

۱۰۵۷

نشریه ترویجی

# آفت‌ها و بیماری‌های مهم برنج و روش‌های کنترل آنها



سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران  
مدیریت ترویج و مشارکت مردمی



نشریه ترویجی

# آفت‌ها و بیماری‌های مهم برنج و روش‌های کنترل آن‌ها

۵	مقدمه
۶	آفت‌های برنج
۷	کرم ساقه خوار برنج
۱۱	راهمان مبارز با آفت
۱۱	آفت شیب بره تک نطفه‌ای برنج
۱۲	آفت کرم سبز برگ‌خوار برنج
۱۳	مگس خزان برنج

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران

مدیریت ترویج و مشارکت مردمی

۱۳۸۰



مجموعه علمی بهداشت

# کتابنامه همه روزه‌ها، همواره همه روزه‌ها، همواره

- عنوان: آفت‌ها و بیماری‌های مهم برنج و روش‌های کنترل آنها
- نویسندگان: دکتر فرامرز علی‌نیا - مهندس منصور بهرامی - مهندس مهرداد عمواقلی طبری
- تنظیم و آماده‌سازی و طراحی جلد و متن: اداره تدوین متون مرکز نشر و تصویر
- ناشر: مدیریت ترویج و مشارکت مردمی جهاد کشاورزی استان مازندران
- صفحه‌آرایی: محمد صالحی‌پور
- حروفچینی: علی نقی دلداری
- نوبت و زمان چاپ: چاپ اول ۱۳۸۰

طیبت‌نامه

بلاغت‌نامه (۱)

فهرست مطالب



**فهرست مطالب**

۵	مقدمه
۶	آفت‌های برنج
۶	کرم ساقه‌خوار برنج
۱۰	راه‌های مبارزه با آفت
۱۱	آفت شب پره تک نقطه‌ای برنج
۱۲	آفت کرم سبز برگ‌خوار برنج
۱۴	مگس خزانه برنج
۱۵	بیماری‌های برنج
۱۶	سوختگی غلات برگ برنج یا بیماری شیت بلایت
۱۸	بیماری لکه قهوه‌ای برنج
۲۰	بیماری پوسیدگی طوقه برنج
۲۱	بیماری سیاهک دروغی برنج
۲۳	خلاصه مطالب
۲۴	خودآزمایی و پرسش

## مخاطبان نشریه

۱) کشاورزان برنج کار

۲) علاقه‌مندان به موضوعات کشاورزی

.....	۵
.....	۹
.....	۹
.....	۱۱
.....	۱۱
.....	۱۱
.....	۱۱
.....	۱۱

## هدف‌های آموزشی

کشاورزان عزیز

شما در این نشریه:

- به اهمیت برنج در میان محصولات کشاورزی آگاهی پیدا می‌کنید
- با آفت‌های مهم برنج آشنا می‌شوید
- با روش‌های مبارزه با آفت‌های برنج آشنا می‌شوید
- با بیماری‌های مهم برنج آشنا می‌شوید
- با روش‌های مبارزه با بیماری‌های برنج آشنا می‌شوید

شکل شماره ۲: شماره شماره آن نیز مواردی است که در کشور تولید می‌شود  
نوعی دارد همچنین در انتهای شکم آن در ابتدا حفره‌ها و حفره‌ها  
شماره ۲: شماره شماره آن نیز مواردی است که در کشور تولید می‌شود



کتابخانه مازندران  
سازمان تحقیقات برنج کشور

### مقدمه

برنج یکی از غلات مهم جهان است. غذای اصلی بیش از نیمی از مردم دنیا  
برنج است. بیشتر از صد و چهل و پنج میلیون هکتار از زمین‌های کشاورزی جهان  
برای کاشت برنج در نظر گرفته شده است. در کشور ما نیز این محصول، نقش  
مهمی را در تغذیه همه مردم کشور دارد. اما به دلیل‌های مختلف، هنوز مجبور  
هستیم که از کشورهای دیگر برنج وارد کنیم.

بنابراین با رشد سریع جمعیت، ضروری است که برای بیشتر شدن تولید در  
واحد سطح کارهایی انجام دهیم. یکی از کارهای اساسی برای بیشتر شدن تولید،  
مبارزه با آفت‌ها و بیماری‌های برنج است. برای این کار باید حفظ محیط زیست و  
راه‌های درست استفاده از سم‌های شیمیایی را در نظر بگیریم.

همچنین برای جلوگیری از به هدر رفتن سرمایه، درباره آفت‌ها و بیماری‌های  
برنج و چگونگی مبارزه با آنها آگاهی لازم را پیدا کنیم. می‌دانید که برنج، بیشترین  
سطح زیر کشت استان‌های مازندران و گیلان را تشکیل می‌دهد، طوری که در  
بیشتر قسمت‌های این دو استان، کشاورزان، برنج کاری می‌کنند.

