



سازمان حفظ نباتات  
معاونت کنترل آفات  
دفتر پیش آگاهی

## دستور العمل اجرایی

کنه زرد پهن

آفت جدید مرکبات

*Polyphagotarsonemus latus* Banks  
Acari: Prostigmata: Tarsonemidae



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارت زرا

تهیه و تنظیم: ولی الله رضایی - اسفندماه ۱۴۰۴

مصوب: کمیته تصویب دستورالعمل‌های فنی-اجرایی

دستورالعمل شماره: ۴۰۴۱۲۲۱۰

## بخش اول: اطلاعات آفت

### سایر اسامی:

- *Hemitarsonemus latus* Banks
- *Hemitarsonemus translucens*
- *Polyphagotarsonemus translucens*
- *Tarsonemus latus*
- *Tarsonemus phaseoli*
- *Tarsonemus translucens* (Green)

### اهمیت و ضرورت

کنه زرد پهن سیب‌زمینی (*Polyphagotarsonemus latus* (Banks)) از آفات مهم مناطق گرمسیری و گلخانه‌ای می‌باشد. اولین بار این آفت در سال ۱۳۸۰ از مزارع سیب‌زمینی جیرفت گزارش شد (اربابی و همکاران، ۱۳۸۰) و مهم ترین آفت سیب زمینی در مزارع کشت پاییزه جیرفت محسوب می شود. همچنین برای اولین بار از بین کنه‌های جمع آوری شده، این گونه از روی چای از استان گیلان شناسایی شد (رمزی و همکاران، ۱۳۹۸). اخیراً شاهد شیوع این کنه روی درختان لیموترش گلخانه در استان مازندران بوده‌ایم. این آفت یک کنه پلی‌فاژ رایج در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری است و در دنیا به عنوان یک آفت مهم مرکبات در نظر گرفته می‌شود. تغییرات در شیوه‌های باغبانی و از جمله اقدامات کنترلی، می‌تواند باعث شیوع آفت شده باشد.

### میزبان‌ها

این کنه گیاهان مربوط به حدود ۵۵ خانواده دو لپه‌ای و دو خانواده تک لپه‌ای و همچنین Cupressaceae را آلوده می‌کند.

### میزبان‌های اصلی

*Camellia japonica* (کاملیا)، *Camellia sinensis* (چای)، *Capsicum frutescens* (فلفل)، *Carica papaya* (کنف)، *Corchorus olitorius* (لیمو)، *Citrus limon* (نارنگی)، *Citrus reticulata* (مرکبات)، *Citrus* (پاپایا)، *Solanum melongena* (بادمجان)، *Vitis vinifera* (انگور)، *Gossypium* (پنبه)، *Cucumis sativus* (خیار)، *Solanum tuberosum* (سیب زمینی)

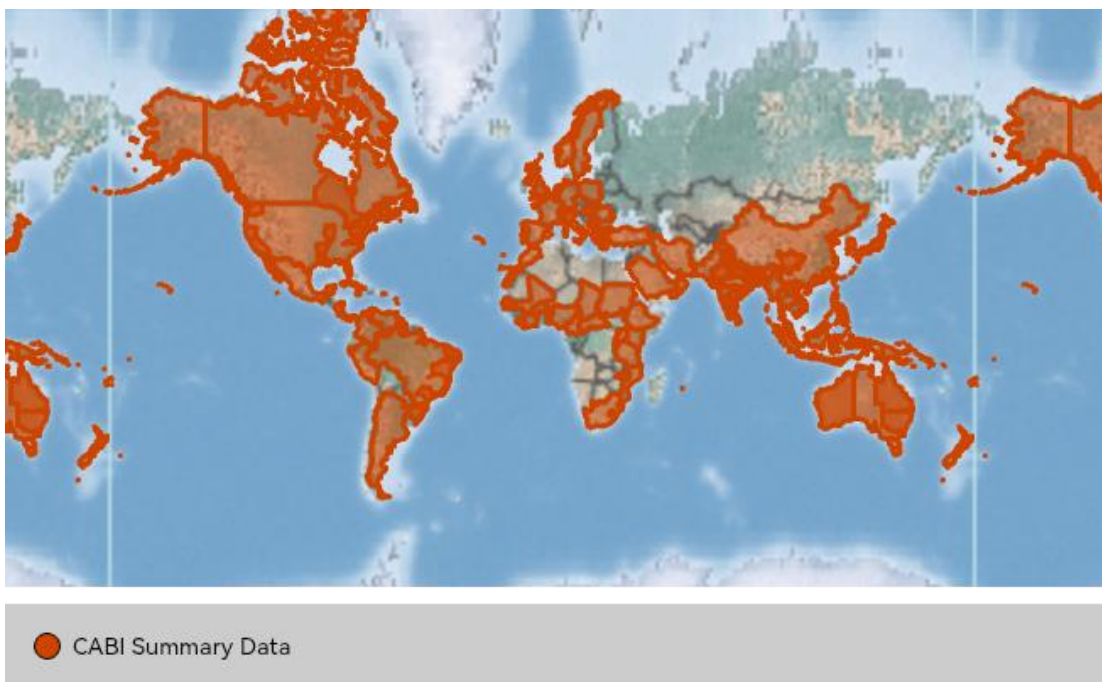
### میزبان‌های دارای ترجیح کم

*Brassicaceae* (چلیپایان)، *Capsicum* (فلفل)، *Capsicum annuum* (فلفل دلمه‌ای)، *Coffea* (قهوه)، *Fabaceae* (گوجه فرنگی)، *Mangifera indica* (لگوم‌ها)، *Gerbera* (ژربرا)، *Glycine max* (سویا)، *Lycopersicon esculentum* (آووکادو)، *Phaseolus* (لوبیا)، *Psophocarpus tetragonolobus*، *Ricinus communis* (کرچک)، *Solanum laciniatum*،

