

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

معرفی و پراکنش جغرافیایی کنه‌های مزارع برنج در استان گیلان

نگارنده:

دکتر مهدی جلائیان

محقق موسسه تحقیقات برنج کشور

زمستان ۱۴۰۱

نشریه‌ی شماره‌ی ۷۷

حق چاپ برای موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور محفوظ است.

انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان نشریه: معرفی و پراکنش جغرافیایی کنه‌های مزارع برنج در استان گیلان

نگارنده: مهدی جلائیان

ناشر: انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

ویراستاران علمی: زهرا مجیب حق‌قدم، آتوسا فرح‌پور، فرزاد مجیدی شیلسر

ویراستار ادبی: مهدی جلائیان

صفحه آرای: شهربانو حمیدزاده و فاطمه فرح‌دهر

طراحی جلد: محمدرضا عابدینی

چاپ اول: ۱۴۰۱

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

شماره‌ی ثبت: ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به شماره‌ی ۶۳۱۷۰ و تاریخ ۱۴۰۱/۱۲/۱۵ می‌باشد.

نشانی: رشت، کیلومتر ۵ جاده تهران، موسسه تحقیقات برنج کشور، صندوق پستی: ۱۶۵۸، کد پستی: ۴۱۹۹۶-۱۳۴۷۵

تلفن: ۰۱۳۳۳۶۹۰۰۵۲، دورنگار: ۰۱۳۳۳۶۹۰۰۵۱، وبسایت: <http://berenj.areeo.ac.ir>

مسئولیت صحت مطالب با نویسنده است.

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	۱- مقدمه.....
۳	۲- وضعیت کنه‌های خسارت‌زای برنج در دنیا
۵	۳- معرفی و پراکنش جغرافیایی کنه‌های مزارع برنج
۶	۳-۱- کنه‌های خسارت‌زا
۶	۳-۱-۱- کنه تارتن دو تکه‌ای <i>Tetranychus urticae</i>
۷	۳-۱-۲- کنه تارتن <i>Tetranychus truncatus</i>
۸	۳-۱-۳- کنه تارتن <i>Tetranychus neocaledonicus</i>
۹	۳-۲- کنه‌های شکارگر
۱۰	۳-۲-۱- کنه شکارگر <i>Typhlodromus caudiglans</i>
۱۱	۳-۲-۲- کنه شکارگر <i>Neoseiulus barkeri</i>
۱۲	۳-۲-۳- کنه شکارگر <i>Neoseiulus imbricatus</i>
۱۳	۳-۲-۴- کنه شکارگر <i>Lasioseius extremus</i>
۱۴	۴- علایم خسارت کنه‌های آفت
۱۵	۵- نتیجه‌گیری
۱۵	۶- توصیه نهایی
۱۶	منابع

۱- مقدمه

در سال‌های اخیر در اغلب نقاط دنیا کنه‌ها به تدریج به نگرانی بزرگی در کشت و کار برنج تبدیل شده‌اند. اهمیت کنه‌ها در زراعت برنج تا حدی است که در برخی نقاط دنیا میزان خسارت آن‌ها بین ۳۰ تا ۹۰ درصد کل محصول بوده است و باعث شده تا حدود ۶۰ درصد کل مزارع برنج در کشوری مانند ویتنام توسط کنه‌کش‌های مختلف سمپاشی شوند (تای و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین تاکنون گونه‌های مختلفی از کنه‌ها در نقاط مختلف دنیا به‌عنوان عوامل خسارت‌زا روی برنج معرفی شده‌اند. بنابراین در عمل نمی‌توان یک گونه‌ی خاص را به‌عنوان «کنه‌ی برنج» در دنیا معرفی کرد. البته از بین گونه‌های مختلف کنه‌ها، دو گونه به نام‌های «کنه‌ی غلاف برنج» (*Steneotarsonemus spinki* Smiley) از خانواده‌ی Tarsonemidae (هومل و همکاران، ۲۰۰۹) و «کنه‌ی برگ برنج» یا «کنه‌ی تارتن برنج» (*Oligonychus oryzae* (Hirst.)) از خانواده‌ی Tetranychidae (لاکشمی و همکاران، ۲۰۰۸) از اهمیت بیشتری برخوردار هستند.

علی‌رغم گزارش خسارت این دو گونه کنه‌ی خسارت‌زا از اغلب مناطق برنج‌خیز دنیا، تاکنون هیچ گزارشی از وجود این کنه‌ها روی محصول برنج در ایران وجود ندارد (جلاییان، ۱۳۹۵). تنها گزارش رسمی در مورد کنه‌ی برنج در ایران مربوط به فرجی (۱۳۷۴) می‌باشد که گونه‌ی *Petrobia harti* (Ewing) را گزارش کرده است (خانجانی، ۱۳۸۴).

لازم به ذکر است کنه‌های برنج علاوه بر خسارت مستقیم که بسیار حایز اهمیت است، در بعضی موارد خسارت غیرمستقیم زیادی از طریق انتقال ویروس یا تشدید بیماری‌های باکتریایی و قارچی نیز ایجاد می‌کنند. به‌نظر می‌رسد باتوجه به تغییرات اقلیمی (به‌ویژه گرم شدن دمای کره‌ی زمین) که هم اکنون در حال وقوع است در آینده‌ای نزدیک، کنه‌های برنج نقش پررنگ‌تری به‌عنوان آفات درجه‌ی اول روی محصول برنج ایفا کنند. همچنین کاربرد بیشتر آفت‌کش‌ها در مزارع برنج نیز از دلایل مهم افزایش جمعیت و خسارت کنه‌های برنج در دنیا است. به دلایل متعدد گفته شده در بالا، نشریه حاضر با هدف معرفی و تعیین پراکنش جغرافیایی کنه‌های جمع‌آوری شده در مزارع برنج استان گیلان که حاصل انجام یک پروژه تحقیقاتی و یک دوره ده ساله مشاهدات میدانی است، نگارش شده است.

۲- وضعیت کنه‌های خسارت‌زای برنج در دنیا

«کنه‌ی غلاف برنج» (*Steneotarsonemus spinki*) مهم‌ترین و مخرب‌ترین آفت کنه‌ای برنج در سراسر دنیا است. این کنه ابتدا در سال ۱۹۳۰ میلادی از هندوستان گزارش شد و سپس در سال

۱۹۷۰ به عنوان آفتی مهم از بیشتر کشورهای آسیایی معرفی شد و تاکنون از سایر مناطق دنیا نیز گزارش شده است (هومل و همکاران، ۲۰۰۹). کنه‌ی غلاف برنج تاکنون از کشورهای چین، تایوان، هند، ژاپن، کره، تایلند، سری لانکا، فیلیپین، ویتنام، کوبا، جمهوری دومینیک، هائیتی، کلمبیا، کاستاریکا، پاناما، نیکاراگوئه، هندوراس، گواتمالا، ونزوئلا، پورتوریکو، کارائیب، کنیا و آمریکا گزارش شده است. هر چند این کنه ممکن است تاکنون از برخی نقاط گزارش نشده باشد ولی باتوجه به سابقه‌ی این آفت و توانایی آن برای حرکت و جابجایی از یک مکان به مکان دیگر از طریق جابجایی دانه‌ی برنج، انتقال به وسیله‌ی باد، انسان، ماشین‌آلات کشاورزی، سرایت از یک گیاه به گیاه دیگر، همراه و به صورت مسافری^۱ روی حشرات و پرندگان و از طریق آب آبیاری؛ ضرورت و اهمیت ردیابی دایمی این آفت در مناطق مشاهده نشده را آشکار می‌سازد (تایلون و همکاران، ۲۰۰۸). این آفت در محل غلاف برگ و زیر اپیدرم فعالیت می‌کند و به دلیل اندازه‌ی کوچک (حدود ۲۵۰ میکرون) با چشم غیر مسلح قابل مشاهده نیست. همچنین این کنه ارتباط نزدیکی با برخی عوامل بیماری‌زا (باکتریایی و قارچی) روی برنج دارد. بنابراین اندازه‌ی کوچک این کنه و همراه بودن آن با علائم بیماری موجب می‌شود در بسیاری از موارد تشخیص داده نشود (لاکشمی و همکاران، ۲۰۰۸). حضور و خسارت کنه‌ی غلاف برنج به همراه برخی عوامل بیماری‌زا باعث شده تعیین میزان دقیق خسارت این کنه مشکل باشد (هومل و همکاران، ۲۰۰۹). کنه‌ی غلاف برنج نقش مهمی در عارضه‌ی عقیمی بذر و همچنین کاهش وزن دانه‌ی برنج دارد (چن و همکاران، ۱۹۸۰). در بعضی نقاط دنیا خسارت این آفت روی برنج بین ۳۰ تا ۹۰ درصد است. به عنوان مثال کنه‌ی غلاف برنج در ویتنام در دهه‌ی اخیر به یکی از آفات مهم برنج تبدیل شده است، به طوری که حدود ۶۰ درصد مزارع برنج این کشور توسط کنه‌کش سم‌پاشی می‌شوند (تای و همکاران، ۲۰۱۲).