در این نشریه، نشانه‌های آفت‌زدگی و بیماری‌های مهم برنج را برای شما  
شالیکاران عزیز توضیح داده‌ایم. به علاوه، چگونگی مبارزه و کنترل این  
بیماری‌ها را نیز بیان کرده‌ایم.

## آفت‌های برنج

### ۱- کرم ساقه خوار برنج

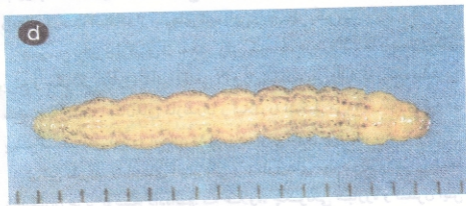
ویژگی‌های ظاهری: رنگ بدن حشره بالغ، خاکستری مایل به قهوه‌ای روشن



است (شکل شماره ۱). بال‌های جلویی، رنگ زرد مایل به قهوه‌ای دارد و یک ردیف نقطه‌های قهوه‌ای رنگ در لبه جلویی بال دیده می‌شود. بال‌های زیرین این حشره سفیدرنگ است.

شکل شماره ۱- حشره بالغ کرم ساقه خوار برنج

اندازه لارو یا کرم بالغ، بیست تا بیست و دو میلی متر است. زردی بدن این کرم به رنگ قهوه‌ای روشن و یا شیری با پنج نوار طولی به رنگ صورتی دیده می‌شود.



شکل شماره ۲- لارو سن آخر کرم ساقه خوار برنج

(شکل شماره ۲). اندازه شفیره آن نیز دوازده میلی متر است که رنگ قرمز مایل به قهوه‌ای دارد. همچنین در انتهای شکم آن، دو عدد خار وجود دارد (شکل شماره ۳).



شکل شماره ۳- شفیره کرم ساقه‌خوار برنج

**چگونگی خسارت آفت:** حشره کامل در بهار، همزمان با رشد نشاهای برنج در خزانه بر روی برگ بوته‌های جوان تخم‌ریزی می‌کند (شکل شماره ۴). به طور معمول تخم‌ریزی بین ساعت‌های پنج تا ده بعد از ظهر انجام می‌شود. بیشترین مقدار تخم‌ریزی در ساعت هفت بعد از ظهر است.



شکل شماره ۴- دسته‌های تخم کرم ساقه‌خوار روی برگ برنج



شکل شماره ۵- علائم مرگ جوانه مرکزی برنج

لاروها یا کرم‌های نسل اول که تازه از تخم بیرون آمده‌اند به مدت یک ساعت از روی برگ تغذیه می‌کنند و داخل برگ می‌شوند. سپس با به وجود آوردن سوراخی از محل غلاف برگ وارد ساقه گیاه می‌شوند. این کرم‌ها کم‌کم رشد می‌کنند و ساقه آلوده را ترک می‌کنند. سپس وارد ساقه‌های اطراف می‌شوند. طوری که به هر ساقه جدید ممکن است چندین کرم حمله کند. وقتی کرم‌ها به گیاه جوان حمله می‌کنند، ابتدا برگ میانی یا داخلی گیاه زرد می‌شود. سپس کم‌کم خشک می‌شود (شماره ۵).

اگر حمله آفت با زمان خوشه کردن و گل دادن برنج همراه باشد، دانه در خوشه تشکیل نمی‌شود، به علاوه باعث خشکیدگی خوشه می‌گردد (شکل شماره ۶). وقتی نسل اول آفت به گیاه حمله می‌کند، گیاه با رشد ساقه‌های جانبی، از خود دفاع می‌کند. یعنی با این کار، از خسارت زیاد جلوگیری می‌کند. ولی در مرحله دوم که گیاه در آخر مرحله رشد قرار دارد، حمله آفت باعث خسارت زیادی می‌شود. زیرا دیگر گیاه نمی‌تواند با رشد ساقه‌های جانبی خسارت را کم کند.

**چگونگی زندگی کرم ساقه‌خوار:** این حشره به صورت لارو یا کرم کامل در داخل ساقه‌های خشکیده برنج یا علف‌های هرز اطراف مزرعه زمستان را می‌گذرانند. حشره‌های بالغ نسل زمستانه، بیشتر تخم‌های خود را در قسمت بالایی و یا زیرین انتهایی قرار می‌دهند. اما پروانه‌های نسل دوم، بیشتر تخم‌ها را



شکل شماره ۵- علائم مرگ جوانه مرکزی برنج

لاروها یا کرم‌های نسل اول که تازه از تخم بیرون آمده‌اند به مدت یک ساعت از روی برگ تغذیه می‌کنند و داخل برگ می‌شوند. سپس با به وجود آوردن سوراخی از محل غلاف برگ وارد ساقه گیاه می‌شوند. این کرم‌ها کم‌کم رشد می‌کنند و ساقه آلوده را ترک می‌کنند. سپس وارد ساقه‌های اطراف می‌شوند. طوری که به هر ساقه جدید ممکن است چندین کرم حمله کند. وقتی کرم‌ها به گیاه جوان حمله می‌کنند، ابتدا برگ میانی یا داخلی گیاه زرد می‌شود. سپس کم‌کم خشک می‌شود (شماره ۵).

