

بسم الله الرحمن الرحيم

# آفات مهم کندم و مدیریت کنترلی آن ها در ایران



فهرست مطالب

مقدمه

آفات گندم و اهمیت اقتصادی آنها

راست بالان زیان آور گندم

سن های زیان آور گندم

جوربالان زیان آور گندم

بال ریشک داران زیان آور گندم

سخت بالیوشان زیان آور گندم

بال یولک داران زیان آور گندم

دو بالان زیان آور گندم

بال غشائیان زیان آور گندم

کنه های زیان آور گندم

مدیریت تلفیقی آفات گندم

منابع

مقدمه

ابتدای صفحه

گندم عمده ترین محصول زراعی کشور است. سطح زیر کشت گندم آبی و دیم کشور در سال 1380 به ترتیب 2/27 و 3/51 میلیون هکتار و متوسط عملکرد آن در شرایط آبی و دیم به ترتیب 3 و 0/7 تن در هکتار بوده است. نرخ خودکفایی گندم در سال های مختلف بین 60-80 درصد نوسان داشته است. در صورتی که متوسط عملکرد در شرایط آبی و دیم به ترتیب تا سطح 4/8 و 1/16 تن در هکتار افزایش یابد، خودکفایی در تولید این محصول تحقق خواهد یافت (کشاورز و همکاران، 1380).

مهم ترین عوامل تأثیرگذار در کاهش عملکرد گندم کشور به شرح زیر می باشند (آهون منش، 1371):

× پایین بودن آگاهی و دانش علمی و عملی کشاورزان

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

- ◀ × نارسایی در تأمین و توزیع به موقع نهاده های کشاورزی (بذر، کود، سم و ...)
- ◀ × بالا بودن میزان ضایعات در مراحل مختلف تولید
- ◀ × محدود بودن منابع آب و یا عدم وجود نظام صحیح آبیاری در اغلب مناطق کشور
- ◀ × خسارت آفات، بیماریهای گیاهی، علف های هرز و عدم مدیریت صحیح کنترل آنها
- ◀ × عدم مصرف صحیح و بهینه کودهای شیمیایی و یا کمبود و عدم توزیع به موقع آنها
- ◀ × کاربرد غیر اصولی و نامنظم ماشین آلات و ادوات کشاورزی
- ◀ × عدم توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در بسیاری از نظام های بهره برداری
- ◀ × کمبود وسایل، ابزار و اعتبار در زمینه های مختلف تحقیق، ترویج و آموزش کشاورزی
- ◀ × کمبود سرمایه گذاری در تولید محصولات کشاورزی
- ◀ × نارسایی سیاست ها و برنامه های کشور برای تولید محصولات کشاورزی

## آفات گندم و اهمیت اقتصادی آنها

### ابتدای صفحه

در اکوسیستم های زراعی کشور که گندم و جو بستر زیست را تشکیل می دهند، عوامل زنده و غیر زنده ای در تولید محصول تأثیرگذار هستند که انسان برای بدست آوردن محصول بیشتر مدام آنها را تغییر می دهد. شناخت این عوامل و روابط متقابل بین آنها در حفظ تعادل کمی و کیفی گونه های تشکیل دهنده اکوسیستم اهمیت بسیار زیادی دارد. در ایران بیش از 70 گونه حشره گیاه خوار شناسایی شده اند که به عنوان مصرف کنندگان اولیه از گندم و جو تغذیه می کنند. این حشرات گیاه خوار، خود مورد تغذیه حشره خواران (حشرات انگل، انگل

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

هاي بالقوه و شكارگران) كه مصرف كنندگان ثانويه هستند، قرار مي گيرند. اتلاق واژه آفت به گونه هايي كه زيان اقتصادي ندارند جايز نيست و تلاش براي حذف اين گونه ها، نابودي دشمنان طبيعي آنها، طغيان احتمالي آفات بالقوه و کاهش تنوع زيستي در اکوسیستم هاي زراعي را به همراه خواهد داشت.

گسترش و طغيان سن گندم در اثر تخریب مراتع به عنوان زیستگاه هاي دائمي اين حشره و تبديل آنها به اراضي ديم كم بازده و فراهم آوردن بستر زيست مناسب تر براي تخذيه و توليد مثل آن، مثال خوبي براي نشان دادن چگونگي ايجاد يك آفت در اثر تغيير اکوسیستم توسط انسان است.

محدود بودن دامنه ميزباني آفات غلات و مكان زمستان گذراني تعداد زيادي از آنها كه در خاك و بقايای محصول صورت مي گيرد، موجب مي شود كه جمعيت اكثر اين آفات، با تناوب زراعي و انجام عمليات زراعي پس از برداشت، به مقدار قابل توجهي کاهش يابند. علیرغم اين مسئله، حدود 15 گونه از حشرات زيان آور گندم و جو را مي توان نام برد كه به عنوان آفات درجه اول و دوم، زيان اقتصادي قابل توجهي به اين محصولات وارد مي کنند.

خسارت ناشي از آفات، بيماريها و علف هاي هرز در کشور ما حدود 30-35 درصد برآورد گرديده است كه 10-12 درصد آن به حشرات زيان آور اختصاص دارد. بدین معني كه با مدیریت کنترل این عوامل، می توان 10-12 درصد عملکرد واقعي گندم را افزایش داد و آن را به حداکثر عملکرد قابل دسترس كه در شرایط ديم و آبي به ترتيب 4 و 14 تن در هكتار ذكر شده است، نزديك تر ساخت.

راهكارهاي توصيه شده براي مدیریت منطقي کنترل آفات در مزارع گندم و جو کشور، مبتني بر استفاده از روش هاي غير شيميايي است. کنترل شيميايي سن گندم به عنوان مهم ترين حشره زيان آور مزارع گندم و جو کشور كه به تفصيل به آن پرداخته خواهد شد، از اين قاعده مستثني است. طبق استنتاجي

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

از گزارش عملکرد فعالیت های سازمان حفظ نباتات در سال 1378، سالانه در سطحی معادل 22-25 درصد کل اراضی گندم کشور، برای کنترل حشرات زیان آور مبارزه شیمیایی صورت می گیرد (1200000 هکتار برای کنترل سن گندم و حدود 75000 هکتار برای کنترل سایر حشرات زیان آور گندم). میانگین مصرف آفت کش ها در این محصول حدود 0/4-0/5 کیلوگرم در هکتار است که 0/2-0/25 کیلوگرم آن به حشره کش ها اختصاص دارد و این میزان در مقایسه با میانگین مصرف آفت کش ها در درختان میوه (9/5 لیتر در هکتار)، برنج (18/7 لیتر در هکتار)، پنبه (9 لیتر در هکتار) و چغندر قند (8/1 لیتر در هکتار) مقدار قابل توجهی نیست (سازمان حفظ نباتات، 1378).

علیرغم این مسئله سیاست جاری وزارت جهاد کشاورزی و دیگر سیاست گزاران تولید گندم کشور، رسیدن به کشاورزی پایدار (تولید بهینه و مستمر محصولات کشاورزی با حفظ و یا حداقل زیان وارده به محیط زیست) است و خودکفایی در تولید گندم و کاهش سطوح مبارزه شیمیایی با آفات گندم، از مهم ترین برنامه های بخش کشاورزی و زیر بخش های تابع آن (سازمان حفظ نباتات و موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی) می باشد.

در این مجموعه نکات مهم و کلیدی در رابطه با مناطق انتشار، خسارت، زیست شناسی و مدیریت کنترل آفات مهم گندم و جو کشور، به اختصار بیان شده است و تصاویری در رابطه مهم ترین آفات گندم و جو ارائه شده است. برای کسب اطلاعات بیشتر و جزئیات دقیق تری در خصوص این آفات می توان به منابع و مراجع علمی مورد استفاده در این نوشته، مراجعه کرد.

## راست بالان زیان آور گندم

### [ابتدای صفحه](#)

تا کنون چندین گونه ملخ که میزبان آنها گندم ذکر گردیده است، جمع آوری و شناسایی شده اند. در بین این ملخ ها گونه های زیرحائز اهمیت می باشند (شکل 1):

ملخ مراکشی

*Dociostaurus maroccanus* (Thunb.)

(Acrididae, Orthoptera)

مناطق زیست این ملخ در ایران، دامنه های کوه های البرز و زاگرس در شمال غربی، شمال شرقی، غرب، جنوب و جنوب غربی کشور می باشد و در مناطق مرکزی ایران بندرت دیده می شود. گیاهان زراعی مختلف خصوصاً غلات به عنوان میزبان آن ذکر شده است و بیشتر از سایر ملخ های بومی ایران که میزبان آنها گندم و جو ذکر شده است، خسارت زا است (غزوی، ۱۳۷۹).

این ملخ در خاک های رسی سفت و عاری از پوشش گیاهی تخم ریزی می کند و قسمتی از تابستان، پائیز و زمستان (حدود ۹ ماه از سال) را به صورت تخم سپری می کند و یک نسل در سال دارد. خاک نرم و پوشش گیاهی انبوه از تخم گذاری، افزایش جمعیت و تبدیل حالت انفرادی به گله ای آن جلوگیری می کند (غزوی، ۱۳۷۹). در بعضی از سال ها جمعیت های قابل توجهی از این ملخ در کانون های دائمی آن مشاهده می شود اما به محض مشاهده افزایش جمعیت و ایجاد گله در کانون ها، توسط عوامل اجرایی سازمان حفظ نباتات کنترل می شوند.

ملخ صحرائی

*Schistocerca gregaria* (Forsk.)

(Acrididae, Orthoptera)

کانون های دائمی این ملخ در افریقا، عربستان، هندوستان و پاکستان قرار دارد و تحت شرایط خاصی از فاز انفرادی به فاز گله ای تبدیل شده و به مناطق دیگر از جمله ایران حمله می

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

کنند. این ملخ دامنه میزبانی وسیعی داشته و گندم و جو نیز از گیاهان میزبان آن به شمار می آید. این ملخ در سال هایی که حالت گله ای آن به ایران حمله کرده است تا دو نسل در سال ایجاد کرده است (بهداد، ۱۳۷۵). در سال های اخیر شاهد حمله دسته های مهاجر این ملخ به ایران نبوده ایم. فاز انفرادی این آفت در سیستان و بلوچستان و حاشیه دریای عمان و خلیج فارس نیز وجود دارد که در صورت مساعد بودن شرایط محیطی افزایش جمعیت داده و به زراعت های هم جوار محل زیست خود خسارت وارد می سازند (رفیعی، ۱۳۷۲ و غزوی و جمسی، ۱۳۷۳).

## ملخ آسیایی

*Locusta migratoria L.*

(Acrididae, Orthoptera)

فاز انفرادی این ملخ در اکثر نقاط ایران وجود دارد و گندم و جو نیز به عنوان میزبان های این ملخ چند میزبان ذکر شده است. اولین گزارش حمله آن به ایران در سال ۱۳۲۵ بوده که از خاک روسیه به نواحی شمالی ایران حمله کرده است (بهداد، ۱۳۷۵). در سال های اخیر این ملخ خسارت های شدیدی به مزارع نیشکر و برنج خوزستان وارد نموده است. زمستان گذرانی این ملخ به صورت تخم است و در شرایط خوزستان تا ۳ نسل در سال ایجاد می کند (خواجه زاده، ۱۳۸۱). برخی دیگر از ملخ های بومی در ایران وجود دارند که گندم و جو میزبان آنها ذکر شده است و در برخی سال ها خسارت های قابل توجهی به غلات وارد می کنند. اسامی علمی مهم ترین آنها به شرح زیر می باشد:

*Doclostaurus crassiusculus (Pantel) (Acrididae, Orthoptera)*

*Dociostaurus hauensteini* Bolivar (Acrididae, Orthoptera)

*Ramburiella turcomana* (F.W.) (Acrididae, Orthoptera)

*Calliptamus barbarus* Costa (Acrididae, Orthoptera)

*Calliptamus turanicus* (L.) (Acrididae, Orthoptera)

*Oediopoda miniata* (Pall) (Acrididae, Orthoptera)

*Ailopus talassinus* (Acrididae, Orthoptera)

*Pyrgodera armata* (F.W.) (Acrididae, Orthoptera)

*Tettigonia viridissima* (L.) (Tettigonidae, Orthoptera)

*Decticus albifrons* (F) (Tettigonidae, Orthoptera)





شکل 1- مهم ترین ملخ های زیان آور غلات  
ملخ آسیایی (*Locusta migratoria*) (بالا)  
ملخ صحرائی (*Schistocerca gregaria*) (پائین)

### مدیریت تلفیقی ملخ های زیان آور گندم

— پرندگان مختلف از شکارگران عمومی ملخ ها به شمار می آیند. لارو چند گونه از سوسک های جنس *Meloe* و چند گونه از سوسک های جنس *Mylabris* گزارش شده اند که از تخم ملخ ها تغذیه می کنند. زنبور *Scelio flavibabis M.* از پارازیتوئید های مهم تخم ملخ ها به شمار می آید (خواجه زاده، 1381) و گونه هایی از مگس های *Tachinidae* نیز گزارش شده اند که پارازیتوئید پوره ها و حشرات کامل ملخ ها هستند.

— ملخ مراکشی زمین های عاری از پوشش گیاهی و خاک سخت و کوبیده شده را برای تخم گذاری انتخاب

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

می‌کند و چرای بی‌رویه دام در مراتع باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و کوبیده شدن زمین می‌شود و نقاط مناسبی را برای به وجود آمدن حالت گله‌ای ملخ فراهم می‌کند (سلطانی، ۱۳۶۲ و غزوی، ۱۳۷۹). کشت زمین‌های لخت و بالا بردن میزان پوشش گیاهی در مناطق زیست‌ملخ مراهشی، در جلوگیری از افزایش جمعیت آن موثر است (غزوی، ۱۳۷۹).

— در مدیریت تلفیقی ملخ‌های بومی زیان‌آور کشور شناسایی کانون‌ها و مناطق نشو و نماي این ملخ‌ها اهمیت فراوانی دارد. در سال ۱۳۷۸ عملیات دیده‌بانی و مبارزه با ملخ‌های بومی و ملخ‌صحرایی در سطح ۱۱۸۰۰۰ هکتار توسط عوامل اجرایی سازمان حفظ نباتات صورت گرفته است (سازمان حفظ نباتات، ۱۳۷۸).

برای کنترل شیمیایی ملخ‌های زیان‌آور، سموم فنیتروتیون ULV 96% (0/4 - 0/5 کیلودر هکتار)، مالاتیون ULV 96% (0/7 - 1/5 کیلو در هکتار)، فنیتروتیون EC 50% (1 لیتر در هکتار) و دیفلوبنزورون ULV 95% (300 میلی‌لیتر در هکتار) و طعمه مسموم (لیندین WP 25% + 100 کیلو سبوس گندم، برنج یا ذرت + آب به اندازه مرطوب شدن) به مقدار 25-50 کیلو گرم در هکتار به محض خروج پوره‌ها تا زمان ظهور ملخ‌های کامل، مورد استفاده قرار می‌گیرند (سازمان حفظ نباتات، ۱۳۷۵).

— در کشورهای توسعه‌یافته، از عوامل بیماری‌زای حشرات (قارچ‌ها و پروتوزوئرها) برای کنترل ملخ‌های زیان‌آور استفاده می‌کنند. در ایران نیز تحقیقاتی برای جداسازی، شناسایی و بررسی کارایی آزمایشگاهی این عوامل صورت گرفته است.

## سن‌های زیان‌آور گندم

### ابتدای صفحه

بیش از ۱۰ گونه سن‌زیان‌آور غلات در ایران جمع‌آوری و شناسایی شده‌اند. در بین آنها سن‌گندم (*Eurygaster integriceps* Put.) از اهمیت اقتصادی بیشتری برخوردار است (شکل ۳).

