



سازمان حفظ نباتات  
معاونت کنترل آفات  
دفتر پیش آگاهی

## دستورالعمل اجرایی

*Tetranychus urticae* Koch  
two-spotted spider mite

مدیریت کنه تارتن دو لکه ای لویبا



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارتزا

اعظم السادات حسینی - آذر ۹۸

دستورالعمل شماره: ۹۸۰۹۸۴

## اطلاعات آفت

### اهمیت و ضرورت:

کنه دولکه‌ای، کنه تارتن یا کنه دونقطه‌ای با نام علمی *Tetranychus urticae* از جمله مهم‌ترین کنه‌های خسارت‌زا است که دامنه پراکندگی وسیعی در سراسر جهان دارد و تاکنون خسارت آن در بیش از ۹۰۰ گونه و ۱۲۴ خانواده گیاهی گزارش شده است. اهمیت کنه‌های تارتن به علت خسارت زیاد، دامنه میزبانی وسیع، سرعت افزایش جمعیت و توانایی در ایجاد مقاومت به آفت‌کشها است. کنه دولکه‌ای سرعت تولید مثل بالایی دارد و اولین آفت گلخانه‌ای است که مقاومت به آفت‌کشها را نشان داد. این ویژگی‌ها باعث شده که به عنوان آفت خطرناک و کاهش دهنده تولید کمی و کیفی محصولات کشاورزی درآید. کنه تارتن دولکه‌ای یکی از آفات مهم و اقتصادی محصولات زراعی بوده و در صورت عدم کنترل، ۱۵-۱۰ درصد در برخی محصولات کشاورزی خسارت می‌زند.

### گیاهان میزبان:

این نوع از کنه‌ها بسیار پلی‌فاژ بوده و در سطح وسیعی روی محصولات زراعی شامل ارقام مختلف لوبیا، سویا، خربزه، هندوانه، خیار، بادمجان، گوجه‌فرنگی، پنبه، ذرت، ذرت خوشه‌ای و محصولات باغی مانند درختان میوه دانه‌دار (سیب)، هسته دار (گیلاس، آلبالو، آلو)، و گردو، گلخانه‌ای، گیاهان زینتی مانند رز، میخک، ژربرا و صیفی‌جات و علفهای هرز پراکنده است.

### مناطق انتشار:

در حال حاضر یکی از مهمترین آفت گیاهان گلخانه‌ای، مزارع و باغات مناطق مختلف جهان بوده و در تمام کشورهای جهان یافت می‌شود (شکل ۱). در ایران این آفت از مهمترین آفات مناطق لوبیاکاری کشور به خصوص در استان‌های فارس، چهارمحال و بختیاری، لرستان، زنجان و مرکزی است.

