

## نام آفت: سوسک قهوه ای گندم *Amphimallon caucasicum* Gyll.

خانواده : Scarabaeidae



### مشخصات آفت :

طول بدن حشره کامل ۱۷-۱۴mm و عرض آن ۸-۹mm است. رنگ عمومی بدن آن نیز قهوه ای تا قهوه ای روشن یکدست می باشد. سطح بدن آن از موهای بسیار ظریف و کوتاه طلائی با تراکم کم پوشیده شده است. بالپوش ها تمام شکم را نمی پوشانند. شاخک ۹ بندی و از نوع ورقی است. حشرات نر از ماده ها کوچکترند. لارو قوسی شکل سفید و سر آن قهوه ای و دو تا سه حلقه انتهایی شکم لارو رنگی تیره دارد. شغیره به رنگ قهوه ای روشن و از نوع آزاد است و داخل گهواره گلی در عمق ۸-۱۲ سانتی متری خاک تشکیل می گردد. تخم کروی تا بیضوی نامتقارن و به رنگ سفید تا کرم می باشد.

### مناطق انتشار:

در سراسر غرب کشور از آذربایجان تا خوزستان دیده می شود. گندم و جو و دیگر گیاهان خانواده گندمیان را مورد حمله قرار می دهد. این آفت بیش تر در دیم زارها مشاهده می شود و در خاک های شنی و رسی نیز خسارت وارد می کند.

### شیوه و شدت خسارت:

لاروهای این آفت پس از بارندگی های پاییزه فعال شده و با شروع رشد گندم از ریشه ها تغذیه کرده و آنها را قطع می کنند. بوته های قطع شده زرد رنگ و خشکیده شده و با کوچکترین فشار دست به راحتی از خاک خارج می گردند. خسارت لارو تا سرد شدن هوا به طول انجامیده و از این زمان تا اواخر اسفند بدون تغذیه در عمق ۱۷-۱۸cm خاک به حالت استراحت باقی می ماند. از اواخر اسفندماه به بعد فعالیت و تغذیه لاروها مجدداً آغاز می شود که به دلیل رشد روبشی بوته و پنجه زدن آنها خسارت لاروی چندان محسوس نیست. پس از طی مراحل پنجه زدن و ساقه رفتن گندم خسارت لاروها به صورت خالی شدن قسمت هایی از مزرعه کاملاً مشهود خواهد شد. (مزرعه حالت کچلی پیدا می کند.)

لاروها در دهه دوم خرداد به شغیره تبدیل شده و این زمان مصادف با شیری شدن تا ابتدای خمیری شدن گندم است. شغیرگی در عمق ۹-۱۲ سانتی متری خاک داخل حفره گلی انجام می شود. از دهه اول تیر ماه که مصادف با رسیدن دانه هاست حشرات کامل خارج می شوند. سوسک ها غروب به پرواز در آمده و پروازشان در مزارع غلات ، نخود ، عدس ، چغندر قند و انواع کدوئیان مشاهده می گردد.

### چرخه زندگی آفت :

این آفت هر دو سال یک نسل دارد.

### مدیریت تلفیقی آفت :

رعایت تناوب و آیش در مزارع گندم ، شخم پاییزه (چند روز قبل از کاشت) توسط گاو آهن برگردان دار ، کاشت عدس دیم یا کلزا به جای گندم و جو برای مدت یک تا دو سال باعث کاهش جمعیت این آفت می شود.

## نام آفت: سوسک قهوه ای گندم *Amphimallon caucasicum* Gyll.

خانواده : Scarabaeidae



### مشخصات آفت :

طول بدن حشره کامل ۱۷-۱۴mm و عرض آن ۸-۹mm است. رنگ عمومی بدن آن نیز قهوه ای تا قهوه ای روشن یکدست می باشد. سطح بدن آن از موهای بسیار ظریف و کوتاه طلائی با تراکم کم پوشیده شده است. بالپوش ها تمام شکم را نمی پوشانند. شاخک ۹ بندی و از نوع ورقی است. حشرات نر از ماده ها کوچکترند. لارو قوسی شکل سفید و سر آن قهوه ای و دو تا سه حلقه انتهایی شکم لارو رنگی تیره دارد. شفیره به رنگ قهوه ای روشن و از نوع آزاد است و داخل گهواره گلی در عمق ۸-۱۲ سانتی متری خاک تشکیل می گردد. تخم کروی تا بیضوی نامتقارن و به رنگ سفید تا کرم می باشد.

### مناطق انتشار:

در سراسر غرب کشور از آذربایجان تا خوزستان دیده می شود. گندم و جو و دیگر گیاهان خانواده گندمیان را مورد حمله قرار می دهد. این آفت بیش تر در دیم زارها مشاهده می شود و در خاک های شنی و رسی نیز خسارت وارد می کند.

### شیوه و شدت خسارت:

لاروهای این آفت پس از بارندگی های پاییزه فعال شده و با شروع رشد گندم از ریشه ها تغذیه کرده و آنها را قطع می کنند. بوته های قطع شده زرد رنگ و خشکیده شده و با کوچکترین فشار دست به راحتی از خاک خارج می گردند. خسارت لارو تا سرد شدن هوا به طول انجامیده و از این زمان تا اواخر اسفند بدون تغذیه در عمق ۱۷-۱۸cm خاک به حالت استراحت باقی می ماند. از اواخر اسفندماه به بعد فعالیت و تغذیه لاروها مجدداً آغاز می شود که به دلیل رشد روبیشی بوته و پنجه زدن آنها خسارت لاروی چندان محسوس نیست. پس از طی مراحل پنجه زدن و ساقه رفتن گندم خسارت لاروها به صورت خالی شدن قسمت هایی از مزرعه کاملاً مشهود خواهد شد. (مزرعه حالت کچلی پیدا می کند.)