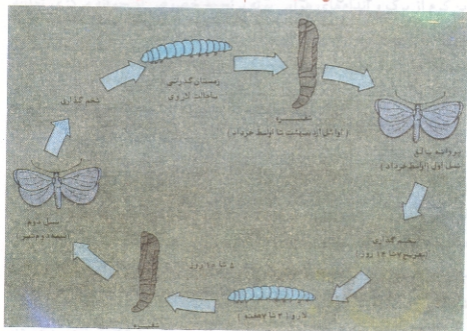
اگر حمله آفت با زمان خوشه کردن و گل دادن برنج همراه باشد، دانه در خوشه تشکیل نمی‌شود، به علاوه باعث خشکیدگی خوشه می‌گردد (شکل شماره ۶). وقتی نسل اول آفت به گیاه حمله می‌کند، گیاه با رشد ساقه‌های جانبی، از خود دفاع می‌کند. یعنی با این کار، از خسارت زیاد جلوگیری می‌کند. ولی در مرحله دوم که گیاه در آخر مرحله رشد قرار دارد، حمله آفت باعث خسارت زیادی می‌شود. زیرا دیگر گیاه نمی‌تواند با رشد ساقه‌های جانبی خسارت را کم کند.

**چگونگی زندگی کرم ساقه‌خوار:** این حشره به صورت لارو یا کرم کامل در داخل ساقه‌های خشکیده برنج یا علف‌های هرز اطراف مزرعه زمستان را می‌گذرانند. حشره‌های بالغ نسل زمستانه، بیشتر تخم‌های خود را در قسمت بالایی و یا زیرین انتهایی قرار می‌دهند. اما پروانه‌های نسل دوم، بیشتر تخم‌ها را

در برگ‌های پایینی یا روی ساقه می‌گذارند. در طول دوره رشد گیاه، براساس وضع آب و هوا و نوع گیاه که دیررس یا زودرس باشد، این آفت دو تا سه نسل دارد (شکل شماره ۷).



شکل شماره ۶- علائم سرسفیدی خوشه برنج



شکل شماره ۷- مراحل زندگی کرم ساقه‌خوار برنج

## راه‌های مبارزه با آفت

### الف - مبارزه زراعی پاییزه و زمستانه

- ۱- برای این کار برداشت محصول برنج تا جایی که ممکن است، باید از پایین‌ترین قسمت گیاه انجام شود.
- ۲- محصول برداشت شده را به مدت چند روز در مزرعه نگهداری کنید تا خشک شود. سپس ساقه‌های برنج را با خرمکوب به طور کامل خرد کنید.
- ۳- کاه و کلش باقی‌مانده در مزرعه را بسوزانید.
- ۴- در مزرعه برنج بهتر است کشت دوم مانند شیدر، کلزا و غیره انجام شود.
- ۵- شخم مزرعه پس از برداشت و یخ آب زمستانه انجام شود.
- ۶- علف‌های هرز اطراف مزرعه برنج را از بین ببرید.
- ۷- هر روز از خزانه برنج بازدید کنید و برگ‌های آلوده به تخم کرم ساقه‌خوار را از خزانه جمع‌آوری کنید.
- ۸- دقت کنید تا نشاهای آلوده به آفت به زمین اصلی منتقل نشوند.
- ۹- کشت دوره‌ای یا آیش را در مزرعه‌های برنج انجام دهید.

### ب - رعایت مقررات قرنطینه داخلی

شلوک و ساقه‌های برنج از منطقه‌های آلوده به منطقه‌های سالم منتقل نشود.

### ج - کشت نوع مقاوم برنج در برابر کرم ساقه‌خوار

### د - مبارزه بیولوژیک یا طبیعی

رها سازی زنبور تریگوگرا اما در خزانه برنج و زمین اصلی بسیار مفید است. برای هر هکتار، یک گرم تخم پارازیت با نصب تریکوکارت و به فاصله ده متر از یکدیگر مناسب است.

### ه - مبارزه شیمیایی

اگر آفت کرم ساقه‌خوار در خزانه برنج بر روی بوته‌های دو تا سه برگه دیده شد، می‌توان برای مبارزه با آن از سمپاشی استفاده کرد. در این حالت با استفاده از سم لیندین بیست و پنج درصد، هر مترمربع، شش گرم سم در نظر می‌گیرند و

سمپاشی می‌کنند.