### مناطق انتشار

آفت از کشورهای آسیایی (اندونزی، ایران، پاکستان، تایلند، تایوان، ترکیه، چین، ژاپن، سنگاپور، عربستان سعودی، عمان، فیلیپین، کره جنوبی، سریلانکا، مالزی، میانمار، ویتنام و هند)، کشورهای اروپایی (آلمان، اسپانیا، ایتالیا، بریتانیا،

بلژیک، پرتغال، رومانی، سوئد، سوییس، صربستان و مونته نگرو، فرانسه، لهستان، مجارستان، نروژ، هلند و یونان، آمریکا (ایالات متحده آمریکا، برمودا، پاناما، پورتوریکو، ترینیداد و توباگو، جامائیکا، کاستاریکا، کانادا، کوبا، گوادلوپ، مکزیک و نیکاراگوئه)، آمریکای جنوبی (آرژانتین، برزیل، پرو، کلمبیا و ونزوئلا)، کشورهای آفریقایی (آفریقای جنوبی، اتیوپی، بروندي، بنین، بورکینافاسو، تانزانیا، جمهوری آفریقای مرکزی، چاد، ساحل عاج، سنگال، سودان، کامرون، کنیا، لیبیا، مالی، مراکش، موریتس، موزامبیک و نیجریه) و اقیانوسیه (استرالیا، جزایر سلیمان، فیجی، گویان، گینه جدید، پاپوآ و نیوزلند، گزارش شده است. این کنه برای کشور مکزیک آفتی قرنطینه ای محسوب می شود.



CABI, 2025. *Polyphagotarsonemus latus*. In: CABI Compendium. Wallingford, UK: CAB International.

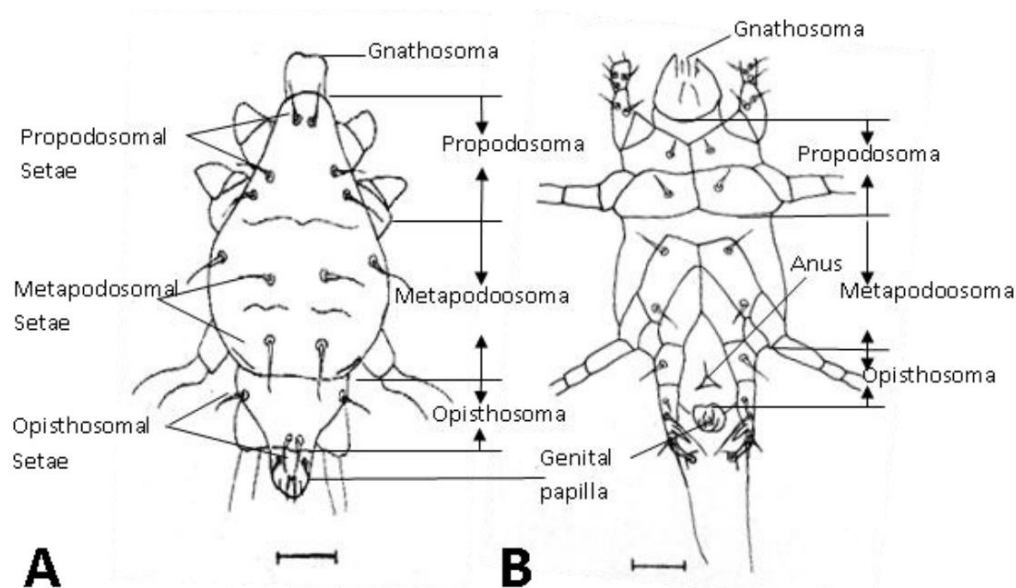
شکل ۱- مناطق انتشار کنه زرد پهن (EPPO, 2025)

### شکل شناسی

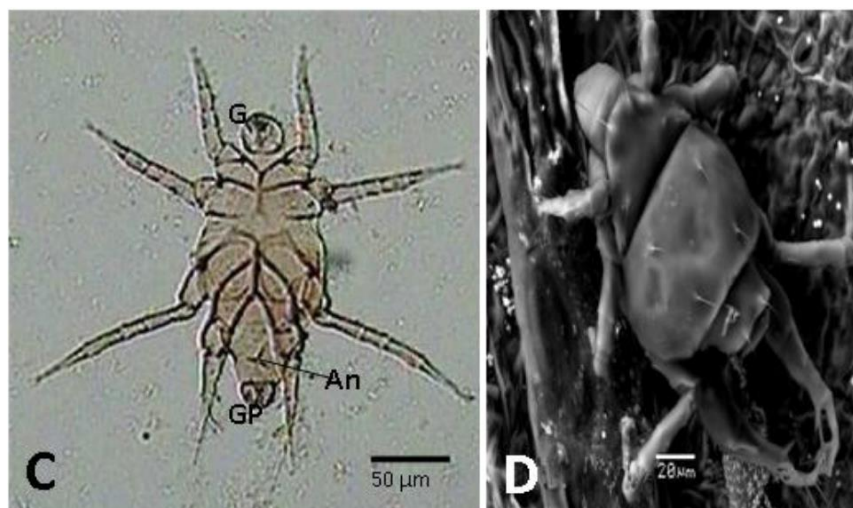
چرخه زندگی کنه شامل مراحل تخم، لارو، نمف و بالغ است.

