



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

معرفی و مدیریت آفات و بیماری‌های مهم پیاز



مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی
استان مرکزی
۱۴۰۲

نشریه ترویجی

۱۲۱۲

بسم الله الرحمن الرحيم



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

معرفی و مدیریت آفات و بیماری‌های مهم پیاز

نویسندگان:

صدیقه اشتری، مریم حاتم آبادی فراهانی

۱۴۰۲

سرشناسه	: اشتري، صديقه، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پديدآور	: معرفي و مديريت آفات و بيماري‌هاي مهم پياز/ نويسندگان صديقه اشتري، مريم حاتم‌آبادي‌فراهاني؛ سرويراستار نصيبه پورفاتح؛ ويراستار ترويجي فرانك صحرابي؛ تهيه شده در معاونت آموزش و ترويج كشاورزي، دفتر شبكه دانش و رسانه‌هاي ترويجي.
مشخصات نشر	: تهران : سازمان تحقيقات، آموزش و ترويج كشاورزي، معاونت آموزش و ترويج كشاورزي، نشر آموزش كشاورزي، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهري	: ۳۸ ص: مصور(رنگي).
شابك	: ۹۷۸-۶۲۲-۳۶۳-۰۰۳-۳
وضعيت فهرست نويسي	: فيبا
موضوع	: پياز -- بيماري‌ها و آفت‌ها Onions -- Diseases and pests پياز -- ايران Onions-- Iran
شناسه افزوده	: حاتم‌آبادي فراهاني، مريم، ۱۳۵۶-
شناسه افزوده	: سازمان تحقيقات، آموزش و ترويج كشاورزي، دفتر شبكه دانش و رسانه‌هاي ترويجي
شناسه افزوده	: سازمان تحقيقات، آموزش و ترويج كشاورزي، معاونت آموزش و ترويج، نشر آموزش كشاورزي
رده بندي كنگره	: ۶۰۸ SB
رده بندي ديويي	: ۶۳۵/۲۵۹
شماره كتابشناسي ملي	: ۹۲۲۱۶۹۱
اطلاعات ركورد كتابشناسي	: فيبا

ISBN: 978-622-363-003-3

شابك: ۹۷۸-۶۲۲-۳۶۳-۰۰۳-۳



نشر آموزش كشاورزي

عنوان: معرفي و مديريت آفات و بيماري‌هاي مهم پياز

نويسندگان: صديقه اشتري، مريم حاتم‌آبادي فراهاني

مدير داخلي: ويدا همتي

سرويراستار: نصيبه پورفاتح

ويراستار ترويجي: فرانك صحرابي

تهيه شده در: معاونت آموزش و ترويج كشاورزي، دفتر شبكه دانش و رسانه‌هاي ترويجي

ناشر: نشر آموزش كشاورزي

صفحه آرا: سبا سادات كرمانى پوريقايى

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۲

مسئوليت درستي مطالب با نويسندگان است.

شماره ثبت در مركز فن آوري اطلاعات و اطلاع رسانی كشاورزي ۶۳۵۲۸ به تاريخ ۱۴۰۲/۰۳/۰۱ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترويج كشاورزي

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تليفكس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | كد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

مخاطبان

- ♦ کارشناسان و مروجان پهنه‌های تولیدی
- ♦ کشاورزان

اهداف آموزشی

- ♦ شما با مطالعه این نشریه با آفات و بیماری‌های مهم پیاز و روش‌های کنترل آن آشنا می‌شوید.

فهرست

صفحه

عنوان

۹	مقدمه
۱۰	آفات مهم پیاز
۱۰	کرم طوقه‌بر
۱۲	تریپس
۱۵	مگس پیاز
۱۷	شته موسیر
۱۸	کنه‌های پیاز
۱۹	آبدزدک
۲۱	راب گلخانه ای
۲۲	بیماری‌های مهم پیاز
۲۲	بیماری ریشه سرخی پیاز
۲۶	پوسیدگی ریشه و طبق پیاز
۲۸	پوسیدگی خاکستری پیاز
۳۰	آنتراکنوز پیاز
۳۱	سفیدک داخلی پیاز
۳۳	سیاهک پیاز
۳۳	زنگ پیاز
۳۵	لهیدگی باکتریایی پیاز
۳۷	نماتد ساقه و غده پیاز

مقدمه

طبق آمار منتشره توسط وزارت جهاد کشاورزی سطح زیر کشت پیاز در سال زراعی (۱۴۰۰-۹۹)، ۵۴۶۵۰ هکتار با عملکرد ۴۴۸۷۸ کیلوگرم در هکتار بوده است. پیاز از قدیمی‌ترین سبزی‌ها و صیفی‌های خوراکی در دنیا و ایران است. قدمت آن به بیش از ۵۰۰۰ سال می‌رسد. خاستگاه آن را از ایران و افغانستان یاد کرده‌اند. از زمان‌های بسیار قدیم از این گیاه به عنوان غذا استفاده می‌شده است. از پیاز به صورت رسیده و از پیازچه به عنوان چاشنی و طعم دهنده غذا و همچنین به صورت سالاد و ترشی استفاده می‌شود. در صنعت به صورت چیپس پیاز و پودر در بازار جهانی تقاضای زیادی دارد. گیاهی دوساله و تک لپه‌ای با ریشه‌های سطحی است که برای تولید سوخ به صورت یکساله و برای تولید بذر به صورت دو ساله کشت می‌شود. از آنجا که همه محصولات از جمله پیاز دارای آفات و بیماری‌هایی هستند که باعث کاهش عملکرد می‌شوند، بنابراین، در این نشریه به بررسی و مدیریت مهم‌ترین آفات و بیماری‌های پیاز می‌پردازیم.

آفات مهم پیاز

کرم طوقه‌بر

مناطق انتشار و دامنه میزبانی

گونه‌های مختلف کرم طوقه‌بر از استان‌های مختلف شامل آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، زنجان، تهران، مازندران، فارس، لرستان، هرمزگان، بوشهر، کوه‌های البرز، کرمان، سیستان و بلوچستان، کردستان، گلستان، گیلان، سمنان، یزد، قم، اردبیل، کرمانشاه، ایلام، اصفهان و همدان گزارش شده است. این حشره دارای میزبان‌های متعدد در بین گیاهان زراعی، از جمله پیاز، پنبه، چغندر قند، ذرت، سویا، آفتابگردان، کنجد، سیب زمینی، خیار، کدو، بادنجان، گوجه فرنگی، هویج و تعداد زیادی از علف‌های هرز هستند.