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

سن گندم

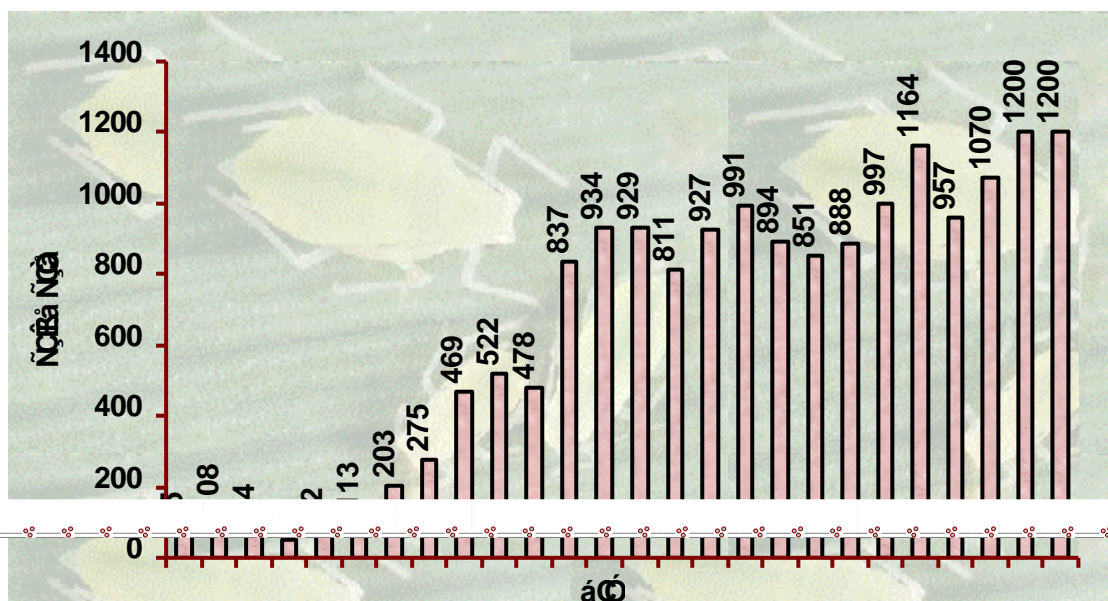
*Eurygaster integriceps* Put.

(Scutelleridae, Heteroptera)

این گونه مهم ترین آفت کشاورزی کشور ما به شمار می آید. به جز مناطق خوزستان، اراضی ساحلی خلیج فارس، دریای عمان، دریای خزر و کویرهای مرکزی فلات ایران، این آفت در سایر مناطق کشور وجود دارد

(رجبی، ۱۳۷۹). بر اساس میانگین سطح مبارزه شیمیایی با سن گندم طی سال های ۷۹-۱۳۷۵ استان های فارس، همدان، کرمانشاه، مرکزی، کردستان، اصفهان، لرستان و تهران به ترتیب با ۲۴، ۱۳/۷، ۱۳/۶، ۸، ۷/۹، ۷/۱، ۴/۹ و ۴/۵ درصد سهم مبارزه شیمیایی با سن گندم در کشور، از مهم ترین مناطق سن خیز کشور به شمار می آیند.

سطح مبارزه شیمیایی با سن گندم در ۲۵ سال اخیر (شکل ۲) روند فزاینده ای داشته است به طوری که این سطح از ۷۵۰۰۰ هکتار در سال ۱۳۵۵ به ۱۲۰۰۰۰۰ هکتار در سال ۱۳۸۰ رسیده است (هیرید، ۱۳۸۰). تخریب مراتع و توسعه دیم زارها خصوصاً در غرب کشور از مهم ترین دلایل گسترش مناطق انتشار و طغیان سن گندم در سال های اخیر بوده است (رجبی، ۱۳۷۲). در سال های اخیر ۴۰-۵۰ درصد سهم مبارزه شیمیایی با سن گندم در اراضی دیم استان های غربی کشور که تخریب مراتع در آنها شدید بوده است، صورت گرفته است (بغدادچی، ۱۳۷۱).



سن گندم هم به صورت کمی ( خسارت به برگ، خشک کردن جوانه مرکزی، سفید کردن و خشک کردن سنبله ها و یا قسمتی از آنها توسط سن مادر) و هم به صورت کیفی ( سن زدگی دانه ها توسط پوره ها و سن های نسل جدید) خسارت وارد می کند. طبق یک برآورد نظری در 3 میلیون هکتار اراضی آلوده کشور، در صورت عدم مبارزه با سن گندم حدود 90 هزار تن خسارت کمی و 900 هزار تن خسارت کیفی ایجاد خواهد شد.

طبق بررسی های بهرامی (1377) هر سن مادر به طور متوسط 61 جوانه مرکزی و  $12/2$  سنبله را در شرایط دیم خسارت می زند و سطح زیان اقتصادی آن  $1/6$  سن مادر در متر مربع است. در طرح جامع سن گندم کاهش محصول به ازای هر سن مادر در شرایط دیم  $43/8$  کیلوگرم و سطح زیان اقتصادی آن  $1/8$  عدد در متر مربع برآورد گردیده است (بی نام، 1377). طبق بررسی های رضایی (1379) هر سن مادر در مزارع آبی در شرایطی که ترمیم خسارت صورت نگیرد،  $3/1$  گرم (حدود 30 کیلو گرم در هکتار) خسارت می زند و سطح زیان اقتصادی آن حدود 3 عدد در متر مربع است. نور (1381) سطح زیان اقتصادی سن مادر را در شرایط آبی 7-8 عدد در متر مربع برآورد کرده است.

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

حد قابل تحمل سن زدگی دانه ها 2 درصد است و دانه هایی که بیشتر از 2 درصد دانه سن زده داشته باشند فاقد کیفیت نانوایی هستند. با افزودن برخی از افزودنی های مجاز می توان این نرم را کمی افزایش داد (عسگریان زاده، 1377).

بهرام (1377) سن زدگی دانه ها به ازای هر پوره سن 5 را در زمان برداشت گندم دیم حدود 0/6 درصد برآورد کرده و سطح زیان اقتصادی پوره ها را 3-4 پوره در متر مربع ذکر کرده است. رضابیگی (1379) سطح زیان اقتصادی پوره ها را به طور متوسط 8/2 عدد در متر مربع برآورد کرده است. این میزان در ارقام رشید و سرداری به ترتیب 5/3 و 6/7 و در ارقام فلات و گلستان که تحمل بیشتری دارند، به ترتیب 11/8 و 9/6 عدد است. نوری (1381) سطح زیان اقتصادی پوره ها را در شرایط آبی 11-12 پوره در متر مربع برآورد کرده است.

از نظر زیست شناسی، سن گندم سرتاسر تابستان، پائیز و زمستان (حدود 9 ماه از سال) را در پناهگاه های تابستانه و زمستانه آن در ارتفاعات، زیر بوته های گون (*Astragalus spp.*)، درمنه (*Artemisia spp.*)، کلاه میر حسن (*Acantholimon spp.*) و چوبک (*Acanthophillum spp.*) و در جنگل های بلوط غرب کشور در زیر برگ های ریزش کرده بلوط و برخی دیگر از درختان و درختچه ها به سر می برد. این سن ها دیاپوز داشته و در اوایل بهار به مزارع گندم و جو ریزش می کنند. سن گندم تنها یک نسل در سال دارد (رجبی، 1379).



شکل 3 - سن گندم (*Eurygaster integriceps*) و نحوه خسارت آن  
 سن مادر (ردیف اول، سمت راست)، خسارت سن مادر (ردیف اول،  
 سمت چپ)، جفت گیری سن مادر (ردیف دوم، سمت راست)،  
 تخم (ردیف دوم، سمت چپ)، پوره های سن 4 و 5 (ردیف سوم، سمت  
 راست) و دانه های سالم و سن زده (ردیف سوم، سمت چپ)

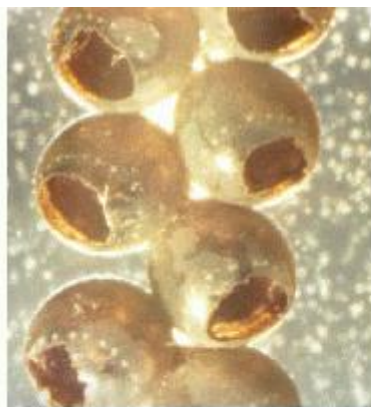
#### مدیریت تلفیقی سن گندم

— مهم ترین عامل افزایش جمعیت و طغیان سن گندم در 25 سال  
 اخیر، تخریب مراتع (خصوصاً در دیم زارهای کشور) و کشت گندم  
 و جو در مراتع تخریب شده بوده است. این کار در افزایش وزن،

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

افزایش میزان تخم ریزی و تبدیل سن های ساکن مراتع به سن های مهاجر، موثر بوده است (رجبی، 1372). در سال های خشک و کم باران اراضی دیم کم بازده برداشت نمی شوند و یا به دلیل کمبود آب، نداشتن تجهیزات مناسب سمپاشی و اقتصادی نبودن مبارزه، کنترل شیمیایی سن گندم در آنها صورت نمی گیرد و باعث انتقال جمعیت قابل توجهی از آفت از سالی به سال دیگر می شوند. جلوگیری از کشت گندم و جو در مراتع تخریب شده و اختصاص دادن اراضی دیم کم بازده به کشت گیاهان مناسب دیگر، در کاهش جمعیت این آفت بسیار موثر است و لازم است به عنوان یک راهکار اساسی، برنامه ریزی های لازم در این خصوص صورت گیرد.

— سن گندم دشمنان طبیعی فراوانی دارد و در بین آنها زنبورهای پارازیتوئید تخم و مگس های پارازیتوئید سن گندم از نظر کاهش جمعیت این آفت از اهمیت بیشتری برخوردارند (شکل 4).



شکل 4- مهم ترین دشمنان طبیعی سن های زیان آور غلات  
 زنبور پارازیتوئید تخم (*Trissolcus grandis*) (ردیف اول، سمت  
 راست)، تخم های پارازیت شده (ردیف اول، سمت چپ)، مگس  
 پارازیتوئید سن گندم (*Heliozeta helluo*) (ردیف دوم، سمت چپ)،  
 تخم مگس پارازیتوئید روی بدن سن (ردیف دوم، سمت راست)، سن  
 تلف شده در اثر قارچ بیماری زا *Beaveria* (ردیف سوم)



## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

مهم ترین گونه های زنبورهای پارازیتوئید تخم سن گندم به خانواده *Scelionidae* و جنس *Trissolcus* تعلق دارند و مهم ترین گونه های آن به شرح زیر می باشند (رجبی، ۱۳۵۹):

*Trissolcus grandis* Thomson

*Trissolcus semistriatus* Nees

*Trissolcus vassilievi* Mayr

*Trissolcus rufiventris* Mayr

*Trissolcus basalis* Wollaston

در بین گونه های فوق *T. grandis* گونه غالب این زنبورها در اکثر مناطق کشور می باشد. میزان پارازیتسم تخم توسط این زنبورها از منطقه ای به منطقه دیگر متفاوت است و در اکثر مناطق کشور این زنبورها یکی از عوامل کلیدی کاهش جمعیت سن گندم به شمار می آیند. این زنبورها بیشتر در زیر پوستک درختان میوه سردسیری زمستان گذرانی می کنند و قبل از ورود به مزارع از شهد گل های این درختان تغذیه می کنند (رجبی، ۱۳۷۹). جلوگیری از سمپاشی های بی رویه و ایجاد تنوع در اکوسیستم های زراعی از طریق ایجاد باغ و یا کاشت درختانی مثل بید و بادام و غیره در کنار نهر های حاشیه مزارع، روشی مناسبی برای حفظ و حمایت این زنبورها و افزایش کارایی آنها است.

کنترل بیولوژیکی سن گندم با استفاده از پرورش انبوه زنبورهای پارازیتوئید تخم طی سال های (۴۳-۱۳۲۵) در ورامین و اصفهان صورت گرفته است (زمردی، ۱۳۴۰ و زمردی، ۱۳۷۱). دیاپوز اجباری سن گندم و عدم امکان پرورش انبوه آن برای تکثیر زنبورها، عدم اطلاع دقیق از بیواکولوژی این زنبورها و گرایش به سمت استفاده از سموم شیمیایی به دلیل سهولت

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

کاربرد و کم اطلاع بودن از اثرات جانبی مصرف این سموم، کنترل بیولوژیکی سن گندم با استفاده از این عوامل متوقف شد. از آن زمان تا کنون تحقیقات وسیعی در رابطه با زنبورهای پارازیتوئید سن گندم صورت گرفته است. بیواکولوژی این زنبورها و پرورش انبوه آنها توسط صفوی (1352)، رجبی و امیرنظری (1367)، تقدسی (1370) و ایرانی پور (1375) صورت گرفته و امیرمعافی (1379) سیستم میزبان- پارازیتوئید بین *T. grandis* و تخم سن گندم را مطالعه کرده است. در رابطه با پرورش انبوه این زنبورها با استفاده از تخم سن (*Graphosoma lineatum* بررسی های در خور توجهی توسط عسگری (1374)، شاهرخی (1376) و عسگری (1380) صورت گرفته است. با استفاده از مجموع اطلاعات بدست آمده درخصوص این زنبورها، می توان پرورش انبوه و رهاسازی آنها را به عنوان یکی از روش های مبارزه در برنامه مدیریت تلفیقی سن گندم مورد استفاده قرار داد. دسته دوم دشمنان طبیعی سن گندم که از اهمیت زیادی برخوردارند، مگس های پارازیتوئید سن گندم هستند که به خانواده *Tachinidae* تعلق دارند. این مگس ها پوره های سنین 4 و 5 و سن های بالغ را پارازیت می کنند و میزان پارازیتسم آنها با توجه به شرایط منطقه از 2-25 درصد (در موارد استثنایی تا 40 درصد) گزارش شده است. اسامی علمی گونه های مهم مگس های پارازیتوئید سن گندم در زیر آمده است:

*Heliozeta helluo* F.

*Phasia subcoleoprata* L.

*Ectophasia crassipenis* F.

*Elomyia lateralis* Meig.

*Ectophasia oblonga* Role-Desv.

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

در اکثر مناطق کشور *H. helluo* گونه غالب می باشد. در رابطه با بیواکولوژی این مگس ها بررسی های جامعی توسط امیرمعافی (1370) در منطقه کرج، عبادی و جوزیان (1379) در منطقه اصفهان و پیرهادی و رجبی (1381) در لرستان صورت گرفته است.

این مگس ها پارازیتوئید داخلی هستند و سیستم تنفسی خود را به سیستم تنفسی میزبان وصل می کنند و در شرایط آزمایشگاه نیز به سختی روی بدن سن گندم تخم ریزی می کنند و پرورش انبوه آنها در شرایط کنونی امکان پذیر نیست. حشرات کامل این مگس ها بر روی گیاهان شهد داری مثل ازمنک، گشنیز، برخی دیگر از گیاهان مرتعی و علف های هرز حاشیه مزارع تغذیه می کنند و با تغذیه از این گیاهان میزان تخم ریزی آنها افزایش می یابد. بالا بردن کارایی این مگس ها از طریق ایجاد تنوع در اکوسیستم های زراعی، و حفظ و حمایت آنها از طریق جلوگیری از سمپاشی های بی رویه از مواردی است که در برنامه مدیریت کنترل سن گندم می بایست به آنها توجه کرد.

چند جدایه از قارچ بیماری زای *Beauveria bassiana* Vuill. از سن گندم جداسازی شده است و بررسی هایی در رابطه با حساسیت مراحل مختلف رشدی سن گندم در برابر این قارچ توسط طلایی و همکاران (1379) صورت گرفته است.