در زمین اصلی برای مبارزه با نسل اول و دوم آفت، سمپاشی با سم دیازینون گرانول پنج یا ده درصد انجام می‌شود. مقدار آن به نسبت دو کیلوگرم ماده خالص در هر هکتار در نظر گرفته می‌شود. زمان سمپاشی نوبت اول، سی روز پس از نشا برنج و نوبت دوم آن شصت تا هفتاد روز بعد از نشا است.

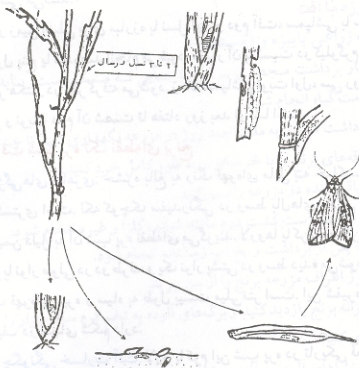
## ۲- آفت شب پره تک نقطه‌ای برنج

- ویژگی‌های ظاهری: حشره بالغ به رنگ قهوه‌ای مایل به خاکستری یا زرد خاکستری است. لکه کوچک سفیدرنگی در وسط بال‌های بالایی وجود دارد. به همین دلیل به آن شب پره نقطه‌ای می‌گویند. لاروها یا کرم‌های این آفت به رنگ سبز یا نوار طولی در دو طرف و یک نوار پشتی در وسط دیده می‌شود. شفیره آن به رنگ قهوه‌ای تیره و سیاه به طول بیست میلی‌متر است. این شفیره، چهار خار ظریف در انتهای شکم دارد.

**چگونگی خسارت آفت:** لارو یا کرم این شب پره در تاریکی فعالیت می‌کند. این کرم از برگ و اندام‌های هوایی بوته برنج به خصوص از جوانه مرکزی تغذیه می‌کند. به این ترتیب، آن را به طور کامل از بین می‌برد. لاروهای سن اول، تنها از بافت داخلی برگ‌ها به خصوص بین رگبرگ‌ها تغذیه می‌کنند. لاروهای سن بالاتر از تمام برگ تغذیه می‌کنند و تنها قسمت‌های سخت آن را باقی می‌گذارند.

**چگونگی زندگی شب پره تک نقطه‌ای:** این آفت به صورت لارو یا کرم و گاهی هم به حالت شفیره در خاک، زمستان را می‌گذرانند. شب پره تک نقطه‌ای، در طول یک سال، سه تا چهار نسل دارد. کرم‌ها پس از گذراندن زمستان به حشره کامل تبدیل می‌شوند. سپس این حشره‌ها، تخم‌های خود را در دسته‌های بیست تا هشتاد عددی در آخر بهار بر روی برگ‌ها قرار می‌دهند (شکل شماره ۸).

- **راه‌های مبارزه با آفت:** برای مبارزه با این آفت از روش‌های زراعی، مکانیکی و شیمیایی استفاده می‌شود. روش‌های غیرشیمیایی مانند نصب تله‌های مخصوص و حفر گودال‌های طولی در مسیر حمله لاروها هستند. به علاوه، از بین بردن



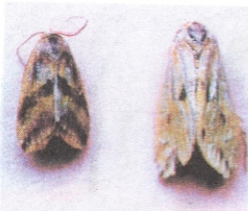
شکل شماره ۸- مراحل زندگی شب پره تک نقطه‌ای برنج

علف‌های هرز اطراف مزرعه‌ها از راه‌های مبارزه غیر شیمیایی است. همه این روش‌ها از کارهای اساسی مبارزه با آفت شب پره تک نقطه‌ای برنج هستند. بهترین زمان برای مبارزه شیمیایی با این آفت، آخر خردادماه است. همین که اولین نشانه‌های خسارت دیده شد، با استفاده از سم کار ماریل هشتاد و پنج درصد به مقدار دو تا سه کیلوگرم در هکتار باید سمپاشی کرد. از سم تری کلروفون هشتاد درصد به مقدار یک کیلوگرم در هکتار و در یک نوبت نیز می‌توان استفاده کرد.

### ۳- آفت کرم سبز برگ‌خوار برنج

**ویژگی‌های ظاهری:** این آفت از سال ۱۳۵۰ به شمال ایران وارد شد. اگر آب و هوا برای رشد این آفت مناسب باشد، خسارت شدیدی به محصول وارد می‌کند. همچنین ارزش محصول را به شدت پایین می‌آورد. این حشره در مازندران دارای

سه نسل کامل و یک نسل ناقص است. شفیره‌هایی که زمستان را گذرانده‌اند، اولین پروانه‌های به وجود آمده از آنها در ابتدای اردیبهشت ظاهر می‌شوند (شکل شماره ۹).