مشخصات ظاهری

لاروهای خارج شده از تخم $2/5$ سانتی‌متر طول دارند و تا زمان کامل شدن حدود ۵ سانتی‌متر رشد می‌کنند. رنگ آن‌ها از خاکستری تا سیاه متغیر است. یک نوار نازک نامشخص در طول بخش پشتی بدن قرار دارد و خصوصیات پوست بدن لاروها را از سایر لاروها متمایز می‌کند. پروانه‌ها در مقایسه با گونه‌های مشابه نسبتاً بزرگ هستند و عرض بدن بال‌های باز حدود ۴۰ تا ۵۰ میلی‌متر است. قهوه‌ای رنگ هستند و بال‌های جلو از قاعده یه سمت انتها، دارای سه لکه مثلثی، گرد و لوبیایی شکل هستند (شکل ۱).



شکل ۱- حشره بالغ کرم طوقه‌بر

خسارت

تغذیه این آفات ابتدا از علف‌های هرز است. با انجام عملیات کاشت بهاره محصولات زراعی علف‌های هرز از بین رفته و پس از سبز شدن محصول اصلی لاروها مستقیماً آن‌ها را مورد حمله قرار داده و سوراخ‌های ریز و نامنظم در برگ ایجاد می‌کنند. چنین تغذیه‌ای از اهمیت کمی برخوردار است. لاروهای بزرگ‌تر ناحیه‌ی طوقه و قسمت زیرین آن را جویده و باعث از بین رفتن گیاهچه‌های جوان می‌شوند و ممکن است ساقه را به طور کامل قطع کنند، که می‌تواند سبب پژمردگی و مرگ کامل گیاه شود (شکل ۲).



شکل ۲- لارو کرم طوقه بر

تشخیص به موقع خسارت و توجه به نشانه‌هایی چون پژمردگی لکه‌ای بوته‌ها در مزرعه در موفقیت مدیریت کرم طوقه‌بر در مزارع پیاز مهم است. به محض مشاهده اولین بوته‌های خشک شده در مزرعه، مبارزه را باید آغاز کرد. چنانچه خاک پای این بوته‌ها کمی عقب زده شود، لاروهای این آفت در نزدیکی طوقه گیاه دیده می‌شوند.

کنترل زراعی:

- ۱- آیش نگه داشتن زمین پس از چند فصل کشت متوالی
- ۲- شخم عمیق بعد از برداشت جهت از بین بردن لاروهای داخل خاک
- ۳- کنترل و وجین علف‌های هرز مزرعه در بهار

کنترل شیمیایی:

استفاده از حشره کش تبوفنوزید در دزهای ۰/۵ و ۰/۷ لیتر در هکتار. برای کنترل شیمیایی این آفت بهترین موقع زمانی است که هنوز لاروهای سن اول روی شاخ و برگ گیاه هستند و هنوز پای بوته‌ها نرفته‌اند (بازدید مرتب مزرعه در اوایل فصل توصیه می‌شود). اگر لاروها بزرگ شوند و به پای بوته‌ها منتقل شوند، باید سم‌پاشی به صورت لکه‌ای و به طریقه طعمه مسموم انجام شود (برای هر هکتار صد کیلوگرم طعمه لازم است، طعمه فوق شامل ۳ تا ۵ کیلوگرم سم وحدوداً ۱۰۰ کیلوگرم سبوس است).

تریپس

این آفت تنوع میزبانی وسیعی دارد، انتشار جهانی دارد و در تمام نقاط کشور پراکنده است. برخی از میزبان‌های آن عبارت‌اند از: توتون، پنبه، پیاز، خیار، هندوانه، خربزه، کلم، چغندر قند، سیب زمینی، بادمجان، گوجه فرنگی، نخود، لوبیا، کرفس، شلغم، کتان و....

مشخصات ظاهری آفت

حشره کامل تریپس به رنگ خاکستری روشن یا تیره به طول تقریبی ۰/۹ میلی متر است. بدنی باریک و کشیده و سر چهار گوش (عرض سر بیش‌تر از طول آن) دارد. حشره ماده دو جفت بال باریک و کشیده دارد که در حاشیه‌ها ریشک دار

هستند، ولی حشره نر بی‌بال است. پوره‌ها شبیه افراد بالغ ولی کوچک‌تر، بدون بال و زرد کم رنگ هستند (شکل ۳).

نحوه خسارت

این آفت سلول‌های پارانشیم برگ را پاره می‌کند و از محتویات آن‌ها تغذیه می‌کند که علائم خسارت آن به صورت لکه‌های نقره‌ای روی برگ مشاهده می‌شود. تغذیه شدید این تریپس از برگ گیاه میزبان موجب برهم خوردن توازن هورمونی می‌شود، که پیچیدگی و بدشکلی برگ را به دنبال دارد و در نهایت باعث توقف رشد و مرگ گیاه می‌شود. تریپس در پشت برگ‌ها فعالیت می‌کند و با فروبردن خرطوم خود در اپیدرم برگ، از شیره گیاهی و کلروفیل تغذیه می‌کند. محل تغذیه حشره به صورت نقاط سفید متمایل به زرد روی برگ‌ها قابل مشاهده است. به طور کلی نشانه‌های خسارت شامل تغییر رنگ و بدشکلی برگ‌ها، پژمردگی، ضعف و کاهش محصول است. این حشره زمستان را به صورت حشره کامل و پوره روی بقایای گیاهی، زیر کلوخه‌ها و در شکاف زمین به سر می‌برد و چندین نسل در سال دارد.

مدیریت آفت

۱. استفاده از ارقام مقاوم: استفاده از ارقام مقاوم و متحمل یکی از روش‌های منطقی و کم خطر مدیریت کنترل آفات است، به طوری که با حداقل هزینه برای کشاورز خسارت آفت را کاهش می‌دهد و خطرهای زیست محیطی و تأثیرات نامطلوب سموم آفت کش بر دشمنان طبیعی را نیز کاهش می‌دهد.

۲. عملیات خاکورزی مناسب به منظور از بین بردن پناهگاه‌های زمستان‌گذران آفت، کاشت ارقام زودرس، حذف علف‌های هرز و تمیز نگه‌داشتن مزرعه توصیه می‌شود.

۳. موقعیت مزرعه: تریپس‌ها پروازکننده‌های خوبی نیستند، اما فواصل طولانی را با باد طی می‌کنند. کشت جدید نسبت به کشت‌های قدیمی از نظر

جهت باید طوری قرار بگیرند، تا تریپس‌ها به راحتی نتوانند با کمک باد به سمت آن‌ها حرکت کنند.

