مزارع پیاز. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی. گزارش نهایی. ۲۷ صفحه.
- حسن زاده سلماسی م. ۱۳۷۵. جمع آوری و شناسایی فون حشره‌ای مزارع پیاز استان آذربایجان شرقی. مجله دانش کشاورزی. دانشگاه تبریز. جلد ۶. صفحه ۲۱-۳۲.

Gill, H. K., and G. Goyal. 2014. Organic mulches: An innovative pest management strategy. *Popular Kheti*, 2(1): 118-123.

- Gill, H.K., Gary, H., Gill, A.K., Gillett-Kaufman, J.L. and Nault, B.A. 2015. Onion Thrips (Thysanoptera: Thripidae) Biology, Ecology, and Management in Onion Production Systems. *J. Integ. Pest Mngmt.* 6(1): 6: 1-9.
- Gill, H.K., and McSorley, R. 2012. Impact of different organic mulches on the soil surface arthropod community and weeds. *Int. J. Pest Manag.* 58: 33–40.
- Jensen, L., Simko, B., Shock, C. and Saunders, L. 2001. Alternative methods for controlling onion thrips (*Thrips tabaci*) in Spanish onion. *Malheur Expt. Sta. Oreg.* 1-8.
- Larentzaki, E., Plate, J., Nault, B.A. and Shelton, A.M. 2008. Impact of straw mulch on populations of onion thrips in onion. *J. Econ. Entomol.* 101(4): 1317-1324.
- Ludger, J.S. Jean, R.V. 2005. Integrated management of onion thrips (*Thrips tabaci*) in onion (*Allium cepa*). *Proc. Fla. State Hort. Soc.* 118:125-126.
- Mudassir, R., Liu, J., Johnson, A.C., Taiwo Esther Dada, T.E. and Gurr, G. M. 2019. Organic mulches reduce crop attack by sweet potato weevil (*Cylas formicarius*). [https://doi.org/ 10.1038/s41598-019-50521-5](https://doi.org/10.1038/s41598-019-50521-5).
- Schwartz, H.F., Gent, D.H., Fichtner, S.M., Hammon, R., Cranshaw, W.S., Mahaffey, L., Camper, M., Otto, K. and McMilan, M. 2009. Straw mulch and reduced-risk pesticides impacts on thrips and Iris Yellow Spot Virus on western-grown onions. *Entomol.* 34: 13–29.

Abstract

Onion thrips (*Thrips tabaci* Lind) is one of the most important pests of onion crops worldwide. The most common method of controlling this pest is the use of chemical pesticides. The special biological conditions of *T. tabaci* have caused rapid resistance to the used insecticides, and as a result, farmers are forced to use a variety of chemical insecticides successively with high dose or with a wide spectrum of effect. Therefore, it is necessary to pay attention to other control methods. Using of straw mulch, in addition to reducing the population of onion thrips and increasing the population of natural enemies in the field, reduces the costs of controlling this pest. In order to control onion thrips, the use of "straw mulch in combination with an insecticide" is recommended as the most effective method. In this method, after thinning the onion bushes and weeding out the weeds and in the stage of 3-4 leaves of onion plants, the straw mulch in the amount of about 400 to 500 kg/ha is uniformly placed between the crop rows, and then when the symptoms of thrips damage are observed, a suitable insecticide with recommended dose is used.

Keywords: Control, Straw Mulch, *Thrips tabaci*

**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension
Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection**

Instruction Title:

The role of straw mulch in the control of onion thrips in onion fields

Project Titles:

Project Title	Project Number
Evaluation of straw mulch and kaolin efficiency on Thrips tabaci Lind. population control in the onion fields	2- 35- 16- 072- 950583

Authors: Mohammad Jafarlou, Masoud Taghizadeh

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2023



**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension
Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection**

Applied Instruction

**The role of straw mulch in the control
of onion thrips in onion fields**

**Mohammad Jafarlou
Masoud Taghizadeh**

Registration No.

64129

Date of Issue

2023