لاروها در دهه دوم خرداد به شفیره تبدیل شده و این زمان مصادف با شیری شدن تا ابتدای خمیری شدن گندم است. شفیرگی در عمق ۹-۱۲ سانتی متری خاک داخل حفره گلی انجام می شود. از دهه اول تیر ماه که مصادف با رسیدن دانه هاست حشرات کامل خارج می شوند. سوسک ها غروب به پرواز در آمده و پروازشان در مزارع غلات ، نخود ، عدس ، چغندر قند و انواع کدوئیان مشاهده می گردد.

### چرخه زندگی آفت :

این آفت هر دو سال یک نسل دارد.

### مدیریت تلفیقی آفت :

رعایت تناوب و آیش در مزارع گندم ، شخم پاییزه (چند روز قبل از کاشت) توسط گاو آهن برگردان دار ، کاشت عدس دیم یا کلزا به جای گندم و جو برای مدت یک تا دو سال باعث کاهش جمعیت این آفت می شود.

## نام آفت : سوسک سیاه گندم

Zabrus Tenebrioides(Geozze)

خانواده : Carabidae



### مشخصات آفت:

طول بدن حشره کامل از ۱۲ تا ۱۷ میلی متر متغیر است. در ابتدای ظهور ، قهوه ای رنگ بوده و به تدریج که از عمر آن آفت می گذرد بالپوش ها سیاهرنگ می شوند. قسمت شکمی تا اواخر عمر قهوه ای باقی می ماند. سر حشره نسبتاً بزرگ و دارای قطعات دهانی قوی می باشد. در انتهای ساق پاهای جلو در سمت داخل دو خار دراز مشخص وجود دارد. رنگ ساق و پنجه پا قهوه ای متمایل به قرمز و بالپوش دارای خطوط موازی است. تخم و لارو آن سفید رنگ بوده و سر لارو قهوه ای، سینه متمایل به زرد می باشد. لارو دارای سه جفت پای سینه ای است. پس از رشد کامل، طول آن به ۲۴-۲۸ میلی متر می رسد. شفیره آن از نوع آزاد و سفیدرنگ می باشد.

### مناطق انتشار:

این حشره در سراسر نواحی گندم خیز کشور کم و بیش فعال است و در مزارع آبی و نیمه آبی در قسمت های کم بارش وجود دارد و حتی زمین هایی که در طول فصل زراعی دو تا سه بار آبیاری می شوند.

### گیاهان میزبان :

گندم و جو ، چاودار و یولاف ، ذرت و گونه هایی از گیاهان وحشی خانواده گرامیان. ( به مزارع دیم و آبی خسارت وارد می کند.)  
شیوه و شدت خسارت:

حشرات کامل آن در مرحله خمیدی شدن دانه های گندم از دانه ها تغذیه می کنند ولی بیش ترین خسارت مربوط به لارو این آفت است که از اوایل آبان یا سبز شدن مزارع گندم به جوانه های اولیه خسارت می زند و در برخی موارد دانه های گندم قبل از سبز شدن مورد حمله لارو این آفت قرار می گیرند.

بیش ترین خسارت در سالهایی است که پاییز طولانی بوده و هوا گرم است. با شروع فصل سرما در زمستان فعالیت لاروها متوقف شده و به اعماق بیس تر خاک فرو می روند. لاروهای سنین اول و دوم حتی بدون خاک دادن پای بوته ها از ریشه و طوقه نازک گندم تغذیه می کنند و به تدریج که بزرگتر می شوند( به خصوص پس از سپری شدن فصل سرما و در اواخر اسفند و اوایل فروردین ) لاروها با سوراخ کردن زمین و دادن خاک اطراف سوراخ (شبيه لانه های مورچه ) از خاک خارج شده و برگ های گندم را بدون قطع کردن وارد لانه کرده و اطراف آن را خاک می دهند. بدین ترتیب برگ ها بصورت جویده و چروکیده در زیر خاک مشهود می باشند.

در این مرحله از خسارت ، بوته های گندم کاملاً از بین نرفته بلکه جوانه های مرکزی سالم مانده و پنجه ها از بین می روند.

### چرخه زندگی آفت:

زمستان را اکثراً به صورت لارو سن دوم و سوم در زیر خاک سپری می کنند و از اواسط اسفندماه مجدد فعالیت خود را آغاز می نماید. لارو آن دارای ۳ سن لاروی است. لاروهای سن سوم پس از تغذیه از اواخر فروردین داخل خاک در یک لانه گلی تبدیل به شفیره می شوند. اولین حشرات کامل از اواخر اردیبهشت ماه ظاهر شده و ظهور آنها تا اواخر مرداد ادامه دارد. در طول روز سوسک ها در زیر کلوخه ها و در خاکهای شنی و زیر سنگلاخ ها پنهان می شوند. شب ها روی خوشه آمده و از دانه های گندم تغذیه می کنند. تابستان گذرانی زیر کاه و کلش صورت گرفته و با سرد شدن هوا از اوایل مهر ماه فعالیت خود را از سر می گیرند.

تخم ریزی سوسک های ماده از اواسط شهریور ماه آغاز و تا اواسط آبان ماه ادامه می یابد. تخم ها اکثراً در عمق ۵-۲ سانتی متری خاک قرار دارند و بسیار شکننده اند. تخم ها در مزارع آبیاری شده با مساعد شدن میزان رطوبت خاک فعال شده و تفریح می شوند.

### مدیریت تلفیقی آفات :

به دلیل تبدیل مراتع به مزارع دیم ، تعداد این آفات زیاد می شود. زیرا این آفات از گیاهان وحشی تغذیه می نمودند و امروزه از گیاهان غلات تغذیه می نمایند.

