



موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور - کابل



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

دستورالعمل اجرایی

مدیریت کنه جوانه بادام *Acalitus phloeocoptes* (Acari: Eriophyoidea)

هاشم کمالی

50078

شماره فروست

1395



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

عنوان دستورالعمل: مدیریت کنه جوانه بادام

Acalitus phloeocoptes (Acari: Eriophyoidea)

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
2-43-16-92106	بررسی بیواکولوژی کنه جوانه بادام <i>Acalitus phloeocoptes</i> Nal. (Acari: Eriophyoidea) و روش های کنترل خسارت آن در استان خراسان رضوی

نگارنده: هاشم کمالی

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: 1395



چکیده

کنه جوانه بادام *Acalitus phloeocoptes* یکی از آفات مهم بادام‌کاری‌های ایران محسوب می‌گردد. بروز پدیده خشکسالی در سالهای اخیر نیز بر خسارت به درختان بادام افزوده است. این کنه با نفوذ در فلس‌های جوانه‌های یک ساله میزبان و تغییر در بافت‌های کنار آنها، شروع به تغذیه می‌نماید. پوره‌های این کنه در داخل گال‌های سخت و چوبی کنار جوانه‌ها، بدون حرکت، زمستان را سپری می‌کنند. اولین افراد ماده به تدریج از اواخر اسفند مهاجرت خود را به خارج از گال آغاز نموده و بر روی سطح شاخه‌ها مشاهده می‌شوند. این کنه چهار نسل در سال ایجاد می‌نماید. در اکثر مناطق دیم‌کاری، از کشت مستقیم بذر محلی استفاده می‌گردد، لذا در این درختان آلودگی به کنه مشاهده می‌شود. درصد آلودگی جوانه‌ها در شاخه‌ها، در فصول و ماه‌های مختلف متفاوت است. به منظور کنترل خسارت این آفت، تلفیق حذف شاخه‌های آلوده در زمستان و کاربرد یک بار کنه‌کش در زمان خروج کنه‌های بالغ از گال توصیه می‌گردد.

کلمات کلیدی: بادام، کنه جوانه، کنترل شیمیایی، *Acalitus phloeocoptes*



مقدمه

با توسعه کشت بادام، نادیده گرفتن رعایت مسایل فنی باغبانی پس از کاشت و بروز پدیده خشکسالی، ظهور آفات عمومی و اختصاصی این محصول، در مناطق کشت محرز می باشد (محسنی، 1390). نوسانات آب و هوا در سالهای اخیر (کمالی و همکاران 1388)، سبب تغییرات جمعیت برخی از آفات این محصول گردیده و در برخی از مناطق برای جلوگیری از خسارت، از ترکیبات شیمیایی استفاده می گردد. کنه های اریوفید با اسامی عمومی کنه گالزا، کنه زنگار، کنه های تاولی، کنه جوانه، گروهی از بندپایان هستند که به طور بالقوه آفت گیاهی محسوب می شوند. تمام اندام های گیاه غیر از ریشه ممکن است مورد حمله آنها واقع شوند (Skoraka and Kucynski, 2003). کنه جوانه بادام *Acalitus phloeocoptes* Nalepa, 1890 متعلق به خانواده Eriophyidae است که اولین بار از کشور اتریش روی درختان آلو *Prunus domestica* به نام *Phytoptus phloeocoptes* با علائم ایجاد گال در کنار جوانه های میزبان مورد شناسایی و نامگذاری قرار گرفت. (Jeppson et al., 1975) در این گونه علائم خشکیدگی با علائم اثرات خشکسالی یکسان بوده و سبب عدم تشخیص عامل این عارضه می باشد. به دلیل عدم مطالعه زیست شناسی این آفت، روش های کنترل آن نیز در دنیا انجام نشده است. این کنه در سال 1963 توسط تلحوک از لبنان و سوریه از روی بادام و آلو و



توسط Keifer در سال 1975 از روی بادام از آمریکا گزارش شد (Keifer *et al.*, 1982). انتشار این گونه عمدتاً در اروپا و مدیترانه بر روی درختان آلو و بادام، در کشور آلمان بر روی درختان زرد آلو و هلو، در اسپانیا بر روی آلو و بادام (Weibelzahl, and Liburd, 2009) و در کشور ایتالیا بر روی هلو می‌باشد (Gastagnoli and Oldfield, 1996; Krantz and Walter, 2009). نتایج مطالعات در خصوص کنترل شیمیایی این کنه روی درختان آلو در کشور اسپانیا، نشان داد که حشره‌کش کارباریل توانسته است جمعیت آفات را تا 70 درصد کاهش دهد (Duran *et al.*, 2006; Zalom, 2009). در مطالعات کمالی (1389) این آفت از روی جوانه‌های بادام آبی منطقه تفت یزد با خسارت 50 درصد و بادام دیم منطقه کاشمر با خسارت 70 درصد، جدا سازی گردید. در مورد این آفت غیر از مختصر اطلاعاتی که ارائه گردید و Jeppson در سال 1975 در خصوص پراکندگی در آمریکا ارائه نموده است منبع علمی دیگری وجود ندارد.