— در بسیاری از نوشته ها، کشت جو به جای گندم، زود کاشت گندم و استفاده از ارقام زودرس گندم، به عنوان یکی از روش های موثر در کاهش جمعیت و خسارت سن گندم توصیه شده است. نتایج بررسی های رضابیگی (1377) نشان داده است که زودرسی گندم و کشت جو به جای گندم به واسطه زودرسی آن در کاهش جمعیت سن گندم چندان موثر نیست و سن گندم قادر است با ارقام جو که در شرایط ورامین 7-10 روز زودتر می رسند خود را تطابق دهد. کاهش وزن سن های نسل جدید در مزارع جو نیز نمی تواند عامل چندان موثری در کاهش جمعیت سن گندم باشد زیرا که با برداشت جو احتمال پرواز سن ها به مزارع گندم

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

بسیار زیاد است و این سن ها قادر اند ضمن وارد کردن خسارت، تغذیه خود را نیز کامل کنند.

— برداشت سریع گندم یکی دیگر از روش های توصیه شده برای کاهش جمعیت و خسارت سن گندم است. طبق بررسی های رجبی (1372) سن های نسل جدید به هنگام ظهور حدود 70 میلی گرم وزن دارند و در زمان رسیدن محصول، وزن آنها به 113 میلی گرم و در زمان مهاجرت آنها به پناهگاه های زمستانه وزن آنها به 130-150

میلی گرم می رسد. از طرفی قسمت اعظم سن زدگی دانه ها توسط سن های نسل جدید ایجاد می شود و بیشتر چربی ذخیره شده در بدن سن ها، حاصل تغذیه آنها در این دوره است. برداشت سریع گندم ضمن ایجاد تلفات در جمعیت پوره هایی که در مرحله رسیدن گندم کامل نشده اند، کاهش سن زدگی، کاهش وزن سن ها و در نتیجه تلفات بیشتر آنها در پناهگاه های زمستانه را به همراه خواهد داشت. طبق بررسی های حق شناس و همکاران (1377) در منطقه چهار محال و بختیاری، در سال های اخیر سن های نسل جدید قبل از رسیدن و برداشت محصول، به سمت پناهگاه های تابستانه پرواز می کنند. در چنین مناطقی، این روش کارایی لازم را نخواهد داشت.

— در رابطه با مقاومت ارقام گندم به سن گندم تحقیقات زیادی در کشور صورت گرفته است. عبداللهی (1367)، طلایی (1369)، حیدری و همکاران (1376)، رضابیگی (1373)، نجفی (1376)، آینه (1377)، فتحی پور (1377)، رضابیگی (1379)، زمانی (1381)، غدیری (1381) و بهرامی نژاد و همکاران (1381) بررسی هایی در این ارتباط انجام داده اند و تفاوت هایی در مقاومت ژنوتیپ های بررسی شده در برابر این آفت یافته اند. طبق

بررسی های رضابیگی (1379) ارقام حساس به سن گندم خصوصیات مرفولوژیکی و زراعی مشترکی دارند و اکثر ارقام گندم دیم خصوصاً رقم سرداری که در سطوح وسیعی از دیم زارهای غرب کشور کشت می گردد، دارای چنین خصوصاتی می باشند. بررسی های

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

رضابیگی (1379) و زمانی و همکاران (1381) نشان داده است که سن گندم از گرانول های ریز نشاسته اندوسپرم دانه بیشتر تغذیه می کند و ارقام گندمی که در اندوسپرم دانه خود گرانول درشت نشاسته بیشتری داشته باشند و به هنگام تغذیه سن گندم گرانول ریز کمتری از دست بدهند، مقاوم تر هستند. رضابیگی (1379) برای ارزیابی و انتخاب ارقام مقاوم به سن گندم مدل مناسبی را ارائه نموده است. معرفی ارقام پر محصول و مقاومی که با شرایط اقلیمی مناطق مختلف کشور سازگار باشند، در کاهش جمعیت سن گندم و افزایش سطح زیان اقتصادی این آفت موثر است.

— استفاده از سموم شیمیایی در حال حاضر به عنوان موثرترین روش کنترل سن گندم در ایران و دیگر کشورهای سن خیز دنیا عمومیت دارد. آستانه زیان اقتصادی یا نرم مبارزه با سن گندم در شرایط دیم و آبی در جدول (1) آمده است. برای تصمیم گیری در خصوص ضرورت یا عدم ضرورت سمپاشی، تعیین تراکم جمعیت سن گندم و روش نمونه برداری اهمیت زیادی دارد. معین نمینی و همکاران (1379) روش نمونه برداری دنباله ای را برای این کار ارزیابی کرده اند. سمومی که پس از برآورد دقیق جمعیت آفت و تشخیص ضرورت مبارزه توصیه می گردد فنیتروتیون EC 50% (1 لیتر در هکتار)، فنیتیون EC 50% (1 لیتر در هکتار)، تری کلرفون SP 80% (1/2 کیلو در هکتار)، دلتامترین EC 2.5% (300 میلی لیتر در هکتار) می باشند. طبق بررسی های شیخی (1379) در بین سموم فوق فنیتروتیون غیر انتخابی عمل می کند و انتخابی ترین حشره کش برای کنترل سن مادر و پوره ها تری کلرفن است که اثرات چندان نامطلوبی روی دشمنان طبیعی ندارد. سموم پایرتروئیدی مثل دلتامترین برای زنبورهای پارازیتوئید تخم خاصیت دورکنندگی دارند و در مرحله سن مادر توصیه نمی شوند اما این سم اثرات کنترل کنندگی خوبی روی پوره ها دارد.

— دنبال نتایج بدست آمده از اجرای طرح جامع سن گندم که توسط بخش تحقیقات سن گندم و با همکاری سازمان حفظ نباتات

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

در 8 پایلوت کشور اجرا گردید، سن گندم از يك آفت عمومي به يك آفت همگاني تبديل شد. آفات عمومي آن دسته از آفاتي به شمار مي آیند كه تمام عمليات مبارزه و هزینه هاي انجام آن به عهده دولت است، اما در خصوص آفات همگاني دولت نقش حامي و هدايت كنندگي را داراست و انجام عمليات مبارزه و پرداخت هزینه هاي آن به عهده كشاورز است. اين طرح در ارتقاي دانش و آگاهي كشاورزان و افزايش مشاركت آنها در نمونه برداري ها و تصميم گيري ها براي انجام مبارزه، موثر بوده و طي مدت زمان انجام آن، کاهش سمپاشي هاي هوايي و افزايش سمپاشي هاي زميني در مناطق آلوده به اين آفت را به همراه داشته است.

جدول 1- سطح زيان اقتصادي يا نرم مبارزه با سن گندم در مزارع گندم کشور

| نرم مبارزه با پوره (تعداد در متر مربع) | نرم مبارزه با سن مادر (تعداد در متر مربع) | شرایط مزرعه                |         |
|--|---|----------------------------|---------|
|  |   | عملکرد                     | نوع کشت |
| 4-3                                    | 1   | کمتر از 2 تن               | دیم     |
|  |   | بیشتر از 2 تن              |         |
| 5-4                                    | 3   | کمتر از 3 تن               | آبی     |
|  |   | بیشتر از 3 تن              |         |
| 9-8                                    | 7-6                                       | گندم فلات، آزادي، گلستان و |         |

به جز سن (*E.integriceps*) سایر سن های زیان آور غلات، که در  
درجه دوم اهمیت قرار دارند به شرح زیر  
می باشند (شکل 5):



شکل 5- برخی از سن های زیان آور غلات (Pentatomidae)  
سن آئلیا (*Aelia furcula*) (بالا)، سن (*Carpocoris fuscispinus*)  
(وسط)، سن (*Dolycoris sp.*) (پائین).



## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

سن مائورا، سن مغربی

*Eurygaster maura* L.

(Scutelleridae, Heteroptera)

سن مغربی یا سن مائورا تقریباً از سرتاسر نواحی ساحلی شمال ایران به جز منطقه مغان گزارش شده است اما تراکم آن در مناطق گرگان و گنبد بیشتر از دیگر مناطق است (محقق نیشابوری، ۱۳۷۰؛ مبشری، ۱۳۷۳ و رجبی، ۱۳۷۹). احتمالاً رطوبت و بارندگی یکی از مهم ترین عوامل تعیین کننده انتشار این آفت است (رجبی، ۱۳۷۹).

این سن یک نسل در سال دارد و زمستان گذرانی آن به صورت حشرات کامل دارای دیاپوز در پای درختان بلوط و درختچه های زرشک واقع در ارتفاعات مشرف به دشت گرگان و مینودشت است (مبشری، ۱۳۷۳).

هر چند که مناطق انتشار این آفت رو به فزونی است و تراکم جمعیت آن در سال های اخیر افزایش یافته است، اما هیچ گاه کنترل شیمیایی این سن ضرورتی نیافته است. کارایی بسیار زیاد زنبورهای پارازیتوئید تخم یکی از مهم ترین دلایل کنترل طبیعی این سن در گرگان و گنبد است. میزان پارازیتسم تخم ها توسط این زنبورها تا ۹۰ درصد هم می رسد. این زنبورها علاوه بر کنترل جمعیت قابل توجهی از آفت، باعث عدم تطابق بین مراحل زیستی این سن و مراحل فنولوژی گیاه می شوند به طوری که به هنگام برداشت محصول، حدود ۵۰ درصد جمعیت به صورت پوره دیده می شود (محقق، ۱۳۷۰) و (مبشری، ۱۳۷۳).

### مدیریت تلفیقی سن مائورا

— بسیاری از زنبورهای پارازیتوئید تخم سن گندم، تخم های سن *E.maura* را نیز پارازیت می کنند. در بین گونه های جمع آوری و شناسایی شده در مناطق گرگان و گنبد *T. grandis* و *T. basalis* از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. از مگس های

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

پارازیتوئید سن گندم چندین گونه شناسایی شده است که در بین آنها

*E. oblonga* و *E. lateralis* اهمیت بیشتری دارند (رجبی، ۱۳۷۹).

— کنترل طبیعی این سن توسط دشمنان طبیعی آن به خوبی صورت می گیرد و خسارت اندک جمعیت های آن در مناطق آلوده قابل تحمل است و کنترل شیمیایی آن ضروری نیست. در صورت انجام سمپاشی های بی رویه علیه سن مائورا و انهدام دشمنان طبیعی آن، این سن به آفت خطرناکی شبیه سن گندم تبدیل خواهد شد.

*Eurygaster testudinaria* Geoff.

(Scutelleridae, Heteroptera)

این گونه نخستین بار توسط Brown and Eralp (1962) از منطقه تبریز و بر اساس جمع آوری یک نمونه ماده گزارش گردیده است و محقق آن را از منطقه چمستان نور در مازندران همراه با *E.maura* مشاهده کرده است. این گونه اهمیت اقتصادی ندارد (محقق نیشابوری، ۱۳۷۰ و ۱۳۷۲)

*Dolycoris baccarum* L.

(Pentatomidae, Heteroptera)

این سن در اکثر نقاط کشور فعالیت دارد و علاوه بر گندم و جو، بسیاری از گیاهان زراعی و درختان میوه به عنوان میزبان آن معرفی شده اند. طبق بررسی های رجبی (۱۳۷۹) این گونه از نظر اکولوژیکی دارای دو شیوة زندگی متفاوت است: جمعیتی که در زیستگاه های طبیعی ساکن است و جمعیتی که به علل اکولوژیکی خصوصاً به هنگام کافی نبودن غذا در زیستگاه های طبیعی، جابجا می شود و خسارت هایی به مزارع مختلف و باغ های میوه وارد می کند. این سن تا دو نسل در سال دارد و زمستان گذرانی آن به صورت حشره کامل است.

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

اکثر زنبور های پارازیتوئید تخم سن گندم و مگس های پارازیتوئید سن گندم به عنوان عوامل کاهش دهنده جمعیت این گونه نیز معرفی شده اند (رجبی، 1379).

### *Dolycoris penicillatus* (Horvath) (Pentatomidae, Heteroptera)

این گونه کم و بیش از نقاط مختلف کشور جمع آوری شده است. بر خلاف گونه *D.baccarum* در زیستگاه های طبیعی واقع در ارتفاعات و روی گیاهان مرتعی و گندمیان دیگر فعالیت دارد و هیچ گاه در مزارع و باغ های میوه خسارت زا نبوده است. این سن یک نسل در سال دارد و زمستان گذرانی آن به صورت حشره کامل است (رجبی، 1379).

### *Carpocoris fuscispinus* (Horvath) (Pentatomidae, Heteroptera)

این سن نیز در اکثر نقاط کشور که سن گندم فعالیت دارد، وجود داشته و از گیاهان مختلف خصوصاً گندم و جو تغذیه می کند، اما خسارت آن اقتصادی نیست. این سن یک تا دو نسل در سال داشته و به صورت حشره کامل زمستان گذرانی می کند. بسیاری از دشمنان طبیعی سن گندم از روی این گونه نیز جمع آوری شده اند (رجبی، 1379).

## سن آئلیا

### *Aelia furcula* Fieb. (Pentatomidae, Heteroptera)

در بین گونه های جنس *Aelia* ، اهمیت اقتصادی *Aelia furcula* بیشتر است. این گونه در اکثر نقاطی که سن گندم فعالیت دارد یافت می شود، اما تراکم آن در استان های غرب کشور (کرمانشاه، کردستان و همدان) و استان مرکزی بیشتر است. طبق بررسی های رجبی (1366 و 1370) این سن بر روی گندم ، جو، یولاف و چاودار خسارت زا است و در زیستگاه های طبیعی خود در ارتفاعات از گیاهان خانواده های مختلف نیز تغذیه می کند. زمستان گذرانی این سن به صورت حشره کامل است و در بهار به گندم زار های دیم و آبی مجاور پناهگاه های زمستانه ریزش می کند و تمایلی به مهاجرت های دور دست ندارد. سن آئلیا مراحل تکاملی خود را به مدت 5-8 روز دیرتر از سن گندم آغاز می کند و به پایان می رساند و بر خلاف سن گندم دیابوز اجباری نداشته و 20 درصد از جمعیت حشرات کامل نسل اول آن، نسل دومی را آغاز می کنند که به دلیل در دسترس نبودن غذا و مناسب نبودن شرایط جوی، پوره های آن در نسل دوم با تلفات شدیدی مواجه می شوند. در برخی از زیستگاه های طبیعی، این سن نسل دوم خود را کامل می کند (رجبی، 1377 و 1379).

### *Aelia melanota* Fieb.

(Pentatomidae, Heteroptera)

این گونه در اکثر نقاط کشور وجود دارد، اما به نظر می رسد که بر خلاف *A.furcula* در مناطق گرم تر و در مزارع آبی بیشتر یافت شود، خسارت این گونه اقتصادی نیست. این سن به صورت حشره کامل زمستان گذرانی می کند و دارای یک نسل در سال است. حشرات کامل نسل اول در صورت مناسب بودن شرایط ممکن است جفت گیری کنند و پوره های سن اول و دوم آنها نیز به وجود آید (رجبی، 1379).

منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰  
*Aelia virgata* Klug  
(Pentatomidae, Heteroptera)

تقریباً در سرتاسر کشور وجود دارد اما جمعیت آن به مراتب کمتر از دو گونه فوق است (رجبی، ۱۳۷۹).

*Aelia acuminata* L.  
(Pentatomidae, Heteroptera)

این سن از مناطقی که *A.furcula* وجود دارد، جمع آوری شده است، اما تراکم آن بسیار اندک بوده و خسارت آن اقتصادی نیست (رجبی، ۱۳۷۹).

*Aelia rostrata* Boh.  
(Pentatomidae, Heteroptera)

از بعضی مناطق کشور جمع آوری شده است و اهمیت اقتصادی ندارد (رجبی، ۱۳۷۹).

مدیریت تلفیقی سن های آئلیا

— رجبی (۱۳۷۹) کاهش جمعیت دشمنان طبیعی سن های آئلیا و تخریب مراتع و زیستگاه های طبیعی آنها را از عوامل کلیدی افزایش جمعیت سن های آئلیا می داند.

— بسیاری از زنبور های پارازیتوئید تخم سن گندم خصوصاً

*Trissolcus grandis* تخم های این سن ها را پارازیت می کنند.