- مبارزه شیمیایی با این آفت ، در صورتی که در هر متر مربع زمین دو تا سه عدد لارو وجود داشته باشد انجام می گیرد و بهترین زمان مبارزه در اوایل رشد گندم می باشد.
- برای مبارزه شیمیایی با لاروهای خاکزی باید از سموم دانه ای (گرانول) و برای از بین بردن لاروهای که فعالیت شبانه دارند باید از سموم گوارشی استفاده نمود.
- شخم پس از برداشت و در صورت امکان شخم مجدد زمین های آیش گذاشته شده در بهار و قبل از ظهور حشرات کامل در کاهش جمعیت این آفت تأثیر خوبی دارد.
- شخم پاییزه (چند روز قبل از کاشت) بایستی به وسیله گاواهن برگردان دار انجام گیرد و پس از شخم پاییزه بایستی به مدت یک تا دو سال به جای گندم و جو گیاهانی مانند عدس دیم یا کلزا کاشت نمود تا خاک حاصلخیز تر گردد. (رعایت تناوب و آیش)
- سمپاشی نمودن در زمانی که تعداد لارو به بیش از ۵ عدد در متر مربع برسد و بهترین زمان سمپاشی ماه های آبان و آذر که لاروها فعال اند و از بوته های گندم تازه جوانه زده تغذیه می کنند.

**Oulema Melanopus(L.)**

**نام آفت : سوسک برگخوار گندم**

**خانواده : Chrysomelidae**



### مشخصات آفت :

حشره کامل بدنی کشیده ، درخشان و بالپوش های آبی فلزی کشیده و براق داشته و طول آن ۴-۵mm می باشد. سرسیاه مایل به آبی ، چشم های مرکب بسیار برجسته ، شاخک سیاه و پیش گروه برجسته نارنجی از مشخصات دیگر این آفت است. پاها زرد حنایی که در انتهای ساق و پنجه سیاه می شود. پشت بدن لارو این حشره در تمام طول این دوران لاروی از پوشش سیاه و لزجی پوشیده شده که رطوبت بدن لارو را حفظ می کند.

### **مناطق انتشار :**

این حشره در تمام گندم زارهای ایران کم و بیش فعال است و می توان آنرا از گیلان تا بلوچستان یافت.

### **گیاهان میزبان آفت:**

تغذیه آنها از برگ غلات و گونه های غیر زراعی از خانواده گندمیان دیده شده است. این آفت برای گندم پاییزه یک مشکل می باشد و گندم هایی که برگ های پرز دار دارند کمتر تحت تاثیر قرار می گیرند.

### **شیوه و شدت خسارت:**

این آفت ضمن تغذیه از برگ ، نوارهای موازی با رگبرگ ها ایجاد می کند. حشرات کامل برگخوارند و لاروها نیز در تمام طول دوره لاروی از پارانشیم برگ تغذیه می کنند و خسارت عمده مربوط به دوران لاروی است . شدت خسارت آن در برخی از سال ها و شرایط خاص اوج گرفته و مسئله ساز می شود.

### **چرخه زندگی آفت :**

این آفت به صورت حشره کامل در شکاف های تنه درختان و زیر پوستک های شل تنه و در عمق خاک اطراف تنه درختان سیب زمستان را می گذارند. بعد از اینکه حشره کامل جهت فعالیت مجدد از پناهگاههای زمستانی خارج شد، به مزارع گندم ، جو ، چاودار روی می آورد و شروع به تغذیه می کند. پس از تغذیه و جفت گیری شروع به تخم ریزی می کند. تخم ها به صورت انفرادی یا دو تایی بیش تر در سطح رویی برگ و در قسمت های پایین تر بوته ها دیده می شوند. لاروکه پوشیده از پوشش سیاه و لزج چسبناک است پس از چهار سن لاروی با بجا گذاشتن پوشش لزج و آخرین جلد لاروی بر روی برگ ، وارد مرحله پیش شفیرگی می شود.

در پایان دوره شفیرگی، حشرات کامل خارج شده و پس از مدتی تغذیه از گندم و جو به سایر گرامینه ها حمله می نماید و پس از تکمیل ذخیره سازی به پناهگاه های زمستانه مهاجرت می کنند.( این آفت یک نسل در سال دارد. )

### **مدیریت تلفیق آفت:**

فعلاً بر اساس شرایط جمعیتی این حشره، مبارزه شیمیایی اختصاصی بر علیه آنها تجویز نمی شود و سمپاشی های رایج علیه سن گندم این حشره را تا حد رضایت بخشی مهار می کند.

**Zabrus Tenebrioides(Geoz)**

**نام آفت : سوسک سیاه گندم**



**خانواده :** Carabidae

### **مشخصات آفت:**

طول بدن حشره کامل از ۱۲ تا ۱۷ میلی متر متغیر است. در ابتدای ظهور ، قهوه ای رنگ بوده و به تدریج که از عمر آن آفت می گذرد بالپوش ها سیاهرنگ می شوند. قسمت شکمی تا اواخر عمر قهوه ای باقی می ماند.

سر حشره نسبتاً بزرگ و دارای قطعات دهانی قوی می باشد. در انتهای ساق پاهای جلو در سمت داخل دو خار دراز مشخص وجود دارد. رنگ ساق و پنجه پا قهوه ای متمایل به قرمز و بالپوش دارای خطوط موازی است. تخم و لارو آن سفید رنگ بوده و سر لارو قهوه ای، سینه متمایل به زرد می باشد. لارو دارای سه جفت پای سینه ای است. پس از رشد کامل، طول آن به ۲۸-۲۴ میلی متر می رسد. شفیره آن از نوع آزاد و سفیدرنگ می باشد.

### **مناطق انتشار:**

این حشره در سراسر نواحی گندم خیز کشور کم و بیش فعال است و در مزارع آبی و نیمه آبی در قسمت های کم بارش وجود دارد و حتی زمین هایی که در طول فصل زراعی دو تا سه بار آبیاری می شوند.

### **گیاهان میزبان :**

گندم و جو ، چاودار و یولاف ، ذرت و گونه هایی از گیاهان وحشی خانواده گرامیان. ( به مزارع دیم و آبی خسارت وارد می کند). شیوه و شدت خسارت:

حشرات کامل آن در مرحله خمیدی شدن دانه های گندم از دانه ها تغذیه می کنند ولی بیش ترین خسارت مربوط به لارو این آفت است که از اوایل آبان یا سبز شدن مزارع گندم به جوانه های اولیه خسارت می زند و در برخی موارد دانه های گندم قبل از سبز شدن مورد حمله لارو این آفت قرار می گیرند.