**کنه بالغ نو:** دوشکلی جنسی در کنه بالغ *P. latus* به طور مشخص دیده می شود. طول کنه نر  $138/9 \pm 7/8$  میکرومتر و عرض آن  $74/9 \pm 1/9$  میکرومتر اندازه گیری شده است. این کنه با انتهای عقبی باریک و در ناحیه میانی (متاپودوزوم) بسیار پهن تر مشخص می شود. بدن کنه نر به سه بخش مجزا به نام های پروپودوزوم ( $48/2 \pm 1/9$  میکرومتر طول)، متاپودوزوم ( $64/3 \pm 1/4$  میکرومتر طول) و اوپیستوزوم ( $27/3 \pm 4/7$  میکرومتر طول) تقسیم می شود. سطح پشتی کنه نر دارای سه جفت موی پروپودوزومی، سه جفت موی متاپودوزومی، دو جفت موی اوپیستوزومی و یک صفحه تناسلی عقبی گرد است که دو جفت موی کوتاه تر را در خود جای داده است. در قسمت شکمی، شش جفت موی پروپودوزومی وجود دارد؛ دو جفت موی پروپودوزومی، سه جفت موی متاپودوزومی و یک جفت موی اوپیستوزومی دیده می شود. گناتوزوما که در مجاورت جلویی بدن قرار دارد، حدود  $34/2$  میکرومتر طول و حدود  $31/1$  میکرومتر عرض دارد. کنه نر دارای چهار جفت پای بلند و دوکی شکل است. جفت پاهای اول و دوم محکم به یکدیگر چسبیده و یک سوم جلویی بدن را اشغال می کنند و در موقعیت رو به جلو- جانبی قرار دارند. با این حال، دو

جفت پای آخر نیز به طور مشابه به یکدیگر نزدیک هستند. پای سوم در موقعیت پشتی - جانبی قرار دارد و جفت چهارم کاملاً به سمت عقب متمایل است. طول پاهای اول، دوم، سوم و چهارم به ترتیب  $۷۰ \pm ۲/۴$ ،  $۸۵ \pm ۱/۴$ ،  $۱۰۷/۵$  و  $۴/۴ \pm ۰۴/۶$  میکرومتر است. هر یک از سه پای اول از پنج بند تشکیل شده است. ساق‌های پاهای سوم و چهارم در کنه نر به طور مشخصی به هم متصل هستند. پای اول به یک چنگال منفرد ختم می‌شود، در حالی که پاهای دوم و سوم به یک جفت چنگال و یک آمپودیوم غشایی ختم می‌شوند. پای چهارم چهار بند دارد. بند تیپوتارسال (tibiotarsal) با یک چنگال دکمه‌ای شکل خاتمه می‌یابد و به یک اندام کلاسر مانند (claspers) ختم می‌شود. پای چهارم دارای دو تار موی بلند، یک تار موی پشتی - جانبی (dorso-lateral) به طول تقریبی  $۸۷/۲$  میکرومتر است.



شکل ۲- نمای پشتی (A) و شکمی (B) کنه نر *Polyphagotarsonemus latus*

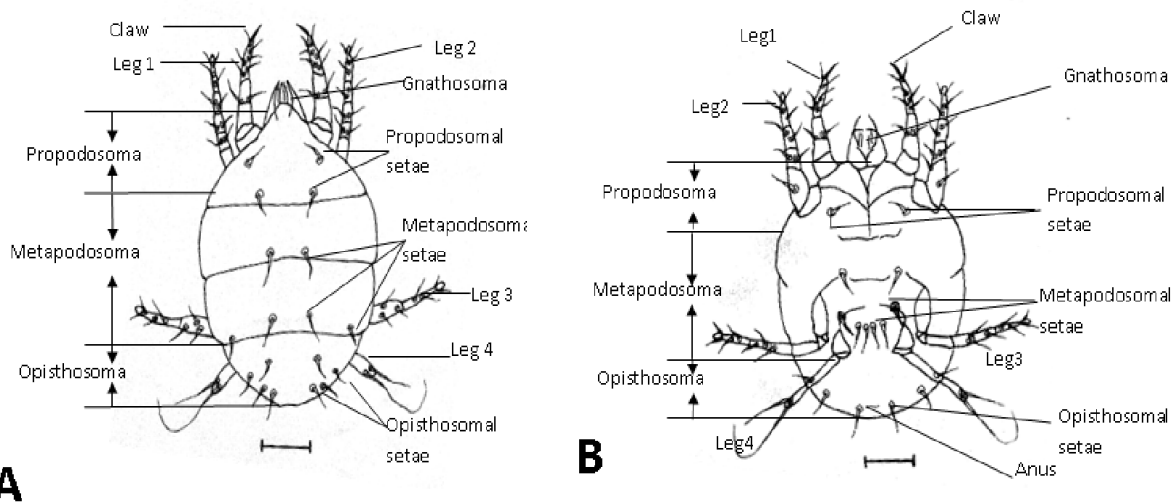


شکل ۳- کنه نر *Polyphagotarsonemus*

**کنه بالغ ماده:** بدن ماده (طول  $۱۳۸/۹ \pm ۵/۵$  میکرومتر و عرض  $۹۷/۳ \pm ۵/۶$  میکرومتر) بیضی شکل و کم و بیش در امتداد محور پشتی آن برجسته به نظر می‌رسد. بدن کنه ماده به سه بخش کاملاً مشخص به نام‌های پروپودوزوم (طول  $۳۸/۹ \pm ۳/۳$  میکرومتر)، متاپودوزوم (طول  $۶۹/۴ \pm ۱/۶$  میکرومتر) و اوپیستوزوم (طول  $۳۳/۳ \pm ۲/۳$  میکرومتر) تقسیم

می‌شود. کنه ماده در سطح پشتی خود نه جفت تار مو دارد که دو جفت تار مو پروپودوزومی، سه جفت تار مو متاپودوزومی و چهار جفت تار مو اوپیستوزومی است. نمای شکمی هفت جفت تار مو را نشان می‌دهد که یک جفت موی پروپودوزومی، چهار جفت موی متاپودوزومی و دو جفت موی اوپیستوزومی است. طول پاها (اول تا چهارم) تقریباً ۵۴/۶، ۵۴/۳، ۷۲/۴ و ۵۴/۳ میکرومتر اندازه‌گیری شد. دو جفت پای قدامی به طور گسترده از پاهای خلفی جدا شده‌اند. پاهای دوم، سوم و چهارم کنه ماده هیچ چنگالی ندارند.