«کنه‌ی برگ برنج» یا «کنه‌ی تارتن برنج» (*Oligonychus oryzae*) نیز از آفات کنه‌ای مهم برنج در بسیاری از نقاط دنیا است که از طریق مکیدن شیرهی گیاهی مزوفیل برگ برنج و تنیدن تار در سطح برگ‌ها ایجاد خسارت می‌کند (لاکشمی و همکاران، ۲۰۰۸). این کنه برای اولین بار در سال ۱۹۳۱ از جنوب هندوستان گزارش شد ولی توجهی به آن نشد تا این که در سال ۱۹۵۷ به عنوان یک آفت جدی در این منطقه معرفی شد و امروزه گونه‌ی غالب و مهم مزارع برنج در هندوستان است (راداکریشنان و راماراجو، ۲۰۰۹).

در چین گونه‌ی *Tarsonemus talpae* Schaarschmidt گونه‌ی غالب مزارع برنج در این کشور است. این گونه علاوه بر خسارت مستقیم، نقش مهمی در انتقال قارچ *Sarocladium oryzae* داشته

و بنابراین باعث گسترش بیماری پوسیدگی غلاف (Sheath rot) می‌شود (فنگ و همکاران، ۱۹۸۵). کنه‌های شکارگر حضور چشم‌گیری در مزارع برنج داشته و نقش مهمی در برنامه‌های مدیریت تلفیقی آفات برنج ایفا می‌کنند (راا و همکاران، ۱۹۹۹). برخی خانواده‌ها در انبارها و برخی دیگر در مزارع برنج فعالیت دارند. در بین خانواده‌هایی که در مزارع برنج و به‌ویژه روی گیاه برنج حضور داشته و از کنه‌های آفت تغذیه می‌کنند، دو خانواده‌ی Phytoseiidae و Blattisociidae از اهمیت بیشتری برخوردار هستند (جرسون و همکاران، ۲۰۰۳). در یک پژوهش که در مزارع برنج تایوان انجام شد در مجموع ۱۷ گونه از این دو خانواده از روی گیاه برنج جمع‌آوری و معرفی شد (سنگ، ۱۹۸۹). در چین یک گونه از خانواده‌ی فیتوزئیده (*Amblyseius taiwanicus* Ehara) به‌عنوان عامل کنترل بیولوژیک موثر علیه کنه‌ی غلاف برنج معرفی شده است (لاکشمی و همکاران، ۲۰۰۸). در پژوهشی که در مزارع برنج در برزیل انجام شد کنه‌ی شکارگر فیتوزئیده *Neoseiulus paraibensis* (Moraes & McMurtry) بیشترین جمعیت را در بین کنه‌های شکارگر داشت و نقش مهمی در کاهش جمعیت کنه‌ی برگ برنج ایفا می‌کرد (فرلا و همکاران، ۲۰۱۳).

فرجی (۱۳۷۴) گونه‌ی *Petrobia harti* را با تراکم بالایی از روی علف‌های هرز (به‌ویژه گونه‌ی *Oxalis corniculata* (L.)) حاشیه‌ی مزارع برنج در شهرستان‌های بهشهر، ساری و نور (مازندران) جمع‌آوری و شناسایی کرده است. هرچند براساس همین پژوهش (فرجی، ۱۳۷۴)، این گونه به‌اشتباه به‌عنوان «کنه‌ی برنج» در ایران معرفی شده است (خانجانی، ۱۳۸۴). لازم به‌ذکر است این گونه از سایر نقاط دنیا نیز تاکنون روی برنج گزارش نشده است و گونه‌ای است که عموماً روی علف‌های هرز فعالیت می‌کند و به ندرت به گیاهان زراعی خسارت می‌زند. نتایج پروژه انجام شده در سال‌های ۹۵-۱۳۹۳ و همچنین مشاهدات و نمونه‌برداری‌های میدانی در شالیزارهای شمال کشور نیز ثابت کرد که گونه *P. harti* فقط روی علف‌های هرز فعالیت دارد و هیچ خسارتی به گیاه برنج وارد نمی‌کند. جلائیان (۱۳۹۵) شش گونه از کنه‌های آفت و شکارگر را از شالیزارهای استان گیلان جمع‌آوری و شناسایی کرد.

۳- معرفی و پراکنش جغرافیایی کنه‌های مزارع برنج

در مجموع تعداد سه خانواده (*Phytoseiidae*، *Blattisociidae*)، چهار جنس (*Tetranychus*، *Typhlodromus*، *Neoseiulus* و *Lasioseius*) و هفت گونه شامل سه گونه کنه‌ی آفت (*T. urticae*، *T. truncatus* و *T. neocaledonicus*) و چهار گونه کنه‌ی شکارگر (*Neoseiulus barkeri*، *Neoseiulus imbricatus*، *Typhlodromus caudiglans*) و

Lasioseius extremus فعال روی گیاه برنج در شالیزارهای استان گیلان به شرح زیر شناسایی شده‌اند (جلائیان، ۱۳۹۵).