بیش ترین خسارت در سالهایی است که پاییز طولانی بوده و هوا گرم است. با شروع فصل سرما در زمستان فعالیت لاروها متوقف شده و به اعماق بیس تر خاک فرو می روند. لاروهای سنین اول و دوم حتی بدون خاک دادن پای بوته ها از ریشه و طوقه نازک گندم تغذیه می کنند و به تدریج که بزرگتر می شوند( به خصوص پس از سپری شدن فصل سرما و در اواخر اسفند و اوایل فروردین ) لاروها با سوراخ کردن زمین و دادن خاک اطراف سوراخ (شبيه لانه های مورچه ) از خاک خارج شده و برگ های گندم را بدون قطع کردن وارد لانه کرده و اطراف آن را خاک می دهند. بدین ترتیب برگ ها بصورت جویده و چروکیده در زیر خاک مشهود می باشند.

در این مرحله از خسارت ، بوته های گندم کاملاً از بین نرفته بلکه جوانه های مرکزی سالم مانده و پنجه ها از بین می روند.

### **چرخه زندگی آفت:**

زمستان را اکثراً به صورت لارو سن دوم و سوم در زیر خاک سپری می کند و از اواسط اسفندماه مجدد فعالیت خود را آغاز می نماید. لارو آن دارای ۳ سن لاروی است. لاروهای سن سوم پس از تغذیه از اواخر فروردین داخل خاک در یک لانه گلی تبدیل به شفیره می شوند. اولین حشرات کامل از اواخر اردیبهشت ماه ظاهر شده و ظهور آنها تا اواخر مرداد ادامه دارد. در طول روز سوسک ها در زیر کلوخه ها و در خاکهای شنی و زیر سنگلاخ ها پنهان می شوند. شب ها روی خوشه آمده و از دانه های گندم تغذیه می کنند. تابستان گذرانی زیر کاه و کلش صورت گرفته و با سرد شدن هوا از اوایل مهر ماه فعالیت خود را از سر می گیرند.

تخم ریزی سوسک های ماده از اواسط شهریور ماه آغاز و تا اواسط آبان ماه ادامه می یابد. تخم ها اکثراً در عمق ۵-۲ سانتی متری خاک قرار دارند و بسیار شکننده اند. تخم ها در مزارع آبیاری شده با مساعد شدن میزان رطوبت خاک فعال شده و تفریح می شوند.

### **مدیریت تلفیقی آفات :**

به دلیل تبدیل مراتع به مزارع دیم ، تعداد این آفات زیاد می شود. زیرا این آفات از گیاهان وحشی تغذیه می نمودند و امروزه از گیاهان غلات تغذیه می نمایند.

- مبارزه شیمیایی با این آفت ، در صورتی که در هر متر مربع زمین دو تا سه عدد لارو وجود داشته باشد انجام می گیرد و بهترین زمان مبارزه در اوایل رشد گندم می باشد. برای مبارزه شیمیایی با لاروهای خاکزی باید از سموم دانه ای (گرانول) و برای از بین بردن لاروهایی که فعالیت شبانه دارند باید از سموم گوارشی استفاده نمود.

- شخم پس از برداشت و در صورت امکان شخم مجدد زمین های آیش گذاشته شده در بهار و قبل از ظهور حشرات کامل در کاهش جمعیت این آفت تأثیر خوبی دارد.

- شخم پاییزه (چند روز قبل از کاشت) بایستی به وسیله گاواهن برگردان دار انجام گیرد و پس از شخم پاییزه بایستی به مدت یک تا دو سال به جای گندم و جو گیاهانی مانند عدس دیم یا کلزا کاشت نمود تا خاک حاصلخیز تر گردد. (رعایت تناوب و آیش)

- سمپاشی نمودن در زمانی که تعداد لارو به بیش از ۵ عدد در متر مربع برسد و بهترین زمان سمپاشی ماه های آبان و آذر که لاروها فعال اند و از بوته های گندم تازه جوانه زده تغذیه می کنند.

## نام آفت : شپشک ریشه گندم **Porphyrophora Tritici (Bod)**

### مشخصات آفت :

بدن پوره سن اول کشیده و ارغوانی رنگ است. (در این مرحله حشره دارای سه جفت پا و یک جفت شاخک می باشد.)

- پوره سن دوم پا و شاخک ندارد و به شکل حبابی کم و بیش گرد به نام سیست در می آید که تنها با خرطوم بسیار باریک و دارازی با گیاهان میزبان ارتباط دارد. با کوچکترین فشار یا تماس ، غشاء ترکیده و مایع قرمز رنگی بیرون می آید. سیست ها دارای ترشحاتی هستند که در مجاورت هوا تیره رنگ شده و آنها را به همدیگر متصل می کند.

- ماده بالغ که پس از سیست به وجود می آید بیضی شکل ، کشیده ، نسبتاً مسطح و دارای سه جفت پای سینه ای و یک جفت شاخک کلفت با بندهای نسبتاً فشرده و یک جفت چشم ساده می باشد. این حشره توسط پاهای جفت اول خاک را سوراخ می نماید.

- پوره سن سوم حشره نر دارای تمام مشخصات حشره بالغ ماده بوده و فقط اندکی کوچکتر می باشد.

- شفیره حشره نر به رنگ قرمز ارغوانی بوده و شاخک ها در محل اتصال به سر ، خیلی نزدیک به هم قرار دارند. شفیره دارای چشم های مرکب درشت و به رنگ روشن و در محل اتصال شاخک ها به سر دیده می شود.

- حشره بالغ نر بالدار دارای چشم های مرکب و شکم آن دارای ۸ بند می باشد.

- تخم این حشره به رنگ قرمز و بیضی شکل می باشد.

### مناطق انتشار :

در مناطق دیم بیشتر فعال است و در سراسر نیمه غربی کشور کم و بیش فعالیت دارد. تاکنون خسارت آن در مزارع گندم دیم استانهای آذربایجان شرقی و غربی ، همدان و کردستان مشاهده شده است.