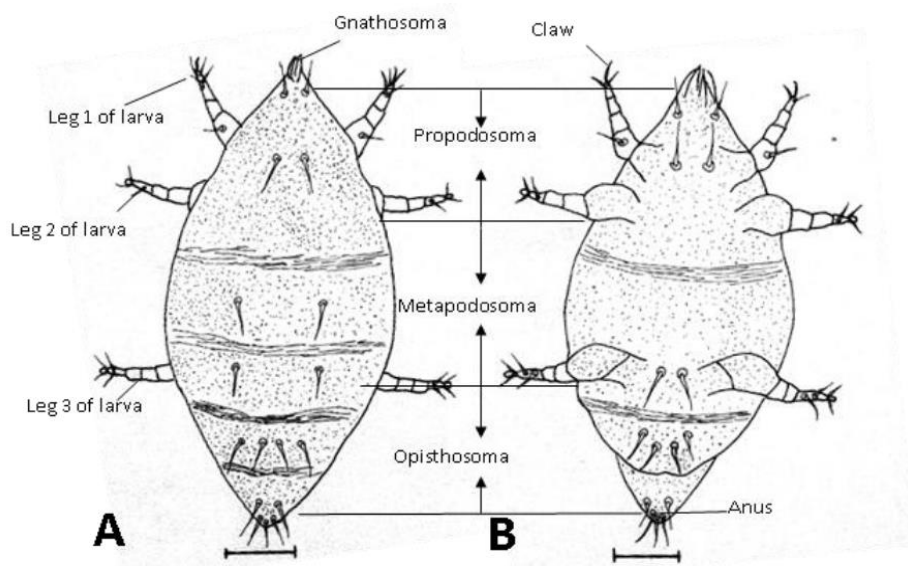
هر یک از سه پای اول از پنج بند به نام‌های کوکسا (coxa)، ران (femur)، زانو (genu) و ساق پا (tibia) و پنجه (tarsus) تشکیل شده است. پای چهارم دارای سه بند به نام‌های کوکسا (coxa) (به طول تقریبی ۱۱/۳ میکرومتر)، زانو + ران (genu + femur) (به طول تقریبی ۲۲/۶ میکرومتر) و ساق پا + پنجه پا (tibia + tarsus) (به طول تقریبی ۱۱/۳ میکرومتر) است. پای چهارم دارای دو تار موی بلند روی بند ساق پا (tibiotarsal) است؛ تار موی پشتی - جانبی (dorso-lateral) حدود ۷۰/۲ میکرومتر و تار موی شکمی - جانبی (ventro-lateral) حدود ۲۴/۹ میکرومتر طول دارد. پاهای خلفی با تار موی کمتری نسبت به پاهای قدامی پوشیده شده‌اند. یک جفت اندام کاذب استیگماتیک چماقی (clavate pseudostigmatic organ) در قسمت پشتی - جانبی و دیستال بین کوکسا (coxae) پای اول و دوم نزدیک لبه جلویی پروپودوزوم (propodosoma) قرار دارد. یک جفت حسگر (تریکوبتری) در قاعده این اندام‌ها مشاهده می‌شود. گناتوزوم ماده (حدود ۲۶/۷ میکرومتر طول و ۲۲/۷ میکرومتر عرض) تا حد زیادی گرد است. گناتوزوم حاوی دو کلیسر استایلتی فرم باریک بین پالپ‌های مثلثی بدون بند است. دو استیگمات به صورت پشتی - جانبی در پایه گناتوزومی قرار دارند.



شکل ۴- نمای پشتی (A) و شکمی (B) کنه ماده *Polyphagotarsonemus latus*

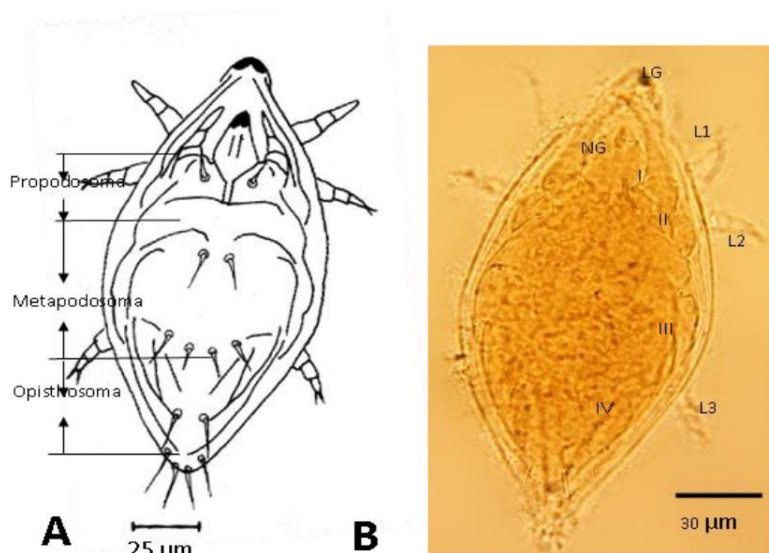
**تخم‌ها:** به رنگ سفید مایل به سبز، بیضی شکل و کشیده هستند. سطح تخم با وجود کیسه‌های شفاف با ساختارهای محیطی غده مانند با شکل نامنظم که در قاعده‌های آنها قرار دارند، مشخص می‌شود. نقش این کیسه‌ها در تثبیت تخم روی برگ‌های گیاه و/یا تنفس جنین است. همچنین نشان داده شده که غده‌ها ممکن است به عنوان تکیه‌گاه قاعده برای کیسه‌ها عمل کنند.