۴. کنترل بیولوژیکی: چندین دشمن طبیعی وجود دارند که به کنترل تریپس کمک می‌کنند. متأسفانه هیچ یک از آن‌ها به تنهایی نمی‌توانند جمعیت تریپس را کنترل کنند. همچنین استفاده از آفت‌کش‌ها در مزارع فعالیت‌های دشمنان طبیعی مثل کنه *Amblyseius swirskii* و سن شکارگر *Orius laevigatus* را محدود می‌کند.

۵. کنترل شیمیایی: از آنجایی که این آفت به راحتی با سموم فسفره تماسی نفوذی و سیستمیک کنترل می‌شود، می‌توان از طریق تورزدن روی سطح گیاه و بررسی آن زیر بینوکولار در آزمایشگاه وجود آن را روی میزبان تشخیص داد یا تشتی را پر از آب کرد و کنار بوته‌های میزبان گرفت و با تکان دادن بوته روی تشت آب، به حضور و تراکم آفت پی برد.

در صورت نیاز به سم‌پاشی، طبق توصیه سازمان حفظ نباتات برای تریپس پیاز مالاتیون ۵۷٪ به نسبت ۲ در هزار، دی‌کلرووس ۵۰٪ برای جالیز ۱-۵/۰ در هزار، سبزی ۲-۱/۵ در هزار و گلخانه ۸/۰ در هزار، هپتئفوس ۵۰٪ به نسبت ۱ در هزار، تیاکلوپراید+دلتامترین ۱۱٪ OD به نسبت ۷/۰ لیتر در هکتار، اسپیروتترامات ۱۰٪ SC ۶/۰ لیتر در هکتار، اسپینوساد ۲۴٪ SC به نسبت ۲۰۰ میلی لیتر در هکتار، آسفیت ۹۰٪ SG ۷ به میزان ۷/۰ در هزار، دلتامترین ۲٪ EC ۳۰۰ میلی لیتر و فیپرونیل ۲٪ G0 (دو دهم درصد) به میزان ۶۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می‌شود. در محلول پاشی می‌توان از مواد چسبنده مثل مویان استفاده کرد.



شکل ۳- حشره بالغ تریپس

مگس پیاز

مشخصات ظاهری

حشره کامل این آفت مگس کوچکی است به طول ۴ تا ۶ میلی متر و تقریباً شبیه مگس خانگی است لارو این مگس کوچک، استوانه ای و سفیدرنگ است و می‌تواند به بذور بسیاری از گیاهان خسارت بزند (شکل ۴).



شکل ۴- حشره بالغ مگس پیاز

مناطق انتشار و دامنه میزبانی

این مگس آفتی با دامنه میزبانی وسیع و دارای انتشار جهانی است. در ایران در استان های شمالی، تهران، فارس، آذربایجان، قزوین، اصفهان و احتمالاً سایر نقاط وجود دارد. این آفت علاوه بر پیاز به حبوباتی نظیر انواع لوبیا، باقلا، عدس، نخود و ماش، به سبزیجات مختلف از جمله کلم، کلم گل، شلغم، تربچه، سیب زمینی و همچنین صیفی جات مانند خیار، خربزه، هندوانه و گیاهان زراعی دیگر نظیر گندم، برنج، ذرت، پنبه، بادام زمینی و گاهی چغندر قند حمله می کند.

نحوه خسارت

لاروها بذر را قبل از جوانه زدن از بین می برند، یا به قسمتی از آن آسیب می رسانند که نتیجه اش ضعیف شدن گیاهچه هاست لاروها از پیاز و ریشه های جوان نیز می توانند تغذیه کنند. گیاهچه هایی که با وجود آسیب جوانه زده اند، باریک می شوند و قبل از بلوغ از بین می روند. معمولاً بیش از ۲ درصد از گیاهچه ها توسط این حشرات آلوده نمی شوند، اما ۳۰ تا ۶۰ درصد کاهش محصول در اثر خسارت آن ها اتفاق می افتد.

مدیریت آفت

تنظیم تاریخ کشت و خزانه کاری توصیه می شود. جهت کنترل شیمیایی این آفت استفاده از تری کلروفن به میزان ۱-۲ کیلوگرم در هکتار و هپتتئوس به میزان ۱ لیتر در هکتار پس از چند برگی یا کفتری شدن بوته توصیه می شود. در صورت استفاده از تری کلروفن فاصله آخرین سمپاشی تا برداشت محصول ۷ روز باشد. اگر از پیاز به عنوان پیازچه استفاده می شود دوره کارنس (به فاصله بین لحظه پایان سمپاشی تا زمانی که سموم بر روی محصول تا حد قابل اطمینانی از بین رفته و محصول قابل برداشت است) حشره کش ها حتما رعایت شود.

شته موسیر

مشخصات ظاهری

حشره بدون بال به طول ۱-۲ میلی‌متر و به رنگ سبز مایل به قهوه‌ای هستند. طول شاخک بیشتر از طول بدن است (شکل ۵).



شکل ۵- حشره بالغ شته موسیر

مناطق انتشار و دامنه میزبانی

آفتی چندخوار با پراکنش جهانی است. تاکنون روی گونه‌های مختلف سوسنیان از جمله پیاز، تره‌فرنگی، موسیر، توت‌فرنگی، سیب‌زمینی، چغندر و گیاهان زینتی گزارش شده است.

نحوه خسارت

حشرات بالدار مهاجر در بهار عامل آلودگی گیاهان بوده و باعث خسارت می‌شوند. این شته زمستان را روی گیاهان علفی و یا محصولات زراعی در انبار سپری می‌کند. در اواسط زمستان کلونی‌های آن به صورت زنده قابل مشاهده هستند. مانند سایر شته‌های زیان‌آور از شیر گیاهی تغذیه کرده و موجب زردی و پیچیدگی برگ‌ها می‌شود. همچنین ممکن است باعث کوتولگی بوته نیز شود.

مدیریت آفت

بهداشت زراعی و کنترل علف‌های هرز توصیه می‌شود. در صورتی که جمعیت آن زیاد باشد، جهت کنترل شیمیایی می‌توان از شته‌کش‌های پیریمیکارب به میزان ۰/۷-۰/۵ کیلوگرم در هکتار، پی‌متروزین به میزان ۰/۵ کیلوگرم در هکتار و فلونیکامید به میزان ۰/۲ در هزار استفاده کرد.