گیاهان میزبان:

گندم و گرامینه های وحشی .

### **شيوه و شدت خسارت :**

فعاليت اين آفت در زير خاک و در محل طوقه بوته گندم مي باشد. در محل طوقه گندم از شيره گياهي تغذيه کرده و بوته گندم را مي خشکاند. در اثر خسارت ، بوته ها به شدت ضعيف شده و گاهي قادر به خوشه رفتن نيستند. وزن دانه ها کاهش مي يابد. آلودگي اغلب به صورت لکه اي است. در تمام نقاط آلوده زمستان گذراني آفت به صورت پوره سن يك و در خاک مي باشد.

همزمان با شروع رشد بوته هاي گندم ، پوره سن يك به روي آنها منتقل گشته و بعد از قرار گرفتن در محل تغذيه ، با وجود داشتن پا ، بي حرکت مي مانند و با خرطوم نازک خود به گياهان ميزبان متصل مي شوند. همراه با رشد بوته هاي گندم پوره هاي سن يك نيز رشد کرده و افزايش حجم مي يابند و در نهايت با تعويض جلد ، وارد سن دوم پورگي مي شوند.

در مزارع آلوده ، بوته هاي گندم به حالت علفي و کوتاه باقي مانده ، زرد رنگ مي شوند و اغلب به مرحله باروري و خوشه دهی نمی رسند.

### **چرخه زندگي آفت :**

پوره سن اول در روي بوته هاي تازه سبز شده گندم ديم پاييزه يا در داخل خاک ، زمستان گذراني کرده و در سال فقط يك نسل دارد.

### **مراحل زيستي اين شپشک شامل :**

تخم ، پوره سن ۱ ، پوره سن ۲ (حالت سيستي حشره) ، حشره بالغ ماده ، پوره سن ۳ حشره نر ، شفيره حشره نر و حشره بالغ نر بالدار مي باشد. پوره هاي سن ۲ شپشک ريشه گندم حالت سيست كروي به خود مي گيرند. (مکان تجمع پوره ها در بوته هاي گندم آلوده ، محل طوقه گياه و در زير خاک و زير ناحيه گره هاي پنجه زني است). شپشک مزبور عموماً به صورت بکرزاي نر و ماده زاپي توليد نسل مي کند. حشره ماده در عمق ۵ تا ۱۵ سانتی متری خاک ، در داخل کلوخه هاي سخت و به هم فشرده ، در گودي هاي کوچکی تخم گذاري مي کند. تخم ها با تارهاي سفيد ابريشمي ترشح شده از غدد جلدي حشره ماده پوشيده مي شوند. حشره ماده پس از تخم گذاري از بين مي رود.

### **مدیریت تلفیقی آفت:**

به دليل اينکه اين آفت در داخل خاک و در قسمت طوقه و ناحيه ي گره هاي پنجه زني بوته هاي گندم آلوده قرار دارد، لذا استفاده از تركيبات شيميايي حشره کش در تقليل تراکم جمعيت حشره تأثیری ندارد در نتیجه برای مبارزه با آن سم پاشی توصیه نمی شود.

### **بهترین روش مبارزه با این آفت انجام عملیات زراعی از قبیل :**

جلوگيري از ريزش دانه هاي گندم در موقع برداشت با کمباين ، برقراري آيش يا تناوب ، اجراي به موقع شخم بهاره در اراضي آيش ، جهت از بين بردن تک بوته هاي گندم و علف هاي هرز ميزبان آفت داخل مزرعه که باعث از بين رفتن منابع تغذيه حشره مي شوند. شخم عميق در کاهش تراکم جمعيت اين آفت موثرتر از شخم سطحی و نیمه عمیق می باشد.

## آفت سن گندم :



### مقدمه

مبارزه با حشره‌های زیان‌آور، آفت‌ها و بیماری‌های گیاهان یکی از روش‌های مهم بالا بردن تولید محصولات کشاورزی است. زیرا هر ساله بخش قابل ملاحظه‌ای از محصولات کشاورزی در اثر این عوامل از بین می‌روند. در نتیجه زیان‌های جبران‌ناپذیری به کشاورزان و اقتصاد

کشور وارد می‌شود. یکی از حشره‌های زیان‌آور و آفت‌های مهم «سن گندم» است. این حشره همه‌ساله زیان فراوانی به مزرعه‌های گندم وارد می‌کند و تولید این محصول را با مشکل روبه‌رو می‌کند. سن گندم در بیشتر نقاط کشور به مزرعه‌های گندم حمله می‌کند و باعث نابودی آنها می‌شود.

### اهمیت شناخت آفت سن گندم

- یکی از مهم‌ترین و خطرناک‌ترین آفات گندم در ایران محسوب می‌گردد.  
- در گذشته حملات این آفت موجب انهدام مزارع گندم و منشأ قحطی و خسارت‌های هنگفت شده است.

- سن گندم با تغذیه از گندم و جو در مراحل مختلف رویشی موجب کاهش عملکرد (خسارت کمی) و از بین بردن خاصیت نانواپی (خسارت کیفی) می‌گردد.

- سن گندم زمستان را در ارتفاعات و مراتع و در لابه‌لای بوته‌های گون و دیگر بوته‌های مرتعی به سر می‌برد. از اواسط اسفند ماه با گرم شدن هوا، به صورت دسته‌جمعی بر مزارع گندم حمله می‌کند. در این زمان بوته‌های گندم که در مرحله پنجه‌زدنی یا ساقه رفتن مورد تغذیه سن قرار گرفته و باعث از بین رفتن تعداد زیادی از جوانه‌های مرکزی که مولد خوشه می‌باشند، می‌شود. خوشه‌های ظاهر شده نیز در اثر نیش حشره، سفید رنگ و پوک می‌گردد.