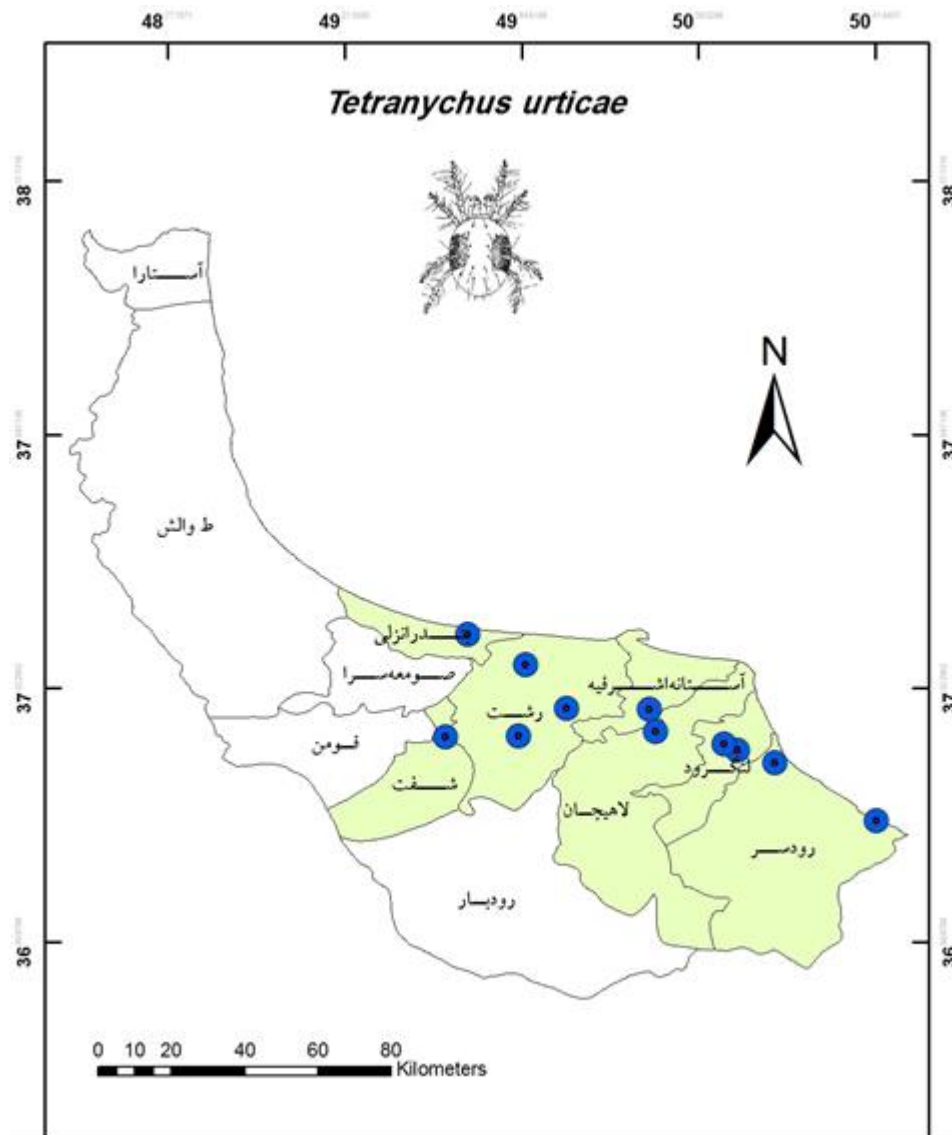
۳-۱-۱- کنه‌های خسارت‌زا

از بین دو خانواده‌ی مهم از کنه‌ها (*Tetranychidae* و *Tarsonemidae*) که در نقاط مختلف دنیا به‌عنوان آفت گیاه برنج گزارش شده‌اند (رأ و همکاران، ۱۹۹۹)، فقط کنه‌های تارتن خانواده‌ی *Tetranychidae* در شالیزارهای گیلان جمع‌آوری و شناسایی شدند. تاکنون ۲۴ گونه از کنه‌های خانواده‌ی *Tetranychidae* در نقاط مختلف دنیا از روی گیاه برنج گزارش شده‌اند (میگون و درکلد، ۲۰۱۶). اگرچه این سه گونه از نقاط مختلف دنیا از روی برنج به‌عنوان آفت معرفی شده‌اند (میگون و درکلد، ۲۰۱۶) ولی این اولین گزارش رسمی این سه گونه روی برنج از ایران است. هرچند فرجی (۱۳۷۴) گونه‌ی *P. harti* را به‌عنوان کنه‌ی برنج از ایران (مازندران) معرفی کرده است، اما بررسی همه‌ی منابع معتبر علمی (میگون و درکلد، ۲۰۱۶؛ بولاند و همکاران، ۱۹۹۸) نشان می‌دهد که در همه‌ی مناطق دنیا این گونه صرفاً از روی علف‌های هرز و برخی گیاهان دیگر به غیر از برنج، جمع‌آوری شده است. از طرفی بررسی‌های دقیق‌تر (مذاکرات شخصی با فرجی) گزارش اولیه‌ی این گونه از ایران (فرجی، ۱۳۷۴)، ثابت می‌کند این کنه صرفاً از روی علف‌های هرز (به‌ویژه جنس *Oxalis* spp.) حاشیه‌ی مزارع برنج جمع‌آوری شده است و بنابراین گزارش گونه‌ی *P. harti* به‌عنوان «کنه‌ی برنج» در ایران (خانجانی، ۱۳۸۴) اشتباه بوده است. این مساله با یافته‌های جلائیان (۱۳۹۵) (هیچ نمونه‌ای از گونه‌ی *P. harti* روی گیاه برنج جمع‌آوری نشد) نیز کاملاً مطابقت دارد.

از خانواده‌ی *Tetranychidae* سه گونه از یک جنس از شالیزارهای استان گیلان جمع‌آوری و شناسایی شده‌اند (جلائیان، ۱۳۹۵) که به شرح زیر معرفی می‌شوند.

۳-۱-۱-۱- کنه تارتن دولکه‌ای *Tetranychus urticae* Koch, 1836

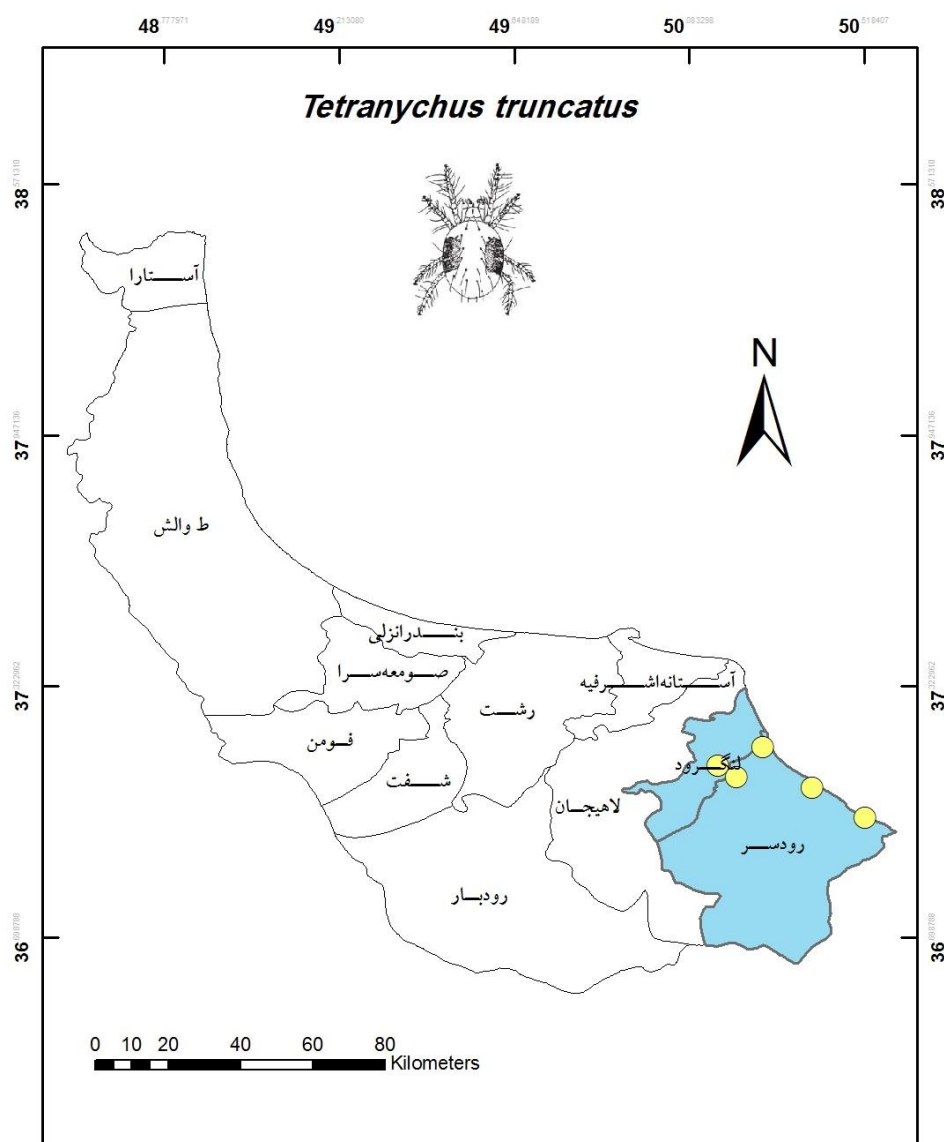
عمومی‌ترین گونه در بین کنه‌های تارتن خانواده‌ی *Tetranychidae* می‌باشد به‌طوری که از روی بیش از ۶۰ گونه‌ی گیاهی مختلف از نقاط مختلف ایران (از جمله استان گیلان) گزارش شده است (کمالی و همکاران، ۲۰۰۱؛ بیضاوی و همکاران، ۲۰۱۳). علی‌رغم دامنه‌ی میزبانی وسیع این آفت، این اولین گزارش از گونه‌ی *T. urticae* از روی برنج در ایران (و استان گیلان) است. این گونه از مزارع برنج مناطق رشت، کوچصفهان، خمام، بندرانزلی، شفت، آستانه اشرفیه، لاهیجان، لنگرود، کومله، رودسر و چابکسر جمع‌آوری شد (شکل ۱).



شکل ۱- نقشه‌ی پراکنش کنه‌ی تارتن *Tetranychus urticae* روی محصول برنج در استان گیلان.