کنه‌های پیاز

مشخصات ظاهری

طول بدن این کنه ۰/۸ میلی متر بوده و پاها خیلی کوتوله هستند. قسمت جلویی بدن کنه قرمز قهوه ای است. بر روی پنجه اولین و دومین پا موی خار مانند وجود دارد. سطح بدن صاف، بی رنگ و براق است.

مناطق انتشار و دامنه میزبانی

انتشار جهانی دارد و تاکنون از آرژانتین، کانادا، هند، ژاپن، روسیه و در ایران از خراسان گزارش شده است. این کنه‌ها به پیازخوراکی، پیاز زعفران، سیر، موسیر، گیاهان مختلف گلخانه‌ای، زینتی و حتی محصولات زراعی در سراسر جهان خسارت وارد می‌کنند.

نحوه خسارت

این کنه‌ها در محیط‌های گلخانه‌ای و انبار در طول فصل زمستان فعال بوده و از پیازچه‌های انباری تغذیه می‌کنند. در روی گیاهان پیازی مختلف و همچنین سیب‌زمینی سوراخ شده توسط حشرات مختلف، به فراوانی دیده می‌شوند. با استقرار روی سیر و پیاز در نزدیک زمان برداشت و سوراخ کردن پوسته آنها در داخل خاک، شرایط را برای ورود برخی عوامل بیماری‌زای خاکری مانند نماتدها فراهم می‌کند. کنه پیاز باعث کوتولگی، تغییر شکل و کاهش رشد گیاه می‌شود.

بنابراین، معمول ترین راه شناسایی آن، بررسی پیازها قبل از کشت است. بیشتر خسارت در اندام‌های زیرزمینی مشاهده می‌شود.

مدیریت آفت

یکی از راه‌های کنترل این آفت، اجتناب از کشت سیر و پیاز در مناطقی است که قبلاً به این آفت آلوده بوده‌اند. اگر در مکانی انبوهی آفت بالا باشد قبل از کشت سیر و پیاز می‌توان متام سدیم را در عمق ۱۵ سانتی‌متری خاک تزریق کرد. باید حتی‌المقدور متام سدیم در زیر پلاستیک به خاک داده شود تا از انتشار این ماده سمی در محیط جلوگیری شود. همچنین در انبار می‌توان از قرص فستوکسین به میزان ۶-۷ عدد قرص به ازاء هر تن استفاده کرد. عملیات گازدهی باید در زیر پلاستیک ضخیم و یا انبار انجام شود و مدت گازدهی ۲۴ ساعت باشد. پس از گذشت این مدت باید ۴۸ ساعت نیز عملیات تهویه انجام شود و بعد از آن محصول قابل مصرف است.

آبدزدک

مشخصات ظاهری

آبدزدک بدن تقریباً استوانه‌ای و به رنگ قهوه‌ای دارد و اندازه حشرات بالغ حدود ۳-۵ سانتی‌متر است. این آفت دارای چشمان کوچک و پاهای جلویی بیل مانند است که برای حفاری توسعه یافته‌اند (شکل ۶).



شکل ۶- آبدزدک

مناطق انتشار و دامنه میزبانی

آبدزدک در بسیاری از نقاط جهان وجود دارد و در برخی مناطق به آفات کشاورزی تبدیل شده است.

نحوه خسارت

آبدزدک یک آفت پلی فاژ (همه‌چیزخوار) است و رژیم‌های غذایی متفاوتی دارد. برخی مانند آبدزدک زرد و قهوه‌ای گیاه‌خوار هستند، برخی دیگر از لاروها، کرم‌ها و ریشه‌ها تغذیه می‌کنند و برخی دیگر عمدتاً شکارچی هستند. آبدزدک بیشتر در نواحی گرم باعث آسیب به گیاهان می‌شود. آن‌ها شب‌هنگام تونل‌های خود را ترک می‌کنند تا از برگ و ساقه و همچنین ریشه‌ها تغذیه کنند. به غلات، حبوبات، گیاهان چندساله، سیب‌زمینی، تقریباً همه سبزیجات، خربزه‌ها، کدوها، چغندر، آفتابگردان، توتون، کنف، کتان و توت‌فرنگی آسیب می‌رسانند. در نهالستان‌ها و باغ‌های جوان، به انگور، درختان میوه و بسیاری از گونه‌های درختان دیگر آسیب می‌رسانند.

مدیریت آفت

شخم عمیق در پاییز یکی از راه‌های کنترل این آفت است. غرقاب کردن زمین موجب می‌شود پوره‌ها، تونل‌های زیرزمینی خود را ترک کرده و بیرون بیایند، سپس می‌توان نسبت به انهدام آنها اقدام کرد. همچنین استفاده از متالدهید به صورت طعمه مسموم به میزان ۲۵-۲۰ کیلوگرم طعمه ۶ درصد در هکتار توصیه می‌شود.

راب گلخانه‌ای

مشخصات ظاهری

این گونه همراه نباتات گلخانه‌ای از ایتالیا وارد کشور شده‌است. طول بدن این جانور در حداکثر رشد به ۳۰-۴۰ میلی‌متر می‌رسد. این جانور به رنگ خاکستری تیره دیده می‌شود.

مناطق انتشار و دامنه میزبانی

این گونه بیشتر اوایل بهار و بخصوص پائیز در چمن‌کاری‌ها و سبزیکاری‌های مناطق مرطوب کشور فراوان است ولی در گلخانه‌های مرطوب همه اوقات سال دیده می‌شود.

نحوه خسارت

معمولاً هنگام شب فعالیت دارد و مسیر حرکت آن در روز به وسیله نوارهای نقره‌ای رنگ در سطح زمین که ترشحات لزج بدنش است، مشخص می‌شود. تخم‌ریزی اواسط پائیز زیر تخته سنگ‌ها، گلدان‌ها و یا قطعات چوب و تخته که با خاک مرطوب در تماس باشند، انجام می‌شود و تخم‌ها در دسته‌های ۷۰-۸۰ عددی گذاشته می‌شود. این آفت به دلیل تغذیه از برگ‌ها خسارت‌زا است.

مدیریت آفت

استفاده از پودر سیلیس، سبوس برنج و گندم در مسیر عبور آفت و ریختن خاکستر به صورت نواری بین ردیف‌های کشت در مبارزه مؤثر است. در صورت نیاز به کنترل شیمیایی در فصل بهار و یا اوایل پاییز استفاده از متالدهید به صورت طعمه مسموم به میزان ۲۵-۲۰ کیلوگرم طعمه ۶ درصد در هکتار توصیه می‌شود.