**لارو:** سطح بدن لارو با وجود گروه‌های عرضی سفید رنگ از خطوط و صدها غده کوچک بین آنها مشخص می‌شود. تخم‌ها به لاروهای سه پا تبدیل می‌شوند. در مرحله لاروی هیچ گونه دو شکلی جنسی آشکاری مشاهده نشد. لارو بسیار کوچک است (طول حدود ۱۴۲ میکرومتر و عرض حدود ۷۲ میکرومتر). گلابی شکل و کم و بیش سفید رنگ است. در سطح پشتی لارو، هشت جفت تار مو وجود دارد؛ دو جفت روی پروپودوزوم، دو جفت روی متاپودوزوم و چهار جفت روی اپیستوزوم (دو جفت جانبی و دو جفت میانی). پروپودوزوم حدود ۴۲ میکرومتر، متاپودوزوم حدود ۵۸ میکرومتر و اپیستوزوم حدود ۴۲ میکرومتر طول دارد. سمت شکمی لارو دارای هفت جفت تار مو است؛ دو جفت موی پروپودوزومی، یک جفت موی متاپودوزومی واقع در نزدیکی کنار انتهایی پای سوم و چهار جفت موی اپیستوزومی است. موی پروپودوزومی (حدود ۱۴ میکرومتر) بلندتر از موی متاپودوزومی (حدود ۱۰ میکرومتر) است. لارو دارای سه جفت پا است؛ دو جفت کم و بیش جلویی و یک جفت عقبی قرار دارند. پای اول دارای یک چنگال انتهایی است، پای دوم و سوم با بالشک‌های (pulvilli) مکنده مانند متحرک خاتمه می‌یابند. طول پاهای اول، دوم و سوم به ترتیب حدود ۳۶ و حدود ۴۰ میکرومتر اندازه‌گیری شده است.



شکل ۵- نمای پشتی (A) و شکمی (B) لارو *Polyphagotarsonemus latus*

**نمف:** به شکل بیضوی است، طولانی‌ترین محور حدود ۱۲۰/۵ میکرومتر و عرض‌ترین آن حدود ۷۵ میکرومتر است. بدن نمف به سه قسمت کاملاً مشخص به نام‌های پروپودوزوم (حدود ۲۷/۳ میکرومتر طول)، متاپودوزوم (حدود ۵۶/۸ میکرومتر طول) و اپیستوزوم (حدود ۳۶/۴ میکرومتر طول) تقسیم می‌شود. گناتوزوم بین اولین جفت پا قرار دارد. در مرحله تنفی هیچ گونه دو شکلی جنسی آشکاری وجود ندارد. نمف دارای ۵ جفت مو در سطح شکمی است؛ یک جفت مو پروپودوزومی، سه جفت مو متاپودوزومی و یک جفت مو اپیستوزومی دیده می‌شود. این نمف چهار جفت پا دارد که محکم به بدن آن می‌چسبند، بدن نمف تا زمان تشکیل مرحله ست لارو محصور بماند. نمف در هر دو انتها کم و بیش نوک تیز است.



شکل ۶- نمف *Polyphagotarsonemus latus*

### خسارت

کنه زرد پهن یک آفت جدی چای، فلفل چیلی و بادمجان در چین است. طبق گزارشات آفت ۵۰ درصد از محصول لوییا را در گینه نو و محصول لیمو را در بخش‌هایی از آفریقای جنوبی از بین برده است. در مناطق گرمسیری آفریقا و برزیل به عنوان آفت پنبه محسوب می‌شود. این آفت در بسیاری از محصولات کشاورزی در سراسر جهان پراکنده است. خسارت این کنه روی فلفل دلمه‌ای (*Capsicum sp.*) در گلخانه‌ای در تایوان، حدود ۱۰۰ درصد بوده است.

علائم خسارت کنه زرد پهن در گیاهان مختلف متفاوت است. لبه‌های برگ‌های جوان آسیب‌دیده معمولاً پیچ می‌خورند. شاخ و برگ اغلب سفت و سخت می‌شود و برنزه یا سوخته به نظر می‌رسد. تغذیه کنه‌ها از سطح زیرین برگ‌های جوان در گل ژبربا باعث سفت و پیچیده شدن از لبه‌ها به زیر شود. برگ‌های جوان سیب‌زمینی آلوده در ابتدا دارای لکه‌های سیاه روغنی در سطح زیرین هستند که بعداً قرمز رنگ می‌شوند. گیاهان حالت گل‌مانند پیدا می‌کنند و سپس خشک می‌شوند. وقتی برگ‌های فلفل به شدت مورد حمله قرار می‌گیرند، بافت‌های برگ از هم می‌پاشند و لایه اپیدرمی برگ‌های آلوده ضخیم می‌شود، به طوری که بافت‌های پارانشیمی نردبانی و اسفنجی نامنظم می‌شوند و هسته سلول‌ها در برگ‌های به شدت آلوده بزرگ می‌شود. خسارت روی خیار و بادمجان شامل چین‌خوردگی، ترک‌خوردگی، تغییر رنگ و بدشکلی‌هایی مشابه عوارض ایجاد شده توسط علف‌کش‌های هورمونی است. هنگامی که انگور مورد حمله قرار می‌گیرد، لبه‌های برگ‌های جوان به سمت پایین می‌چرخند و به دنبال آن قهوه‌ای شده و نکروز رخ می‌دهد.