- سن‌ها در مراحل مختلف زندگی خود، به گندم آسیب می‌رسانند و بیش‌ترین خسارت در مرحله نهایی پوره‌گی و حشره بالغ نسل جدید است. در نتیجه شناخت مراحل زندگی سن و پیشگیری و مبارزه به موقع از به وجود آمدن خسارت زیاد جلوگیری می‌کند.  
- حفظ کردن محصول گندم در برابر آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز، یکی از مهم‌ترین راه‌های افزایش این محصول مهم در رسیدن به خودکفایی است.

### مشخصات ظاهری سن گندم

- سن گندم به علت نحوه زندگی خود، مشخصات متفاوتی دارد.

- ۱- سن‌هایی با جثه کوچک که در جاهای بلند مانند کوهستان‌ها زندگی نموده و از علف‌های همان محل تغذیه می‌کنند.
  - ۲- سن‌هایی با جثه بزرگ که از مزارع گندم و جو تغذیه می‌کنند.
- نام‌های محلی سن در استان‌های مختلف فرق می‌کند.
- ۱- در مناطق شمالی خراسان با نام محلی «تونی»
  - ۲- در مناطق جنوبی خراسان با نام محلی «سلیم»
- اندازه حشره کامل سن به طول ۱۱-۱۴ میلی‌متر و عرض ۶-۷ میلی‌متر متغیر است.



- رنگ عمومی بدن حشره کامل سن، زرد، قهوه‌ای و سیاه‌رنگ و منقوش به دو نوار طولی در فرق سر می‌باشد.
- سر سن مثلثی شکل و روی آن دو عدد شاخک پنج‌بند که بند آخر آن بلندتر است.



- بدن حشره سفت و محکم و بال‌های روئی حالت چرمی دارد، خرطوم نسبتاً بلند آن در حالت استراحت در زیر بدن قرار می‌گیرد.



- تخم‌های این حشره در دو ردیف هفت‌تایی و سبز رنگ است که در مرحله خروج نوزاد از آن لکه‌های سرخ رنگی بر روی تخم مشاهده می‌شود. تخم سن به شکل گرد است و

اندازه آن يك ميلي متر است. رنگ تخم تازه، سبز روشن است که به تدریج سبز تیره می‌شود. در ضمن تخم‌ها توسط یک ماده چسبناک که بر روی آنها وجود دارد به سطح برگ می‌چسبند.

### مراحل زندگی سن گندم

زندگی سن گندم سه مرحله دارد :

#### ۱- حشره کامل :



حشره کامل سن گندم زمستان را در ارتفاعات و مرتع‌ها به حالت خواب می‌گذراند. با شروع فصل بهار زمانی که درجه حرارت محیط به ۲۰ درجه سانتی‌گراد می‌رسد به طرف مزرعه‌های گندم حرکت می‌کند سن از برگ‌ها و ساقه‌های سبز گندم که در حال رشد هستند، تغذیه کرده و شروع به تخم‌گذاری می‌کند. هر حشره ماده در حدود ۸۰-۷۰ تخم می‌گذارد. تخم‌ها در دو ردیف هفت تایی در روی برگ‌ها دیده می‌شوند.

#### ۲- مرحله پوره‌گی

تخم‌های سن در حدود دو هفته پس از تخم‌گذاری تبدیل به پوره می‌شوند. زندگی پوره سن، پنج مرحله دارد، یعنی پوره پس از پنج مرتبه پوست‌اندازی تبدیل به حشره کامل می‌شود. پوره‌های سن اول و دوم هیچ‌گونه حرکت و تغذیه‌ای ندارند. تغذیه پوره‌ها از سن سوم شروع می‌شود و در پوره چهارم و پنجم بیشترین تغذیه را دارند و به حشره کامل تبدیل می‌شود.



پوره سن ۱    پوره سن ۲    پوره سن ۳    پوره سن ۴    پوره سن ۵

#### ۳- حشره بالغ نسل جدید

پوره‌ها پس از تغذیه به حشره کامل تبدیل می‌شوند و مواد غذایی لازم را برای زمستان‌گذرانی در بدن به خود ذخیره می‌کنند. آنها بعد از برداشت گندم به طرف ارتفاعات پرواز می‌کنند تا دوره تابستان و زمستان زندگی خود بگذرانند. حشرات سن در تابستان هیچ‌گونه تغذیه‌ای ندارند و فقط استراحت می‌کنند و زمستان را با استفاده از مواد ذخیره‌ای خود می‌گذرانند.

### مراحل ایجاد خسارت به مزارع گندم

سن گندم در سه مرحله به مزرعه گندم خسارت وارد می‌کند :

۱- مرحله اول مربوط به حشره‌های بالغ نر و ماده است که به آنها حشرات مادر گفته می‌شود. این حشرات بعد از زمستان‌گذرانی در اوایل بهار به طرف مزرعه‌های گندم حمله می‌کنند و از شیر ساقه گیاه و برگ‌های جوان تغذیه

می‌کنند. سن‌ها، خرطوم خود را در داخل نسوج سبز بوته گندم به خصوص ساقه و برگ و خوشه‌های سبز و جوان فرو می‌برند. و از مواد غذایی موجود در آنها تغذیه می‌کند. در نتیجه خوشه‌های تازه، خشک و سفید می‌شوند. در این مرحله، خسارت خیلی زیاد نیست و هر حشره در مدت چند روز به ۵-۳ ساقه گندم زیان می‌رساند. البته میزان خسارت به تعداد سن‌ها در هر متر مربع بستگی دارد. هر چه تعداد آنها بیشتر باشد، خسارت بیشتر خواهد بود.

۲- مرحله دوم مربوط به پوره‌هاست چون پوره‌های سن در مرحله اول و دوم تغذیه نمی‌کنند. بنابراین خسارتی نمی‌رسانند. ولی پوره‌های مرحله سوم تا پنجم از برگ، ساقه و شیره دانه‌های سبز خوشه گندم تغذیه می‌کنند.



پوره های سن یک

۳- مرحله سوم خسارت مربوط به حشره بالغ نسل جدید است. این سن‌ها برای ادامه رشد خود و همچنین ذخیره مواد غذایی مورد نیاز برای زمستان‌گذرانی از خوشه‌های گندم تغذیه می‌کنند.