شکل شماره ۹- حشرات بالغ  
کرم سبز برگخوار برنج

پروانه‌های ماده، تخم‌های خود را به صورت تک‌تک یا گروهی در زیر و یا روی برگ قرار می‌دهند. به طور معمول، دوره رشد یک نسل از تخم تا کامل شدن، حدود بیست و هفت روز طول می‌کشد. لاروهای جوان از قسمت روی بافت داخلی برگ‌ها تغذیه می‌کنند. در نتیجه موجب به وجود آمدن لکه‌های طولی باریک و زردرنگ در برگ‌ها می‌شوند. لاروها در سن بالاتر از حاشیه برگ‌ها



شروع به تغذیه می‌کنند و تمام قسمت‌های آن را می‌خورند. تنها رگبرگ‌ها را باقی می‌گذارند (شکل شماره ۱۰). اگر این آفت زیاد شود، بوته‌ها شکل جارویی پیدا می‌کنند. لاروها در آخرین دوره رشد، برگ را از عرض تا زده و درون آن به شفیره تبدیل می‌شوند (شکل شماره ۱۱).

راه‌های مبارزه با آفت: مبارزه بیولوژیک یا طبیعی و مبارزه شیمیایی در برابر

شکل شماره ۱۰- علائم خسارت کرم سبز برگخوار برنج



شکل شماره ۱۱- لاروهای کرم سبز برگخوار برنج

کرم ساقه خوار برنج، باعث می شود که تعداد زیادی از این آفت از بین برود. اگر مبارزه شیمیایی ضروری شود، از سم کاربایل هشتاد و پنج درصد به مقدار دو تا سه کیلوگرم در هر هکتار استفاده می شود. از سم تری کلروفون هشتاد درصد به مقدار یک و دودهم کیلوگرم در هکتار در یک نوبت نیز می توان استفاده کرد.

#### ۴- مگس خزانہ برنج

**ویژگی های ظاهری:** مگس خزانہ، یکی از آفت های مهم برنج در خزانہ است. این آفت در سال ۱۳۰۲ شناسایی شد. لاروهای آفت از ریشه و برگ های گیاه تغذیه می کنند. در نتیجه، باعث افتادن نشا برنج بر روی آب می شوند. اندازه حشره کامل، چهار میلی متر است. رنگ آن سبز زیتونی یا سبز مایل به قهوه ای است و پاهای این حشره در تمام قسمت ها زرد رنگ است.

حشره کامل زمستان را می گذراند، سپس در ابتدای بهار تخم ریزی را در خزانہ ها شروع می کند. این حشره، بیشتر بر روی بذر تازه جوانه زده، علف های هرز شناور بر روی آب و نشاهای جوان برنج در داخل و اطراف خزانہ تخم ریزی می کند.

- راه های مباره با آفت: با مبارزه بیولوژیک یا طبیعی و مبارزه شیمیایی در برابر

کرم ساقه‌خوار برنج، این آفت نیز تا اندازه زیادی کنترل می‌شود. اگر مبارزه شیمیایی ضروری شود، از سم لیندین بیست و پنج درصد به مقدار پنج کیلوگرم در هکتار یا از سم تری کلروفون هشتاد درصد به مقدار یک و دو دهم کیلوگرم در هکتار استفاده می‌شود. این سم‌ها را در خزانه به صورت محلول می‌پاشند.

## بیماری‌های برنج

### ۱- بلاست برنج

**نشانه‌های بیماری:** عامل این بیماری، یک نوع قارچ است. این قارچ روی برگ، گره و قسمت‌های مختلف خوشه، دانه و گاهی بر روی غلاف برگ، لکه‌هایی را به وجود می‌آورد. لکه‌های روی برگ، حالت بیضی شکل دارند و همچنین در دو قسمت انتهایی، کم و بیش نوکدار و دوکی شکل هستند. مرکز لکه‌ها به طور معمول، خاکستری یا سفیدرنگ است و دور آنها رنگ قهوه‌ای یا قهوه‌ای قرمز دارد. در نوع حساس برنج، لکه‌ها در آب و هوای مرطوب به سرعت بزرگ می‌شوند. گاهی ممکن است چند لکه به هم وصل شوند و موجب سوختگی و پژمردگی برگ‌ها بشوند (شکل شماره ۱۲).

لکه‌هایی که بر روی ساقه، گره یا دم خوشه دانه تشکیل می‌شوند، بیشتر گرد هستند. این لکه‌ها سبب پوسیدگی گره، گردن و دم خوشه می‌شوند. اگر بیماری پیشرفت کند، دانه پوک و سنبله‌ها به رنگ سفید مایل به خاکستری درمی‌آیند (شکل شماره ۱۲).