علائم خسارت این کنه روی چای در شمال کشور به صورت بدشکلی، پیچیدگی، تیره و ضخیم شدن برگ و بدشکلی سرشاخه‌ها و جوانه‌ها، نمایان می‌شود. خسارت این آفت روی سرشاخه‌ها و جوانه‌های چای بسیار شدید است.

علائم خسارت این کنه روی خرمالوی وحشی (*Diospyros lotus*) به صورت بدشکلی، پیچیدگی، تیره و ضخیم شدن برگ و بدشکلی سرشاخه ها و جوانه ها می باشد. خسارت این آفت روی سرشاخه ها و برگ های جوان بسیار شدید است.

علائم خسارت آن روی لیمو به صورت ایجاد جوانه های متعددی روی نهال ها و تغییر رنگ روی پوست میوه دیده می شود. کنه های پهن از میوه و برگ تغذیه می کنند و میوه های جوانی را که در قسمت داخلی تاج درخت قرار دارند، ترجیح می دهند. تغذیه منجر به ایجاد زخم در بافت می شود که با رشد میوه ترک می خورد و الگوی مشخصی از زخم ها و بافت جدید را به جا می گذارد. اگرچه بیشتر تغذیه روی میوه انجام می شود، کنه های پهن ممکن است از برگ های جوان در حال رشد نیز تغذیه کنند و باعث پیچ خوردن آنها شوند. این فنجان شدن و پیچ خوردن برگ ها می تواند شبیه به آسیب خفیف ناشی از کاربرد سموم هورمونی مانند رانداپ به نظر برسد.

در خسارت معمول روی گیاهان میزبان، برگ های آلوده برنزه شده و حاشیه های به سمت پایین پیچیده می شود. گل ها بدشکل می شوند، شاخه ها پیچ می خورند و میوه ها ممکن است بدشکل و زنگ زده شوند. هیچ مدرکی مبنی بر انتقال ویروس های گیاهی توسط کنه زرد پهن وجود ندارد، اما آسیب ممکن است با آسیب ویروس یا علف کش ها اشتباه گرفته شود.



شکل ۷- خسارت *Polyphagotarsonemus latus* روی میوه مرکبات



شکل ۸- خسارت *Polyphagotarsonemus latus* روی مزارع سیب زمینی



شکل ۹- خسارت ایجاد شده در پرتقال والنسیا توسط *P. latus*. الف، ب، د و ه: بدشکلی بافت، پیچ خوردگی یا برگ‌گشتن سمت پشت، برنزه شدن برگ‌ها. ج: زردی بین رگبرگ‌ها. و: ریزش برگ. ز: برگ سالم (Rodríguez et al., 2017).



شکل ۱۰- علائم خسارت در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد ناشی از *P. latus* در میوه‌های پرتقال والنسیا با قطر بی ۰/۱ تا ۰/۳ سانتی‌متر (۹/۵ روز پس از گلدهی) و ۱ تا ۳ سانتی‌متر (۶۰ روز پس از گلدهی).

الف: میوه کوچک سالم؛ ب: خسارت ناشی از ۱۵ کنه ماده پس از ۷ روز آلودگی روی میوه‌های کوچک؛ ج: خسارت ناشی از ۳۰ ماده پس از ۲۴ ساعت آلودگی روی میوه‌های کوچک؛ د: میوه بزرگ سالم؛ ه: خسارت ناشی از ۱۵ کنه ماده پس از ۷ روز آلودگی روی میوه‌های بزرگ؛ و: خسارت ناشی از ۳۰ ماده پس از ۲۴ ساعت آلودگی روی میوه‌های بزرگ (Rodríguez et al., 2017).

### زیست‌شناسی

بررسی بیولوژی کنه پهن و تغییرات جمعیت آن در شرایط مزرعه‌ای در منطقه جیرفت نشان داده است که در دمای  $25 \pm 1$  درجه سانتیگراد، رطوبت  $70 \pm 10$  درصد و دوره روشنایی ۱۰:۱۴ ساعت (تاریکی:روشنایی) طول دوره تفریح تخم  $1/32$  روز، دوره لاروی  $1/1$ ، مراحل غیرفعال  $1/12$  روز و بعد از بلوغ قبل از تخم‌ریزی  $1/3$  روز و طول یک نسل  $4/84$  روز بوده است. طول عمر برای کنه نر  $7/9$  روز و برای ماده  $9/76$  روز با میانگین تخم‌ریزی  $30/53$  تخم در دوره تخم‌ریزی تعیین گردید (نامور و اربابی، ۱۳۸۵).

تخم کنه در سطح زیرین برگ‌های جوان، اغلب با تراکم بالا (بیش از ۱۰۰ عدد در هر سانتی‌متر مربع) قرار می‌گیرد. لارو پس از خروج از تخم و قبل از پوست‌اندازی برای مدت کوتاهی تغذیه می‌کند. نرها نمف ماده فارات (پیش از بلوغ) را پیدا کرده توسط کپسول تناسلی خود حمل می‌کند و هنگامی که ماده ظاهر می‌شود، جفت‌گیری رخ می‌دهد. نمف (پوره) تا زمان تشکیل حشره بالغ در پوست لارو محصور می‌ماند. کنه‌های بالغ نر و ماده از نمف بیرون می‌آیند. ماده‌ها تخم می‌گذارند در حالی که نرها ممکن است چند روز بیشتر زنده نمانند.

این کنه ممکن است در شرایط مطلوب (حدود ۲۵ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی بالا) در عرض ۱ هفته یک نسل ایجاد کند و هر کنه ماده حدود ۴۰ تخم بگذارد. نسبت جنسی معمول، نر به ماده ۱:۴ است و تولید مثل به صورت ناهمگون انجام می‌شود. پراکندگی از طریق انتقال کنه ماده‌های فارات (pharate) توسط نرها و همچنین توسط باد، حشرات (به ویژه سفیدبالک‌ها) و انسان انجام می‌شود.