در مزرعه‌های سن زده، دانه‌های گندم لاغر و کوچک و ترکیبات مواد غذایی آنها ناقص است. این نوع گندم برای تهیه نان مناسب نیست و باید با آردهای مرغوب دیگر مخلوط شود.

## روش‌های مبارزه با سن گندم

### ۱- روش مکانیکی

در گذشته از این روش برای مبارزه با سن استفاده می‌کردند. سن‌ها را که در ارتفاعات، مرتع‌ها و زیر بوته‌های گیاهان مرتع در حال زمستان‌گذرانی بودند، جمع آوری می‌کردند و از بین می‌بردند.

گاهی بوته‌های گیاهان را آتش می‌زند تا سن‌های اطراف آنها از بین بروند. در حال حاضر این روش سفارش نمی‌شود. زیرا باعث نابودی گیاهان مرتع می‌شود و اثر زیادی در از بین رفتن سن ندارد.

### ۲- روش بیولوژیکی

سن گندم دشمنان طبیعی زیادی دارد. یکی از مهم‌ترین دشمنان سن گندم زنبور کوچکی به رنگ سیاه به طول ۱/۵-۱ میلی‌متر است که به آن پارازیت تخم سن می‌گویند. زنبور ماده پس از جفت‌گیری تخم خود را در داخل تخم سن می‌گذارد. لارو زنبور از محتویات تخم سن تغذیه می‌کند چون دوره جنینی زنبور

کوتاه‌تر از سن گندم است، لارو با تغذیه از داخل تخم سن تبدیل به زنبور می‌شود و تخم سن را از بین می‌برد.

### ۳- جلوگیری از تخریب مرتع‌ها

اغلب مرتع‌ها گونه‌های مختلفی از گیاهان یکساله، چند ساله، پهن‌برگ و نازک‌برگ دارند. سن گندم فقط به بعضی از آنها حمله می‌کند برای همین در شرایط طبیعی و مرتع‌های دست نخورده تغذیه و زادآوری سن، محدود است. با توجه به وجود دشمنان طبیعی سن در محیط زیست، تعادل بین تعداد سن و دشمنان آنها برقرار می‌شود. در نتیجه تعداد سن‌ها کم‌کم از بین می‌روند یا زیاد نمی‌شوند. ولی شخم زدن مرتع و تبدیل آنها به دیمزار و کاشت گندم این امکان را فراهم می‌آورد که سن‌ها بتوانند از مزرعه گندم استفاده و تغذیه خود را کامل کنند. در نتیجه تخم‌ریزی بیشتری خواهند داشت.

### ۴- استفاده از روش‌های زراعی

الف) کاشت گندم در داخل باغ و یا محوطه‌های دیوار و درخت، امکان سمپاشی هوایی مزرعه را از بین می‌برد. از طرف دیگر، نبود جاده بین مزرعه از سمپاشی مناسب زمینی جلوگیری می‌کند. بنابراین سن‌ها به راحتی به مزرعه گندم حمله و از آنها تغذیه می‌کنند. سپس با به وجود آوردن خسارت، امکان انتقال سن‌ها به سال کشاورزی دیگر را فراهم می‌کنند. بنابراین بهتر است مزرعه‌های گندم در محیط باز باشد و هنگام آماده‌سازی زمین، جاده‌های بین مزرعه برای انجام سمپاشی و کارهای دیگر مرحله داشت در نظر گرفته شود. به این ترتیب اگر در مزرعه سن دیده شود، به راحتی امکان سمپاشی هوایی یا زمینی وجود دارد.

ب - استفاده از انواع زود رس و برداشت به موقع گندم از شدت خسارت کم می‌کند. برداشت دیر هنگام گندم باعث می‌شود، سن‌ها به طور کامل از گندم تغذیه کنند و چربی بدن خود را بالا ببرند. در نتیجه در زمان زمستان‌گذرانی، مقاومت آنها در برابر سرما و عوامل محیطی زیاد می‌شود و کمتر از بین می‌روند. علاوه بر آن، هنگام بازگشت به مزرعه‌های گندم، تخم‌ریزی بیشتری انجام می‌دهند. استفاده از انواع زود رس و برداشت به موقع گندم این امکان را از سن‌ها می‌گیرد و باعث اشکال در چرخه زندگی آنها می‌شود. در نتیجه تعداد جمعیت سن به طور قابل ملاحظه‌ای کم می‌شود.

ج - آبیاری زیاد مزرعه گندم باعث دیر رس شدن آن می‌شود و خسارت سن‌ها را زیاد می‌کند. برای همین تنظیم نوبت‌های آبیاری و پرهیز از آبیاری بیش از اندازه در کم شدن خسارت سن اثر دارد.

### ۵- مبارزه شیمیایی

از آنجا که سن گندم از آفت‌های عمومی به حساب می‌آید، مبارزه شیمیایی با آن به عهده دولت است و این کار به صورت سمپاشی هوایی و با استفاده از سم‌های مختلف مانند د.د.ت انجام می‌شود. زمان مبارزه شیمیایی وقتی است که در هر متر مربع مزرعه گندم بیش از ۵-۶ عدد سن وجود داشته باشد در جاهایی که امکان سمپاشی هوایی وجود ندارد، سمپاشی، به صورت زمینی انجام می‌شود. براساس نظر کارشناسان، سمپاشی زمینی فایده‌های بیشتری نسبت به هوایی دارد و کار مبارزه بهتر انجام می‌شود. علاوه بر این، سمپاشی هوایی باعث آلودگی محیط زیست

می‌شود. بهترین زمان مبارزه شیمیایی با سن گندم، مرحله شیری شدن تا رسیدن دانه گندم است. مبارزه در این مرحله باعث جلوگیری از رشد و نمو پوره‌های سنین بالا و کم کردن تغذیه سن‌های بالغ نسل جدید می‌شود. این کار باید قبل از پرواز سن‌ها به محل زمستان‌گذرانی انجام شود.