بیماری‌های مهم پیاز

بیماری ریشه سرخی پیاز

یکی از بیماری‌های قارچی مهم پیاز است که گیاهان هم خانواده پیاز مثل سیر، موسیر و تره را نیز در بر می‌گیرد. به دلیل رنگ قرمز تا بنفش ریشه‌های پیاز، گیاه آلوده به بیماری به راحتی قابل تشخیص است و ممکن است تعدادی از ریشه‌ها و یا کلیه آن‌ها به این بیماری آلوده شوند. بنابراین، شدت بیماری بستگی به میزان آلودگی خاک دارد.

علائم بیماری

از علائم بارز ریشه سرخی پیاز این است که برگ‌های اولیه گیاه از رأس زرد رنگ شده و به سمت پایین ادامه یافته و به تدریج قهوه‌ای رنگ و نهایتاً واژگون می‌شوند. به همین روال برگ‌های بعدی نیز به ترتیب به این حالت دچار می‌شوند. پیاز آلوده تعداد برگ کمتری دارد و زودتر به غده رفته و دارای غده‌های کوچک‌تری است. ریشه‌های آلوده در آغاز به رنگ صورتی بوده که به تدریج قرمز رنگ و نهایتاً به رنگ بنفش تبدیل می‌شوند (شکل ۷).

پیاز آلوده مرتب ریشه‌های جدید می‌زند که متعاقباً ریشه‌ها به قارچ عامل بیماری آلوده شده و گیاه حالت کمبود مواد غذایی از خود نشان می‌دهد. دیگر این که در صورت شدت آلودگی، پیاز آلوده زودتر رسیده و به راحتی از زمین کنده می‌شود. گیاه پیاز ممکن است در هر زمان در طول فصل رویشی خود به این بیماری آلوده شود، ولی علائم بارز هوایی روی برگ‌ها در نیمه دوم اردیبهشت ماه مصادف با گرم شدن هوا نمایان می‌شود. این موضوع نشان دهنده آلودگی ریشه‌های پیاز به بیماری ریشه سرخی است که در قسمت‌های هوایی بالاخص برگ‌ها به راحتی قابل مشاهده است. جهت اطمینان بیشتر از وجود بیماری ریشه سرخی، باید چند عدد پیاز با علائم فوق از جای کنده شود و ریشه‌های آن

بررسی شود که باید حتماً به رنگ صورتی، قرمز و یا بنفش باشند. پیاز تولیدی کوچک و شکل بازار پسندی مناسبی ندارد.



شکل ۷- صورتی شدن و افزایش ریشه ناشی از بیماری ریشه سرخی پیاز

چرخه بیماری ریشه سرخی پیاز

قارچ عامل بیماری روی ریشه‌های آلوده پیاز و حتی پوسته پیازهایی که پس از برداشت محصول در مزرعه باقی می‌مانند، تولید دانه‌های کروی شکل به رنگ قهوه‌ای تیره تا سیاه رنگ می‌کند که در واقع همان اندام باردهی قارچ است. درون این اندام‌ها اسپوره‌های قارچ تولید می‌شوند. این اسپورها در خاک رها شده و توسط آب آبیاری انتشار می‌یابند و ریشه‌های پیاز مورد کشت در مزرعه را آلوده می‌سازند. ریشه‌های این قارچ بنددار هستند و در بین این ریشه‌ها اکثر سلول‌های آن متورم، ضخیم و سخت می‌شوند که به آنها کلامیدوسپور می‌گویند. این کلامیدوسپورها قادر به تحمل شرایط سخت هستند. بنابراین، باعث دوام قارچ عامل بیماری در خاک بوده و آن را از فصلی به فصل دیگر حفظ می‌کنند و موجب ماندگاری قارچ در خاک می‌شوند. در مناطقی که دما چندان

سرد نیست و در فصل زمستان یخبندان ندارد ریشه‌های قارچ نیز روی بقایای موجود به رشد و توسعه خود ادامه داده و قادر به ماندگاری قارچ عامل بیماری برای بیماریزایی در سال‌های بعد خواهند بود.

توسعه بیماری بستگی به میزان آلودگی خاک مزرعه دارد. البته عوامل دیگری نظیر دما، رطوبت و نوع خاک، زمان کاشت و نوع پیاز در ایجاد بیماری نقش بسزایی دارند. بدین صورت که وقتی دمای خاک در زمان کاشت بیش از ۲۰ درجه سانتی‌گراد باشد، بیماری با شدت بیشتری در مراحل اولیه رشد پیاز ایجاد و توسعه می‌یابد. خشک شدن زمین و بافت شنی خاک بیماری را شدت می‌بخشد. چون قارچ عامل بیماری هوازی است و وقتی رطوبت در خاک کاهش یابد اکسیژن بیشتری در دسترس قارچ قرار می‌گیرد، بنابراین، رشد و نمو آن را شدت می‌بخشد. در مورد خاک‌های شنی نیز چون پس از آبیاری، آب موجود در خاک سریعاً فروکش می‌کند، بنابراین شرایط جهت رشد و توسعه بیماری فراهم می‌شود.

کنترل بیماری

♦ الف - روش‌های پیشگیری

- از کشت مکرر پیاز و گیاهان هم خانواده شامل تره، سیر و غیره در مزرعه پرهیز شود. چون نه تنها موجب تشدید بیماری خواهد شد، بلکه سایر عوامل پوسیدگی ریشه و طبق پیاز بالاخص قارچ فوزاریوم را نیز افزایش خواهد داد.
- رعایت تناوب زراعی به خصوص با گندم و جو. در غیر این صورت می‌توان سایر محصولات سبزی و صیفی را در تناوب با گندم و جو حداقل به مدت چهار سال گنجانید.
- پرهیز از کشت پیاز در مزارعی که قبل از آن به کشت یونجه اختصاص داده شده است.