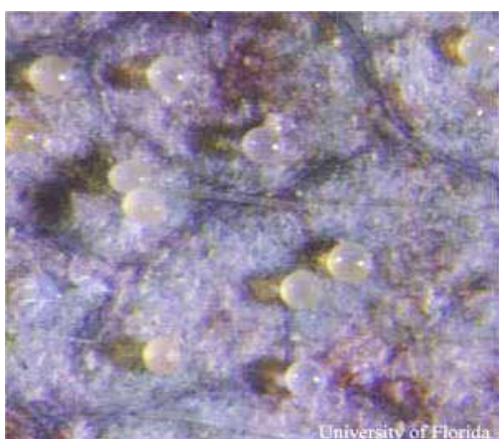


شکل ۱- نقشه پراکنش کنه تارتن در جهان

## روشهای شناسایی و شکل شناسی:

## تخم:

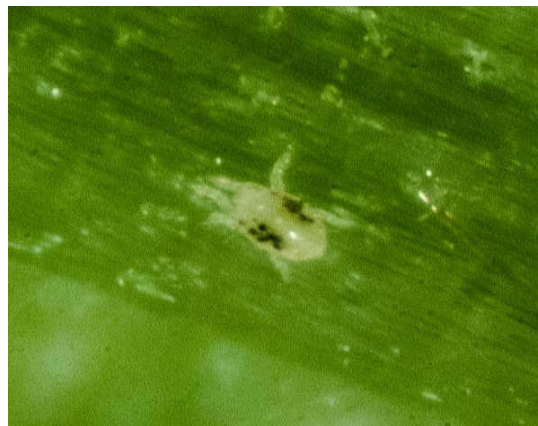
تخم ها شفاف، حصیری و یا کاهی رنگ بوده که قبل از تفریخ، یک جفت لکه قرمز رنگ که نشان دهنده چشم های لارو می باشد بر روی سطح تخم ظاهر می شود. تخم گذاری عموماً بر روی سطح تحتانی برگهای گیاه میزبان، به صورت انفرادی و یا دسته جمعی و در کنار رگبرگ های اصلی یا رگبرگ های فرعی انجام می شود (شکل ۲).



شکل ۲- تخم و کنه بالغ در سطح تحتانی برگ

## لارو:

با تفریخ تخم، لاروهایی به رنگ زرد روشن ظاهر می شوند که بدنی تقریباً کروی دارند. لاروها دارای سه جفت پا هستند (ولی در بقیه مراحل پورگی و بالغ دارای چهار جفت پا است). لاروها برای تغذیه به طرف قسمت های نازک و لطیف برگ حرکت می کنند (شکل ۳).



شکل ۳- سمت راست لارو و سمت چپ تخم و لارو کنه

**پروتونمف (Protonymph):**

این مرحله پس از استراحت اول با داشتن چهار جفت پا و رنگ بدن تیره تر و بزرگ تر نسبت به لارو آغاز می شود.

**دئوتونمف (deutonymph):**

پس از دومین مرحله استراحت آغاز می شود، اندازه بدن بزرگتر، جفت پای چهارم نسبت به مرحله قبل کشیده تر و از لحاظ شکل ظاهری (به جز رنگ بدن) شبیه مرحله بالغ در هر دو جنس نر و ماده است. (شکل ۴).



شکل ۴- در سمت چپ تصویر، دئوتونمف کنه مشاهده می شود.

**بالغ:**

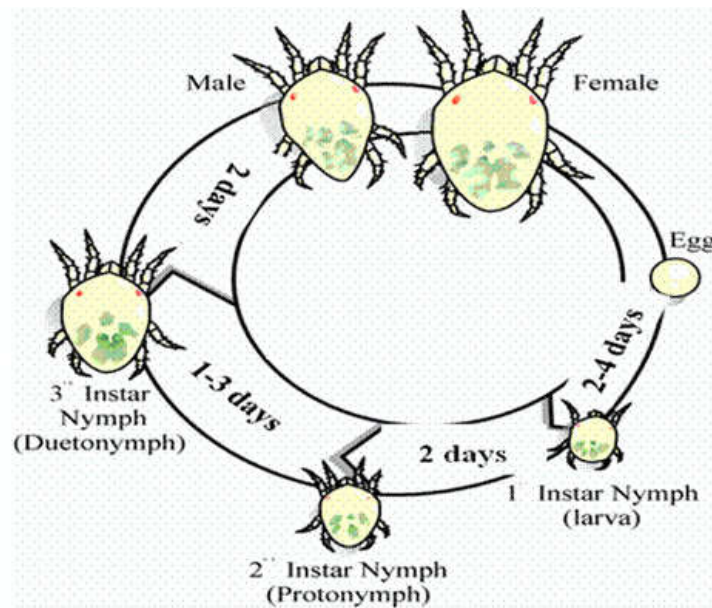
ماده‌ها بیضی شکل، به طول ۵۰۰ میکرون و به عرض ۳۰۰ میکرون، به رنگ قرمز قهوه ای تا سبز با یک لکه تیره در قسمت‌های جانبی- میانی ایدیوزوما است. پاها زرد شفاف هستند. انتهای بدن در افراد نر دوکی شکل و رنگ بدن آنها بسته به فصل متفاوت است. به طوری که در بهار و تابستان، سبز متمایل به زرد با دو لکه پشتی جانبی تیره است. در اواخر پاییز و زمستان بدلیلی بیرون فرستادن مواد داخل روده ها به رنگ قرمز است. افراد ماده درشت تر از افراد نر هستند (شکل ۵). مهمترین صفت برای تشخیص این گونه، شکل قسمت خارجی دستگاه تناسلی نر است.