## **توصیه‌های فنی تعیین تراکم برای مبارزه با سن گندم**

تعیین میزان آلودگی با توجه به میزان عملکرد محصول یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر کیفیت مبارزه با آفت سن گندم است. برای تعیین صحیح تراکم سن گندم و زمان دقیق مبارزه شیمیایی در مراحل مختلف زندگی سن موارد ذیل را به دقت رعایت فرمائید :

### **الف) تراکم لازم برای مبارزه علیه سن مادر و حشره بالغ**

تراکم لازم برای مبارزه علیه سن مادر	پیش‌بینی عملکرد	تراکم لازم برای مبارزه علیه سن مادر	پیش‌بینی عملکرد
۲ عدد در متر مربع ۱ عدد در متر مربع	بیش از ۲ تن در هکتار کمتر از ۲ تن در هکتار	۴ عدد در متر مربع ۳ عدد در متر مربع	بیش از ۳ تن در هکتار کمتر از ۳ تن در هکتار

«مزارع گندم دیم»

«مزارع گندم آبی»

### **روش نمونه‌برداری برای تعیین تراکم سن مادر**

سن مادر که به نام سن تخم‌گذار نیز مشهور است، سنی است که از کوه به طرف دشت پرواز نموده و از جوانه‌های مرکزی تغذیه می‌کند و چون در داخل مزرعه جفت‌گیری و تخم‌گذاری نموده و از یک جفت سن نر و ماده نوزادهای زیادی به وجود می‌آید، سن مولد یا مادری نامیده می‌شود.

به منظور تعیین تراکم سن مادر با استفاده از کادر ۱×۱ متر در مزرعه به صورت ضربدری حرکت کرده و در هر قطر مزرعه ۱۰ کادر با فواصل یکسان می‌اندازیم. (در مجموع تعداد ۲۰ کادر در دو قطر برای یک مزرعه ۵ هکتاری).

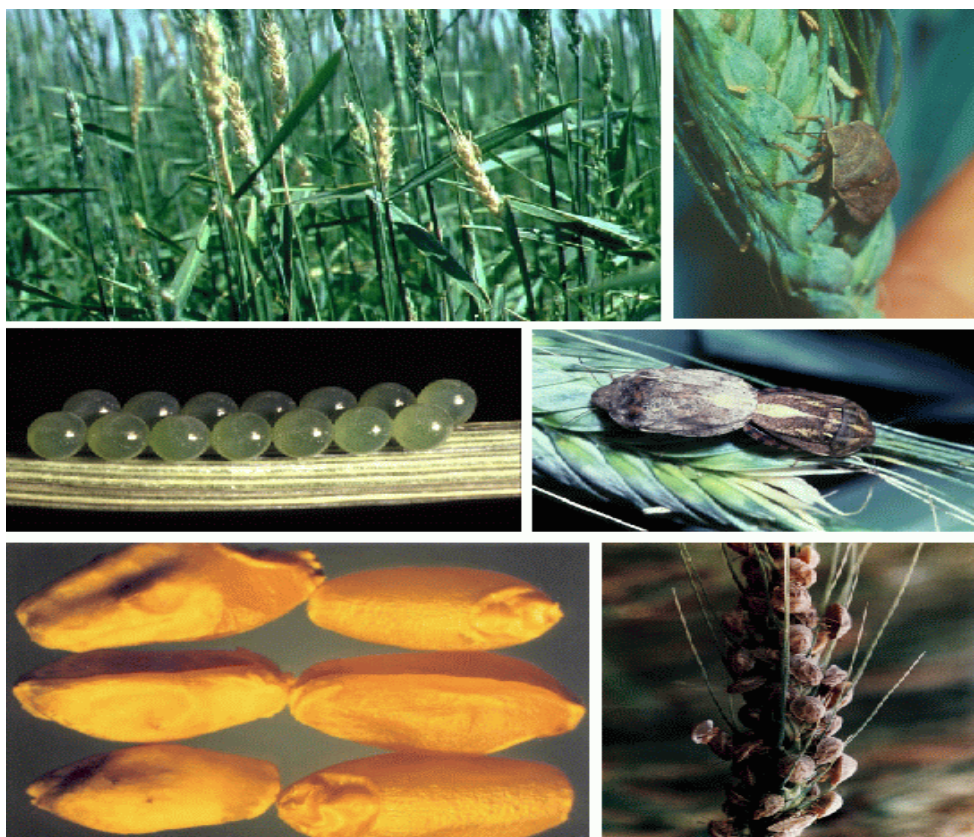
**توجه :** برای آشنایی با روش صحیح کادر اندازی با مراکز ترویج خدمات جهاد کشاورزی مشورت نمایید.

### **ب) تراکم لازم برای مبارزه علیه پوره سن گندم**

تراکم لازم برای مبارزه علیه سن مادر	پیش‌بینی عملکرد	تراکم لازم برای مبارزه علیه سن مادر	پیش‌بینی عملکرد
۵ عدد در متر مربع ۴ عدد در متر مربع	بیش از ۲ تن در هکتار کمتر از ۲ تن در هکتار	۶ عدد در متر مربع ۵ عدد در متر مربع	بیش از ۳ تن در هکتار کمتر از ۳ تن در هکتار

«مزارع گندم دیم»

«مزارع گندم آبی»



### روش نمونه برداري براي تعيين تراكم پوره سن گندم

تعيين تراكم پوره سن گندم در مزارع گندم و جو با استفاده از تورهاي مخصوص انجام مي گيرد. تورهاي ياد شده با قطر دهانه ۳۵ سانتي متر مربع و توري مخصوص قابل تهيه از مراکز ترويج و خدمات جهاد کشاورزي هستند. **روش تورزني** : طبق الگوي حرکت ضربدي مشابه روش کادراندازي در دو قطر مزرعه ۵۰ بار تورزني با زاويه ۱۸۰ درجه انجام مي شود. به طوري که دهانه تور خوشه ها را خم نمايد و آن را معادل ۱۰ متر مربع کادر محاسبه کنيم. (هر ۵ بار تور زدن معادل يك متر مربع)