- در صورتی که کشت قبلی زمین ذرت بوده و ریشه‌های آن صورتی و یا قرمز رنگ شده باشند، کشت پیاز توصیه نمی‌شود.
 - تسطیح کامل زمین در زمان کاشت به صورتی که زمین به طور یکنواخت آبیاری شود.
 - دوری جستن از کشت پیاز روی مرزها و در مجاورت آن‌ها
 - حفظ دائم رطوبت کافی بسته به شرایط خاک، تأثیر به سزایی در کاهش بیماری دارد.
 - رعایت بهداشت مزرعه از قبیل عدم انتقال آب، خاک و ادوات کشاورزی از مزارع آلوده به مزارع سالم
 - انهدام بقایای پیاز بعد از برداشت
 - پرهیز از کشت پیازهای مادری آلوده جهت تولید بذر در مزارع سالم
 - در صورت امکان ضد عفونی خاک
- ◆ ب- مبارزه
- افزایش دور آبیاری و کاهش میزان آن جهت حفظ رطوبت کافی در کاهش بیماری مؤثر است.
 - تقویت گیاه با کودهای شیمیایی و ریز مغذی‌های لازم براساس توصیه‌های خاک شناسی، ریشه‌زایی گیاه را شدت می‌بخشد. بنابراین، با ایجاد ریشه‌های جدید ممکن است تا حدی ضعف گیاه با جذب مواد لازم و اساسی از خاک و یا قسمت‌های هوایی جبران شود.
 - استفاده از قارچکش‌هایی نظیر ایپرودیوم-کاربندازیم (رورال تی اس) به نسبت ۲ در هزار برای ضد عفونی بذر طبق نظریه کارشناسان

پوسیدگی ریشه و طبق پیاز

شرایط مساعد بیماری

آلودگی در دمای بین ۱۴ تا ۳۲ درجه سانتی‌گراد اتفاق می‌افتد. دمای بهینه برای رشد عامل بیماری که یک نوع قارچ به نام فوزاریوم است ۲۸-۲۶ درجه سانتی‌گراد است.

علائم بیماری

بیماری پوسیدگی ریشه و طبق پیاز یکی از بیماری‌های مهم مزارع پیازکاری کشور و جهان است. این بیماری، مزارع پیاز را در هر مرحله از رشد، بالاخص گلدهی تهدید می‌کند و موجب کاهش کمی و کیفی تولید بذر و پوکی و ریز شدن برگ‌ها می‌شود. در اوایل بهار نوک برگ‌ها زرد شده و بوته‌های آلوده پژمرده می‌شوند، زردی برگ‌ها توسعه یافته و به سمت پایین پیشروی کرده، زمانی که غده‌های پیاز به درشتی فندق می‌شوند در مزرعه بوته میری به صورت لکه‌ای و یا گسترده مشاهده می‌شود (شکل ۸). بعد از تشکیل پیاز عامل بیماری موجب پوسیدگی ریشه و پوکی پیاز و لهیدگی حبه سیر یا پیاز می‌شود. ریشه‌ها قهوه‌ای، صورتی یا بنفش رنگ می‌شوند. عوامل ثانویه هم ممکن است به پیاز حمله کرده و موجب فساد آن شوند. در انبار نیز این بیماری می‌تواند منجر به ایجاد خسارت شود (شکل ۹).

یک گونه از قارچ موجب مرگ ناگهانی پیاز در مزارع می‌شود که در این رابطه نیز خسارت عمده‌ای به محصولات وارد می‌شود. این قارچ برای ورود به گیاه نیاز به زخم ندارد اما وجود زخم روی غده کمک مؤثری به شروع و پیشرفت بیماری می‌کند.



شکل ۸- زردی و پژمردگی برگ‌های پیاز ناشی از پوسیدگی ریشه و طبق پیاز



شکل ۹- پوسیدگی و لهیدگی انتهای پیاز ناشی از پوسیدگی ریشه و طبق پیاز

روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری

◆ تناوب طولانی به مدت حداقل ۴ سال به خصوص با یونجه از آنجایی که قارچ عامل بیماری ۲ تا ۳ سال بیشتر در خاک زنده نمی‌ماند، بنابراین، تناوب به مدت ۴ سال می‌تواند در کاهش بیماری تأثیر خوبی داشته باشد.

- ◆ عدم استفاده از کود ازته زیاد
- ◆ مبارزه با حشرات خاکزی به منظور جلوگیری از ایجاد زخم
- ◆ ضد عفونی نشا با کاپتان
- ◆ دقت در هنگام برداشت و انبار کردن (نگهداری در صفر درجه سانتی‌گراد یا رطوبت ۶۰-۷۰ درصد)

پوسیدگی خاکستری پیاز

عامل این بیماری سه گونه از قارچ بوتراتیس است که در شرایط مرطوب و عدم تهویه مناسب ایجاد بیماری می‌کنند. قارچ عامل بیماری می‌تواند در بذرهای پیاز نفوذ کرده و به وسیله بذرهای آلوده منتقل شود. اندام‌های مقاوم قارچ در بقایای گیاهی به مدت زیادی باقی مانده و پایداری قارچ را فراهم می‌کند. پیازهای سفید رنگ که بافت آبدار دارند در مقابل بیماری حساستر از پیازهای قرمز و زرد است.

علائم بیماری

پوسیدگی عمیق قهوه‌ای با کپک خاکستری روی آن و اسکروت‌های سیاه از علائم پوسیدگی گردن پیاز است. ابتدا به صورت نرم شدن فلس‌های خارجی در محل ایجاد زخم یا گردن پیاز است که این حالت لهیدگی و پوسیدگی نرم به سایر فلس‌ها نیز سرایت می‌کند (شکل ۱۰). یک گونه از قارچ، تولید سوختگی بسیار شدید در برگ می‌کند و گیاه را از بین می‌برد. در گونه دیگر تنها نقاط ریز قهوه‌ای روی برگ ایجاد می‌شود. گونه‌ای هم وجود دارد که عمدتاً به غده حمله می‌کند و به عنوان پاتوژن برگ‌گی زیاد مطرح نیست، اما گاهی به برگ‌های زخمی حمله کرده و موجب تولید لکه‌های ریز می‌شود که بسیار کم این وضع اتفاق می‌افتد. پیازهای آلوده بوی نامطبوعی ایجاد می‌کنند. توده قارچ به درون سوخ نفوذ کرده و باعث نرم و آبکی شدن درون آن می‌شود.