علاوه بر این مگس های پارازیتوئید سن گندم نیز روی این سن ها فعالیت می کنند که در بین آنها *Elomyia lateralis* از اهمیت بیشتری برخوردار است.

— خسارت سن های آئلیا اقتصادی نبوده و کنترل شیمیایی آنها ضروری نیست و سمپاشی هایی که برای کنترل سن گندم صورت می گیرد روی آنها نیز موثر است.

## جوربالان زیان آور گندم

### ابتدای صفحه

#### شته های زیان آور گندم

شته های زیان آور غلات از آفات درجه دوم مزارع غلات به شمار می آیند. در بعضی سال ها جمعیت و خسارت برخی از گونه ها (خصوصاً شته روسی گندم) افزایش یافته و خسارت قابل توجهی به مزارع گندم و جو وارد می کنند. طبق گزارش سازمان حفظ نباتات سطح مبارزه شیمیایی با شته های غلات در سال 1379 حدود 17000 هکتار بوده است که عمدتاً برای کنترل شته روسی گندم صورت گرفته است (امینی، 1379).

شته های زیان آور غلات را از نظر محل فعالیت بر روی گیاه به دو گروه تقسیم می شوند: الف) شته هایی که روی ریشه گندم و جو فعالیت می کنند و اهمیت اقتصادی ندارند. ب) شته هایی که روی اندام های هوایی گیاه فعالیت می کنند و اهمیت اقتصادی آنها بیشتر از گروه اول است. این شته ها علاوه بر خسارت مستقیمی که دارند، ناقل برخی از بیماریهای ویروسی گندم و جو نیز به شمار می آیند. از گروه اول 2 گونه کم اهمیت و از گروه دوم 6 گونه که دارای اهمیت بیشتری هستند، به شرح زیر معرفی می شوند (شکل، 6):

#### شته برگ ال

*Anoecia corni* (Fabricius)

(Anoecidae, Homoptera)



شکل 6- شته های زیان آور غلات

**Rhopalosiphum maidis** (ردیف بالا، سمت راست)، **Diuraphis noxia**

(ردیف بالا، سمت چپ)،

**Rhopalosiphum padi** (ردیف وسط، سمت راست)، **Sitobium avenae** (ردیف

بالا، سمت چپ)،

**Metopolophim dirhodum** (ردیف پائین، سمت راست) و **Shizaphis**

**graminum** (ردیف پائین، سمت چپ)

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

این شته بیشتر در شمال ایران، اطراف کرج و قزوین جمع آوری شده است و فاقد اهمیت اقتصادی است. میزبان اصلی آن درخت ال (*Cornus*) است و روی برگ آن ایجاد گال کرده و سپس به طرف ریشه گندمیان مهاجرت می کند. این شته در مناطقی که این درخت وجود نداشته باشد به صورت پارتنوژنز دائم روی ریشه گندمیان زندگی و تولید مثل میکنند (رضوانی، ۱۳۸۰).

### شته گالی نارون

*Tetraneura ulmi* (L.)

(Pemphigidae, Homoptera)

شته گالی نارون از بیشتر نقاط کشور به ویژه مناطق شمالی جمع آوری شده است و اهمیت اقتصادی ندارد. این شته روی میزبان اصلی آن که نارون است ایجاد گال می کند و سپس روی ریشه گندمیان از جمله گندم و جو می رود (رضوانی، ۱۳۸۰).

### شته روسی گندم

*Diuraphis noxia* (Mordvilko)

(Aphididae, Homoptera)

این شته از سراسر ایران به غیر از حاشیه شمالی کشور و منطقه مغان جمع آوری شده است (رضوانی، ۱۳۸۰). در سال های اخیر خسارت اقتصادی آن از استان های فارس، همدان، اصفهان، کرمان، مرکزی، خراسان، تهران، یزد، سیستان و بلوچستان، کرمانشاه و لرستان گزارش شده است. در سال ۱۳۷۲-۷۳ به طور غیر منتظره ای جمعیت آن به همراه *Rhopalosiphum padi* در استان فارس افزایش یافته و خسارت زیادی به وجود آورده است (رضوانی، ۱۳۷۳). برگ های آلوده به این شته در امتداد طولی خود تاخورده و قرمز تا ارغوانی رنگ می شوند. میزبان های آلوده به این شته در برابر سرما حساس می شوند.



## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

این شته زمستان را روی علف های هرز میزبان در حاشیه مزارع به سر برده و در پائیز با سبز شدن محصول روی گندم و جو می روند. شته روسی در مقایسه با دیگر شته های غلات به سرما مقاوم تر است و چنانچه درجه حرارت تا حد 5 درجه سانتیگراد هم کاهش یابد قادر به تولید مثل هست، در صورتی که این وضعیت در سایر

شته های غلات به چشم نمی خورد. این شته در سال هایی که در پائیز و زمستان درجه حرارت مساعد (بالاتر از صفر) و بارندگی کم باشد تولید مثل آن افزایش یافته و طغیان می کند (رضوانی، 1373). دولتی و همکاران (1374) نیز یافته اند که با کاهش رطوبت نسبی و بالا رفتن درجه حرارت، تراکم این شته افزایش می یابد.

### شته سبز یولاف

*Sitobion avenae* (Fabricius)

(Aphididae, Homoptera)

این شته نیز در اکثر مناطق کشور از روی گندمیان جمع آوری شده است و گندم، جو و یولاف از میزبان های مهم آن به شمار می آیند (رضوانی، 1380). در مناطق شمالی کشور و مغان جمعیت آن همیشه چشمگیر است. این شته معمولاً با دیگر گونه های مهم شته های غلات به غیر از شته روسی گندم همراه است و اهمیت اقتصادی زیادی دارد. برخلاف شته روسی گندم بارندگی و رطوبت برای تکثیر و افزایش جمعیت آن مناسب است. در بررسی های نوری و رضوانی (1373) در استان تهران، مجنی و رضوانی (1374) در گرگان و شکاریان و رضوانی (1381) در استان لرستان، و این گونه در بین شته های غلات، بیشترین فراوانی را داشته است.

*Rhopalosiphum maidis* (Fitch)  
(Aphididae, Homoptera)

این شته نیز در اکثر مناطق کشور وجود دارد. میزبان آن گندمیان مختلف است و بیشتر روی جو فعالیت دارد. جمعیت های خسارت زایی از آن به همراه شته روسی گندم و یا دیگر شته های غلات مشاهده شده است (رضوانی، ۱۳۷۳ و ۱۳۸۰).

*Rhopalosiphum padi* L.  
(Aphididae, Homoptera)

این شته در اکثر مناطق ایران روی گندمیان مختلف جمع آوری شده است و به همراه شته روسی گندم و یا مخلوط با دیگر شته های غلات جمعیت های خسارت زایی آن مشاهده شده است (رضوانی، ۱۳۷۳ و (رضوانی، ۱۳۸۰).

شته گلسرخ

*Metopolophium dirhodum* (Walker)  
(Aphididae, Homoptera)

این شته در اکثر مناطق کشور وجود دارد. در شمال کشور، مغان و اطراف تهران جمعیت آن بیشتر است (رضوانی، ۱۳۸۰). میزبان اصلی آن گلسرخ است و زمستان به صورت تخم روی آنها است. در بهار پس از گذراندن یک نسل به طرف گندمیان مختلف مهاجرت می نمایند و در اواخر پائیز به سمت گل سرخ باز می گردند. در بررسی های امیرنظری و همکاران (۱۳۸۱) بیشترین جمعیت را در بین شته های غلات منطقه کرج داشته است.

شته سبزگندم، شته سمی گندم

*Schizaphis graminum* (Rondani)

(Aphididae, Homoptera)

این شته از روی غلات و دیگر گندمیان در اکثر نقاط کشور جمع آوری گردیده است (رضوانی، ۱۳۸۰). طبق بررسی های بندانی (۱۳۷۲) این شته پرجمعیت ترین گونه در منطقه سیستان بوده است. در سال های اخیر این شته در مقایسه با دیگر شته های غلات از اهمیت کمتری برخوردار بوده است.

*Sipha maydis* Passerini

(Aphididae, Homoptera)

این شته روی گندم و برخی دیگر از گندمیان از استان فارس، استان مرکزی و اطراف کرج جمع آوری گردیده است (رضوانی، ۱۳۷۳). در مقایسه با دیگر شته های غلات اهمیت چندانی ندارد.

مدیریت تلفیقی شته های زیان آور غلات

— در بین شکارگرهای شته های غلات گونه های مختلفی از جنس های *Coccinella*، *Scymnus*، *Hippodamia*، *Adalia* از خانواده *Coccinellidae* جمع آوری و شناسایی شده اند که در کاهش جمعیت شته های غلات نقش موثری دارند. در بین بالتوری های خانواده *Chrysopidae* گونه هایی از جنس *Chrysoperla* خصوصاً *Chrysoperla carnea* در کنترل طبیعی شته های غلات اهمیت دارند. لارو گونه های مختلفی از مگس های *Syrphidae* از شکارگرهای خوب شته های غلات به شمار می آیند. گونه هایی از عنکبوت های شکارگر این شته ها نیز شناسایی شده اند (امیرنظری و همکاران، ۱۳۸۱). در بین زنبورهای پارازیتوئید شته های غلات گونه هایی از جنس *Aphelinus* از خانواده

*Aphelinidae* و گونه هایی از جنس های *Aphidius*، *Diaertiella*

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

*Ephedrus* ، *Lysiphlebus* و *Praon* جمع آوری و شناسایی شده اند (مصدق ، 1370؛ احمدی و سرافرازی، 1372؛ بندانی، 1372؛ رضوانی، 1373 و مجنی و بیات اسدی، 1374).

— استفاده از ارقام مقاوم یکی از بهترین روش های کنترل شده های غلات خصوصاً شته روسی گندم است. در رابطه با شناسایی منابع مقاومت و تعیین مکانیسم های مقاومت ارقام گندم در برابر شته های غلات بررسی های توسط کاظمی (1368)، احمدی و سرافرازی (1372)، نعمت الهی و احمدی (1377)، پورحاجی و احمدی (1378)، شکاریان و همکاران (1379)، کاظمی و همکاران (1380) و موحدی و همکاران (1381) صورت گرفته است.

— ارزیابی دقیق میزان خسارت و تعیین سطح زیان اقتصادی شته های غلات خصوصاً شته روسی گندم یکی از نیاز های اساسی برای مدیریت کنترل آنها است و لازم است بررسی های دقیقی در این خصوص صورت بگیرد.

— آلودگی مزارع غلات به شته روسی گندم از حاشیه مزارع شروع می شود و شبکه های مراقبت می بایست با بازدید های منظم این مزارع را تعیین کنند. در صورت مشاهده آلودگی شدید، می توان حاشیه این مزارع را به صورت نواری سمپاشی کرد (رضوانی، 1373). اکسی دیمتون متیل EC 25% (یک لیتر در هکتار)،

دیمتوات EC 40% (1/5 لیتر در هکتار) و پریمیکارب WP 50% (یک کیلو در هکتار) و تیومتون EC 25% (1-1/5 لیتر در هکتار) از سمومی هستند که در صورت تراکم شدید شته روسی گندم، توصیه می شوند (سازمان حفظ نباتات، 1375).

شپشک ریشه گندم

*Porphyrophora tritici* (Bod.)

(Margarodidae, Homoptera)

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

نخستین بار صفرعلیزاده و بهار (1365) این شپشک را از همدان معرفی کردند. علاوه بر این منطقه تا کنون از استان های آذربایجان غربی و شرقی، کردستان و کرمانشاه جمع آوری شده است. علاوه بر گندم و جو، برخی از علف های هرز گندمیان نیز به عنوان میزبان این شپشک معرفی شده اند. شپشک دیگری با نام علمی

*Porphyrophora cinodontis Archangeleskaya* از روی ریشه مرغ توسط

اکبری نوشاد (1373) گزارش

شده است.

شپشک ریشه گندم روی ریشه و طوقه بوته های گندم مستقر شده و از شیرة گیاهی تغذیه می کند و فعالیت آن ضعیف شدن و کوتاه ماندن بوته ها را به همراه دارد.

حشره ماده این شپشک در اواسط تا اواخر خرداد در خاک تخم ریزی می کند. دوره جنینی تخم ها طولانی است (حدود 4 ماه). در اوایل مهر ماه به تدریج تفریخ می شوند و پوره های سن 1 روی ریشه گندمیان می روند. زمستان گذرانی شپشک ریشه گندم به صورت پوره سن 1 در روی بوته ها و یا در خاک است و یک نسل در سال دارد (واحدی و حجت، 1370 و اکبری نوشاد، 1372)

طبق بررسی های مردوخی و حیدری (1372) یکی از دلایل افزایش جمعیت این آفت را در کردستان، ریزش دانه های گندم به هنگام برداشت و فراهم شدن امکان تغذیه آفت روی تک بوته های گندم در اراضی آیش بوده است. در این شرایط پوره هایی که در اوایل مهر ماه از تخم خارج می شوند روی ریشه گندم های جوانه زده می روند و قادرند با تغذیه از آنها از سالی به سال دیگر منتقل شوند. در این ارتباط واحدی (1374) نتایج مشابهی بدست آورده است.

## مدیریت تلفیقی شپشک ریشه گندم

جلوگیری از ریزش محصول به هنگام برداشت، شخم پس از برداشت محصول و رعایت تناوب زراعی از بهترین روش های کنترل این آفت است.

بال ریشک داران زیان آور گندم

ابتدای صفحه

چندین گونه تریپس از مزارع گندم و جو کشور گزارش شده اند ( مرتضویها و درن، 1356؛ علوی و کمالی، 1374؛ علوی، 1379 و مینایی و عالیچی، 1379 ). نام علمی برخی از این گونه ها به شرح زیر است:

*Haplothrips tritici* (Kurdjumov) (Phlaeothripidae, Thysanoptera)

*Haplothrips aculeatus* (Fabricius) (Phlaeothripidae, Thysanoptera)

*Haplothrips reuteri* Karny (Phlaeothripidae, Thysanoptera)

*Haplothrips flavitibia* Williams (Phlaeothripidae, Thysanoptera)

*Haplothrips niger* Osborn (Phlaeothripidae, Thysanoptera)

*Haplothrips subtilissimus* Haliday (Phlaeothripidae, Thysanoptera)

*Haplothrips tolerabilis* Prisner (Phlaeothripidae, Thysanoptera)

*Frankliniella intonsa* (Trybom) (Thripidae, Thysanoptera)

در بین گونه های فوق *H. tritici* و *H. aculeatus* فراوان ترین گونه ها روی غلات هستند. گونه اول اهمیت اقتصادی بیشتری دارد.

تریپس گندم

*Haplothrips tritici* (Kurdjumov)

(Phlaeothripidae, Thysanoptera)



شکل 7- تریپس گندم (*Haplothrips tritici*) و نحوه خسارت آن  
حشره کامل (بالا)، پوره تریپس (وسط) و نحوه خسارت (پائین)

تریپس گندم (شکل 7) در اکثر مناطق کشور انتشار دارد. گندم، جو، چاودار، ذرت، برنج و برخی گیاهان دیگر به عنوان میزبان آن ذکر شده اند. تغذیه این آفت باعث کوتاه ماندن و بیجیدگی

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

سنبله ها و کج و معوج شدن ریشک ها می شود. خسارت تریپس گندم کاهش وزن دانه ها را به همراه داشته و کاهش محصول در اثر خسارت آن تا 24 درصد نیز گزارش شده است (آزمایش فرد و فریدی، 1372). چنانچه تراکم پوره های آن 10 عدد در هر سنبله باشد در گندم آبی 0/8 درصد و در گندم دیم تا 1 درصد وزن محصول در اثر خسارت این آفت کاهش می یابد. معمولاً تراکم این آفت در مزارع آبی بیشتر از مزارع دیم است (روشندل و رجبی، 1373).

