



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

مدیریت پروانه برگخوار در مزارع غلات



مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی

استان لرستان

نشریه ترویجی

۱۴۳۸

بسم الله الرحمن الرحيم



مدیریت پروانه برگخوار در مزارع غلات

نویسندگان: رضا نامداری، میررضا جمشیدی و سیدمحمدحسین حیات‌الغیبی

سال ۱۴۰۳

سرشناسه	: نامداری، رضا، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور	: مدیریت پروانه برگ‌خوار در مزارع غلات / نویسندگان رضا نامداری، میررضا جمشیدی، سید محمد حسین حیات‌الغیبی؛ تهیه شده در معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی.
مشخصات نشر	: تهران : سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	: ۲۰ ص: مصور (رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۷۹۴۹-۷۹-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: مینوز برگ غلات Grain leafminers*
شناسه افزوده	: جمشیدی، میررضا، ۱۳۴۶-
شناسه افزوده	: حیات‌الغیبی، سیدمحمدحسین، ۱۳۵۰-
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش ترویج. نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	: QK۴۹۵
رده بندی دیویی	: ۵۸۳/۹۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۷۲۸۷۸۰
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا	

ISBN: 978-622-7949-79-7

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۹۴۹-۷۹-۷



عنوان: مدیریت پروانه برگ‌خوار در مزارع غلات

نویسندگان: رضا نامداری، میررضا جمشیدی و سیدمحمدحسین حیات‌الغیبی

مدیر داخلی: فتح‌اله بهرامی

ویراستار ترویجی: سعیده اجاقی

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی **طراحی و صفحه‌آرایی:** نرگس بهادر

شمارگان: محدود **نوبت چاپ:** اول، ۱۴۰۳

مسئولیت درستی مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فن‌آوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی ۶۵۹۲۸ به تاریخ ۱۴۰۳/۰۶/۱۶ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

مخاطبان نشریه

- * کشاورزان
- * کارشناسان
- * مروجان پهنه‌های تولیدی

اهداف آموزشی

- * شما پس از مطالعه این نشریه با آفت مینوز برگ غلات و روش‌های مختلف مدیریت آن آشنا می‌شوید.



فهرست

عنوان صفحه

۷	مقدمه
۸	معرفی آفت مینوز برگ غلات
۸	مناطق انتشار آفت در ایران
۹	شکل‌شناسی آفت
۱۰	زیست‌شناسی آفت
۱۲	نحوه خسارت آفت
۱۳	روش تشخیص آفت و تعیین خسارت در مزرعه
۱۴	تعیین آستانه زیان اقتصادی آفت
۱۵	روش‌های مدیریت آفت
۱۹	خلاصه مطلب
۲۰	خودآزمایی

مقدمه

گندم از نظر تولید و سطح زیر کشت، مهمترین محصول کشاورزی ایران است و افزایش محصول تولیدی آن مورد توجه بوده و از نظر اقتصادی و تأمین غذای اصلی حائز اهمیت است. افزایش محصول گندم، به عوامل مختلفی از جمله رقم مناسب، میزان بذر مصرفی در واحد سطح، عملیات تهیه بستر، آبیاری و تغذیه مناسب و مدیریت عوامل خسارتزا بستگی دارد. عوامل خسارتزای گیاهی مختلف اعم از عوامل خسارتزای زنده و عوامل خسارتزای غیرزنده می‌توانند روی گندم از مزرعه تا سیلوها و انبارهای دخیره و نگهداری آن ایجاد خسارت کنند؛ پروانه برگخوار غلات (مینوز برگ غلات) که در استان لرستان به نام شعله شناخته می‌شود، یکی از آفات شایع در مزارع گندم است که در سال‌های اخیر، جمعیت آن رشد شتابانی داشته و خسارت آن در گندم‌زارهای مناطق مختلف مشاهده شده است.

معرفی آفت مینوز برگ غلات

پروانه برگخوار غلات یا مینوز برگ غلات (شکل ۱) در مناطق مختلف کشور و دنیا به نام‌های گوناگون از قبیل شعله، کرف، دفک، دودوی، سیری ویدی شناخته می‌شود. همچنین از راسته بالپولکداران است و به عنوان آفت شناخته می‌شود.