۳-۱-۲- کنه تارتن *Tetranychus truncatus* Ehara, 1956

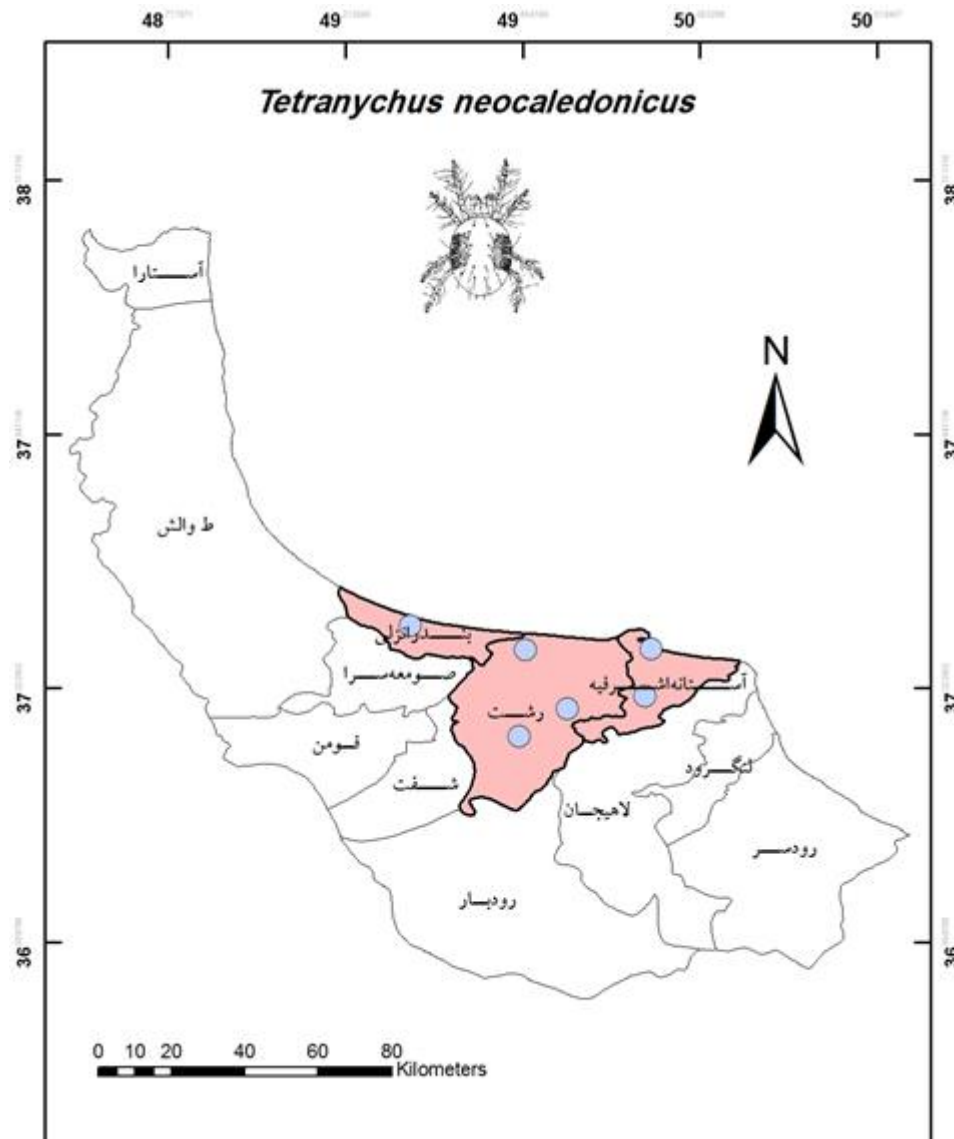
این گونه از کشورهای چین و تایوان از روی برنج گزارش شده است (میگون و درکلد، ۲۰۱۶). در ایران اولین بار صادقی نامقی (۲۰۱۰) این گونه را روی نعنای از خراسان رضوی (مشهد) گزارش کرده است. این گونه از مزارع برنج مناطق لنگرود، املش، رودسر، کلاچای و چابکسر جمع‌آوری شد (شکل ۲). این اولین گزارش این گونه از روی برنج در ایران و اولین گزارش در استان گیلان است.



شکل ۲- نقشه‌ی پراکنش کنه‌ی تارتن *Tetranychus truncatus* روی محصول برنج در استان گیلان.

۳-۱-۳- کنه تارتن *Tetranychus neocaledonicus* André, 1933

این گونه قبلاً از کشورهای مختلفی روی برنج گزارش شده است (میگون و درکلد، ۲۰۱۶). در ایران روی پنبه در استان اردبیل (کمالی و همکاران، ۲۰۰۱) و روی گیاهان زینتی در استان‌های گیلان و تهران (بیضاوی و همکاران، ۲۰۱۳) گزارش شده است. این گونه از مزارع برنج مناطق رشت، خمام، کوچصفهان، بندرانزلی، کیاشهر و آستانه جمع‌آوری شد (شکل ۳). این اولین گزارش این گونه روی برنج در ایران است.



شکل ۳- نقشه‌ی پراکنش کنه‌ی تارتن *Tetranychus neocaledonicus* روی محصول برنج در استان گیلان.

۳-۲- کنه‌های شکارگر

از بین چند خانواده‌ی مهم از کنه‌ها که در نقاط مختلف دنیا به‌عنوان شکارگر کنه‌های آفت برنج گزارش شده‌اند (راا و همکاران، ۱۹۹۹)، دو خانواده‌ی مهم *Phytoseiidae* و *Blattisociidae* در استان گیلان جمع‌آوری و شناسایی شده‌اند (جلائیان، ۱۳۹۵).

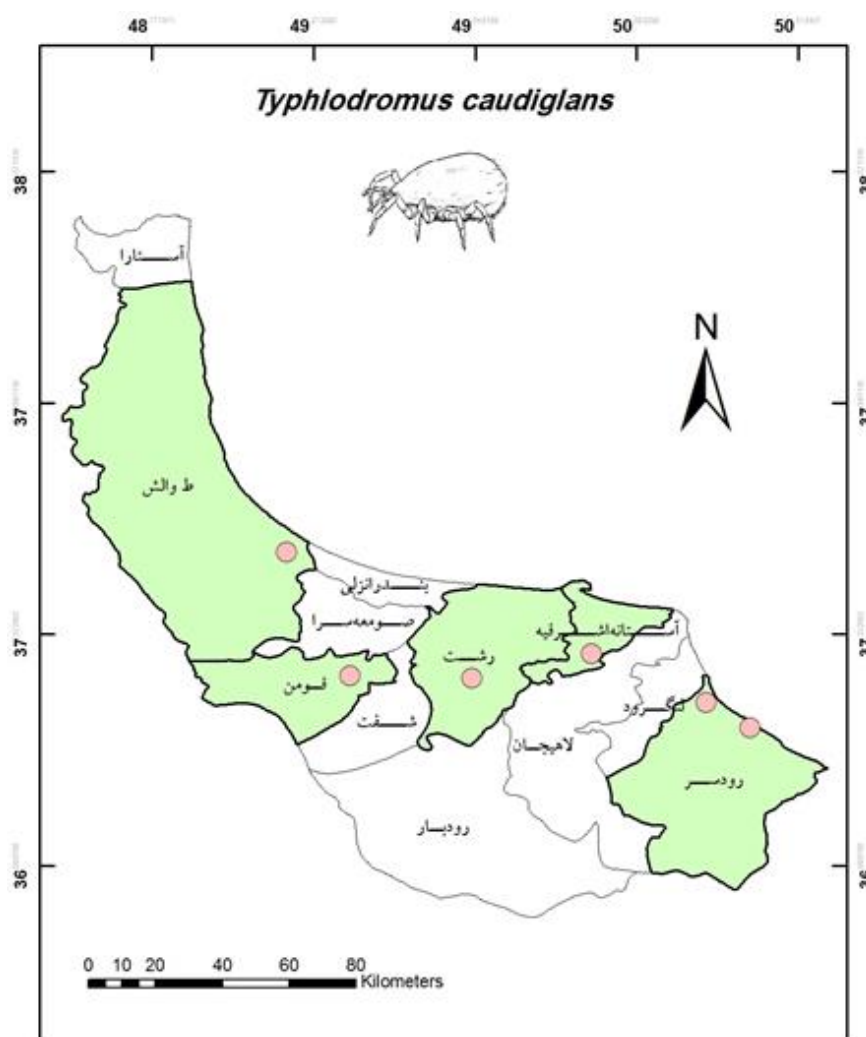
کنه‌های شکارگر خانواده‌ی *Phytoseiidae*: اگرچه تاکنون ۱۰ گونه‌ی مختلف از این خانواده به‌عنوان شکارگر در نقاط مختلف دنیا روی گیاه برنج جمع‌آوری و گزارش شده (دمیت و همکاران، ۲۰۱۶) ولی در ایران فقط یک گونه ((*Neoseiulus imbricatus* (Corpuz & Rimando, 1966) از

استان‌های گیلان و مازندران روی برنج گزارش شده است (دانشور، ۱۹۸۷؛ حاجی‌زاده و مرتضوی، ۲۰۱۴).

از خانواده Phytoseiidae سه گونه از یک جنس از شالیزارهای استان گیلان جمع‌آوری و شناسایی شده‌اند (جلائیان، ۱۳۹۵) که به شرح زیر معرفی می‌شوند.