زمستان گذرانی این آفت در منابع قدیمی به صورت حشره کامل ذکر شده است. بررسی های انجام شده در سال های اخیر نشان می دهد که تریپس گندم به صورت پوره های سن 2 درون خاک و لابلای کاه و کلش و باقیمانده محصول، تابستان، پائیز و زمستان را به سر می برد و تنها یک نسل در سال دارد. در رابطه با بیولوژی، اکولوژی و میزان خسارت این آفت بررسی هایی توسط (تکلو زاده و زهدی، 1379) و روشندل (1381) صورت گرفته است.

### مدیریت تلفیقی تریپس گندم

— شخم پس از برداشت محصول، انهدام بقایای گیاهی و تناوب زراعی از روش های مناسب کنترل این آفت است. سمپاشی اختصاصی علیه آن ضروری نبوده و سمپاشی های متداول علیه پوره های سن گندم در کاهش جمعیت آن موثر است (باقری و رجبی، 1379 و کمانگر و رجبی، 1379). در سال زراعی 79-1378 حدود 500 هکتار از گندم زارهای کشور برای کنترل این آفت سمپاشی شده است (امینی، 1379).

انجام مطالعات بیشتری در خصوص تعیین سطح زیان اقتصادی، تهیه جدول زندگی و بررسی مقاومت ارقام گندم نسبت به این آفت توصیه می گردد.



بیش از 10 گونه سوسك زیان آور از مزارع گندم و جو کشور جمع آوری و شناسایی شده اند که در مرحله لاروی، حشره کامل و یا در هر دو مرحله خسارت زای می باشند. مهم ترین گونه های خسارت زای به شرح زیر اند:

سوسك سیاه گندم

*Zabrus tenebrioides* Goeze

(Carabidae, Coleoptera)



شکل 8- سوسک سیاه گندم (*Zabrus tenebrioides*) و نحوه خسارت آن  
حشره کامل (بالا)، لارو (وسط)، لارو و نحوه خسارت (پائین)

سوسک سیاه گندم (شکل 8) از بیشتر مناطق کشور گزارش گردیده  
است، اما آلودگی آن در استان های گلستان، خراسان، فارس،  
کرمانشاه، خوزستان و ایلام بیشتر است. طبق گزارش سازمان حفظ  
نباتات سطوح مبارزه شیمیایی با این آفت در سال 79-1378 حدود  
45000 هکتار بوده است (امینی، 1379). این آفت علاوه بر گندم

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

روی جو و چاودار نیز خسارت زا است و خسارت اصلی مربوط به لارو آن می باشد که در پائیز و زمستان به بوته های گندم حمله کرده و با جویدن برگ ها و باقی گذاشتن رگبرگ های اصلی خسارت می زند. لاروها به هنگام فعالیت سوراخ هایی در خاک ایجاد می کنند و برگ ها را به داخل این سوراخ ها برده و مورد تغذیه قرار می دهند. بررسی های حسینی (1373) نشان داده است که هر لارو طی دوران زندگی خود 20-30 بوته را از بین می برد. در منطقه گنبد آلودگی به این آفت شدید بوده و در بعضی از سال ها تراکم لارو ها 50-100 عدد در متر مربع و خسارت آن تا 70 درصد هم گزارش شده است (مبشری، 1373). حشرات کامل آن از اوایل تا اواخر خرداد خارج می شوند و روی سنبله ها از دانه های خمیری شده تغذیه می کنند، اما خسارت آنها چندان قابل توجه نیست.

زمستان گذرانی سوسک سیاه گندم به صورت لاروهای سنین مختلف است و یک نسل در سال دارد. در سال های اخیر بیولوژی، خسارت و روش های کنترل آن توسط حسینی (1373)، مبشری (1373) و مطالعه گردیده است.

### مدیریت تلفیقی سوسک سیاه گندم

- حسینی (1373) از مورچه ها به عنوان یکی از شکارگرهای مهم تخم و لاروهای ریز این آفت نام می برد. سوسکی از خانواده Carabidae نیز شکارگر لاروهای درشت و شفیره های آن بوده و کلاغ ها و دیگر پرندگان نیز به هنگام شخم زدن خاک از لاروها و سوسک های باقیمانده در زمین تغذیه می کنند.

- تناوب زراعی با استفاده از گیاهان وجینی، جمع آوری کاه و کلش و بقایای محصول در اراضی آلوده و شخم زدن زمین پس از برداشت، از روش های مناسب کنترل آن است.

- این آفت با روش های زراعی فوق به خوبی قابل کنترل است و در صورتی که در مزارع آلوده تراکم لاروهای آن بیش از 4-5 عدد در متر مربع باشد، می توان به محض مشاهده خسارت آن از

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

سموم دیازینون 5% G (30-40 کیلو در هکتار)، دیازینون 60% EC (یک لیتر در هکتار) و کارباریل 85% WP (1/5-2 کیلو در هکتار) استفاده کرد.

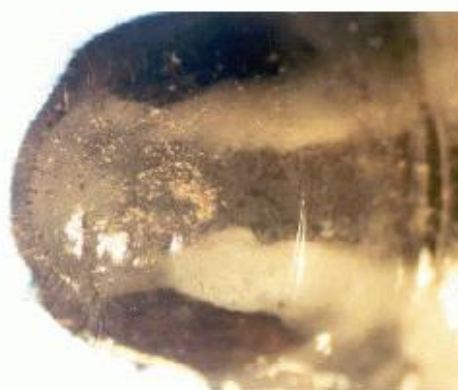
- انجام تحقیقاتی در خصوص تهیه جدول زندگی و سطح زیان اقتصادی این سوسک ضروری به نظر می رسد.

## سوسک های قهوه ای گندم (کرم های سفید ریشه غلات)

اولین نوشته در خصوص سوسک قهوه ای گندم مربوط به یوستروف و اقلیدی (1325) است. سوسک قهوه ای گندم به چند گونه سوسک زیان آور از جنس *Anisoplia* اتلاق می شود. لاروهای این آفت به ریشه گندم های پائیزه خسارت می زنند و حشره کامل آنها در خرداد از سنبله های گندم در مراحل خمیری شدن تغذیه می کنند. در سال های اخیر گونه زیان آوری به نام *Amphimalon caucasicus* Gyll. توسط رضابیگی و حیدری (1372) گزارش گردیده است که بیشترین خسارت وارده به گندم و جو در کرمانشاه مربوط به این گونه بوده است. چون حشرات کامل این گونه خسارتی مشابه سوسک های قهوه ای گندم ندارند، بنابر این اتلاق نام سوسک قهوه ای گندم به تمام گونه های فوق منطقی به نظر نمی رسد و کرم های سفید ریشه غلات عنوان بهتری برای معرفی آنها است. گونه های مهم این سوسک ها به شرح زیرند (شکل 9) :

## سوسک قهوه ای گندم

*Anisoplia austriaca* (Hbst.) (Scarabaeidae, Coleoptera)



شکل 9- کرم های سفید ریشه غلات

ردیف بالا حشرات کامل به ترتیب از راست به چپ،

*Anisoplia leucaspis* ، *Anisoplia austriaca* ، *Amphimallon caucasicus* و

*Anisoplia lata*

ردیف وسط حلقه انتهایی شکم (*Pygidium*) سمت راست *Anisoplia* و سمت

چپ *Amphimallon*

ردیف سوم لارو *Amphimallon caucasicus*

این آفت از کردستان، کرمانشاه، ایلام، تهران، آذربایجان شرقی و غربی، زنجان، خوزستان، تهران و برخی دیگر از نقاط کشور گزارش شده است. خسارت اصلی آن مربوط به لاروهای آن است که به گندم پائیزه تازه جوانه زده حمله کرده و باعث قطع شدن ریشه و طوقه آنها می گردد. طبق بررسی های رضابیگی (1369) لاروهای این آفت با تراکم 3-5 عدد در متر مربع 8-12 درصد گندم های تازه جوانه زده را قطع می کنند. حشرات کامل آن نیز با تراکم 1/5-3 عدد در متر مربع به 2/8-6 درصد سنبله ها در مراحل شیری شدن و رسیدن خسارت وارد کرده و تنها 15-16 درصد دانه های موجود در این سنبله ها خسارت آسیب می بیند. زمستان گذرانی این آفت به صورت لارو است و هر دو سال یک نسل دارد.

سوسک قهوه ای گندم

*Anisoplia leucaspis* (Cast.)

(Scarabaeidae, Coleoptera)

مناطق انتشار و نحوه خسارت این گونه نیز شبیه *A.austriaca* است. طبق بررسی های رضابیگی (1369) در استان کرمانشاه انتشار این گونه بسیار محدود بوده و روی برخی از گندمیان در مراتع حفاظت شده یافت گردیده است و خسارت اقتصادی آن مشاهده نشده است.

*Anisoplia lata* Er.

(Scarabaeidae, Coleoptera)

این گونه توسط رضابیگی (1369) از روی گیاهان مرتعی جمع آوری گردیده است و خسارت اقتصادی آن روی گندم و جو گزارش نشده است.

*Amphimallon caucasicus* Gyll.

(Scarabaeidae, Coleoptera)

این سوسک به عنوان یک گونه زیان آور در مزارع گندم و جو برای نخستین بار توسط رضابیگی و حیدری (1372) معرفی شد. بررسی های نامبردگان نشان داد گونه ای که لارو آن در کرمانشاه به عنوان لاروهای سوسک قهوه ای گندم شناخته می شد متعلق به جنس *Anisoplia* نبوده و به این گونه تعلق دارند. لاروهای این گونه مشابه لاروهای *Anisoplia* هستند با این تفاوت که بر روی حلقه انتهایی شکم (*Pygidium*) آنها 12 موی دو ردیفه وجود دارد. روی حلقه انتهایی شکم لاروهای *Anisoplia* موهای پراکنده ای وجود دارد و موهای دوردیفه دیده نمی شود. طبق بررسی های رضابیگی (1369) لاروهای این آفت با تراکم 6-9 عدد در متر مربع 6-7 درصد گندم های پائیزه را قطع می کنند. حشرات کامل این آفت غروب پرواز کرده و خسارتی ندارند. بررسی های خواجه زاده (1377) نیز نشان داده است که بیشترین جمعیت کرم های سفید ریشه غلات در خوزستان به این گونه تعلق دارد. لاروهای این آفت در این منطقه با تراکم 1/4-3/4 عدد در متر مربع 3/7-9 درصد بوته ها را قطع کرده اند. به نظر می رسد که در اکثر نقاط کشور لاروهای این گونه خسارت زا است. زمستان گذرانی *A. caucasicas* به صورت لارو در خاک است و احتمالاً هر دو سال یک نسل دارد.

مدیریت تلفیقی کرم های سفید ریشه غلات

— کلاغ و دیگر پرندگان از شکارگران مهم کرم های سفید ریشه به شمار آمده و به هنگام شخم زمین در پائیز و بهار آنها را به شدت مورد تغذیه قرار می دهند.

— کرم های سفید ریشه غلات در برابر ضربه خوردن بسیار حساس هستند و به هنگام شخم زدن زمین وقتی که آسیب می بینند پس از مدت کوتاهی سیاه شده و از بین می روند. بنابر این

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

شخم عمیق در پائیز و بهار در کاهش جمعیت آنها بسیار موثر است.

— تناوب زراعی یکی از روش های مناسب کنترل این آفات است. در بررسی های رضابیگی (1369) خسارت لاروهای این سوسک روی گیاهان زراعی مثل نخود، عدس و چغندر قند که در تناوب با گندم در مناطق آلوده به این آفت کشت می شدند، مشاهده نشده است.

— مبارزه شیمیایی با این آفات ضروری نیست و با روش های زراعی به خوبی کنترل می شوند.

— بررسی های بیشتری در خصوص انتشار جغرافیایی گونه های فوق و بیولوژی، اکولوژی، سطح زیان اقتصادی و دشمنان طبیعی آنها توصیه می گردد.

## سوسک نیشکر

*Pentodon idiota* (Hbst.)

(Scarabaeidae, Coleoptera)

این آفت از خوزستان و بعضی دیگر از نقاط کشور جمع آوری و شناسایی شده است. علاوه بر نیشکر و ذرت به بسیاری از گیاهان زراعی از جمله گندم و جو نیز خسارت می زند (جمسی نوبندگان همکاران، 1365 و بهداد، 1375).

## سوسک برگ خوار غلات

*Lema melanopa* L.

(Chrysomelidae, Coleoptera)





شکل 10- سوسک برگ خوار غلات (*Lema melanopa*) و نحوه خسارت آن  
حشره کامل (بالا)، لارو و علائم خسارت روی برگ (پائین)

این آفت از استان های خراسان، اصفهان، تهران، خوزستان، فارس، آذربایجان غربی و شرقی، گیلان، مازندران، جیرفت، هرمزگان، سمنان و کرمانشاه و برخی دیگر از مناطق کشور گزارش شده است اما خسارت آن اقتصادی نیست. این آفت بیشتر در مزارع آبی مشاهده می گردد و گندم را به جو ترجیح می دهد. لارو و

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

حشرات کامل این آفت پارانشیم روی برگ را به موازات رگبرگ های اصلی می خورند و محل خسارت آنها روی برگ به صورت نوارهای طولی سفید رنگی دیده می شود. زمستان گذرانی این آفت به صورت حشره کامل است و تنها یک نسل در سال دارد. نعیم (1362) مشاهده کرده است که حدود 10 درصد از حشرات کامل پس از ظهور در اواخر خرداد جفت گیری و تخم ریزی می کنند، اما لاروهای سن دوم این نسل با خشک شدن بوته ها از بین می روند. زیست شناسی این حشره توسط خوش گفتار و همکاران (1377) و سیدی صاحبی و همکاران (1379) نیز مطالعه شده است (شکل 11).

## کرم های مفتولی ریشه

*Agriotes spp.*

(Elateridae, Coleoptera)

کرم های مفتولی ریشه چند میزبان هستند و گندم و جو نیز به عنوان میزبان آنها گزارش شده است. خسارت لاروهای این آفت به ریشه گندم و جو در برخی مناطق کشور دیده شده است، اما مطالعه چندانی در خصوص گونه های خسارت زای گندم، میزان خسارت و بیولوژی آنها صورت نگرفته است.

## بال پولک داران زیان آور گندم

ابتدای صفحه

بیش از 10 گونه از بال پولک داران جمع آوری و شناسایی شده اند که در مرحله لاروی به گندم و جو خسارت می زنند. مهم ترین این گونه ها به شرح زیر می باشند:

*Syringopais temperatella* (Led.) مینوز برگ غلات

(Scythrididae, Lepidoptera)

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

این آفت با نام برگ خوار غلات معرفی شده است (اقلیدی، 1340)، اما با توجه به نحوه خسارت لارو آن، نام مینوز برگ غلات برای آن مناسب تر است. این آفت تا کنون از استان های خوزستان، فارس، بوشهر، ایلام، لرستان، چهارمحال و بختیاری، کرمانشاه، خراسان، گلستان، گیلان و مازندران گزارش شده است. تراکم و شدت خسارت این آفت در مناطق گرمسیری بیشتر از مناطق سرد و معتدل است و در مناطق آلوده ای که مزارع دیم جایگزین مراتع تخریب شده گردیده اند، شدت آلودگی بسیار زیاد است و می توان گفت که تخریب مراتع در افزایش جمعیت این آفت موثر بوده است. گندم، جو، یولاف، بسیاری از علف های هرز خانواده گندمیان و لگومینوز و بسیاری دیگر از گیاهان خانواده Compositae، Rununculaceae، Malvaceae و دیگر خانواده های گیاهی به عنوان میزبان آن معرفی شده اند (بهرامی و رجبی، 1372) و (پیر هادی و رجبی، 1371).