**مبارزه زراعی:** با کشت نوع‌های مقاوم برنج در برابر این بیماری، شدت آلودگی کم می‌شود. به علاوه، مدیریت زراعی مناسب، اهمیت زیادی دارد. بذرگیری از مزرعه‌های سالم، کاشت زود هنگام، خودداری از مصرف زیاد کود ازته و از بین بردن علف‌های هرز اطراف مزرعه‌ها از کارهایی است که در مدیریت زراعی مناسب انجام می‌شود. با این کارها، از بیماری بلاست برنج تا اندازه زیادی جلوگیری می‌شود.

## مبارزه شیمیایی:

مبارزه شیمیایی در دو مرحله رویشی و زایشی انجام می‌گیرد. در مرحله رویشی زمان حساس گیاه است که ابتدای پنجه‌زنی شروع می‌شود و تا پنجه‌زنی گیاه ادامه دارد. در مرحله زایشی از آشکار شدن خوشه تا سفت شدن دانه‌ها ادامه پیدا می‌کند. پیشنهاد می‌شود که در این مرحله‌ها از



شکل شماره ۱۲- علائم بیماری بلاست برنج

سم هینوزان به مقدار یک لیتر در هر هکتار و یا سم بیم به مقدار نیم کیلوگرم در هکتار استفاده شود.

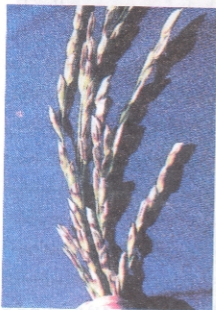
## ۲- سوختگی غلاف برگ برنج یا بیماری شیت بلاست

**نشانه‌های بیماری:** عامل بیماری مانند بیماری بلاست، یک نوع قارچ است. این بیماری به طور معمول، در مرحله پنجه‌زدن گیاهان شروع می‌شود. نشانه‌های ابتدایی بیماری به صورت لکه‌هایی بیضی شکل به طول ده میلی‌متر است. این لکه‌ها به رنگ سبز خاکستری بر روی غلاف برگ دیده می‌شوند (شکل شماره ۱۳).



شکل شماره ۱۳- علائم اولیه بیماری  
سوختگی غلاف برگ برنج

وقتی محیط برای رشد قارچ مناسب شد، لکه‌ها در قسمت‌های بالایی غلاف و حتی روی برگ‌ها نیز پخش می‌شوند. گاهی طول لکه‌ها به دو تا سه سانتی متر نیز می‌رسد. مرکز لکه‌ها، خاکستری سفید می‌شود و دور آنها قهوه‌ای است. بر روی لکه‌ها تا نزدیکی مرکز آنها، قارچ که عامل بیماری است، تشکیل می‌شود (شکل شماره ۱۴). با وصل شدن چندین لکه به یکدیگر، برگ خشک می‌شود. در این حالت، دانه‌ها ضعیف و چروکیده می‌شوند. به خصوص در قسمت پایین خوشه برنج این حالت، بیشتر دیده می‌شود (شکل شماره ۱۵).



شکل شماره ۱۵- علائم بیماری سوختگی  
غلاف برگ برنج روی دانه



شکل شماره ۱۴- علائم بیماری  
سوختگی غلاف برگ برنج

**مبارزه زراعی:** با کشت نوع‌های مقاوم برنج در برابر بیماری می‌توان شدت آلودگی را کم کرد. به علاوه، استفاده از مدیریت زراعی مناسب، اهمیت زیادی دارد. زیرا جمع‌آوری و از بین بردن باقی‌مانده‌های گیاهی و علف‌های هرز و خودداری از مصرف زیاد کود ازته در کم‌کردن این بیماری نقش زیادی دارند. به علاوه، کاشت گیاه در زمان مناسب و رعایت فاصله کاشت، باعث کم‌شدن آلودگی این بیماری می‌شود.

**مبارزه شیمیایی:** سمپاشی در مرحله آشکار شدن لکه‌ها بر روی غلاف و مرحله شکم‌دادن آن انجام می‌شود. با استفاده از یکی از سم‌های رورال تی اس به مقدار یک کیلوگرم در هکتار و یا سم تیلت به مقدار یک لیتر در هکتار، می‌توان بیماری را کنترل کرد.



### ۳- بیماری لکه قهوه‌ای برنج

**نشانه‌های بیماری:** این بیماری قارچی بر روی برگ‌ها، ساقه‌چه، غلاف برگ، گلوم‌ها و دانه‌ها دیده می‌شود. ولی بیشتر وقت‌ها نشانه‌های بیماری روی برگ‌ها است. لکه‌ها در ابتدا به صورت نقطه‌های ریز قهوه‌ای هستند. کم‌کم، بزرگتر می‌شوند و به شکل بیضی یا دایره‌ای به رنگ قهوه‌ای روشن حنفایی و یا خاکستری که دور آن قهوه‌ای مایل به قرمز است، درمی‌آیند (شکل ۱۶).