در مطالعه‌ای زیست‌شناسی کنه پهن زرد روی لیمو *Citrus limon* در دمای  $27/5 \pm 0/5$  درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی  $67/6 \pm 1/3$  درصد بررسی شده است. مدت زمان فاز نابالغ برای ماده‌ها  $3/7 \pm 0/1$  روز و برای نرها  $0/1$  تا  $3/6$  روز با ۱۰۰ درصد بقا بوده است. پس از یک دوره قبل از تخم‌گذاری  $0/2 \pm 0/1$  روز، ماده‌ها روزانه  $0/5 \pm$

۵/۶ تخم در طول ۰/۹ ± ۱۰/۵ روز گذاشتند، یعنی ۶/۷ ± ۵۸/۹ تخم به ازای هر کنه ماده، طول عمر برای ماده‌ها ۱ ± ۱۳/۴ روز و برای نرها ۲/۴ ± ۱۲ روز بوده است. نرخ ذاتی افزایش جمعیت (rm) ۰/۳۵۹، نرخ منتهای افزایش جمعیت (λ) ۱/۴۳ فرد به ازای هر ماده در روز، میانگین زمان هر نسل (T) ۱۰/۳۴ روز و نرخ خالص تولید مثل (Ro) ۴۱ بوده است (Viera. and Chavegato, 1999).

## بخش دوم: دستورالعمل اجرایی مدیریت آفت

### روش‌های پایش و ردیابی

بررسی باغات و مزارع گیاهان میزبان و مشاهده علائم مشخص آلودگی مهمترین روش ردیابی این آفت است. نمونه برداری از برگ‌ها، شاخه‌ها، گل‌ها و میوه‌ها صورت می‌گیرد. بیشترین جمعیت کنه در طول مراحل گلدهی، میوه‌دهی و رسیدن ثبت شده است.

### مدیریت

**مبارزه زراعی:** روی سبب زمینی عملیات زراعی که منجر به داشتن بوته‌های سالم شود، تمیز نگهداشتن مزرعه و حذف علف‌های هرز حاشیه توصیه می‌شود.

**ارقام مقاوم:** مقاومت گیاهی هنوز به عنوان یک جزء در کنترل کنه پهن در دنیا به کار گرفته نشده است اما شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد این پتانسیل وجود دارد.

### مبارزه بیولوژیک:

دشمنان طبیعی این آفت در دنیا شامل گونه‌های جدول زیر هستند:

نام گونه	طبقه بندی	نوع تاثیر
<i>Amblyseius barkeri</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Amblyseius degenerans</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Amblyseius delhiensis</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Amblyseius largoensis</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Amblyseius limonicus</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Amblyseius nicholsi</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Amblyseius peregrinus</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Amblyseius victoriensis</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Euseius concordis</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Euseius hibisci</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Euseius ovalis</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر تخم و لارو
<i>Euseius stipulatus</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Galendromus annectens</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Neoseiulus californicus</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر
<i>Neoseiulus cucumeris</i>	Acari: Phytoseiidae	شکارگر

شکارگر	Acari: Phytoseiidae	<i>Typhlodromus porresi</i>
شکارگر	Acari: Phytoseiidae	<i>Typhlodromus rickeri</i>
پاتوزن	Fungi: Cordycipitaceae	<i>Beauveria bassiana</i>
پاتوزن	Fungi: Ophiocordycipitaceae	<i>Hirsutella thompsonii</i>
پاتوزن	Fungi: Trichocomaceae	<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>

در استان گیلان دشمنان طبیعی این کنه روی خرمالوی وحشی به شرح زیر گزارش شده است (حاجی زاده و حسینی، ۱۴۰۳).

**Mesostigmata, Phytoseiidae:** *Euseius stipulatus* (Athias-Henriot, 1960), *Neoseiulus barkeri* Hughes, 1948, *Phytoseius plumifer* (Canestrini & Fanzago, 1876), *Transeius wainsteini* (Gomelauri, 1968)

**Prostigmata, Cunaxidae:** *Lupaeus martini* (Den Heyer, 1981); **Trombidiidae:** *Allothrombium pulvinum* Ewing, 1917

در گلخانه‌های فلوریدا، کنه *P. latus* با رهاسازی *Neoseiulus barkeri* کنترل شده است. رهاسازی ۱۰ یا بیشتر کنه شکارگر به ازای هر گیاه فلفل چیلی رقم Hungarian Wax به طور موثری جمعیت این کنه را که بیش از ۱۰۰ کنه در هر برگ بوده، در طی یک هفته به صفر کاهش داده است. *Neoseiulus californicus* روی لیموترش در گلخانه‌های فلوریدا، مؤثرتر از *N. barkeri* بوده است و در باغ به همراه مجموعه‌ای از کنه‌های شکارگر بومی، تراکم کنه را در زیر سطوح آسیب‌زای اقتصادی روی میوه‌های لیموترش نگه داشته است. در گلخانه‌های چین، رهاسازی کنه‌های شکارگر *Neoseiulus cucumeris* با موفقیت *P. latus* را روی فلفل شیرین کنترل کرده است. چندین گونه قارچ به عنوان عوامل کنترل زیستی احتمالی علیه *P. latus* مورد آزمایش قرار گرفته اند و مرگ و میر این کنه توسط *Beauveria bassiana* در تراکم‌هایی که بین ۶۵ تا ۱۲۵ کنه در هر برگ بوده، بیشترین سرعت را داشته است.