این آفت از اواخر بهار تا اوایل پائیز به صورت لارو سن یک در خاک دیده می شود. در پائیز پس از جوانه زدن گندم از نوک برگ ها وارد شده و از پارانشیم تغذیه می کند. برگ های گندم در مزارعی که آلودگی شدید دارند، ظاهری سفید رنگ و خشکیده پیدا می کنند. حقیقت خواه و همکاران (1377) درصد خسارت این آفت را در تراکم 7-11 لارو روی هر بوته 36/6 درصد برآورد کرده اند. زمستان گذرانی این آفت به صورت لارو در داخل برگ های آلوده است و تنها یک نسل در سال دارد (پیر هادی و رجبی، 1371؛ بهرامی، 1373؛ حقیقت خواه و همکاران، 1377 و جمسی و همکاران، 1381).

### مدیریت تلفیقی مینوز برگ غلات

— شخم زدن خاک پس از برداشت محصول و رعایت تناوب زراعی یکی از بهترین روش های کنترل این آفت است. در رابطه با تأثیر این عملیات در کنترل این آفت بررسی های جامعی توسط جمسی نوبندگانی و همکاران (1381) صورت گرفته است.

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

— کود دهی و آبیاری مزارع موجب ترمیم بوته های آسیب دیده می شود.

— سطح زیان اقتصادی این آفت توسط جمعی نوبندگانی و همکاران (1381) بررسی گردیده است. در تراکم های 100 و 150 بوته در متر مربع، چنانچه تراکم لاروها به ترتیب بیشتر از 5 و 9 لارو در هر بوته باشد، کنترل شیمیایی این آفت توجیه اقتصادی دارد. در صورت خسارت شدید آفت می توان در اوایل پنجه زنی گیاه از سم دیازینون EC 60% (یک لیتر در هکتار) استفاده کرد. در سال زراعی 79-1378 در سطح 5700 هکتار از اراضی گندم کشور با این آفت مبارزه شیمیایی صورت گرفته است (امینی، 1379).

### *Ochsenheimeria vacculella* (Ochsenheimeridae, Lepidoptera)

کرم ساقه خوار گندم یا بید ساقه خوار گندم نامیده شده است این آفت نخستین بار در سال 1364 از اصفهان با نام علمی (*Ochsenheimeria taurella* Schiff.) گزارش شده است (بهداد، 1375) و پس از آن در کرج و برخی دیگر از مناطق کشور دیده شده است. این آفت لاروهای این آفت ساقه خوار است و علاوه بر گندم و جو به چاودار و دیگر گندمیان نیز خسارت می زند. خسارت آن روی گندم باعث سفید شدن و خشک شدن سنبله ها می شود (مقدس و همکاران، 1374). با بررسی هایی که روی ژنیتالیای آن صورت گرفته است، احتمالاً *Och. Vacculella* نام علمی گونه ای است که در اصفهان خسارت زاید است.

### کرم ساقه خوار اروپایی ذرت *Ostrinia nubilalis* (Hub.) (Pyralidae, Lepidoptera)

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

گندم و جو و گندمیان دیگر به عنوان میزبان های کرم ساقه خوار اروپایی نیز معرفی شده اند. این کرم ساقه خوار در گرگان، مازندران، گیلان و آذربایجان شرقی به گندم و جو نیز خسارت وارد می کند.

### کرم ساقه خوار ذرت

*Sesamia cretica* (Led.)

(Noctuidae, Lepidoptera)

گندم و جو نیز به عنوان میزبان های کرم ساقه خوار ذرت ذکر شده اند. خسارت این آفت روی گندم اهمیت اقتصادی ندارد (بهداد، ۱۳۷۵).

### کرم ساقه خوار نیشکر

*Sesamia nonagrioides* Lef.

(Noctuidae, Lepidoptera)

از آفات مهم نیشکر و ذرت در خوزستان و فارس است و گندم و جو نیز به عنوان میزبان های آن ذکر گردیده است (اقتدار، ۱۳۷۰).

### اگروتیس، کرم طوقه بر

*Scotia* spp.

(Noctuidae, Lepidoptera)

اگروتیس یا کرم طوقه بر گونه های مختلفی دارد و این گونه ها در اکثر نقاط کشور ما وجود دارند. گندم و جو نیز از میزبان های این گونه های چند میزبانه به شمار می آیند (بهداد، ۱۳۷۵).

منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

پروانه خوشه خوار گندم

(Noctuidae, Lepidoptera)

*Hadena basilinea* F.

این آفت از آذربایجان شرقی و غربی و چهار محال و بختیاری و بعضی دیگر از مناطق غرب کشور گزارش شده است. لارو آن از دانه های نارس و رسیده سنبله های گندم تغذیه می کند و از میزان خسارت آن اطلاعی در دست نیست (اقلیدی، 1340 و بهداد، 1375).

پروانه خوشه خوار گندم

*Cnephasia pascuana* Hb.

(Tortricidae, Lepidoptera)

این پروانه توسط ملک زاده و رجبی (1377) از منطقه خوزستان گزارش شده است. لارو این آفت تا سن پنجم از برگ های غلات تغذیه نموده و در سنین بعدی به ساقه و سنبله گندم حمله می کند. این آفت شش سن لاروی داشته و یک نسلی است و زیان آن اقتصادی نیست (ملک زاده و رجبی، 1381).

دو بالان زیان آور گندم

ابتدای صفحه

بیش از 10 گونه از دوبالان زیان آور (مگس ها و پشه ها) به عنوان آفت گندم و جو در کشور شناخته شده اند، اما مناطق انتشار، میزان خسارت و زیست شناسی آنها در کشور دقیقاً مطالعه نشده است. این گونه های زیان آور به شرح می باشند:

مگس گندم

*Oscinella frit* L.

(Chloropidae, Diptera)

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

از ورامین جمع آوری شده و احتمالاً در سایر مناطق کشور وجود دارد. میزبان های آن گندم، جو، یولاف، ذرت و چاودار ذکر گردیده است. لاروهای آن از جوانه های مرکزی تغذیه می کند و باعث خشکیدگی و فساد جوانه مرکزی می شود (رجبی و همکاران، 1375). زمستان گذرانی آن به صورت لارو است و احتمالاً 3 نسل در سال دارد. لاروهای نسل دوم و سوم به دانه های شیری شده خسارت می زنند (بهداد، 1375).

### *Oscinella pusilla* Mg.

(Chloropidae, Diptera)

از ساوه، گرگان، زنجان و مراغه جمع آوری شده است. لارو این مگس ابتدا در داخل جوانه مرکزی و بعد در داخل ساقه های گیاه فعالیت دارد. حشرات کامل آن در دو دوره زمانی در طول دوره رشد گندم ظاهر می شوند (اوایل بهار و اواخر بهار) و می توان گفت که حداقل دو نسل در سال تولید می کنند (رجبی و همکاران، 1375).

### *Oscinella nitidissima* (Meg.)

(Chloropidae, Diptera)

لارو های آن از زنجان روی گندم دیم و از قروه کردستان روی ساقه جو جمع آوری شده است. دانه های جو حاصل از گیاهان مورد حمله چروکیده شده بودند (رجبی و همکاران، 1375).

### *Oscinella alopecuri* Mesnil

(Chloropidae, Diptera)

از بانه جمع آوری شده است (رجبی و همکاران، 1375).

منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

مگس ساقه گندم

*Meromyza saltatrix* L.

(Chloropidae, Diptera)

از مناطق انتشار این گونه و زیست شناسی آن اطلاع زیادی در دست نیست. لارو آن از جوانه مرکزی و احتمالاً در نسل های بعد از دانه های نرم سنبله ها تغذیه می کند (بهداد، 1375).

*Meromyza facialis* Fedoseeva

(Chloropidae, Diptera)

از کرج جمع آوری شده است (رجبی و همکاران، 1375).

مگس زرد ساقه گندم

*Chlorops pumilionis* Bjerk.

(Chloropidae, Diptera)

از منطقه کرج و ورامین جمع آوری شده است و خسارت آن شبیه گونه های قبلی است. به صورت لارو در داخل ساقه و یا طوقه بوته های آلوده زمستان گذرانی می کند و 2-3 نسل در سال دارد (دواچی، 1333).

اسامی علمی سایر دو بالان زیان آوری که از مزارع گندم و جو جمع آوری شده اند به شرح زیر می باشند (دواچی، 1333 ، بهداد، 1375 و رجبی و همکاران، 1375):

*Contarinia tritici* Kirby (Cecidomyiidae, Diptera)

*Lasiosina cinctipes* Meg. (Chloropidae, Diptera)

*Thaumatomya notata* Meg. (Chloropidae, Diptera)



*Lasiosina cinctipes* Meg. (Chloropidae, Diptera)

*Opomyza florum* L. (Opomyzidae, Diptera)

*Domomyza ambigua* Fall. (Agromyzidae, Diptera)

*Cerodontha denticornis* (Panzer)(Agromyzidae, Diptera)

*Phorbia penicilifera* Jermy (Anthomyiidae, Diptera)

### مدیریت تلفیقی دو بالان زیان آور غلات

این گونه ها اهمیت اقتصادی چندانی ندارند. مکان زمستان گذرانی اکثر گونه های زیان آور آنها در خاک بوده و شخم عمیق در پائیز و یا بهار جمعیت آنها را کنترل می کند. کشت به موقع و جلوگیری از کرپه شدن محصول در کاهش آلودگی موثر است.

### بال غشائیان زیان آور گندم

در بین چند گونه زنبوری که روی گندم و جو در کشور جمع آوری شده اند، تنها سه گونه زیر اهمیت دارند:

زنبور ساقه خوار گندم

*Cephus pygmaeus* L.

(Cephidae, Hymenoptera)

زنبور ساقه خوار گندم (شکل 11) ابتدا در استان های تهران و مرکزی دیده شد و اکنون در تمام مناطق کشور وجود دارد. این آفت علاوه بر گندم و جو به چاودار نیز حمله می کند و از

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

آفات درجه دوم غلات محسوب می شود. خسارت این زنبور مربوط به لاروهای آن است که بافت داخلی ساقه را به سمت پائین مورد تغذیه قرار می دهد. ساقه های آلوده سنبله های سفید و دانه های لاغری را تولید می کنند به طوری که درصد کاهش وزن دانه ها در ساقه های آلوده تا 15 درصد هم می رسد. ساقه های آلوده با وزش باد می شکنند. درصد آلودگی مزارع به لاروهای این زنبور بین 5 تا 20 درصد گزارش شده است (صحراگرد، 1358 و غدیری، 1370 و 1373).

زمستان گذرانی این آفت به صورت لارو در داخل پیله نازکی در قاعده ساقه گندم، کمی پائین تر از سطح خاک است. زنبور ساقه خوار گندم تنها یک نسل در سال دارد (صحراگرد، 1358 و غدیری، 1373).

### مدیریت تلفیقی زنبور ساقه خوار گندم

— زنبورهای پارازیتوئیدی از جنس *Aprostocetus* از خانواده *Eulophidae* و *Elachertus* از خانواده *Chalcididae* جمع آوری شده اند که لاروهای آن را پارازیت می کنند و در کاهش جمعیت آن موثرند.

— طبق بررسی های غدیری (1372) برداشت سریع گندم در کاهش جمعیت لارو های این زنبور موثر است، اما بهترین روش کنترل آن شخم عمیق بعد از برداشت محصول می باشد (غدیری، 1373).

— سوزانیدن کاه و کلش پس از برداشت محصول نه تنها در کاهش جمعیت آن تأثیری ندارد، بلکه باعث کاهش مواد آلی خاک نیز می گردد (غدیری، 1370).

— سمومی که علیه سن مادر مصرف می گردند، در کاهش جمعیت حشرات کامل زنبور ساقه خوار گندم نیز موثرند، اما سموم مصرفی علیه پوره های سن گندم در کاهش جمعیت آن موثر نیست به دلیل آنکه در این زمان لاروهای زنبور در درون ساقه ها فعالیت می کنند (غدیری، 1373).

— در کشورهای دیگر استفاده از ارقام مقاوم گندم در مدیریت کنترل این آفت متداول است. در کشور ما نیز

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

بررسی هایی در این خصوص صورت گرفته است و لاین ها و ارقام مقاومی نیز معرفی گردیده اند (غدیری، 1372، غدیری، 1377 و غدیری، 1381).

*Trachelus tabidus* (Fabr.)  
(Cephididae, Hymenoptera)

در لیست فرحبخش (1340) نام این زنبور آمده است. تا کنون از استان های تهران و مرکزی جمع اوری شده است. لارو این زنبور نیز ساقه خوار بوده و به گندم، جو و چاودار خسارت می زند و خسارت و زیست شناسی آن مشابه *C. pygmaeus* است.

*Dolerus near puncticollis* Thoms.  
(Tenthredinidae, Hymenoptera)

این زنبور توسط غدیری (1368) از کرج گزارش گردیده است. لاروهای آن از برگ ها تغذیه می کنند و خسارت آنها اقتصادی نیست.

## کنه های زیان آور گندم

### ابتدای صفحه

در خصوص کنه های زیان آور گندم و جو خصوصاً کنه هایی که در مزرعه به غلات خسارت وارد می کنند، تحقیقات چندانی در کشور صورت نگرفته است و تنها خسارت کنه قهوه ای گندم در برخی نقاط کشور گزارش شده است.

کنه قهوه ای گندم  
*Petrobia latens* (Muller)  
(Tetranychidae, Acari)

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

این کنه به طور پراکنده از بسیاری مناطق کشور گزارش شده است (صادقی و کمالی، ۱۳۷۰ و نوربخش و کمالی، ۱۳۷۴). مطالعاتی در خصوص بیولوژی و تغییرات جمعیت این کنه توسط نوربخش و کمالی (۱۳۷۴) در چهارمحال و بختیاری صورت گرفته است. زمستان گذرانی این کنه به صورت تخم است و در منطقه چهارمحال و بختیاری ۵ نسل در سال دارد. خاک های سنگین رسی، بارش باران، وزش باد شدید و تناوب زراعی از عوامل موثر در کاهش جمعیت این کنه ذکر شده است.

## مدیریت تلفیقی آفات گندم

### ابتدای صفحه

مدیریت تلفیقی آفات (Integrated Pest Management) یک سیستم تصمیم گیری برای کنترل آفات است که با در نظر داشتن اصول اکولوژیک، اصول اقتصادی و علایق تولید کنندگان، تلفیقی از روش های مختلف کنترل (بیولوژیکی، زراعی، مکانیکی، فیزیکی، رفتاری، شیمیایی و ...) را به گونه ای به کار می برد که سوددهی اقتصادی حداکثر و زیان وارده به محیط زیست به حداقل ممکن برسد. مدیریت تلفیقی آفات متکی به عوامل طبیعی کنترل کننده است و سموم شیمیایی را به عنوان آخرین راه حل توصیه می کند. برنامه اجرایی مدیریت تلفیقی آفات گندم و جو دارای مراحل زیر است:

### الف) بررسی های اکولوژیکی

- شناسایی آفات و دشمنان طبیعی آنها، تعیین مناطق انتشار و تهیه بانک اطلاعاتی برای آنها
- مشخص نمودن آفات کلیدی و آفات درجه دوم و سوم
- تعیین روش ها و تکنیک های مناسب برای نمونه برداری از جمعیت آفات
- مطالعه بیواکولوژی آفات کلیدی و آفات درجه دوم و تهیه جدول زندگی آنها
- توسعه سیستم های پیش آگاهی و مراقبت برای آفات کلیدی

(ب) بررسی های اقتصادی

- ارزیابی میزان خسارت آفات کلیدی و آفات درجه دوم
- تعیین سطح زیان اقتصادی (EIL) آفات کلیدی و آفات درجه دوم
- بررسی های اقتصادی و اجتماعی مدیریت کنترل آفات

(ج) مدیریت تلفیقی (تلفیق روش ها)

- توسعه روش های به زراعی و به کارگیری عوامل مختلف برای تولید محصول بهتر
- اتخاذ شیوه های مناسب برای افزایش تأثیر عوامل زنده و غیرزنده کنترل کننده جمعیت آفات
- تلفیق روش های کنترل (بیولوژیکی، زراعی، شیمیایی و ...)
- برای کاهش جمعیت آفات کلیدی و آفات درجه دوم بر اساس زیست شناسی و مراحل حساس زندگی آنها

(د) اجراء ارزیابی، ترویج و توسعه

- اجرای برنامه مدیریت تلفیقی آفات در مزارع نمونه و ارزیابی آن
- آموزش و جلب مشارکت کشاورزان و اجرای برنامه مدیریت تلفیقی آفات به کمک آنان
- ترویج و توسعه روش ها و ارزیابی نتایج آنها

توسعه و اجرای برنامه مدیریت تلفیقی آفات (IPM) در قالب برنامه مدیریت محصول (ICM) نیز قابل اجرا است و اساساً بخشی از آن به شمار می آید. لازمه اجرای يك برنامه گسترده برای مدیریت محصول در گندم زارهای کشور، همدلی، همراهی و هماهنگی بهره برداران، مصرف کنندگان و متخصصان کشاورزی ( آب و خاک، زراعت و اصلاح نبات، ماشین آلات، گیاه پزشکی، اقتصاد، ترویج و آموزش، مدیریت و تعاون و...) در تمام مراحل تولید و مصرف است. چنین برنامه هایی می بایست بر اساس شیوه

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

هاي مشاركتي اجرا شوند. در شیوه هاي مشاركتي، پروژه ها و طرح ها بر مبناي نيازهاي واقعي بهره برداران شكل مي گيرد و مسئوليت اجراي برنامه نيز به عهده آنان است و دولت تنها نقش تسهيل گر، حمايت كننده و پشتيبان را به عهده خواهد داشت.