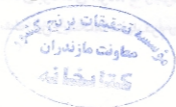
شکل شماره ۱۶- علائم بیماری لکه قهوه‌ای روی برگ برنج (شماره ۱۶).

بر روی گلوم‌های دانه لکه‌های سیاه‌رنگ به وجود می‌آید. ممکن است این لکه‌ها تمام دانه را بپوشانند. در نتیجه پوشش مخملی تا سیاه‌رنگ که نشانه قارچ است، بر روی دانه دیده می‌شود (شکل شماره ۱۷). در این حالت، دانه‌ها چروکیده می‌شوند و تغییر رنگ می‌دهند. این قارچ زمستان را در باقی مانده‌های آلوده به خصوص در بذره‌های زنده می‌گذرانند. بنابراین، بیماری بیشتر از راه بذر آلوده منتقل و پخش می‌شود.



شکل شماره ۱۷- قارچ عامل بیماری لکه قهوه‌ای در مرحله جوانه‌زنی بذر

**مبارزه زراعی:** کشت نوع‌های مقاوم برنج در کم‌کردن این بیماری نقش زیادی دارد. به علاوه، بیماری وقتی آشکار می‌شود که کمبود مواد غذایی و املاح معدنی خاک شدید شود. بنابراین استفاده از مدیریت زراعی مناسب مانند دقت در استفاده از کودهای شیمیایی می‌تواند از شایع شدن بیماری، جلوگیری کند. گفتیم که بیماری از راه بذر منتقل می‌شود. بنابراین، ضدعفونی بذر با سم قارچ‌کش و تیاواکس و یا سم نیومیل به مقدار سه و پنج در هزار، در کم‌کردن این بیماری نقش زیادی دارد.



#### ۴- بیماری پوسیدگی طوقه برنج

**علائم و نشانه‌های بیماری:** قارچ عامل بیماری، بیشتر به برنج و ذرت حمله می‌کند. نشانه‌های بیماری در مرحله جوانه‌زنی و سپس در خزان و مزرعه دیده می‌شود. در مرحله جوانه‌زنی، قارچ عامل این بیماری همزمان، با جوانه‌زنی بذرها، شروع به رشد می‌کند. به این ترتیب، در اطراف جوانه‌ها و ریشه‌های ابتدایی رشد می‌کند که به خوبی دیده می‌شود. این جوانه‌ها و ریشه‌ها، کم‌کم قهوه‌ای می‌شوند، سپس می‌میرند (شکل شماره ۱۸).



شکل شماره ۱۸- علائم بیماری پوسیدگی طوقه برنج در جوانه‌زنی بذر

مشخص‌ترین نشانه بیماری، بلندشدن غیرطبیعی بوته‌های برنج است. در خزان و مزرعه این بوته‌ها به خوبی تشخیص داده می‌شوند. گیاهچه‌های آلوده، حدود چندین سانتی‌متر بلندتر از گیاهچه‌های سالم هستند. همچنین نازک‌تر و سبز روشن می‌شوند. این زردی از انتهای بوته‌ها شروع می‌شود (شکل شماره ۱۹).

یکی دیگر از نشانه‌های بوته‌های آلوده، به وجود آمدن ریشک‌های نابه‌جا از بذرهاى بالای طوقه است. این ریشک‌ها سفید کرم رنگ هستند و بعد از مدتی به



شکل شماره ۱۹- علائم بیماری پوسیدگی طوقه برنج در مزرعه

رنگ قهوه‌ای تیره درمی‌آیند. در بوته‌های آلوده، ریشه‌های فرعی خیلی بیشتر از بوته‌های سالم است.

**راه‌های مبارزه با آفت:** کاشت نوع مقاوم برنج به این بیماری یکی از راه‌های مبارزه با آفت است. بهترین راه کنترل آن، ضدعفونی بذر است. ضدعفونی بذر را قبل از کاشت به وسیله قارچ‌کش‌های بنومیل تیرام و کاربوکسین تیرام انجام می‌شود. مقدار قارچ‌کش بنومیل تیرام، سه گرم برای هر کیلوگرم بذر و سم کاربوکسین تیرام، پنج گرم برای هر کیلوگرم بذر است. به علاوه برای هر کیلوگرم بذر، یک و نیم لیتر آب نیز در نظر می‌گیرند. بذر را به صورت غوطه‌ور در محلول قارچ‌کش به مدت بیست و چهار قرار می‌دهند. با این کار، از رشد قارچ بیماری در بذر ها جلوگیری می‌شود.