شکل ۱- پروانه برگخوار غلات (مینوز برگ غلات)

مناطق انتشار آفت در ایران

پروانه برگخوار غلات در نواحی جنوب، جنوب غرب و غرب کشور شامل استان‌های فارس، بوشهر، خوزستان، چهارمحال بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، کرمانشاه، ایلام و خصوصاً لرستان انتشار داشته و به مزارع گندم و جو خسارت می‌زند (شکل ۲).



شکل ۲- انتشار مینوز برگ غلات در ایران

شکل‌شناسی آفت

مشخصات شکل‌شناسی آفت مینوز برگ غلات به شرح زیر است.

- ♦ پروانه برگخوار غلات دارای دوشکلی جنسی است.
- ♦ طول حشره بالغ حدود پنج تا شش میلی‌متر و عرض بدن با بال‌های باز، بین ۱۲ تا ۱۸ میلی‌متر متغییر است.
- ♦ حشرات جنس نر این آفت، خصوصاً از نظر عرض بدن با بال‌های باز، به‌طور مشخص بزرگ‌تر از جنس ماده هستند. بال‌های جلویی در جنس نر، طویل‌تر و به رنگ طلایی یا زرد براق یکنواخت و با دو لکه زرد روشن و در جنس ماده دارای دو لکه به رنگ قهوه‌ای است. بال‌های عقبی در جنس نر به رنگ خاکستری تیره تا سیاه‌رنگ و مجهز به ریشک بلند است (شکل ۳).
- ♦ ناحیه سر و پشت شکم حشره به رنگ زرد مایل به قهوه‌ای است و روی سر آفت، فلس‌های فشرده وجود دارد.



شکل ۳- آرایش بال در پروانه برگخوار غلات

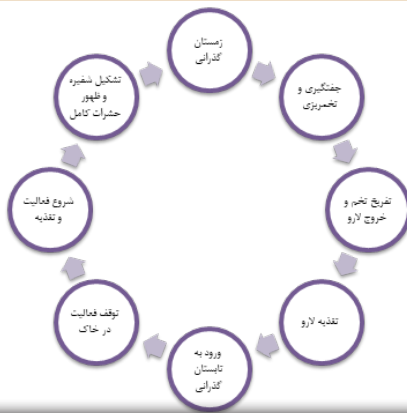
♦ لاروهای آفت، رنگ پریده یا به رنگ صورتی مایل به زرد و دارای سر قهوه‌ای تیره هستند که در نهایت، رنگ بدن آن‌ها در سن آخر لاروی به خاکستری مایل به زرد تغییر یافته و نقطه چین‌هایی به رنگ زرد لیمویی تا قهوه‌ای روشن در بدن آن‌ها ایجاد شده که نهایتاً به رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز تغییر رنگ می‌دهند؛ طول بدن لاروهای سن اول حدود یک میلی‌متر و در لاروهای سنین آخر بین ۱۲ تا ۱۸ میلی‌متر است.

زیست‌شناسی آفت

آفت مینوز غلات زیست‌شناسی به شرح زیر دارد (شکل ۴).

- ♦ پروانه برگخوار غلات دارای یک نسل در سال است.
- ♦ حشرات کامل پس از ظهور، از شهد گل‌های گیاهانی نظیر همیشه بهار، پنیرک و بابونه تغذیه می‌کنند؛ فعالیت حشرات کامل، بیش‌تر در ساعات گرم روز خصوصاً هنگام ظهر است و در مواقع وزش باد، در لابه‌لای بوته‌های گندم و سایر مکان‌ها مستقر می‌شوند.
- ♦ حشرات ماده پس از جفت‌گیری، در طی دوره‌ای دو تا سه روزه، اقدام به تخم‌گذاری داخل خاک می‌کنند؛ هر حشره ماده بطور متوسط ۷۴ و حداکثر ۱۲۷ عدد تخم می‌گذارد.