### منابع مورد استفاده :

#### ابتدای صفحه

- 1.۱. آزمایش فرد، پروانه و بهرام فریدی. 1371. بررسی خسارت و میزان تراکم تریپس گندم روی چند واریته گندم و دو واریته جو در کرج و زنجان. خلاصه مقالات اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
- 2.۲. آهون منش، علی. 1371. سیاست تولید گندم در کشور و معرفی طرح محوری گندم. گزارش کنفرانس سن گندم، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. صفحه 14-28.
- 3.۳. آینه، صحبت. 1377. ارزیابی و بررسی ژنتیکی مقاومت ژنوتیپ های مختلف گندم نسبت به سن (*Eurygaster integriceps* Put.). پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 121 صفحه.
- 4.۴. احمدی، علی اصغر و علیمراد سر افرازی. 1372. انتشار و دشمنان طبیعی شته روسی گندم *Diuraphis noxia* (Mordvilko) در استان فارس. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 1.
- 5.۵. اکبری نوشاد، شهیندخت. 1372. نکاتی در مورد بیو اکولوژی شپشک ریشه گندم (*Porphyrophora tritici* (Bod.) در استان آذربایجان شرقی. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 3.

- 6.6. اکبری نوشاد، شهیندخت . 1373. بررسی تکمیلی بیو اکولوژی شپشک ریشه گندم (*Porphyrophora tritici* (Bod.) در استان آذربایجان شرقی. گزارش تحقیقات علمی کاربردی در چارچوب اهداف طرح محوری گندم روی برخی از آفات مسئله ساز گندم و جو. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صفحات 106.-87
- 7.7. اقتدار، عباداله. 1370. بررسی بیواکولوژی ساقه خوار ذرت (*Sesamia nonagrioides* Lef.) در فارس. خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. . صفحه 11 .
- 8.8. اقلیدی، سیف اله. 1340. پروانه خوشه خوار گندم. نشریه شماره 20 موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. صفحات 4. -1
- 9.9. اقلیدی، سیف اله. 1340. برگ خوار گندم. نشریه شماره 20 موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. صفحات 15.-5
10. 10. امیرمعافی، مسعود. 1379. بررسی سیستم میزبان-پارازیتوئید بین *Trissolcus grandis* Thom و تخم سن گندم. رساله دکتری دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 220 صفحه.
11. 11. امیرمعافی، مسعود. 1370. شناسایی و بررسی کارایی مگس های پارازیتوئید سن گندم (Tachinidae) در منطقه کرج. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 160 صفحه .
12. 12. امیرنظری، محبوبه، فریبا مظفریان و یوری ماروسیک. 1381. شناسایی دشمنان طبیعی شته های گندم در منطقه کرج. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 21 .
13. 13. امینی، فرهاد. 1379. آفات غیرهمگانی گندم و جو (خصوصی) و نگرشی بر چگونگی عملیات

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

مبارزه با آفات غیر عمومی گندم. مدیریت مبارزه با آفات زراعی، سازمان حفظ نباتات. 89 صفحه.

۱۴. 14. ایرانی پور، شهزاد. 1375. بررسی

تغییرات فصلی جمعیت زنبور های پارازیتوئید تخم سن گندم (*Eurygaster integriceps* Put.) در کرج، کمال آباد و فشند . پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.

179 صفحه.

۱۵. 15. باقری، محمد رضا و غلامرضا

رجبی. 1379. ارزیابی خسارت های کمی و کیفی تریپس گندم *Haplothrips tritici* و برآورد اثر سمپاش های رایج علیه سن گندم در کاهش جمعیت آن. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 16 .

۱۶. 16. بغداد چی، محمد حسن. 1371. مسائل

اجرایی و وضعیت فعلی مبارزه با سن غلات در ایران. گزارش کنفرانس سن گندم، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. صفحه 76-79

۱۷. 17. بندانی، علیرضا، غلامرضا رسولیان،

عزیز خرازی پاکدل، مرتضی اسماعیلی و پروانه آزمایش فرد. 1372. بررسی فون

شته های غلات (گندم و جو) و پارازیتوئید های آنها در منطقه سیستان . خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 4.

۱۸. 18. بهداد، ابراهیم. 1375.

دائرة المعارف گیاه پزشکی ایران. نشر یادبود، اصفهان. 3153 صفحه.

۱۹. 19. بهرامی، نوذر و غلامرضا رجبی. 1372.

. زیست شناسی مقدماتی مینوز برگ غلات

(*Syringopais temperatella* Led.) در استان باختران . خلاصه

مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 6.



۲۰. 20. بهرامی، نوذر. 1373. بررسی مینوز  
برگ گندم (*Syringopais temperatella* Led.) در زراعت های دیم  
استان کرمانشاهان. گزارش تحقیقات علمی کاربردی در  
چارچوب اهداف طرح محوری گندم روی برخی از آفات مسئله  
ساز گندم و جو. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی،  
صفحات 44-60.
۲۱. 21. بهرامی، نوذر. 1377. بررسی سطح  
زیان اقتصادی سن گندم در مزارع گندم دیم استان  
کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی  
کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران. 88 صفحه.
۲۲. 22. بهرامی نژاد، صحبت، محمد رضا  
قنادها، عزت الله فرشاد فر و غلامعباس عبداللهی. 1381.  
بررسی ژنتیکی مقاومت  
ژنوتیپ های مختلف گندم نسبت به سن گندم (*Eurygaster*  
*integriceps* Put.). خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی  
ایران. صفحه 4.
۲۳. 23. بی نام. 1377. گزارش دو سالانه طرح  
جامع سن گندم. بخش تحقیقات سن گندم، موسسه تحقیقات  
آفات و بیماریهای گیاهی.
۲۴. 24. بی نام. 1378. گزارش عملکرد فعالیت  
های سازمان حفظ نباتات در سال 1378. سازمان حفظ  
نباتات.
۲۵. 25. بی نام. 1375. فهرست آفات،  
بیماریهای گیاهی و علف های هرز محصولات کشاورزی کشور و  
سموم توصیه شده علیه آنها. سازمان حفظ نباتات. 60  
صفحه.
۲۶. 26. پورحاجی، علیرضا و علی اصغر  
احمدی. 1378. مقایسه گلخانه ای مقاومت 23 ژنوتیپ جو به  
شته روسی گندم  
*Diuraphis noxia* (Mordvilko). نامه انجمن حشره شناسی  
ایران. جلد 19 (1 و 2): 57-78.

۲۷. 27. پیرهادی، احمد. 1373. بررسی مینوز

برگ گندم (*Syringopais temperatella* Led.) در زراعت های گندم  
دیم و تعیین علل طغیان در استان لرستان. گزارش تحقیقات  
علمی کاربردی در چارچوب اهداف طرح محوری گندم روی برخی  
از آفات مسئله ساز گندم و جو. موسسه تحقیقات آفات و  
بیماریهای گیاهی، صفحات 61-86.

۲۸. 28. پیرهادی، احمد و غلامرضا

رجبی. 1381. بیولوژی مگس *Elomyia lateralis* پارازیتوئید سن  
گندم در استان لرستان. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره  
گیاه پزشکی ایران. صفحه 6.

۲۹. 29. پیرهادی، احمد و غلامرضا

رجبی. 1381. بیولوژی مگس *Phasia subcoleoprata* پارازیتوئید  
سن گندم در استان لرستان. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره  
گیاه پزشکی ایران. صفحه 7.

۳۰. 30. تقدسی، محمد ولی. 1370. مقایسه قدرت

زادآوری جمعیت های زنبور پارازیتوئید *Trissolcus grandis*  
روی تخم سن معمولی گندم در مناطق کرج، قزوین، ورامین و  
شهریار. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی  
کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 140 صفحه.

۳۱. 31. تکلو زاده، حاجی محمد و هادی

زهدي. 1379. بررسی بیولوژی تریپس گندم *Haplothrips tritici* در  
کرمان. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران.  
صفحه 15.

۳۲. 32. جمسی نوبندگانی، غلامرضا، سید محمد

رضا حسنی زاده و احمد علی فرهام. 1365. بررسی کرم ریشه  
خوار (*Pentodon idiota*) نیشکر در مزارع نیشکر هفت تپه و  
کارون. خلاصه مقالات هشتمین کنگره گیاه پزشکی ایران.  
صفحه 40.

۳۳. 33. جمسی نوبندگانی، غلامرضا و غلامرضا

رجبی. 1381. بررسی نقش عملیات زراعی پس از برداشت و

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

تأثیر مبارزه شیمیایی در دوره داشت بر کاهش جمعیت مینوز برگ غلات در خوزستان. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 26 .

۳۴ . 34 . جمسی نوبندگان، غلامرضا، محمود

شجاعی، غلامرضا رجبی و هادی استوان. 1381. تعیین و محاسبه سطح زیان اقتصادی مینوز برگ غلات در خوزستان. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 27 .

۳۵ . 35 . حسینی، سید مهدی. 1373. سوسک سیاه

گندم (*Zabrus tenebrioides*) و روش های مبارزه علیه آن در خراسان . گزارش تحقیقات علمی کاربردی در چارچوب اهداف طرح محوری گندم روی برخی از آفات مسئله ساز گندم و جو. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صفحات 22-34.

۳۶ . 36 . حق شناس، علیرضا، عباس عبداللہی و

منوچهر رضابیگی. 1377. بررسی مراحل زیستی سن گندم با فنولوژی گیاه در مزارع گندم و جو استان چهارمحال و بختیاری. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 11 .

۳۷ . 37 . حقیقت خواه، محمود، پروانه آزمایش

فرد، عبدالرضا عظیمی و مهدی بایمانی. 1377. بررسی سطح زیان اقتصادی مینوز برگ غلات در مزارع گندم دیم استان خوزستان. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 14 .

۳۸ . 38 . حیدری، محمد، ولی اله غدیری،

ابوسعید کاشانی، منوچهر رضابیگی و پرویز ایرانی. 1376. بررسی اختلاف آلودگی ارقام گندم و جو به سن معمولی غلات و میزان خسارت وارده به آنها. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، جلد 65 (1): 20-36.

۳۹ . 39 . خواجه زاده، یدالله. 1377. معرفی سوسک

های زیان آور مزارع غلات خوزستان. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 15 .

۴۰. 40. خواجه زاده، یدالله. 1381. بررسی بیولوژی *Locusta migratoria* L. و پیشنهاداتی برای کنترل آن در مزارع برنج و نیشکر خوزستان. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 85..
۴۱. 41. خواجه زاده، یدالله. 1381. اثر زنبور پارازیتوئید *Scelio flavibablis* M. بر جمعیت ملخ *Locusta migratoria* L. در مزارع نیشکر خوزستان. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 87..
۴۲. 42. خوش گفتار، براتعلی، جلال جلالی سندی و احد صحراگرد. 1377. بیولوژی سوسک برگ خوار غلات (*Oulema melanopus*) در شرایط رودبار گیلان. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 16.
۴۳. 43. دواچی، عباس. 1333. حشرات زیان آور ایران، ملخ ها و سایر حشرات زیان آور غلات. نشریه شماره 211، دانشگاه تهران. 252 صفحه.
۴۴. 44. دولتی، لطفعلی، غلامرضا رسولیان، مرتضی اسماعیلی و پروانه آزمایش فرد. 1374. بررسی بیولوژی شته روسی گندم (*Diuraphis noxia*) و پراکنندگی آن در استان تهران. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 6.
۴۵. 45. رجبی، غلامرضا و فریدون ترمه. 1366. تغذیه و تولید مثل دو گونه سن گندم *Eurygaster integriceps* Put.
- و *Aelia furcula* F. در اماکن زمستان گذرانی و رابطه این پدیده با گسترش آنها در سال های اخیر. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، جلد 55 (1 و 2): 131-139.
۴۶. 46. رجبی، غلامرضا و محبوبه امیرنظری. 1367. بررسی زنبورهای پارازیتوئید تخم سن در بخش مرکزی فلات ایران. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، جلد 56 (1 و 2): 1-12.

- ۴۷ . 47 . رجبی، غلامرضا و فریدون ترمه. 1370.
- بررسی تکمیلی زندگی دو سن مهم گندم *Eurygaster integriceps* Put. و *Aelia furcula* F. در ارتفاعات ایران. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، جلد 59 (1 و 2): 1-9.
- ۴۸ . 48 . رجبی، غلامرضا، 1372. علل بنیادی گسترش و طغیان سن گندم در سال های اخیر. انتشارات موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. 33 صفحه.
- ۴۹ . 49 . رجبی، غلامرضا. 1377. بررسی زندگی سن های زیان آور گندم و جو از جنس *Aelia* و اکولوژی آنها در ایران. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، جلد 66 (1 و 2): 99-121.
- ۵۰ . 50 . رجبی، غلامرضا. 1379. اکولوژی سن های زیان آور گندم و جو در ایران. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، وزارت کشاورزی. 343 صفحه.
- ۵۱ . 51 . رجبی، غلامرضا، سید مهدی حسینی و مصطفی منصور قاضی. 1375. بررسی مگس های گندم و جو در ایران. نشریه آفات و بیماریهای گیاهی، جلد 64 (1 و 2): 60-71.
- ۵۲ . 52 . رضابیگی، منوچهر. 1369. گزارش پژوهشی طرح بررسی بیولوژی سوسک قهوه ای گندم *Anisoplia* spp. گزارش پژوهشی بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، مرکز تحقیقات کشاورزی کرمانشاه. صفحات 26-39.
- ۵۳ . 53 . رضابیگی، منوچهر و محمد حیدری. 1372. اسکارابئید های زیان آور گندم و جو در کرمانشاه. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 14.
- ۵۴ . 54 . رضابیگی، منوچهر. 1373. جنبه های مرفولوژیکی و بیوشیمیایی مقاومت 25 رقم گندم نسبت به سن گندم (*E. integriceps* Put.) . پایان نامه کارشناسی ارشد حشره

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

- شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 160 صفحه .
- ۵۵ . 55 . رضابیگی، منوچهر. 1377. بررسی تطابق مراحل زیستی سن گندم و فنولوژی گیاه در گندم و جو . خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 20 .
- ۵۶ . 56 . رضابیگی، منوچهر. 1379. بررسی مکانیسم های مقاومت ارقام گندم نسبت به سن گندم (*Eurygaster integriceps* Put.) و رابطه زیر واحد های گلوٹنین با میزان مقاومت. رساله دکتری حشره شناسی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران. 253 صفحه .
- ۵۷ . 57 . رضابیگی، منوچهر. 1381. بررسی مقدماتی مکانیسم های مقاومت ارقام گندم نسبت به سن گندم (*Eurygaster integriceps* Put.) . خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 2 .
- ۵۸ . 58 . رضوانی، علی. 1380. کلید شناسایی شته های ایران. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی. 305 صفحه .
- ۵۹ . 59 . رضوانی، علی. 1373. شته روسی گندم در ایران . گزارش تحقیقات علمی کاربردی در چارچوب اهداف طرح محوری گندم روی برخی از آفات مسئله ساز گندم و جو. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صفحات 10-20 .
- ۶۰ . 60 . رفیعی، بیژن. 1372. زندگی و افزایش جمعیت ملخ صحرایی (*Schistocerca gregaria*) در سیستان و بلوچستان. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 13 .
- ۶۱ . 61 . روشندل، سیامک. 1381. بیولوژی تریپس گندم (*Haplothrips tritici* Kurd.) ، اهمیت اقتصادی و

گیاهان میزبان آن در استان چهار محال و بختیاری. خلاصه

مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 28.