شکل ۵- کنه نر (تصویر راست) و کنه ماده (تصویر چپ)

## زیست شناسی:

این آفت زمستان را بسته به شرایط آب و هوایی منطقه، به صورت کنه کامل در لابلاهای بقایای گیاهی، زیر کلوخه ها، روی گیاهان همیشه سبز و علف های هرز حاشیه مزارع به صورت غیرفعال سپری می کند. کنه های زمستانی قرمز آجری هستند و در اوایل بهار روی علف های هرز تخم ریزی می کنند. سپس گیاهان زراعی، زینتی، سبزی و جالیز را مورد حمله قرار می دهند. هر کنه ماده ۸۰ - ۴۰ عدد تخم می گذارد. تخم ها بسته به درجه حرارت پس از ۱۵-۱۲ روز تفریخ شده و پوره های کنه خارج شده و پس از سه نوبت پوست اندازی کامل می شوند. دوره زندگی نسل کامل کنه ۲۲-۱۵ روز طول می کشد و چندین نسل در سال دارد (شکل ۷).



شکل ۶- مراحل زیستی کنه: تخم- لارو- پروتونمف- دئوتونمف- کنه های بالغ نر و ماده

## نحوه خسارت:

- فعالیت و خسارت این آفت، تحت تاثیر میانگین و دوره ماندگار دمای بالا، در مراحل مختلف رشدی گیاه قابل مشاهده است و منابع غذایی سبزینه برگ گیاه به همراه دمای بالا و خشکی هوا، موثرترین شرایط محیطی مساعد را برای ایجاد خسارت کنه های تارتن است.
- این آفت از مراحل اولیه رشد تا مرحله برداشت محصول، از برگ لوبیا تغذیه می نماید. ولی حساس ترین زمان نسبت به خسارت این آفت مرحله ۲-۳ برگی لوبیا است.
- خسارت کنه به صورت کمی (کاهش شدید میزان محصول) و کیفی (به دلیل ایجاد تارهایی در پشت برگها و جذب گرد و غبار) دارای اهمیت است.
- استقرار این آفت در پشت برگها و تغذیه آنها از شیرۀ سلولی بوده و در هر دقیقه قادر است ۱۸ سلول گیاهی را از بین ببرد.

- کنه تارتن با فرو بردن کلیسرها به درون سلول برگ و خالی نمودن محتویات آنها و تخریب سبزینه، رشد گیاه را دچار اختلال می‌نماید. در سلول های خسارت دیده در ابتدا نقاط ریز و زرد رنگ ظاهر شده که با افزایش تغذیه مجموع سلولهای آسیب دیده به صورت لکه های زرد رنگ در سطح رویی و زیری برگ ظاهر شده و در نهایت به رنگ برنزه و قهوه‌ای در می‌آید. برگها شکننده شده و توانایی خود را در انجام عمل فتوسنتز از دست داده و از ساقه جدا شده و می‌ریزند (شکل ۷).



شکل ۷- برنزه و قهوه‌ای شدن برگ

- خسارت حاصل از این کنه ها عمدتاً همراه با تنیدن تار بوده که در مجموع، مقدار تار تنیده شده با افزایش تغذیه و خسارت کنه ماده ارتباط مستقیم دارد. همچنین تارهای تنیده شده در تجمع گرد و غبار و نرسیدن نور کافی برای انجام عمل فتوسنتز در برگ نقش موثری ایفا می‌نماید. (از آنجا که برگهای آلوده به این آفت غبار آلود به نظر می‌رسند، به همین دلیل کشاورزان به آن گرده یا سیاه بور نیز می‌گویند).
- آلودگی معمولاً از حاشیه مزرعه و روی علف‌های شروع شده و به تدریج توسعه می‌یابد.
- حداکثر خسارت در اواخر مرداد ماه و اواسط شهریور دیده می‌شود.