- ♦ دوره رشد جنینی بین ۹ تا ۱۶ روز است و لاروهای سن یک، پس از تفریح تخم‌ها، به داخل خاک فرو می‌روند.
 - ♦ این آفت بین ۷ تا ۷/۵ ماه از سال را بصورت لارو سن یک در عمق ۱۵ تا ۳۰ سانتی متری خاک به حالت دیپوز، تابستان‌گذرانی کرده و چهار تا ۴/۵ ماه باقیمانده را بصورت لاروهای سنین بالاتر و به حالت فعال در داخل برگ گندم و سایر گیاهان میزبان زندگی نموده و در طی این مدت، شش سن لاروی را سپری می‌کند.
- در شرایط آب و هوایی کشور ایران، در سال‌هایی که بارندگی در نیمه دوم فصل پاییز متوالی و کافی باشد، اکثر جمعیت لاروهای به دیپوز رفته از خاک خارج می‌شوند. آستانه رطوبتی خاک برای این حشره حدود ۲/۵ درصد تعیین شده است. شفیره و تخم این آفت در داخل خاک و حشره کامل آن در بیرون از خاک زیست می‌کند.



شکل ۴- چرخه زندگی پروانه برگخوار غلات

نحوه خسارت آفت

آفت پروانه برگخوار (مینوز) غلات از گندم، جو و علف‌های هرز نظیر یولاف، یونجه وحشی، پنیرک، شبدر وحشی، کنگر وحشی تغذیه می‌کند (شکل ۵)؛ شدت تغذیه و خسارت روی کنگر و پنیرک بیش‌تر از سایر گیاهان است.



شکل ۵- برخی از علف‌های هرز میزبان پروانه برگخوار غلات

خسارت پروانه برگخوار غلات مربوط به تغذیه لاروهای آفت از پارانسیم (بین دو اپیدرم) برگ‌ها است و در اثر تغذیه آن‌ها، سطح کلروفیل برگ کاهش یافته و باعث کاهش عمل فتوسنتز در گیاه میزبان می‌شود؛ تغذیه لاروهای آفت باعث ایجاد خسارت کمی و کیفی به محصول می‌شود. در جمعیت بالا و خسارت شدید آفت، از نمای دور، مزرعه به رنگ سفید و با ظاهری خشک و شبیه کاربرد علفکش نمایان است (شکل ۶). لاروهای آفت حدود چهار ماه از سال را درون دالان‌های لاروی ایجاد شده در برگ فعال هستند.



شکل ۶- نحوه خسارت آفت مینوز برگ غلات

تغذیه و خسارت لاروهای پروانه برگخوار غلات باعث تأثیر منفی بر تعداد سنبله در مترمربع، کاهش وزن هزار دانه و افت عملکرد محصول گندم می‌شود. اهمیت و میزان خسارت پروانه برگخوار غلات در سال‌های گوناگون و در مناطق مختلف دنیا، یکسان نبوده و متفاوت است. در مزارع دیم که اصول زراعی به ویژه تناوب در آن‌ها رعایت نمی‌شود خسارت آفت بیش‌تر است لذا کاشت متوالی گندم و جو و عدم رعایت تناوب و گردش زراعی باعث افزایش سالیانه جمعیت آفت می‌شود همچنین کاشت گندم در اراضی کم‌بازده و فقیر نه تنها صرفه اقتصادی ندارد بلکه کانون مناسبی برای این آفت خواهد بود. در صورتی که در ماه‌های بهمن و اسفند، مزرعه با کاهش نزولات جوی مواجه شود، به دلیل کاهش رشد رویشی، متوسط تعداد لارو در هر برگ افزایش یافته و آفت به حالت طغیانی درآمده و در نهایت خسارت آن بیش‌تر می‌شود.

روش تشخیص آفت و تعیین خسارت در مزرعه

با توجه به رفتار تغذیه‌ای لاروهای پروانه برگخوار (مینوز) غلات که پارانشیم برگ را مورد تغذیه قرار می‌دهند، بازدید میدانی از مزرعه و نمونه‌برداری به روش دید زدن توسط کارشناس عضو اکپ شبکه مراقبت و پیش‌آگاهی و یا

بهره‌بردار و بررسی برگ‌های محصول و قراردادن برگ‌ها در مقابل نور خورشید و مشاهده ظاهر سفید و توری مانند برگ آلوده در اثر تغذیه آفت از پارانشیم و یا مشاهده لارو آفت و فضولات آن درون برگ، نشان از حضور آفت در مزرعه و ایجاد خسارت آن است (شکل ۷).