کنه شکارگر عمومی *Amblyseius swirskii* به طور گسترده علیه سایر آفات گیاهان فلفل مانند تریپس و سفید بالک استفاده می‌شود که دومی ناقل کنه‌های پهن است. علاوه بر تغذیه از کنه‌های پهن و سفید بالک ها، *A. swirskii* همچنین از تریپس و گرده تغذیه و تولید مثل می‌کند و بنابراین می‌تواند به صورت پیشگیرانه در محصول رها شود.

### مبارزه شیمیایی

در ایران کنه کش بروموپروپیلات روی کنه زنگار و کنه شرقی مرکبات، تترادیفون و بروموپروپیلات روی کنه قرمز مرکبات توصیه شده اند که می‌تواند برای این آفت نیز توصیه شود.

سمپاشی در ساعات اولیه روز انجام شود. انتخاب سمپاش‌های مناسب ضروری است تا برگ‌ها به سم آغشته شود. طی یک بررسی ارزیابی وضعیت پوشش قطرات روی گیاه نشان داده است که سمپاش اتومایزر پشتی با هد الکترواستاتیک و یا با هد معمولی بهترین پوشش را داشته اند. بنابراین با توجه به کارایی بالا و کاهش محلول مصرفی می‌توان از این دو نوع سمپاش برای کنترل کنه آفت استفاده نمود.

## بخش سوم: منابع

- اربابی، مسعود، نامور، پیمان، فرخی، مجید، و کرمی، صمداله. ۱۳۸۰ گزارش اولین خسارت کنه *Polyphagotarsonemus latus* (Bank, 1904) روی سیب زمینی در جیرفت و از ایران (گزارش کوتاه علمی). آفات و بیماریهای گیاهی، ۶۹ (۱)، ۱۸۳-۱۸۴.
- حاجی زاده، ج. و حسینی، ر. ۱۴۰۳. خسارت کنه پهن زرد *Polyphagotarsonemus latus* روی خرما لوی وحشی *Diospyros lotus* و معرفی دشمنان طبیعی مرتبط با آن در استان گیلان. نشریه تحقیقات آفا گیاهی، دوره ۱۴، شماره ۱.
- رمزی، س.، حاجی زاده، ج. و دقیقی، ا. ۱۳۹۸. اولین گزارش خسارت کنه پهن زرد (*Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae) از باغهای چای استان گیلان. تحقیقات آفات گیاهی، مقاله ۸، دوره ۹، شماره ۲، شهریور ۱۳۹۸، صفحه ۷۹-۷۵.
- نامور، پ. و اربابی، م. ۱۳۸۵. بررسی بیولوژی آزمایشگاهی، تغییرات جمعیت، علائم و میزان خسارت کنه پهن *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae) روی ارقام مختلف سیب زمینی در جیرفت. آفات و بیماری های گیاهی، دوره ۷۴، شماره ۲ - شماره پیاپی ۸۲: ۲۳-۴۳.
- نامور، پ. و حیدری، ا. مطالعه کارایی روش های مختلف سم پاشی در کنترل کنه زرد و پهن سیب زمینی (*Polyphagotarsonemus latus* Banks). نشریه آفت کش ها در علوم گیاه پزشکی، سال یکم، شماره ۲.
- Cabi. 2007. Crop Protection Compendium CDs. CABI International.
- Cabi. 2021. *Polyphagotarsonemus latus* (broad mite). Available in: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/cabicompendium.26876>.
- Fan Y, Pettitt FL, 1994. Biological control of broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks), by *Neoseiulus barkeri* Hughes on pepper. *Biological Control*, 4(4):390-395.
- Gerson, U. 1992. Biology and control of the broad mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks (Acari: Tarsonemidae). *Experimental & Applied Acarology*, 13:163-178.
- Montasser, A. A., Hanafy, A. R., Marzouk, A. S. and Hassan, G.M. 2021. Description of life cycle stages of the broad mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari: Tarsonemidae) based on light and scanning electron microscopy. *International Journal of Environmental Science and Engineering*, Vol. 1: 59-72.
- Palaniswamy S, Ragini JC, 2000. Influence of certain plant extracts on yellow mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) on chillies. *Insect Environment*, 6(1):25-26.
- Pena JE, Osborne L, 1996. Biological control of *Polyphagotarsonemus latus* (Acarina: Tarsonemidae) in greenhouses and field trials using introductions of predacious mites (Acarina: Phytoseiidae). *Entomophaga*, 41(2):279-285; 10 ref.
- Ponte JJda, 1996. Efficiency of manipueira for the control of papaya white mite (preliminary note). *Revista de Agricultura (Piracicaba)*, 71(2):259-261; 4 ref.
- Rodriguez, I. V., Mesa-Cobo, N. C., Valencia, M. O. and Ossa, J. 2017. Population parameters and damage of *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae) in Valencia orange (*Citrus sinensis* [L.] Osbeck) crop. *Acta Agronómica*, vol. 66, no. 4, pp. 633-640.
- van Maanen, R., Vila, E., M. Sabelis, M. W. and Janssen, A. 2010. Biological control of broad mites (*Polyphagotarsonemus latus*) with the generalist predator *Amblyseius swirskii*. *Exp Appl Acarol*, 52:29-34.
- Viera, M. R. and Chavegato, L. G. 1999. Biologia de *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Acari: Tarsonemidae) em Limão Siciliano (*Citrus limon* Burm). *ECOLOGIA, COMPORTAMENTO E BIONOMIA*. An. Soc. Entomol. Brasil 28(1).
- Wang DS, Kuang KY, Wu SC, Zhu ZY, Yuan YD, Chen YL, Yang XQ, 2000. The occurrence and control of dominant insect pests and diseases on sweet pepper in advanced greenhouses. *Acta Agriculturae Shanghai*, 16(Supplement):10-16.