### دستورالعمل اجرایی کنترل

#### روشهای پایش و ردیابی:

فعالیت این کنه بستگی کامل به شرایط آب و هوایی به خصوص درجه حرارت و رطوبت دارد؛ بطوری که در فصل بهار چون درجه حرارت پایین و درصد رطوبت بالا است فعالیت چندانی که منجر به ایجاد خسارت موثر شود ندارد ولی با شروع فصل گرما که توام با کاهش درصد رطوبت است فعالیت تشدید شده و منجر به بروز خسارت می‌شود. دمای ۳۰ درجه سانتیگراد بهترین شرایط برای فعالیت کنه را مهیا می‌نماید زیرا باعث کاهش دوره رشد مراحل نابالغ و افزایش تخم ریزی می‌شود.

عوامل محیطی طغیان آفات عبارتند از:

- ۱- افزایش دمای محیط
- ۲- خشکی محیط (رطوبت پایین)
- ۳- افزایش طول روز

پایش از حاشیه مزرعه که احتمال آغاز آلودگی به کنه در آن بیشتر است، شروع شود. گیاهان سبز داخل مزرعه نیز ممکن است آلوده باشند، بنابراین باید کل مزرعه مورد بررسی قرار گیرد. برگها از نظر آلودگی به کنه و تغییر رنگ از حالت طبیعی به زرد یا قهوه ای مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین باید سطح زیری برگ از نظر وجود کنه های بالغ، پوره ها و یا تخم کنه با استفاده از یک لوپ دستی با بزرگ نمایی ۱۰ برابر مورد بررسی قرار گیرد. افراد بالغ را می توان با تکان دادن برگها روی یک صفحه کاغذ سفید مشاهده نمود. به دلیل وجود لکه های سیاه در ناحیه شکم کنه های بالغ به شکل ذرات کوچک تیره و در حال حرکت روی کاغذ سفید قابل مشاهده می باشند.

باید وجود یا عدم وجود تار در سطح زیری برگها نیز مورد توجه قرار گیرد. تنیدن تار با افزایش شدت آلودگی افزایش می یابد و هم به عنوان ابزاری برای پراکنده شدن کنه ها به برگها و گیاهان جدید استفاده می شود و هم به عنوان پناهگاه و محافظی برای کنه ها عمل می کند.

### کنترل زراعی و بهداشت گیاهی:

- انجام شخم پاییزه تا عمق حداقل ۱۰ سانتیمتری خاک مزارع لوبیایی که در سال قبل آلوده به جمعیت کنه های تارتن بوده اند بخش عمده ای از جمعیت زمستانگذران کنه را معدوم می کند.
  - استفاده از آبیاری بارانی در مزارع لوبیای آلوده به کنه های تارتن در اواخر بهار و ماههای گرم تابستان می تواند به طور کامل در کنترل ارگانیک جمعیت و خسارت کنه های تارتن موثر واقع شود. با اینکه آبیاری منظم کرتی و خطی در فواصل زمانی مورد نیاز گیاه تا اندازه ای از استرس های گیاهی می کاهد و تا حدودی جمعیت کنه های تارتن را کنترل می نماید ولی مانع از خسارت اقتصادی کنه های تارتن نمی شود.
  - استفاده از برخی ارقام متحمل لوبیا. این ارقام تا حدودی می توانند از خسارت کنه های تارتن جلوگیری نمایند ولی به تنهایی نمیتواند مانع از خسارت اقتصادی کنه های تارتن شود.
- ارقام حساس: لوبیا قرمز رقم درخشان، لوبیا چیتی رقم خمین، لوبیا قرمز رقم صیاد و لوبیا قرمز رقم اختر
- ارقام نیمه مقاوم: لوبیا چیتی رقم تلاش، لوبیا سفید رقم شکوفا، لوبیا چیتی رقم کوشا، لوبیا قرمز رقم یاقوت، لوبیا سفید رقم دهقان، لوبیا قرمز رقم گلی، لوبیا قرمز رقم ناز و لوبیا سفید رقم پاک
- ارقام مقاوم: لوبیا چیتی رقم غفار، لوبیا چیتی رقم کوشا و لوبیا سفید رقم درسا
- مصرف کودهای ماکرو: نتایج تحقیقات نشان میدهد که استفاده از کودهای نیتروژنه سبب حساسیت لوبیا به کنه تارتن دولکه ای می شود. توصیه می شود که از مصرف بیش از ۵۰ کیلوگرم در هکتار کودهای نیتروژنه در مزارع لوبیا اجتناب شود. برخلاف کودهای نیتروژنه، کودهای فسفات و پتاسه سبب ایجاد مقاومت لوبیا در برابر حمله این آفت می شوند. به طوری که در مناطق آلوده به این کنه، در صورت کاشت لوبیا در خاکهای فقیر از نظر پتاسیم، باید منتظر طغیان این آفت باشیم.