شکل ۷- بررسی مزرعه جهت تعیین و تشخیص خسارت پروانه برگخوار غلات

تعیین آستانه زیان اقتصادی آفت

برای محاسبه سطح زیان اقتصادی پروانه برگخوار (مینوز) غلات از روش کارت‌گذاری در مرحله سه تا چهار برگی گندم و شمارش لاروهای سن یک به ازای هر بوته استفاده می‌شود به‌عنوان مثال در مزارع دیم استان خوزستان، در تراکم‌های ۱۰۰، ۱۵۰ و ۱۷۰ بوته در مترمربع، آستانه زیان اقتصادی این آفت به ترتیب تعداد چهار، هشت و ۱۰ لارو به ازای یک بوته برآورد شده و کنترل شیمیایی بر علیه آن را توجیه‌پذیر بیان نموده است. همچنین براساس بررسی‌های میدانی به‌عمل آمده، اعلام شد اگر آلودگی مزرعه به این آفت به بیش از ۲۰ درصد برسد، خسارت اقتصادی بوده و مبارزه شیمیایی بر علیه آن توجیه‌پذیر و دارای صرفه اقتصادی است.

روش‌های مدیریت آفت

جهت افزایش ضریب موفقیت در مدیریت پروانه برگخوار غلات، آگاهی از زیست‌شناسی، عادات رفتاری، تأثیر شرایط آب و هوایی بر جمعیت و فعالیت آفت، تلفیق روش‌های مبارزه حائز اهمیت است.

به منظور مدیریت پروانه برگخوار (مینوز) غلات، روش‌های مختلفی وجود دارد که در ادامه، به شرح هریک از آن‌ها پرداخته می‌شود:

۱) کنترل زراعی: رعایت تناوب کشت، عدم کاشت گندم دیم در اراضی ضعیف و کم‌بازده، تغذیه مناسب مزرعه، سوزاندن بقایای محصول پس از برداشت، از روش‌های مؤثر مدیریت این آفت است.

علاوه بر اقدامات مذکور خصوصاً رعایت تناوب زراعی که عامل بسیار مهمی در پیشگیری از طغیان آفت پروانه برگخوار غلات است، اقداماتی از جمله چرای مزرعه بصورت سر چر، شخم پس از برداشت محصول همراه با دیسک در ماه‌های تیر و مرداد، حذف علف‌های هرز در مزرعه و کشت صیفی بعد از برداشت محصول نیز در کنترل غیرشیمیایی این آفت مؤثر است (شکل‌های ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲).



شکل ۸- استفاده از کود سرک بصورت مکانیزه جهت تقویت مزرعه آبی و مدیریت آفت مینوز



شکل ۹- استفاده از کود سرک بصورت غیرمکانیزه (دستی) جهت تقویت مزرعه دیم و مدیریت آفت مینوز



شکل ۱۰- حذف بقایای محصول پس از برداشت یکی از روش‌های مدیریت پروانه برگخوار غلات



شکل ۱۱- تأثیر تغذیه و تناوب (سبزرنگ) و عدم تناوب (زردرنگ) در مدیریت پروانه برگخوار غلات



شکل ۱۲- سرچر مزارع جهت مدیریت پروانه برگخوار غلات

۲) کنترل بیولوژیکی: حفاظت و حمایت از جمعیت دشمنان طبیعی این آفت از جمله زنبورهای پارازیتوئید از خانواده‌های مختلف نظیر براکون از جمله روش‌های مؤثر، کم‌خطر و کم‌هزینه در کنترل پروانه برگخوار غلات است (شکل ۱۳).



شکل ۱۳- برخی از پارازیتوئیدهای پروانه برگخوار غلات

۳) کنترل شیمیایی: انجام عملیات سمپاشی برعلیه سن گندم با استفاده از سموم مجاز و توصیه شده مطابق دستورالعمل‌های ابلاغی و رعایت دز مصرفی، می‌تواند در کنترل پروانه برگخوار غلات نیز مؤثر باشد (شکل ۱۴).



شکل ۱۴- کنترل شیمیایی پروانه برگخوار غلات همزمان با سمپاشی برعلیه پوره سن گندم

در صورتیکه بیش تر از ۲۰ درصد بوته‌های مزرعه آلوده به آفت پروانه برگخوار غلات باشد، انجام عملیات سمپاشی در مرحله سه تا چهار برگی گندم در کنترل این آفت بسیار مؤثر است و تأثیر مبارزه شیمیایی در این مرحله بیش تر از مرحله پنجه‌زنی است. (۴) کنترل تلفیقی: اجرای عملیات سمپاشی در مرحله سه تا چهار برگی گندم و انجام شخم به همراه دیسک پس از برداشت محصول (در ماه‌های تیر و مرداد) از روش‌های تلفیقی مؤثر در کنترل پروانه برگخوار غلات است (شکل ۱۵). توصیه می‌شود عملیات شخم حداکثر تا پایان مردادماه انجام شده و عمق آن کم‌تر از ۱۵ سانتی‌متر نباشد زیرا رعایت این شرایط نقش مؤثری در کنترل جمعیت لاروهای سن یک تابستان‌گذران خواهد داشت.