۳-۲-۱- کنه شکارگر *Typhlodromus caudiglans* Schuster, 1959

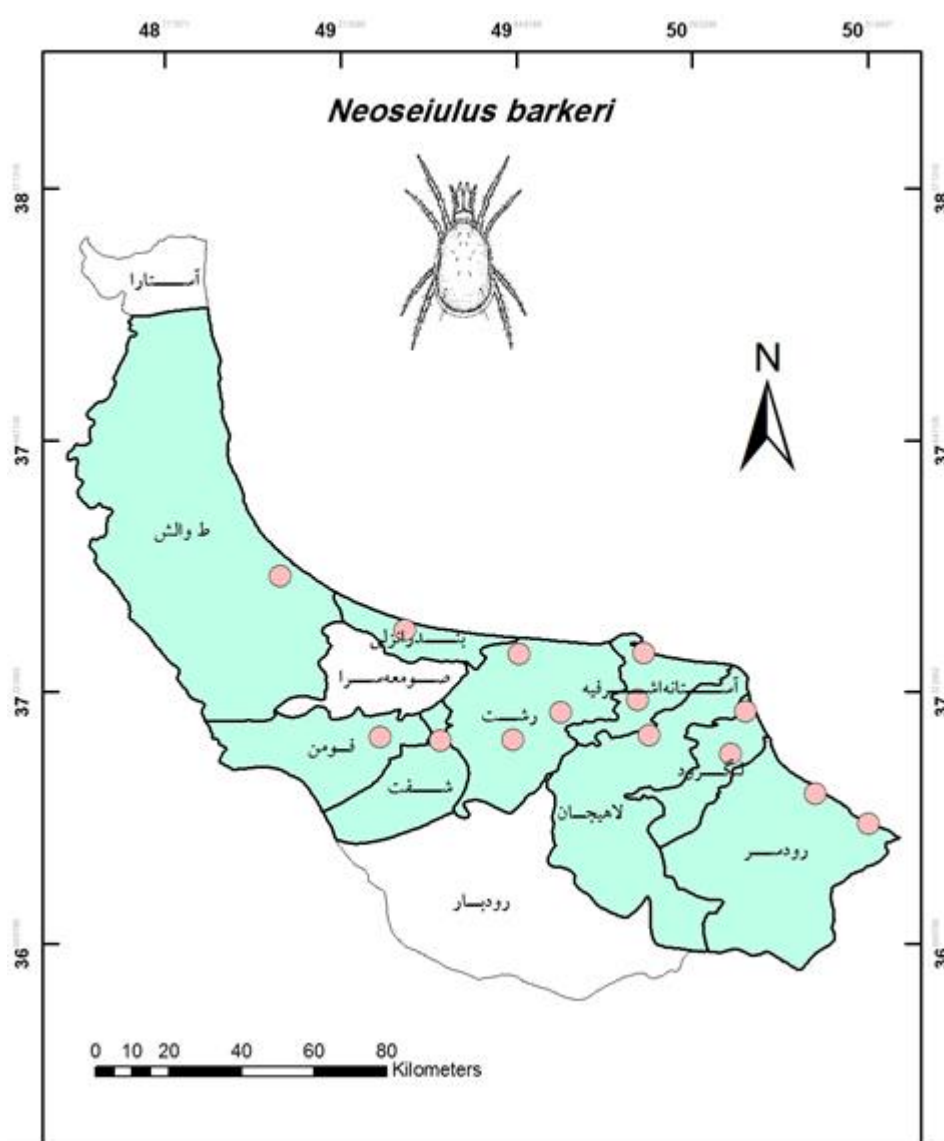
این گونه بیشتر روی درختان و درختچه‌ها در نقاط مختلف دنیا گزارش شده است و هیچ گزارشی از آن روی گیاه برنج در دنیا وجود ندارد (دمیت و همکاران، ۲۰۱۶). اولین بار حاجی‌زاده و همکاران (۲۰۰۲) این گونه را از ایران (استان گیلان) و روی خیار، توسکا و گردو جمع‌آوری و گزارش کردند. این گونه از مزارع برنج مناطق رشت، فومن، رضوان‌شهر، آستانه، رودسر و چابکسر جمع‌آوری شد (شکل ۴). این اولین گزارش این گونه روی گیاه برنج در دنیا (و ایران) است.



شکل ۴- نقشه‌ی پراکنش کنه‌ی شکارگر *Typhlodromus caudiglans* روی محصول برنج در استان گیلان.

۳-۲-۲- کنه شکارگر *Neoseiulus barkeri* Hughes, 1948

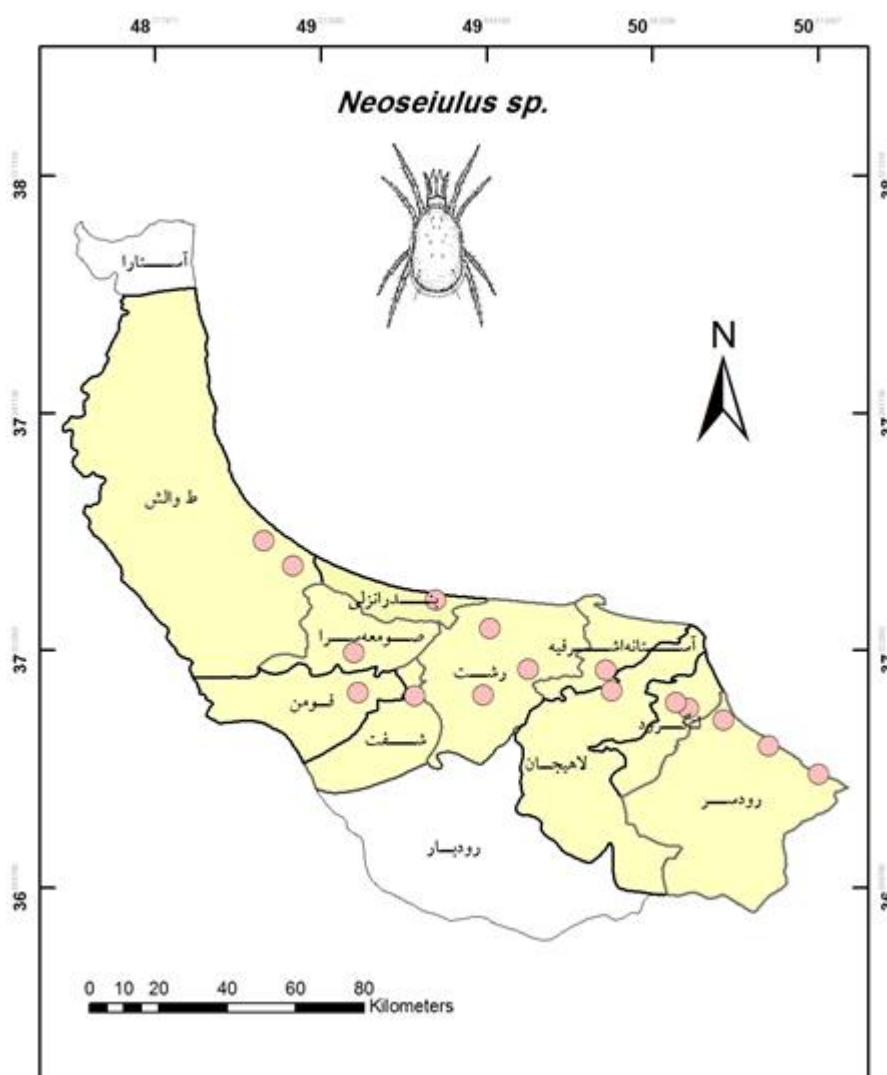
این گونه بسیار همه‌جازی^۱ بوده و از نقاط مختلف دنیا گزارش شده است. دامنه‌ی میزبانی آن نیز وسیع بوده و از روی گیاهان مختلف جمع‌آوری شده ولی هیچ گزارشی از آن روی گیاه برنج در دنیا وجود ندارد (دمیت و همکاران، ۲۰۱۶). در ایران این گونه از استان‌های آذربایجان غربی، شیراز، مازندران و گیلان جمع‌آوری و گزارش شده است (تاج‌میری و حاجی‌زاده، ۱۳۹۱). این گونه از مزارع برنج مناطق رشت، خمام، کوچصفهان، انزلی، کیاشهر، فومن، شفت، پره‌سر، آستانه، لاهیجان، لنگرود، کومله، چابکسر و کلاچای جمع‌آوری شد (شکل ۵). این اولین گزارش این گونه از روی گیاه برنج در دنیا (و ایران) است.



شکل ۵- نقشه‌ی پراکنش کنه‌ی شکارگر *Neoseiulus barkeri* روی محصول برنج در استان گیلان.

۳-۲-۳ - کنه شکارگر *Neoseiulus imbricatus* (Corpuz & Rimando, 1966)

این گونه اولین بار توسط دانشور (۱۹۸۷) از مزارع برنج استان گیلان جمع‌آوری و به‌عنوان گونه‌ای جدید برای دنیا توصیف شد. حاجی‌زاده و مرتضوی (۲۰۱۴) نیز این گونه را صرفاً از شالیزارهای استان گیلان جمع‌آوری و گزارش کردند. از آن‌جا که این گونه تاکنون از روی هیچ محصول دیگری گزارش نشده است، به‌نظر می‌رسد خود را با شرایط اکولوژیکی شالیزار و گیاه برنج کاملاً تطبیق داده است و به‌همین دلیل به‌عنوان یک شکارگر بالقوه فعال در مزارع برنج استان گیلان معرفی می‌شود. این گونه از مزارع برنج مناطق رشت، خمام، کوچصفهان، انزلی، فومن، صومعه‌سرا، شفت، رضوانشهر، پره‌سر، آستانه، لاهیجان، لنگرود، کومله، رودسر، چابکسر و کلاچای جمع‌آوری شد (شکل ۶).