**کنترل مکانیکی:**

وجین علفهای هرز پهن برگ مانند پنیرک، تاج خروس، پیچک، علف شبدر سفید و غیره در مزارع لوبیا می‌تواند تا حدودی در شروع فعالیت و کنترل جمعیت کنه‌های تارتن موثر واقع شود.

**کنترل بیولوژیکی و غیر شیمیایی:**

کنه شکارگر *Phytoseiulus persimili* با اینکه مهمترین دشمن طبیعی کنه‌های تارتن است، با این حال مزارع لوبیاکاری کشور به علت اینکه دارای میانگین بالای ۲۵ درجه سلسیوس و میانگین رطوبت کمتر از میانگین ۵۰ درصد می‌باشند، شرایط مناسب برای فعالیت این کنه شکارگر را فراهم نمی‌سازند. علیرغم فعالیت حشرات شکارگر مانند سنک *Orius albidipennis* کفشدوزک *Stethoru gilvifrons* و برخی تریپس‌های شکارگر و تغذیه نسبتا زیاد آنها روی جمعیت کنه‌های تارتن لوبیا، جمعیت آنها با کاهش میزان جمعیت کنه، جلب منابع غذایی جدیدتر می‌شود و مانع از فعالیت و خسارت کنه‌های تارتن در مزارع لوبیا نیستند.

**کنترل شیمیایی:**

زمان مبارزه:

- در صورت مشاهده آلودگی ۲۰ درصد نمونه برگها از ۱۰۰ برگ لوبیا مورد نمونه برداری شده و وجود میانگین ۲-۳ کنه در مراحل فعال، زمان محلول پاشی با کنه کش‌های مندرج در جدول ۱ خواهد بود.
- برای کنترل آلودگی‌های شدید مزارع لوبیا با جمعیت کنه‌های تارتن (میانگین بالای ۱۰ کنه در سطح زیرین بیش از ۵۰ درصد نمونه برگهای لوبیای بازدید شده)، لازم است برای کنترل موثر و بلند مدت، در ابتدا از آب‌شویی در ساعات روز در مزارع لوبیای آلوده استفاده شود تا بخشی از جمعیت فعال کنه‌های تارتن، تارهای تنیده‌شده و گردو غبار از بوته‌های لوبیای آلوده پاک شود و تا اندازه ای میزان رطوبت مزرعه افزایش یابد. سپس، صبح روز بعد و از غلظت توصیه شده کنه‌کشهای مندرج در جدول ۲ استفاده شود.