شکل ۱۰- پوسیدگی و لهیدگی فلس‌های پیاز ناشی از بیماری پوسیدگی خاکستری

روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری

- ◆ بهداشت زراعی و حذف منابع آلودگی مانند پیازهای قدیمی و بیمار
- ◆ استفاده از بذر سالم و تفکیک نمودن زمین تولید پیازهای بذری و زمین اصلی کشت
- ◆ تناوب با صیفی‌جات، کاهو، کرفس، غلات
- ◆ خودداری از آبیاری مزرعه حداقل سه هفته قبل از برداشت
- ◆ جلوگیری از وارد کردن زخم به پیاز در موقع برداشت
- ◆ برداشت پیاز پس از رسیدن کامل برگ‌ها
- ◆ برداشت پیاز با برگ و حذف برگ‌ها پس از خروج از خاک
- ◆ خشک کردن پیاز قبل از انبار (۲ روز در دمای ۳۰-۳۵ درجه سانتی‌گراد)
- ◆ نگهداری پیازها در انبارهای خنک (۴ درجه سانتی‌گراد) و خشک به همراه تهویه مناسب
- ◆ خودداری از کشت پیاز سفید به علت حساس بودن به بیماری در نقاطی که به علت وجود شرایط مناسب، بیماری همه ساله بروز می‌کند و به جای آن اقدام به کاشت پیاز قرمز شود.
- ◆ استفاده از ارقام مقاوم مثل پیازهای رنگی

- ◆ دقت شود که پس از برداشت و قبل از خشک کردن پیازها نباید برگ‌ها را قطع کرد، در غیر اینصورت به علت زخمی شدن پیاز راه نفوذ مناسبی برای ورود قارچ به داخل پیاز به وجود می‌آید.
- ◆ سمپاشی با دی تیوکاربامات‌ها مانند مانکوزب به نسبت ۲ در هزار

آنتراکنوز پیاز

عامل بیماری یک نوع قارچ است.

علائم بیماری

علائم بیماری به صورت لکه‌های سیاه رنگ به شکل دواير متحدالمرکز روی پوست پیاز دیده می‌شود (شکل ۱۱). این لکه‌ها باعث کاهش بازار پسندی محصول می‌شود.



شکل ۱۱- لکه‌های سیاه رنگ روی پوست پیاز ناشی از بیماری آنتراکنوز پیاز

روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری

- کشت پیاز رنگی به جای پیاز سفید، زیرا مشخص شده پیاز رنگی به علت دارا بودن مواد سمی مانند پروتوکتوکویک اسید به این قارچ مبتلا نمی‌شود.
- تناوب

- برداشت سریع محصول قبل از آلودگی
- رطوبت زیر ۷۰ درصد برای انبارداری

سفیدک داخلی پیاز

عامل این بیماری قارچ است و در شرایطی که دمای روزانه زیر ۲۴ درجه سانتی‌گراد، دمای شب ۴ تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی بالای ۹۵ درصد در شب باشد، آزاد سازی اسپورها در صبح انجام می‌شود. اسپورها بعد از رها سازی ۱ تا ۳ روز بقا خواهند داشت. اسپورها در هوا و به ویژه توسط آب (قطرات باران) گسترش می‌یابند. وقتی برگ‌ها مرطوب هستند زمینه ایجاد آلودگی کاملاً فراهم می‌شود.

علائم بیماری

علائم اولیه به صورت سفید مایل به خاکستری تا ارغوانی مایل به قهوه‌ای شدن سطح برگ‌های مسن بروز می‌کند. با پیشرفت بیماری برگ‌های جوان در ابتدا سبز رنگ پریده، سپس زرد و در نهایت خشک می‌شود (شکل ۱۲). در شرایط آلودگی شدید اسپورهای قارچ عامل بیماری در سطح برگ و ساقه‌های گل‌دهنده ظاهر می‌شود (شکل ۱۳).



شکل ۱۲- سفید مایل به خاکستری شدن برگ‌ها



شکل ۱۳- اسپورهای قارچ سفیدک داخلی روی برگ‌های پیاز

روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری

♦ رعایت تناوب زراعی

♦ رعایت تاریخ کاشت در شدت بیماری سفیدک داخلی پیاز بویژه در مناطق جنوبی کشور بسیار تاثیرگذار است. کشت‌های زودهنگام (نیمه اول شهریور ماه) در مناطق جنوبی در مقایسه با کشت نیمه اول مهرماه باعث تشدید بیماری می‌شود. بنابراین، توصیه می‌شود در کشت پاییزه از کشت زودهنگام خودداری شود.

♦ زهکشی کافی خاک مزرعه، رعایت فاصله کاشت مناسب بین ردیف‌ها و بین بوته‌ها و در نهایت تراکم مناسب بوته در هکتار، ضمن کاهش رطوبت و فراهم سازی تهویه مناسب، در کاهش بیماری بسیار مناسب است.

♦ سوزاندن بقایای گیاهی آلوده

♦ انتخاب بذر و پیازهای سالم برای کاشت

♦ استفاده از بذر سالم و ضدعفونی شده با یکی از سموم قارچکش مناسب

مانند تیرام (۲درهزار)، کاپتان (۲ در هزار) و تیابندازول (۲ در هزار)

♦ استفاده از قارچ‌کش‌های مناسب مانند اکسی کلرور مس به میزان ۱-۲

کیلوگرم در هکتار، سیموکسانیل+فاموکسادون با نام تجاری اکویشن پرو به میزان ۲۰۰ گرم در هکتار.

سیاهک پیاز

علائم بیماری

در این بیماری که ناشی از قارچ است، رگه‌هایی در داخل بافت برگ، غلاف برگ و پیازها دیده می‌شود. این رگه‌ها به وسیله توده‌های سیاه اسپورهای قارچ پر شده‌اند که با پاره شدن آن توده سیاه رنگ اسپور قارچ خارج می‌شود. لکه‌ها در ابتدا در برگ‌های گیاه جوان ظاهر شده و سپس قسمت‌های دیگر گیاه را آلوده می‌کند. برگ‌های بیمار غیر نرمال بوده و پیچیده می‌شوند و گیاهان آلوده به شدت کوتوله شده و به تدریج می‌میرند (شکل ۱۴).



شکل ۱۴- پیچیدگی و توده‌های سیاه اسپور قارچ روی برگ پیاز ناشی از بیماری سیاهک

روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری

- ◆ ضدعفونی بذر
- ◆ رعایت تناوب
- ◆ استفاده از ارقام متحمل

زنگ پیاز

این بیماری قارچی در شرایط مساعد محیطی به سرعت گسترش می‌یابد که این شرایط عبارتند از دمای متوسط، وجود شبنم و عدم بارندگی شدید.

اسپوره‌های عامل بیماری می‌توانند به وسیله باد و یا سایر عوامل به فواصل دور منتقل شوند.

علائم بیماری

بیماری به صورت جوش‌هایی با رنگ زرد روشن و دارای نقاط سیاه در وسط دیده می‌شود. در مراحل بعدی از رشد قارچ عامل بیماری، علائم به صورت جوش‌های ریز قرمز تا نارنجی و در مراحل بعد به رنگ سیاه دیده می‌شود. برگ‌ها شدیداً آلوده به رنگ زرد در آمده و می‌میرند (شکل‌های ۱۵ و ۱۶). ریز شدن پیاز نیز از علایم بیماری است.