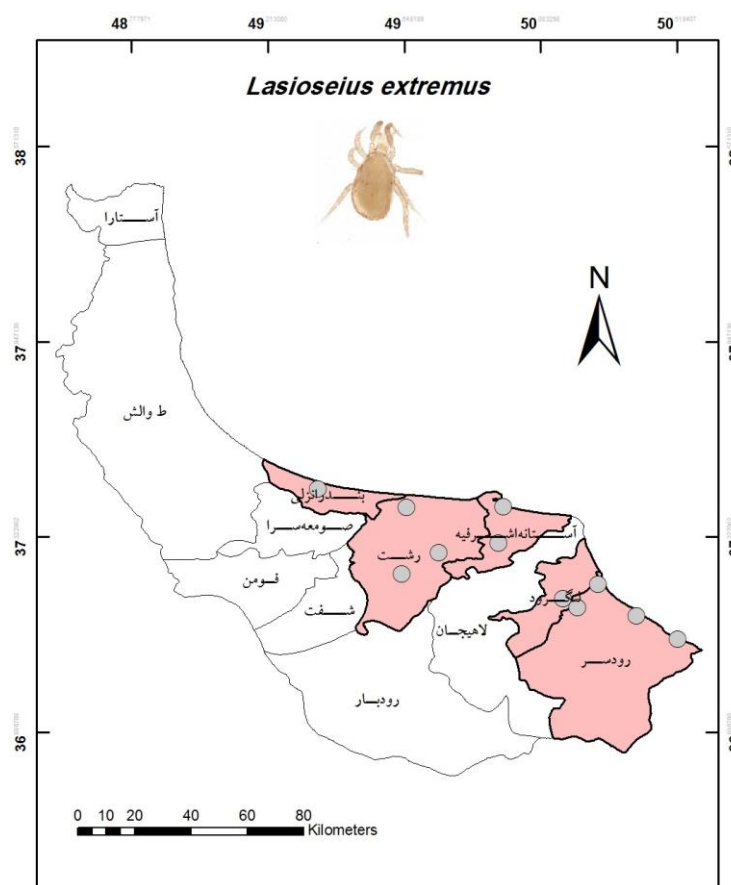


شکل ۶- نقشه‌ی پراکنش کنه‌ی شکارگر *Neoseiulus imbricatus* روی محصول برنج در استان گیلان.

کنه‌های شکارگر خانواده‌ی *Blattisociidae*: تاکنون پنج گونه‌ی مختلف از این خانواده به‌عنوان شکارگر در نقاط مختلف دنیا از روی گیاه برنج جمع‌آوری و گزارش شده است (راً و همکاران، ۱۹۹۹). برخی از گونه‌های این خانواده جزو مهم‌ترین شکارگرهای کنه‌های آفت برنج در نقاط مختلف دنیا هستند (جرسون و همکاران، ۲۰۰۳). تاکنون چندین گونه از این خانواده از انبارها و خاک مزارع برنج در استان‌های گیلان و مازندران گزارش شده است (کاظمی و رجایی، ۲۰۱۳). از این خانواده فقط گونه‌ی *Lasioseius extremus* به شرح زیر شناسایی شد.

۳-۲-۴- کنه شکارگر *Lasioseius extremus* (Daneshvar, 1987)

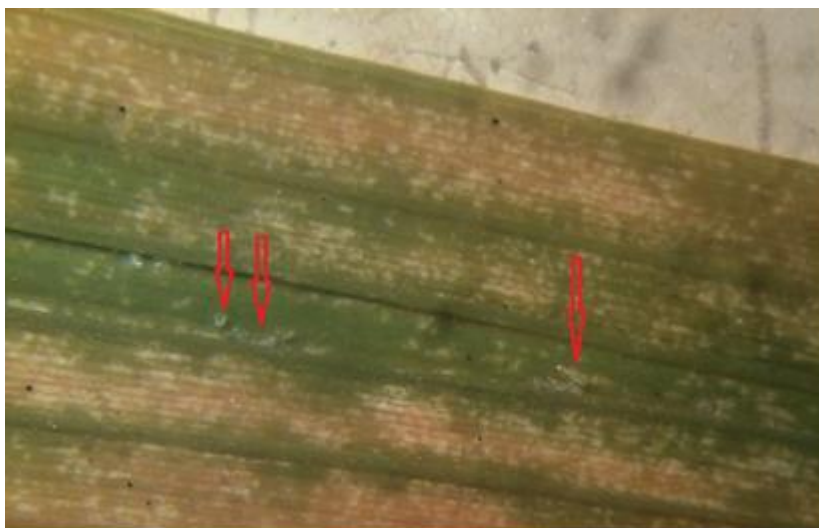
دانشور (۱۹۸۷) برای اولین بار در دنیا این گونه را از خاک مزارع برنج استان گیلان جمع‌آوری و توصیف کرد. این گونه در دنیا تاکنون فقط از ایران (استان‌های گیلان، اصفهان و خوزستان) گزارش شده است (جلاییان و همکاران، ۲۰۰۶؛ کاظمی و رجایی، ۲۰۱۳). این گونه از مزارع برنج مناطق رشت، خمام، کوچصفهان، انزلی، کیشهر، آستانه، لنگرود، املش، رودسر، چابکسر و کلاچای جمع‌آوری شد (شکل ۷). هرچند این گونه قبلاً از خاک مزارع برنج گزارش شده است ولی این اولین گزارش گونه‌ی *L. extremus* از روی گیاه برنج در دنیا است.



شکل ۷- نقشه‌ی پراکنش کنه‌ی شکارگر *Lasioseius extremus* روی محصول برنج در استان گیلان.

۴- علایم خسارت کنه‌های آفت

از بین سه گونه کنه‌ی خسارت‌زایی که از روی گیاه برنج جمع‌آوری شده است، کنه‌ی تارتن *T. urticae* بیشترین پراکنش را در شالیزارهای استان داشته (شکل ۱) و به‌نظر می‌رسد درحال حاضر مهم‌ترین کنه‌ی آفت برنج در استان باشد. کنه‌های تارتن بیشتر در سطح پشتی برگ‌های آلوده درحال تغذیه و تنیدن تار قابل مشاهده هستند (شکل ۸). آثار خسارت این کنه به‌صورت لکه‌های طولی کلروز و زرد رنگ در سطح برگ به‌راحتی قابل مشاهده و تشخیص است (شکل ۹). هرچند مشاهدات نشان می‌دهد درحال حاضر خسارت این کنه در اکثر نقاط استان چندان قابل توجه نمی‌باشد ولی از یک طرف باتوجه به روند افزایش دما در سال‌های پیش‌رو و در نتیجه مناسب شدن شرایط محیطی برای رشد و تولیدمثل این کنه و از طرف دیگر تغییر الگوی آبیاری به سمت تناوبی، افزایش جمعیت و خسارت این کنه روی محصول برنج در آینده قابل پیش‌بینی خواهد بود.



شکل ۸- کنه‌ی تارتن *Tetranychus urticae* درحال تغذیه در سطح پشتی برگ برنج (اصلی).



شکل ۹- آثار خسارت کنه‌ی تارتن *Tetranychus urticae* روی برگ برنج (اصلی).

۵- نتیجه‌گیری کلی

در این نشریه در مجموع هفت گونه (سه گونه کنه‌ی آفت و چهار گونه کنه‌ی شکارگر) شناسایی شدند که شش گونه از آن‌ها برای اولین بار در ایران از روی محصول برنج گزارش شدند. نتایج مطالعات نشان داد هیچ کدام از دو کنه‌ی آفت مهمی که در سایر نقاط دنیا روی برنج خسارت‌زا هستند («کنه‌ی غلاف برنج» و «کنه‌ی برگ برنج») در استان گیلان (و به احتمال زیاد در کل ایران) وجود ندارند. البته حضور «کنه‌ی غلاف برنج» (که مهم‌ترین و خطرناک‌ترین کنه‌ی آفت برنج در جهان است) در کشورهایی مانند هند، تایلند و فیلیپین که صادرکننده‌ی برنج به ایران هستند، ورود این آفت به کشور در آینده را محتمل می‌سازد. بنابراین ضروری است اقدامات قرنطینه‌ای در این زمینه اعمال شود.

علی‌رغم این که گونه‌ی *P. harti* در منابع علمی داخلی به‌عنوان کنه‌ی آفت برنج در ایران نام برده شده است، بررسی‌های دقیق میدانی و مرور منابع علمی مختلف نشان داد که این تصور صحیح نبوده چرا که این گونه به هیچ عنوان روی گیاه برنج حضور نداشته و خسارتی ایجاد نمی‌کند. در این راستا مذاکرات شخصی با جمع‌آوری کننده و گزارش کننده‌ی اولیه‌ی این گونه هم نشان داد که گونه‌ی *P. harti* صرفاً از روی علف‌های هرز حاشیه‌ی مزارع برنج (و نه از روی گیاه برنج) جمع‌آوری شده است. بنابراین اطلاق عنوان «کنه‌ی برنج» به گونه‌ی *P. harti* اشتباه بوده و لازم است در منابع داخلی تصحیح شود.