جدول ۱- فهرست کنه‌کش‌های گیاهی و آلی برای کنترل کنه تارتن دو نقطه‌ای در مراحل مختلف زیست

ردیف	نام عمومی	نام تجاری	فرمولاسیون	غلظت مصرفی در هکتار
۱	تترادیفون	تدیون	EC 7.52%	۲ در هزار
۲	چریش	نیم آزال (گیاهی)	EC1.8%	۱/۵ تا ۲ در هزار
۳	بایومایت	بایومایت (گیاهی)		۱/۵ تا ۲ در هزار
۴	هگزی تیاوکس	نیسورون	EC10%	۰/۵ در هزار
۵	اتوکسازول	باروک	EC10%	۰/۵ در هزار
۶	اسپیرودیکلوفن	انویدور	SC24%	۰/۵ در هزار



جدول ۲- فهرست کنه کش برای کنترل کنه تارتن دو نقطه‌ای که بیشترین تاثیر را روی جمعیت بالغ و فعال دارند

ردیف	نام عمومی	نام تجاری	فرمولاسیون	غلظت مصرفی در هکتار
۱	فن پیروکسی میت	اورتوس	SC5%	۰/۵ در هزار
۲	بروموپروپیلات	تئورون	EC25%	۱ در هزار
۳	فنازوکوئین	پراید	EC20%	۰/۵ در هزار
۴	اسپیرومسیفن	اوبرون	SC 24%	۰/۵ در هزار
۵	بایفنزیت	فلورامایت	SC24%	۰/۵ در هزار
۶	پروپارژیت	اومایت	EC57%	۱ در هزار
۶	پروپارژیت	اومایت	EW57%	۱ در هزار

### نکاتی که در کنترل شیمیای این آفت باید در نظر گرفت:

- ❖ از محلولپاشی کنه کش به عنوان اقدام پیشگیرانه در فقدان فعالیت کنه تارتن در مزارع لوبیا خودداری شود. بهتر است ابتدا در حاشیه ها و کانون های اولیه آلودگی مبارزه به صورت لکه ای و کانونی انجام شود.
- ❖ از آنجا که حساس ترین زمان نسبت به خسارت این آفت مرحله ۳-۲ برگی لوبیا است، لذا برای کنترل این آفت، این مرحله حائز اهمیت است.
- ❖ استفاده از غلظت موثر کنه کش های مجاز و توصیه شده و در تناوب مصرف، می تواند ضمن کنترل موثر، از ایجاد پدیده مقاومت در سوش های جمعیت کنه های تارتن و افزایش باقیمانده سم در محصول لوبیا جلوگیری نماید.
- ❖ موثرترین زمان محلولپاشی برای کنه کش و ایجاد تاثیر حداکثری، صبح زود و خنکی هوا است. در این شرایط معمولاً کمترین تحرک و نیاز تغذیه ای کنه های تارتن از سبزینه گیاه میزبان مشاهده می شود.
- ❖ بکارگیری ادوات سمپاشی و نازل سمپاشی که کمترین اندازه ذرات سم را ایجاد کند و همچنین نازل سمپاش دارای زاویه مناسب باشد به صورتی که قابلیت سمپاشی در سطح زیرین برگ را داشته باشد.
- ❖ با توجه به پلی فاژ بودن کنه تارتن دو نقطه ای، در صورتی که در زمان برداشت محصول لوبیا جمعیت زیاد کنه های تارتن مشاهده شود، برای کنترل جمعیت کنه های تارتن (زمستان گذران و یا جابجایی جمعیت کنه توسط باد به مزارع و باغات مجاور) لازم است از کنه کشهای گیاهی دارای دوره کارنس کوتاه یا مایع آب و صابون استفاده شود.
- ❖ در صورت وجود شرایط مناسب برای فعالیت آفت، لازم است پس از سمپاشی مزرعه، مجدد مورد بازدید قرار گرفته و در صورت نیاز به سمپاشی مجدد، با سموم موثر اقدام شود.