شکل ۱۵- جوش‌های ریز قرمز تا نارنجی به وجود آمده در اثر بیماری زنگ



شکل ۱۶- جوش‌های سیاه و زردی برگ پیاز ناشی از بیماری زنگ

روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری

- ◆ تناوب زراعی
- ◆ انهدام علف‌های هرز
- ◆ زهکشی مناسب خاک
- ◆ تهویه مناسب
- ◆ کنترل رطوبت
- ◆ سمپاشی با اکسی کربوکسین

لهیدگی باکتریایی پیاز

غده‌های پیاز در انبار مورد حمله چندین گونه باکتری قرار می‌گیرند و این پوسیدگی ممکن است در مزرعه نیز اتفاق بیفتد. این بیماری علاوه بر پیاز به سایر محصولات جالیزی و میوه‌ها نیز حمله می‌کند.

شرایط مساعد بیماری

- ◆ رطوبت برای گسترش بیماری ضرورت دارد .
- ◆ پیازهای زخمی و آفتاب سوخته نسبت به باکتری به خصوص در هنگامی که رطوبت زیاد و هوا گرم است حساس هستند.
- ◆ شرایط مناسب آلودگی آب و هوای گرم و مرطوب است.
- ◆ دمای بهینه ۳۰ - ۲۰ درجه سانتی‌گراد است.
- ◆ این باکتری فقط توسط زخم وارد می‌شود که این زخم می‌تواند ناشی از صدمات مکانیکی، آسیب‌هایی که هنگام نشاء کردن به گیاه وارد می‌شود و یا آفتاب سوختگی باشد.
- ◆ مگس‌های پیاز توانایی انتقال باکتری پوسیدگی نرم را در حین تغذیه دارا هستند.
- ◆ باکتری توسط ریزش باران، آب آبیاری و حشرات منتشر می‌شود.

علائم بیماری

بakterی از طریق گردن پیاز هنگامی که رشد گیاه کامل می‌شود، وارد شده و یک یا چند فلس از پیاز آلوده می‌شود. بافت‌های مورد حمله آب سوخته به نظر می‌رسند و رنگ زرد یا قهوه‌ای روشن دارند که به تدریج پوسیدگی پیشرفت می‌کند و فلس‌ها نرم می‌شوند. پیازهای آلوده اگر فشار داده شوند یک مایع آبکی با بوی بد از ناحیه گردن پیاز به بیرون تراوش می‌کند (شکل ۱۷).



شکل ۱۷- قهوه‌ای و لهیده شدن بافت پیاز در اثر بیماری لهیدگی باکتریایی پیاز

روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری

- ◆ اندام‌های هوایی پیاز باید قبل از برداشت کاملاً رسیده باشند.
- ◆ در هنگام برداشت و خرم کردن باید از زخمی شدن پیاز جلوگیری شود.
- ◆ انبار باید خوب تهویه شود تا رطوبت در سطح پیاز جمع نشود.
- ◆ اگر دمای انبار صفر درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۷۰ درصد تنظیم شود، برای جلوگیری از گسترش بیماری مفید است.
- ◆ کنترل حشرات آفت نظیر مگس پیاز
- ◆ استفاده از باکتری‌کش‌هایی که بنیان مس دارند، ممکن است گسترش بیماری و آلودگی را کاهش دهند.

نماتد ساقه و غده پیاز

عامل بیماری نماتد است، بیشتر در مناطق معتدله شیوع دارد.

علائم بیماری

ظهور گیاهچه‌های پیاز به کُندی انجام می‌گیرد. میزان سبز شدن گیاه به طور قابل ملاحظه‌ای تقلیل می‌یابد. بیشتر از نصف تعداد گیاهچه‌های ظاهر شده بیمار و زرد رنگ هستند، پیچ خورده و هلالی به نظر می‌رسند. بیشتر گیاهچه‌های مریض ظرف سه هفته بعد از کاشت از بین می‌روند و بقیه بعداً می‌میرند. وقتی که در داخل خاک آلوده پیاز کاشته می‌شود علائم روی گیاهان در حال رشد تقریباً بعد از سه هفته شروع می‌شود و شامل کوتولگی، لکه‌های زرد کم‌رنگ، آماس و زخم‌های باز روی برگ‌هاست. روی ساقه، جوانه‌ها یا گیاهان جوان برآمدگی‌هایی به وجود می‌آید. نماتدها بیشتر روی سلول‌های پارانشیمی پوست تغذیه می‌کنند. در همین حال سلول‌های اطراف نماتدها شروع به تقسیم شدن و بزرگ شدن می‌کنند. در نتیجه برجستگی‌هایی روی گیاه به وجود می‌آید. گیاهچه‌ها بسته به اندازه و تراکم این برجستگی‌ها ممکن است ناقص‌العضو شده، پیچیده شوند، انحنا حاصل کنند و یا به صورت دیگری تغییر شکل دهند (شکل ۱۸). برگ‌ها کوتاه و پیچیده می‌شوند. نوک برگ‌ها از بین می‌رود و برگ‌های مسن‌تر به دلیل از بین رفتن تیغه‌ی میانی سلول‌ها چنان ضعیف می‌شوند که نمی‌توانند خود را قائم نگه دارند و روی زمین می‌غلطند. ساقه و گردن پیاز نرم می‌شود. پیازهای آلوده ممکن است شکاف بردارند یا اینکه جوانه زده و دو پیازه و ناقص شوند. پیازهای آلوده گاهی از بیرون سالم به نظر می‌رسند اما در انبار می‌پوسند.



شکل ۱۸- پیچیدگی و بدشکلی برگ‌های پیاز ناشی از حمله نماتد

روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری

- ◆ تناوب‌های طولانی ۲ تا ۳ سال با گیاهان مقاوم از قبیل اسفناج، چغندر، کاهو و گیاهان خانواده غلات
- ◆ استفاده از پیاز و بذر عاری از نماتد
- ◆ ضدعفونی پیاز و بذر آلوده با قراردادن در آب ۴۶ درجه سانتی‌گراد به مدت یک ساعت
- ◆ مبارزه در مزارع به وسیله فومیگاسیون خاک
- ◆ استفاده از سموم نماتدکش
- ◆ ضد عفونی وسایل کشاورزی برای جلوگیری از آلودگی مجدد

شناسایی صمغ و مدیریت به موقع آفات و بیماری‌های مهم پیاز می تواند
در افزایش تولید این محصول موثر باشد.