نتایج پژوهش انجام شده و همچنین مشاهدات میدانی نشان داد، کنه‌های شکارگر موثری روی گیاه برنج وجود دارند که توانسته‌اند موجب کاهش جمعیت کنه‌های آفت روی برنج شوند. در این بین کنه‌ی شکارگر *N. imbricatus* به‌عنوان یک گونه‌ی شکارگر فعال که توانسته خود را با شرایط اکولوژیکی شالیزار تطبیق دهد، احتمالاً بیشترین نقش را دارد.

۶- توصیه نهایی

باتوجه به وجود کنه‌های خسارت‌زا روی گیاه برنج در شالیزارهای استان گیلان و همچنین گرم شدن تدریجی آب و هوا، پیش‌بینی می‌شود در سال‌های آینده خسارت این کنه‌های آفت در مزارع برنج استان گیلان افزایش یابد. بنابراین اکیدا توصیه می‌شود شالیکاران و کارشناسان از کاربرد هر گونه حشره‌کش به‌صورت محلول‌پاشی روی گیاه برنج تا حد امکان خودداری نمایند چرا که موجب حذف جمعیت کنه‌های شکارگر و در نتیجه طغیان کنه‌های آفت خواهد شد.

منابع

- تاج‌میری، پژمان و حاجی‌زاده، جلیل. ۱۳۹۱. فون کنه‌های فیتوزئید (Mesostigmata: Phytoseiidae) درختچه‌های تمشک در استان گیلان. مجله تحقیقات آفات گیاهی، ۲(۱)، ص ۱-۱۱.
- خانجانی، محمد. ۱۳۸۴. آفات گیاهان زراعی ایران (حشرات و کنه‌ها). انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، ۷۱۹ صفحه.
- فرجی، فرید. ۱۳۷۴. گزارش کنه *Tetranychus harti* (Ewing) بر روی برنج از ایران. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. صفحه ۷۹.
- Beyzavi, G., Ueckermann, E.A., Faraji, F. and H. Ostovan. 2013. A catalog of Iranian prostigmatic mites of superfamilies Raphignathoidea & Tetranychoidae (Acari). *Persian Journal of Acarology*, 2 (3): 389-474.
- Bolland, H.R., Gutierrez, J. and C.H.W. Felechtmann. 1998. World catalogue of the spider mite family (Acari: Tetranychidae). Brill Academic Publishers, Leiden, Netherlands, 392 pp.
- Chen, C.N., Cheng, C.C., Su, W.Y. and K.Y. Ho. 1980. Bionomics of the rice tarsonemid mite (*Steneotarsonemus spinki* Smiley) and its relation to rice sterile-grain syndrome: a review. *Plant Protection Bulletin*, 22: 63-82.
- Daneshvar, H. 1987. Some predatory mites from Iran, with descriptions of one new genus and six new species (Acari: Phytoseiidae, Ascidae). *Entomologie et Phytopathologie Appliquées*, 54 (1-2):13-37.
- Demite, P.R., Moraes, G.J. de,McMurtry, J.A., Denmark, H.A. and R.C. Castilho. 2016. Phytoseiidae database. Available from: www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae.
- Feng, M.G., Li, L.S., Bu, G.S. and G.W. Hu. 1985. Studies on the rice tarsonemid mite (*Tarsonemus talpae* Schaarschmidt) in relation to the rice sheath brown syndrome. *Journal of Southwest Agricultural College*, 3: 165-174.
- Ferla, N.J., Rocha, M.S. and T.F.E. Freitas. 2013. Fluctuation of mite fauna associated to rice culture (*Oryza sativa* L.: Poales, Poaceae) in two regions in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 3: 525-533.
- Gerson, U., Smiley, R.L. and R. Ochoa. 2003. Mites (Acari) for pest control. London Publishing House, 498 pp.
- Hajizadeh, J., Hosseini, R. and J.A. McMurtry. 2002. Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) associated with eriophyid mites (Acari: Eriophyidae) In Guilan Province of Iran. *International Journal of Acarology*, 28(4): 373-378.
- Hajizadeh, J. and Sh. Mortazavi. 2014. The genus *Euseius* Wainstein (Acari: Phytoseiidae) in Iran, with a revised key to Iranian phytoseiid mites. *International Journal of Acarology*, 41 (1): 53-66.

- Hummel, N.A., Castro, B.A., McDonald, E.M., Pellerano, M.A. and R. Ochoa. 2009. The panicle rice mite, *Steneotarsonemus spinki* Smiley, a re-discovered pest of rice in the United States. *Crop Protection*, 28(7): 547-560.
- Jalaeian, M., Saboori, A. and H. Seyedoleslami. 2006. Introduction of some families, genera and species of mesostigmatic mites (Acari: Mesostigmata) from Isfahan Province. In: Manzari, S. (Ed) Abstract Book of the 17th Iranian Plant Protection Congress, Karaj, Iran, p. 183.
- Kamali, K., Ostovan, H. and A. Atamehr. 2001. A catalog of mites and ticks (Acari) of Iran. Islamic Azad University Scientific Publication Center. Tehran, 206 pp.
- Kazemi, Sh. and A. Rajaei. 2013. An annotated checklist of Iranian Mesostigmata (Acari), excluding the family Phytoseiidae. *Persian Journal of Acarology*, 2 (1): 63-158.
- Krantz, G.W. and D.E. Walter. 2009. A manual of acarology. Texas Tech University press USA. Texas, 807 pp.
- Lakshmi, V.J., Krishnaiah, N.V., Pasalu, I.C., and G. Katti. 2008. Bio-ecology and management of rice mites - A Review. *Agricultural Reviews*, 29(1): 31-39.
- Migeon, A. and F. Dorkeld. 2016. Spider mites web: a comprehensive database for the Tetranychidae. <http://www1.montpellier.inra.fr/CBGP/spmweb>.
- Sadeghi-Namaghi, H. 2010. Mites (Acari: Prostigmata & Mesostigmata) inhabiting green plantings in urban environment of north-eastern Iran, including six new records. *Munis Entomology & Zoology*, 5 (1): 123-130.
- Radhakrishnan, V. and K. Ramaraju. 2009. Development durations, colonization and insecticide efficacy of leaf mite, *Oligonychus oryzae* Hirst on rice. *Tropical Agricultural Research*, 21(1): 30 – 38.
- Rao, J., Prakash, A. and S. Ghosh. 1999. Mites in rice ecosystems. AZRA, Cuttack, India, 109 pp.
- Taillon, N.M., Lorenz, G.M., Wilf, I.H., Colwel, K., and J.L. Wallace. 2008. Delimiting survey for Panicle Rice Mite in Arkansas. *AAES Research Series*, 571: 127-130.
- Thuy, L.D., Tung, N.D. and N.V. Dinh. 2012. Population intensity of Panicle Rice Mite *Steneotarsonemus spinki* Smiley (Acari: Tarsonemidae) influencing rice yield in Vietnam. *J. ISSAAS*, 18(2): 62- 69.
- Tseng Y.H. 1989. Taxonomical studies on mites associated with weeds, paddy rice and upland rice fields in Taiwan (I). *Chinese Journal of Entomology*, Special Publ., 3:1-35.