شکل ۱۵- کنترل تلفیقی پروانه برگخوار غلات

خلاصه مطلب

حیات بشر وابستگی زیادی به گیاهان دارد و ۹۰ درصد مواد غذایی مورد نیاز انسان از گیاهان تأمین می‌شود. گیاهان علاوه بر تأمین غذای انسان و دام، سهم بسزایی در تولید فراورده‌های صنعتی، داروسازی، سالم سازی و زیباسازی و تلطیف محیط زیست انسان دارند. در حال حاضر، غلات معمولا به ۷۰ درصد سطح زیر کشت گیاهان زراعی را به خود اختصاص داده‌اند؛ از میان غلات، گندم سهم عمده‌ای در برنامه غذایی مردم کشورهای مختلف دنیا دارد و از شاخص‌ترین گیاهان زراعی بوده که از گذشته به‌عنوان تأمین کننده غذای بشر به حساب می‌آمده است و احتمالاً یکی از نخستین گیاهانی است که به وسیله انسان زراعت شده و به همین دلیل، مهم‌ترین گیاه زراعی به شمار می‌آید؛ به رغم افزایش قابل توجه سطح زیر کشت این محصول راهبردی و استراتژیک در مناطق مختلف کشور، خسارت عوامل خسارتزای زنده در مزارع گندم به‌عنوان یکی از تهدیدات و موانع مهم در زراعت این محصول قلمداد می‌شود که علاوه بر تهدید سطح کمی و کیفی محصول، سبب تحمیل هزینه سنگین به کشاورزان بواسطه از بین رفتن دسترنج ایشان و کاهش درآمد حاصل از فروش محصول شده و موجبات اختلال در اقتصاد کشاورزی را فراهم می‌نماید. گونه‌های مختلفی از آفات با تغذیه از مراحل مختلف فنولوژیکی گندم از مزرعه تا انبار، باعث ایجاد خسارت به این محصول در مناطق مختلف کشور می‌شوند؛ پروانه برگخوار غلات (مینوز) که در استان لرستان به نام شعله شناخته می‌شود، یکی از آفات شایع در مزارع گندم است که در سال‌های اخیر، جمعیت آن رشد زیادی داشته و خسارت آن در گندم‌زارهای مناطق مختلف مشاهده شده است.

با عنایت به شرح فوق و ضرورت توسعه و پایداری کشت گندم از یک سو و اهمیت خسارت مینوز برگ غلات به این محصول راهبردی و استراتژیک به عنوان یکی از موانع زراعت گندم از سوی دیگر، مدیریت اصولی این حشره آفت، به عنوان یک اصل مهم شناخته می شود و توجه به زیست شناسی، عادات رفتاری، تأثیر شرایط آب و هوایی بر جمعیت و فعالیت آن و تلفیق روش های مدیریتی آفت باعث افزایش ضریب موفقیت در کنترل آن می شود.

خودآزمایی

با توجه به مطالب بیان شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.

؟ پروانه برگخوار غلات در مناطق مختلف به چه نام هایی شناخته می شود؟

؟ مرحله خسارتزای پروانه برگخوار غلات کدام است؟

؟ حضور، تغذیه و خسارت پروانه برگخوار غلات در مزارع گندم را چگونه می توان تشخیص داد؟

؟ نحوه خسارت پروانه برگخوار غلات را به اختصار شرح دهید؟

؟ روش های مدیریت پروانه برگخوار غلات را نام برده و یک روش را به اختصار توضیح دهید؟

؟ وضعیت پروانه برگخوار غلات از نظر جمعیت و میزان خسارت در مزارع گندم منطقه شما به چه میزانی است؟



ISBN : 978-622-7949-79-7



9 786227 949797



நிசர் அமர்ன் கிசார்ரி