### ۵- بیماری سیاهک دروغی برنج

**نشانه‌های بیماری:** این بیماری بر روی خوشه‌ها دیده می‌شود. تا زمانی که

خوشه برنج آشکار نشود، بیماری سیاهک دروغی، تشخیص داده نمی‌شود (شکل شماره ۲۰). قارچ عامل بیماری ابتدا در دانه‌های شلتوک رشد می‌کند. این



شکل شماره ۲۰- خوشه آلوده به سیاهک دروغی برنج

دانه‌های آلوده به صورت توبی پر از گرده‌هایی به رنگ سبز مایل به زرد و مخملی شکل درمی‌آیند. قارچ، کم‌کم رشد می‌کند و در آخر دوره رشد، قطر آن به یک سانتی‌متر می‌رسد (شکل شماره ۲۱).

**مبارزه زراعی:** یک راه مبارزه با این بیماری، کشت نوع‌های مقاوم برنج است. راه دیگر، استفاده از روش‌های مدیریت زراعی مناسب مانند تهیه بذرها سالم، جلوگیری از مصرف زیاد کود ازته و از بین بردن باقی‌مانده‌های گیاهی آلوده است. همچنین از بین بردن علف‌های هرز میزبان و بذرها قبل از کاشت می‌تواند بیماری را به طور چشمگیری کم کند.

**مبارزه شیمیایی:** اگر در مرحله ابتدای گلدهی و رسیدن دانه، بیماری زیاد باشد، باید با یکی از سم‌های قارچ‌کش مانند کاربندازیم یا پایلتون سمپاشی انجام شود.



شکل شماره ۲۱- مقایسه دانه‌های سالم و آلوده - سیاهک دروغی برنج

#### خلاصه مطالب

- برای از بین بردن کرم ساقه‌خوار برنج، محصول برداشت شده را چند روز در مزرعه نگهداری کنید تا خشک شود. سپس ساقه‌های برنج را با خرمنکوب خرد کنید و گاه و گاه باقیمانده در مزرعه را بسوزانید.
- شب پره تک نقطه‌ای، کرم سبز برگ‌خوار و مگس خزانه از دیگر آفت‌های برنج به شمار می‌روند.
- رعایت اصول صحیح زراعی و کنترل علف‌های هرز می‌تواند به از بین بردن آفت‌های برنج کمک کند.
- بلاست برنج، سوختگی غلات برگ، بیماری کله قوه‌ای، بیماری پوسیدگی طوقه و سیاهک دروغی برنج از بیماری‌های مهم برنج به حساب می‌آیند
- استفاده از ارقام مقاوم و سالم، ضد عفونی بذر، کنترل علف‌های هرز می‌تواند از بروز بیماری‌های برنج جلوگیری کند.

## پرسش و خودآزمایی

- ۱- آفت کرم ساقه خوار برنج چگونه به محصول برنج خسارت وارد می‌کند؟
- ۲- روش‌های مبارزه با کرم ساقه‌خوار برنج را فقط نام ببرید.
- ۳- روش‌های غیرشیمیایی مبارزه با آفت شب پره تک نقطه‌ای برنج را بنویسید.
- ۴- مشخصات ظاهری کرم سبز برگ‌خوار برنج را بنویسید.
- ۵- یکی از آفت‌های مهم خزانه برنج را نام ببرید.
- ۶- مبارزه زراعی بر علیه بیماری بلات برنج را توضیح دهید.
- ۷- بیماری سوختگی غلاف برگ برنج در چه مرحله‌ای به مزرعه برنج را آلوده می‌کند؟
- ۸- علائم بیماری کله قهوه‌ای برنج را بنویسید.
- ۹- روش مبارزه با بیماری پوسیدگی طوقه برنج را توضیح دهید.
- ۱۰- به طور کلی برای جلوگیری از بروز بیماری در مزرعه برنج چه کارهایی باید انجام داد؟



## چند نکته مفید

- برای از بین بردن کرم ساقه خوار برنج محصول را از پایین ترین قسمت گیاه برداشت کنید.
- بازدید خزانه برنج و جمع آوری برگهای آلوده به تخم کرم ساقه خوار باعث نابودی آفت می شود.
- زنبور تریکوگراما دشمن اصلی کرم ساقه خوار برنج است.
- برای از بین بردن شب پره تک نقطه ای برنج از تله های مخصص و حفر گودال در مسیر لاروهای آفت استفاده می کنند.
- برای مبارزه با بیماری بلاست برنج از رقم های مقاوم استفاده کنید.
- بیماری لکه قهوه ای برنج بیشتر از طریق بذر آلوده منتقل می شود.
- بلند شدن غیر طبیعی بوته های برنج نشانه بیماری پوسیدگی طوقه برنج است.