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
۱	روش‌های آزمایشگاهی اندازه‌گیری ویژگی‌های کیفی دانه‌ی برنج	فاطمه حبیبی	۱۳۹۲
۲	کرم ساقه‌خوار نواری برنج (شناسایی، زیست‌شناسی، خسارت و کنترل)	فرزاد مجیدی	۱۳۹۲
۳	بیماری سوختگی باکتریایی برگ برنج	مریم خشکدامن	۱۳۹۲
۴	مراحل فنولوژی برنج	مجید نحوی و همکاران	۱۳۹۳
۵	خصوصیات برخی از ارقام محلی برنج در شرایط استان گیلان	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۳
۶	اصلاح روش اندازه‌گیری میزان آمیلوز در دانه‌ی برنج بر اساس روش ایزو ۶۶۴۷	فاطمه حبیبی و همکاران	۱۳۹۳
۷	بیماری سیاهک دروغی برنج	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۳
۸	معرفی‌نامه‌ی موسسه تحقیقات برنج کشور	فرامرز علی‌نیا و همکاران	۱۳۹۳
۹	پروانه‌ی تک‌نقطه‌ای برنج و روش‌های کنترل آن	فرزاد مجیدی	۱۳۹۳
۱۰	راهنمای استفاده از تراکتور دو چرخ و خاک همزن	علیرضا علامه	۱۳۹۳
۱۱	راهنمای ارزیابی مزارع برنج خسارت دیده	ناصر دوات‌گر و همکاران	۱۳۹۴
۱۲	زهرا به‌های قارچی در برنج	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۴
۱۳	اهمیت تغذیه برگی عناصر کم مصرف در کشت برنج	حسن شکری‌واحد	۱۳۹۴
۱۴	بومی‌سازی توسعه سریع نسل (RGA) در گیاه برنج	محسن قدسی و همکاران	۱۳۹۵
۱۵	تبدیل کاه و کلش برنج به کمپوست و موارد استفاده از آن	تیمور رضوی‌پور و همکاران	۱۳۹۵
۱۶	کلکسیون قارچ‌های برنج ایران	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۵
۱۷	پتاسیم در خاک و روش‌های عصاره‌گیری آن در خاک‌های شالیزاری	مسعود کاوسی	۱۳۹۵
۱۸	ضرورت مصرف کود سیلیکاته در اراضی شالیزاری	الهیار فلاح و همکاران	۱۳۹۵
۱۹	گیلانه، رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور	۱۳۹۵
۲۰	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، گیلانه	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۶
۲۱	توده‌های محلی و ارقام برنج لنجان	احمد رضانی	۱۳۹۶
۲۲	کمبود روی، علل، علائم و راهکارهای مقابله با آن	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۶
۲۳	کوتولگی برنج و مدیریت آن	بیژن یعقوبی	۱۳۹۶
۲۴	دستورالعمل ملی کدگذاری لاین‌های اصلاحی برنج	مجید ستاری و همکاران	۱۳۹۶
۲۵	معرفی شب‌پره برگ‌خوار قهوه‌ای برنج (اولین گزارش خسارت در مزارع برنج شمال ایران)	مهرداد طبری و همکاران	۱۳۹۶
۲۶	سابقه کشت برنج در اصفهان	احمد رضانی	۱۳۹۶
۲۷	حلزون گیاهچه‌خوار برنج <i>Succinea putris</i> (زیست‌شناسی و کنترل)	مهرداد طبری و همکاران	۱۳۹۶
۲۸	اکولوژی برنج	الهیار فلاح و همکاران	۱۳۹۷
۲۹	استفاده از روش میلگارد در ارزیابی خواص حسی برنج	فاطمه حبیبی و همکاران	۱۳۹۷

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
۳۰	کرم سبز برگ‌خوار برنج و کنترل آن	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۳۹۷
۳۱	تغذیه روی در سیستم‌های کشت برنج	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۷
۳۲	کاربرد جهش القایی در اصلاح برنج	علیرضا نبی‌پور و همکاران	۱۳۹۷
۳۳	کشت برنج در اراضی شالیزاری بدون انجام عملیات گل‌خرابی	رضا اسدی	۱۳۹۷
۳۴	تاثیر پارابویل بر خصوصیات تبدیل و کیفیت برنج	عاصفه لطیفی	۱۳۹۷
۳۵	تنش خشکی و تاثیر آن بر رشد و عملکرد برنج	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۳۹۷
۳۶	دستورالعمل پخت برخی ارقام محلی و اصلاح شده برنج مازندران	ناهید فتحی و همکاران	۱۳۹۸
۳۷	مروری بر کشت مستقیم برنج با تأکید بر مدیریت علف‌های هرز	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۳۹۸
۳۸	استفاده از تله نوری و درجه حرارت موثر روزانه برای تعیین زمان مناسب ساقه‌خوار نواری برنج	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۳۹۸
۳۹	تاثیر تنش شوری بر مراحل مختلف رشدی گیاه برنج و راهکارهای مقابله با آن	الهیار فلاح	۱۳۹۸
۴۰	آنام، رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۸
۴۱	مدیریت تولید برنج در روش خشکه‌کاری	عبدالعلی گیلانی	۱۳۹۸
۴۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، آنام	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۸
۴۳	زیست‌شناسی و مدیریت علف‌هرز مهاجم سل‌واش در شالیزار	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۳۹۸
۴۴	دستورالعمل پخت سه رقم جدید برنج (گیلان، رش و آنام)	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۹
۴۵	پرورش نشای مناسب کشت مکانیزه برنج بدون نیاز به جعبه نشاء در شرایط شیوع ویروس کرونا	بهمن امیری لاریجانی و همکاران	۱۳۹۹
۴۶	اصول و مبانی ایمنی کار در آزمایشگاه زیست فناوری	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۳۹۹
۴۷	دستورالعمل تولید برنج به‌روش کشت مستقیم در بستر خشک (استان گلستان)	علیرضا کیانی و همکاران	۱۳۹۹
۴۸	راهکارهای مدیریت کنترل و ایجاد مقاومت به بیماری بلاست در برنج (با تأکید بر تکنیک‌های مولکولی)	مریم حسینی چالشتی و همکاران	۱۳۹۹
۴۹	دستورالعمل فنی تولید تربیتکاله به‌عنوان کشت دوم در اراضی شالیزاری (اقلیم گرم و مرطوب)	روح‌اله یوسفی و همکاران	۱۳۹۹
۵۰	روش‌های تشخیص خلوص و کیفیت ارقام برنج	ناهید فتحی و همکاران	۱۳۹۹
۵۱	طلوع، رقم جدید پرمحصول، مقاوم به بلاست و کیفی برنج	علی مومنی و همکاران	۱۳۹۹
۵۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، «تیس»	رحمان عرفانی و همکاران	۱۳۹۹
۵۳	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، «طلوع»	علی مومنی و همکاران	۱۳۹۹
۵۴	خلأ عملکرد برنج و عوامل زراعی موثر بر آن	فاطمه فرح‌دهر و همکاران	۱۴۰۰
۵۵	گوگرد، عنصری تاثیرگذار بر گیاه برنج	شهرام محمودسلطانی	۱۴۰۰
۵۶	حذف بوتاکلر، پرمصرف‌ترین علف‌کش شالیزار و معرفی علف‌کش‌های جایگزین	بیژن یعقوبی	۱۴۰۰

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (کان)	سال
۵۷	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج "رش"	علیرضا ترنگ	۱۴۰۰
۵۸	پیش‌تیمار بذر با عناصر کم‌مصرف (بهبود رشد محصولات و غنی‌سازی دانه)	شهرام محمودسلطانی و همکاران	۱۴۰۰
۵۹	دستورالعمل فنی تولید برنج سالم و ارگانیک	عباس شهدی کومله	۱۴۰۰
۶۰	مدیریت فنی تولید محصول برنج	مرتضی نصیری	۱۴۰۰
۶۱	عوامل مؤثر بر بیماری سوختگی غلاف برگ برنج و راه‌های مبارزه با بیماری	مریم خشکدامن و همکاران	۱۴۰۰
۶۲	ویژگی‌های خاک خزانه و تغذیه گیاهچه برنج در خزانه	شهرام محمودسلطانی و همکاران	۱۴۰۰
۶۳	گیلار رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۴۰۰
۶۴	توصیه‌های فنی برداشت برنج	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۰
۶۵	دستورالعمل زراعی کشت مجدد برنج در حوضه آبریز هراز استان مازندران	الهی‌ار فلاح	۱۴۰۰
۶۶	کیان رقم جدید برنج متحمل به تنش خشکی	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۴۰۰
۶۷	دستنامه مدیریت زراعی شالیزار	گروه مولفان	۱۴۰۰
۶۸	شناسایی و مدیریت گونه مهاجم سوروف (<i>Echinochloa oryzoides</i>) در شالیزار	فرزین پورامیر و همکاران	۱۴۰۰
۶۹	دستنامه فنی-اجرایی ارتقاء بهره‌وری آب زراعت برنج	محمد رضا یزدانی و همکاران	۱۴۰۰
۷۰	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج «کیان»	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۴۰۱
۷۱	مباحث کاربردی در زمینه مصرف نیتروژن، فسفر و پتاسیم در شالیزار	حسن شکری واحد	۱۴۰۱
۷۲	توصیه‌های فنی عملیات پس از برداشت برنج	کبری تجدیدی طلب	۱۴۰۱
۷۳	مدیریت علف‌هرز روغن‌واش در شالیزار	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۴۰۱
۷۴	آموزش گام به گام تولید بذر دورگ (F1) در گیاه برنج	مصطفی مدرسی و همکاران	۱۴۰۱
۷۵	دستورالعمل کشت مستقیم برنج در بستر مرطوب در شرایط آب و هوایی شمال ایران	فرزین پورامیر و همکاران	۱۴۰۱
۷۶	آبدزدک و کنترل آن	فرزاد مجیدی شیل‌سر	۱۴۰۱
۷۷	معرفی و پراکنش جغرافیایی کنه‌های مزارع برنج در استان گیلان	مهدی جلائیان	۱۴۰۱

علاقه‌مندان به خرید نشریه می‌توانند به آدرس موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور مکاتبه نموده یا با مسئول کتابخانه‌ی

موسسه تماس حاصل فرمایند. شماره‌ی تماس: تلفن: ۰۱۳-۳۳۶۹۰۰۵۲ داخلی ۲۲۳؛ دورنگار: ۰۱۳-۳۳۶۹۰۰۵۱