دستورالعمل

با معاینه جوانه‌های آلوده به گال در دی ماه معلوم گردید که پوره‌های سفید رنگ به تعداد زیاد در داخل هر گال وجود دارد (شکل 1). پوره‌ها تا هفته آخر اسفند ماه از گال‌ها خارج می‌شوند. کلیه مراحل رشدی این



گونه کنه غیر از افراد بالغ، در داخل گال سپری می‌گردد. اولین تخم‌ریزی در بهار در اوایل خرداد ماه صورت می‌پذیرد. تخم‌ریزی نسل‌های بعدی به ترتیب در اوایل تیر، دهه اول مرداد، دهه اول شهریور اتفاق می‌افتد. نوزادان در دهه اول خرداد، دهه اول تیر، دهه اول مرداد و نوزادان زمستانگذران از دهه دوم شهریور تا اوایل اسفند ماه در داخل گال تشکیل می‌گردند. کنه‌های ماده و نر پس از ظهور، از گال خارج شده و به ترتیب در اوایل فروردین، اواخر اردیبهشت، اوایل تیر، اوایل مرداد و اوایل شهریور ماه در سر شاخه‌ها مشاهده می‌شوند (شکل 2). کنه‌های نر در مقایسه با کنه‌های ماده به تعداد کمتری در سر شاخه‌های بادام وجود دارند. کنترل خسارت این کنه با شش تیمار شامل حذف شاخه‌های آلوده در فصل زمستان، حذف شاخه‌های آلوده در فصل بهار، روغن‌پاشی با روغن زمستانه (ولک) با غلظت دو درصد در زمان خروج کنه‌ها از گال، کاربرد یکبار کنه‌کش فنازاکوئین با غلظت نیم در هزار در زمان خروج کنه‌ها از گال، کاربرد مایع ظرفشویی با غلظت یک در هزار و تیمار شاهد بدون انجام عملیات مبارزه، در چهار تکرار و در قالب طرح بلوک‌های کامل، مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفت. نتایج تجزیه آماری میانگین درصد تلفات جمعیت مرحله بالغ کنه جوانه بادام، در تیمارها و در سه نوبت در تایخ‌های 7، 14 و 28 روز نمونه‌برداری، تفاوت معنی‌داری در سطح احتمال خطای پنج درصد با یکدیگر نشان دادند. در نوبت 7 روز



بعد اعمال تیمارها، تلفات کنه با کاربرد کنه کش فنازاکوئین با غلظت نیم در هزار بیش از 90%، در 14 روز بعد 87 درصد و در 28 روز بعد به میزان 74 درصد، بیشترین تاثیر را بر جمعیت کنه داشت. کاربرد محلول مایع ظرفشویی کمترین تاثیر را بر تلفات کنه، دارا بود.

- پیشنهاد می شود، کارشناسان کشاورزی نظارت کافی بر مصرف سموم توسط بهره برداران داشته باشند تا از مصرف بیش از اندازه آفت کش و احتمالاً از بین رفتن بندپایان مفید روی درختان بادام جلوگیری شود.
- توصیه می گردد در کاشت درختان جدید از ارقام مقاوم استفاده شود.
- بروز خشکسالی و تنش های محیطی در سال های اخیر موجب ایجاد ضعف در درختان بادام بویژه توده های حساس شده است، لذا پیشنهاد می شود در مناطق دیم، از روش های علمی و عملی استحصال و ذخیره آب بهره گیری شود.

- توجه بیشتر کارشناسان و بهره برداران به سایر میزبان های این کنه از درختان میوه هسته دار شامل بادام، زردآلو، هلو، گیلاس و آلو از زمان تولید در نهالستان تا مرحله انتقال به زمین اصلی با معاینه مستمر جوانه ها، مانع از انتشار و استقرار این آفت در مناطق مختلف کشور خواهد شد (شکل 3).

- نمونه برداری ها از درختان میوه، بویژه هسته دارهای خانواده Rosaceae در استان های کشور نشان داد که این کنه بر روی درختان آلو *Prunus*



domestica و زردآلو *Prunus armeniaca* نیز ایجاد گال کروی می‌نماید. این میزبان‌ها نیز در مناطق پراکنش این کنه در کشور وجود دارند.