## منابع

- ۱- خانجانی، م و ایرانی نژاد، ک. ۱۳۸۵. کنه‌های زیان‌آور محصولات کشاورزی ایران. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، ۵۱۵ ص.
- ۲- خانجانی، م. ۱۳۸۳. آفات گیاهان زراعی ایران (حشرات و کنه‌ها). انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، چاپ دو. ۷۱۹ ص.
- ۳- نوربخش، س. ۱۳۹۷. فهرست آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز محصولات عمده کشاورزی، سموم و روش‌های توصیه‌شده جهت کنترل آن‌ها
- ۴- کوشکی، م. ح.، رحمتی، م. نصراللهی، م. محسنی امین، ا.، کلهر، م.، آسترکی، ح.، شاهرودی، م. و دهقانی، علی. ۱۳۹۷. دستنامه کشت و تولید لوبیا در استان لرستان. موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ۷۵ صفحه.
- ۵- طهماسبی، ز. حسین زاده، ع. بی همتا، م. ر. و صبوری، ع. ر. ۱۳۹۰. مطالعه مقاومت گیاهچه‌های لوبیا (*Phaseolus vulgaris*) نسبت به کنه دو لکه‌ای. مجله دانش زراعت ۴(۵).
- ۶- امید، ا. ح. اوراضی زاده، م. ر. بیضایی، ا. روشنی، ق. ع. طالقانی، د. علی نیا، م. گلکاری، ص. قنبری، ع. ا. محمودی، م. مقدم، ع. و نجفیان، گ. ۱۳۹۵. ارقام زراعی (گذشته و آینده). سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. ۷۶-۷۷(۱۵۰)
- ۷- دری، ح. ر. اسدی، ب. غدیری، ع. لک، م. ر. یوسفی، م. قنبری، ع. ا. بیضایی، ا. کامل، م. کوشکی، م. ح. آسترکی، ح. پور حسین، ر. حاتم آبادی، م. ۱۳۹۵. غفار رقم جدید لوبیا چیتی. نشریه علمی- ترویجی یافته‌های تحقیقاتی در گیاهان زراعی و باغی. ۱۴۳-۱۵۵: (۲)۵
- ۸- محیسنی، ع. ا. داشادی، م. شاهرودی، م. و کوشکی، م. ح. ۱۳۹۰. تاثیر عناصر پر مصرف (NPK) بر مهار کنه تارتن دو لکه‌ای (*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Prostigmata: Tetranychidae) روی لوبیا قرمز رقم درخشان و مشخصه‌های زراعی محصول. نشریه حفاظت گیاهان (علوم و صنایع کشاورزی) ۲۵(۲): ۱۰۷-۱۱۵
- ۹- ابراهیمی، ل. ۱۳۹۵. مدیریت کنه تارتن دو لکه‌ای (*Tetranychus urticae*) در مزارع سویای منطقه مغان. نشریه فنی سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل- مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی. ۸: ۹۷-۹۰.
- ۱۰- احمدی، م. فتحی پور، ی. و کمالی، ک. ۱۳۸۵. پارامترهای رشد جمعیت کنه تارتن دو لکه‌ای *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) ، روی ارقام مختلف لوبیا. نامه ی انجمن حشره شناسی ایران. ۲۶(۲): ۱۰-۱.
- 11- Bechinski, E. J., Stoltz, R. L. 1985. Presence-Absence Sequential Decision Plans for *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) in Garden-seed Beans *Phaseolus vulgaris*. Journal of Economic Entomology. (78) 6: 1475- 1480.
- 12- Bayer CropScience. Crop Compendium. *Tetranychus urticae*.
- 13- Bissdorf, J. 2005. Field Guide to Non-chemical Pest Management in String bean Production. Pesticide Action Network (PAN). Pp 18.
- 14- Mahr, S. 2018. Two spotted Spider Mite, *Tetranychus urticae*. A Horticulture Information article from the Wisconsin Master Gardener website. University of Wisconsin-Madison. Pp 1- 4.
- 15- Barbour, J. Two spotted Spider Mite. University of Idaho, Parma R & E Center .College of Agricultural and Life Science.
- 16- EPPO Global Database. <https://gd.eppo.int/taxon/TETRUR>

- 17-Praslicka, J., & Huszar, J. 2004. Influence of Temperature and Host Plantson the Development and Fecundity of the Spider Mite *Tetranychus urticae* (Acarina: Tetranychidae). Plant Protect. Sci. 4(4): 141- 144.
- 18-UC IPM: University of California IPM Pest Management Guidelines. 2018. Dry Beans Pest Management Guidelines: Spider Mites.