- با توجه به نتایج حذف شاخه‌های آلوده در زمستان، توصیه می‌گردد، تلفیق روش حذف شاخه‌های آلوده در زمستان و کاربرد یک بار کنه کش در زمان مهاجرت کنه‌های بالغ از گال، در صورت رشد مطلوب درختان، بین بهره برداران ترویج گردد.



شکل 1) (راست): پوره های زمستانگذران در برش عرضی گال‌ها در زمستان؛ (چپ): تشکیل گال در مجاورت جوانه بادام در تابستان توسط کنه *Acalitus phloeocoptes*



شکل 2) (راست): گال های دوساله تشکیل شده روی شاخه های درختان بادام توسط کنه *Acalitus phloeocoptes* ؛ (چپ): تشکل چندین حجره در یک گال



شکل 3) ایجاد گال‌های کروی توسط کنه جوانه *A. phloeocoptes* روی درختان آلو

منابع

- کمالی، غ؛ عسگری، ا و نوحی، ک. 1388. هواشناسی کاربردی. سازمان هواشناسی کشور، پژوهشکده هواشناسی، 271 صفحه.
- کمالی، ه. 1389. مطالعه تنوع گونه ای و فراوانی نسبی کنه های مضر و مفید روی درختان میوه در خراسان رضوی، گزارش نهایی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، 52 صفحه.
- محسنی، ع. 1390. بررسی وضعیت باغ های بادام در ایران. مجموعه خلاصه مقالات دومین همایش ملی بادام با محوریت صادرات، شهرکرد، صفحه 23.
- Duran, J. M., Prats, T., De La Rosa, A., Sanchez, A and Alvarado, M. 2006. Control de *Acalitus phloeocoptes*



- Nalepa (Acarina: Eriophyidae), eriofido de las agallas del ciruelo, en la Vega de Sevilla. Boletín de sanidad vegetal. Plagas. 32:71-78pp. (Spanish).
- Gastagnoli, M. and Oldfield, G.N. 1996. Other fruit trees and nut trees, In: E. E. Lindquist, M. W. Sabelis and J. Bruin (Ed.), Eriophyoid mites. Their biology, natural enemies and control. Elsevier Science Publ., Amsterdam. The Netherlands, 543-593pp.
 - Jeppson, L.R., Keifer, .H.H. and Baker. 1975. Mites Injurious to Economic Plants. University of California Press. 327-536pp.
 - Keifer, H.H., Baker, E.W., Kono, T., Delfinado, M. and Styer, W.E. 1982. An illustrate guide to plant abnormalities caused by eriophyid mites in North America. Agriculture Handbook no 573, US Department of Agriculture, 178pp.
 - Krantz, G.W. and Walter, D.E. 2009. A Manual of Acarology. Thrid Edition. Texas Tech. University press, Lubbock, Texas, 807pp.
 - Skoraka, A and Kucynski, L. 2003. Population dynamics of eriophyoid mites (Acari: Eriophyoidea) living on grasses in Poland. Biological Letters, 40(2):75-84.
 - Weibelzahl, E. and Liburd O. L. 2009. Epizootic of *Acalitus vaccinii* (Acari: Eriophyidea) caused by *Hirsutella thompsonii* on southern highbush blueberry in north-central Florida. Florida Entomologist 92: 601-607.
 - Zalom, F. 2009. Integrated management of mtes in orchard systems. North San Joaquin valley almond day modesto, University of California, 40pp.



Abstract

Almond bud mite *Acalitus phloeocoptes* is an important pest of almonds in Iran. The incidence of drought has increased the damage to the almond trees in recent years, This mite penetrated to bud scales with one year old, and feeds it. Protonymph stage was observed in woody galls beside the host buds, without moving in winter. The first females gradually were migrated from galls and were observed on the branches surface at mid-March. They were established four generations per year. Control management of mite population is possible before determine the migration time of founder female in distribution areas. In most dry farming areas, direct cultivation used, and can be seen infected these trees. The percentage of infected buds on the branches is different in seasons and months. In assessing the control methods were determined that remove infected branches in winter and integrate once acaricide application after leaving adult mite from galls can control the mites population .

Key words: Almond, *Acalitus phloeocoptes*, Bud gall mite, Chemical control



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

Instruction Title: Management of almond bud mites, *Acalitus phloeocoptes* (Acari: Eriophyoidea)

Project Titles:

Project Title	Project Number
-Bioecology study of almond bud mites, <i>Acalitus phloeocoptes</i> Nal. (Acari: Eriophyidae) and methods of damage control in Khorasan	2-43-16-92106

Author: Hashem Kamali

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2016



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

Applied Instruction

**Management of almond bud mites,
Acalitus phloeocoptes (Acari:
Eriophyoidea)**

Hashem Kamali

2016

Registration No.

50078