۶۲. 62. روشندل، سیامک و غلامرضا

رجبی. 1373. گزارش نهایی طرح تعیین گونه های، اهمیت

اقتصادی و سایر نباتات میزبان آن در چهار محال و

بختیاری. بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، مرکز

تحقیقات کشاورزی چهار محال و بختیاری.

۶۳. 63. زمانی، پیمان، منوچهر رضابیگی،

محمد رضا قنادها، و رضا بزرگی پور. 1381. بررسی رابطه

مقاومت ژنوتیپ های مختلف گندم نسبت به سن گندم

(*Eurygaster integriceps* Put.) با گرانول های نشاسته اندوسپرم

دانه. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران.

صفحه 1.

۶۴. 64. زمردی، عظیم. 1371. سن گندم و

سابقه آن در ایران. گزارش کنفرانس سن گندم، دانشکده

کشاورزی دانشگاه تهران.

صفحه 31-34.

۶۵. 65. زمردی، عظیم. 1340. پیشرفتی در

مبارزه بیولوژیکی سن گندم. نشریه آفات و بیماریهای

گیاهی، شماره 20 (1 و 2): 16-23.

۶۶. 66. سرافرازی، علیمراد و علی اصغر

احمدی. 1372. اجزاء تشکیل دهنده مقاومت به شته روسی گندم

*Diuraphis noxia* (Mordvilko) در غلات. مجله تحقیقات کشاورزی

ایران، دانشگاه شیراز، جلد 12 (2): 80-97.

۶۷. 67. سلطانی، علی اکبر. 1362. طغیان

گونه های از ملخ های خانواده *Acrididae* در اثر استفاده

های بی رویه از زمین ها و مراتع. خلاصه مقالات هفتمین

کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 28.

۶۸. 68. سیدی صاحبزاده، فرناز، پرویز طالب

چایچی و حسن ملکی میلانی. 1379. بررسی زیست شناسی سوسک

- برگ خوارگلات (*Oulema melanopus* (L.)) در گندم. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 13.
۶۹. 69. شاهرخی خانقاه، شهرام. 1376. پرورش انبوه و کنترل کیفی زنبور *Trissolcus grandis* با استفاده از میزبان واسط *Graohosoma lineatum* برای کنترل سن گندم. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. صفحه 110.
۷۰. 70. شکاریان، بهرام، غلامرضا رسولیان، پروانه آزمایش فرد و محمد رضا قنادها. 1379. بررسی مقاومت ارقام گندم به شته روسی (*Diuraphis noxia* (Mordvilko)) در کرج. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 12.
۷۱. 71. شیخی گرجان، عزیز. 1379. بررسی راهبردهای کاربرد انتخابی حشره کش ها در کنترل سن گندم (*Eurygaster integriceps* Put.). رساله دکتری حشره شناسی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران. صفحه 223.
۷۲. 72. صادقی، حسین و کریم کمالی. 1370. بررسی فون کنه های نیشکر و غلات در خوزستان. خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 89.
۷۳. 73. صحرا گرد، احد. 1356. بررسی بیواکولوژی زنبور ساقه خوار گندم. پایان نامه فوق لیسانس گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 67 صفحه.
۷۴. 74. صفر علیزاده، محمد حسن و محمود بهار. 1365. معرفی گونه ای از آفات گندم به نام شپشک ریشه گندم (*Porphyrophora tritici* Bod.). نامه انجمن حشره شناسان ایران، جلد 9 (1): 29-37.



۷۵. ۷۵. صفوی، محمد. 1352. بررسی بیواکولوژی زنبورهای پارازیت تخم در ایران. انستیتوی بررسی آفات و بیماریهای گیاهی، تهران. 159 صفحه.
۷۶. ۷۶. طلائی، رویا. 1369. بررسی مقاومت واریته های مختلف گندم و جو به سن گندم (*Eurygaster integriceps* Put.) . پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 176 صفحه.
۷۷. ۷۷. طلائی حسنلویی، رضا، عزیز خرازی پاکدل و قربانعلی حجارود. 1379. بررسی حساسیت مراحل مختلف رشدی سن معمولی گندم به *Beauveria bassiana* Vuill. . خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 5
۷۸. ۷۸. عبادی، رحیم و عسگر جوزیان. 1379. مطالعه بیولوژی مگس پارازیتوئید غالب سن گندم (*Phasia subcoleoprata* L.) در منطقه اصفهان. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 7.
۷۹. ۷۹. عبداللہی، غلامعباس. 1367. بررسی میزان تخم ریزی سن گندم در اثر تغذیه از دانه های ده رقم گندم اصلاح شده. دانشنامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس. 149 صفحه.
۸۰. ۸۰. عسکری، شهریار. 1374. بررسی امکان تکثیر انبوه زنبورهای پارازیتوئید تخم سن *Trissolcus* spp. روی میزبان واسط آزمایشگاهی *Graphosoma lineatum* . پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 220 صفحه.
۸۱. ۸۱. عسکری، شهریار. 1380. مقایسه تناسب میزبانی تخم سنهای *Eurygaster* و *Graphosoma lineatum* L. برای زنبور پارازیتوئید *Trissolcus semistriatus* *integriceps* Put.

Nees. رساله دکتری حشره شناسی کشاورزی، دانشکده

کشاورزی دانشگاه تهران. 120 صفحه.

۸۲. 82. عسگریان زاده، علیرضا. 1377. بررسی

رابطه بین درصد سن زدگی و خواص ناوایی در چند رقم

گندم اصلاح شده و بهبود کیفیت آنها. پایان نامه

کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی

دانشگاه تربیت مدرس. 169 صفحه.

۸۳. 83. علوی، جلیل و کریم کمالی. 1374.

معرفی بیست گونه بال ریشک دار (Thysanoptera) گیاه خوار و

شکارگر جدید برای فون ایران از منطقه بجنورد. خلاصه

مقالات دوازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. . صفحه 340.

۸۴. 84. علوی، جلیل. 1379. بررسی فون بال

ریشک داران (Thysanoptera) مزارع گندم و جو در استان

گلستان. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی

ایران. . صفحه 227.

۸۵. 85. غدیری، ولی الله. 1368. معرفی و بررسی

مقدماتی زنبور برگ خوار غلات (*Dolerus near puncticollis* Thoms.)

آفت جدیدی در مزارع کرج. خلاصه مقالات نهمین کنگره گیاه

پزشکی ایران. . صفحه 36 .

۸۶. 86. غدیری، ولی الله. 1370. بررسی میزان

تأثیر سوزاندن کاه و کلش در از بین بردن لارو زنبور

ساقه خوار غلات

(*Cephus pygmaeus* L.) . خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاه پزشکی

ایران. . صفحه 55 .

۸۷. 87. غدیری، ولی الله. 1372. تعیین میزان

آلودگی و خسارت زنبور ساقه خوار غلات (*Cephus pygmaeus*

L.) در ارقام مختلف گندم و جو کرج. نامه انجمن حشره

شناسان ایران. جلد 12 و 13: 23-26 .

- ۸۸ . 88 . غدیری، ولی الله. 1373. بررسی خصوصیات بیولوژیک زنبور ساقه خوار غلات (*Cephus pygmaeus* L.) . نامه انجمن حشره شناسان ایران. جلد 14: 27-33 .
- ۸۹ . 89 . غدیری، ولی الله. 1377. بررسی و تعیین میزان آلودگی و خسارت زنبور ساقه خوار غلات (*Cephus pygmaeus* L.) در ارقام مختلف. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. . صفحه 31 .
- ۹۰ . 90 . غدیری، ولی الله. 1381. بررسی مقاومت لاین های امید بخش گندم دوروم به سن گندم (*Eurygaster integriceps* Put.) . خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. . صفحه 3 .
- ۹۱ . 91 . غدیری، ولی الله. 1381. بررسی رابطه بین ضخامت ساقه و میزان آلودگی به زنبور ساقه خوار غلات (*Cephus pygmaeus* L.) . خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 28 .
- ۹۲ . 92 . غزوی، مهران. 1379. ملخ مراکشی. دفتر تولید برنامه های ترویجی و انتشارات فنی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی. 9 صفحه .
- ۹۳ . 93 . غزوی، مهران و غلامرضا جمسی. 1373. ملخ مراکشی. گزارش نهایی طرح بررسی تکمیلی محل های نشو و نما و تعیین فاز ملخ صحرائی و ملخ مراکش در ایران. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. صفحه .
- ۹۴ . 94 . فتحی پور، یعقوب. 1378. مطالعه اثرات متقابل ارقام مقاوم با کنترل بیولوژیک و شیمیایی در مدیریت تلفیقی سن گندم. رساله دکتری دانشگاه تربیت مدرس. 148 صفحه .
- ۹۵ . 95 . فرحبخش، قدرت اله. 1340. فهرست آفات مهم نباتات و فرآورده های کشاورزی ایران، وزارت کشاورزی. 135 صفحه .

- ۹۶ . ۹۶ . کاظمی، محمد حسین. 1368. بررسی مقاومت Antibiosis در واریته های امروزی و قدیمی گندم به شته غلات  
*Rhopalosiphum padi* (L.). خلاصه مقالات نهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. . صفحه 42 .
- ۹۷ . ۹۷ . کاظمی، محمد حسین، پرویز طالبی چایچی، محمد رضا شکیبا، و محمد مشهدی جعفرلو. 1380. ارزیابی حساسیت چند رقم گندم در مرحله ساقه رفتن به شته روسی گندم (*Diuraphis noxia* (Mordvilko)). دانش کشاورزی، مجله علمی-پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز. شماره 2 (11): 103-111.
- ۹۸ . ۹۸ . کشاورز، عباس و همکاران. 1381. پروژه گندم. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی. 146 صفحه.
- ۹۹ . ۹۹ . کمانگر، صلاح الدین و غلامرضا رجبی. 1379. بررسی میزان تأثیر سموم مصرفی علیه سن گندم در کاهش جمعیت تریپس گندم (*Haplothrips tritici* Kurd.). خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. . صفحه 9.
- ۱۰۰ . 100 . مبشری، محمد تقی. 1373. سوسک سیاه گندم در منطقه گرگان و گنبد. گزارش تحقیقات علمی کاربردی در چارچوب اهداف طرح محوری گندم روی برخی از آفات مسئله ساز گندم و جو. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صفحات 35-44.
- ۱۰۱ . 101 . مبشری، محمد تقی. 1373. بررسی زیست شناسی گونه های مختلف سن گندم *Eurygaster* spp. در نواحی مختلف گرگان و گنبد. گزارش سالانه بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی گرگان. صفحه .
- ۱۰۲ . 102 . مجنی، تقی و علی رضوانی. 1374. بررسی فون شته های گندم و درصد فراوانی آنها در مزارع

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

- گندم گرگان و دشت. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران.. صفحه 13.
۱۰۳. 103. مجنی، تقی هوشنگ بیات اسدی. 1374.
- شناسایی و معرفی دشمنان طبیعی شته سبز گندم *Sitobion avenae* در منطقه گرگان و دشت. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران.. صفحه 21.
۱۰۴. 104. محقق نیشابوری، جعفر. 1370. بازنگري سیستماتیک و بیولوژیک در گونه های جنس *Eurygaster* در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. صفحه.
۱۰۵. 105. محقق نیشابوری، جعفر، مرتضی اسماعیلی و ابراهیم باقري زنوز. 1370. بررسی مقدماتی سن مغربی (*Eurygaster maura* L.) در ایران. خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 66.
۱۰۶. 106. محقق نیشابوری، جعفر. 1372. گزارشی در باره سن *Eurygaster testudinaria* Geoffr. و برخی ویژگی های بیولوژیک آن. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. صفحه 22.
۱۰۷. 107. مرتضویها، عبدالکریم و ر. درن. 1356.
- فهرست بال ریشکداران ایران. مجله آفات و بیماریهای گیاهی، جلد 29: 45-32.
۱۰۸. 108. مرتضویها، عبدالکریم. 1374. معرفی پانزده گونه بال ریشکدار (*Thysanoptera*) جمع آوری شده در ایران. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران.. صفحه 341.
۱۰۹. 109. مردوخی، وفا. 1373. بررسی تأثیر روش های مبارزه زراعی و شیمیایی بر روی شپشک ریشه گندم *Porphyrophora tritici* در مزارع دیم کردستان. گزارش تحقیقات علمی کاربردی در چارچوب اهداف طرح محوری گندم روی برخی

## منبع وبگاه گیاه پزشکی ۱۱۰

- از آفات مسئله ساز گندم و جو. موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صفحات 107-114.
۱۱۰. 110. مردوخی، وفا و محمد حیدری. 1372.
- بررسی زیست شناسی و پراکنندگی شپشک ریشه گندم در استان کردستان. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 21 .
۱۱۱. 111. مصدق، محمد سعید. 1370. معرفی چند زنبور انگل (پارازیتوئید) شته ها در استان خوزستان. خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 72 .
۱۱۲. 112. معین نمینی، سعید، احد صحراگرد و مسعود امیرمعافی. 1379. نمونه برداری دنباله ای برای تعیین سطح جمعیت سمن گندم (*Eurygaster integriceps* Put. در منطقه ورامین. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. . صفحه 10.
۱۱۳. 113. مقدس، حسین، محمد رضا باقري و مصطفی صیاد نصیری. 1374. ظهور آفت ساقه خوار غلات (*Ochsenheimeria taurella*) در مزارع گندم و جو استان اصفهان. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 20 .
۱۱۴. 114. ملك زاده، محمد رضا و غلامرضا رجبی. 1377. بررسی بیولوژی پروانه خوشه خوار غلات (*Cnephasia* sp.) در استان خوزستان. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 35 .
۱۱۵. 115. ملك زاده، محمد رضا و غلامرضا رجبی. 1381. شناسایی گونه و برآورد میزان خسارت پروانه خوشه خوار گندم در شمال استان خوزستان. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 32 .
۱۱۶. 116. موحدی، اسماعیل، سعید محرمی پور و عباس سعیدی. 1381. ارزیابی مقاومت لاین های پیشرفته

و وحشی گندم به شته روسی گندم (*Diuraphis noxia* (Mordvilko) خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران. . صفحه 20 .

۱۱۷ . 117 مینایی، کامبیز و محمود

عالیچی. 1379. بال ریشک داران جنس *Haplothrips* در منطقه ی شیراز. نامه ی انجمن حشره شناسی ایران، جلد 20 (2) : 33-45.

۱۱۸ . 118 نعمت الهی، محمد رضا و علی اصغر

احمدی. 1377. شناسایی منابع مقاومت به شته روسی گندم

*Diuraphis noxia* (Mordvilko) در ژنوتیپ های گندم (*Triticum*

spp.) . خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 37 .

۱۱۹ . 119 نجفی، توحید. 1376. بررسی ژنتیکی

مقاومت گندم به سن. پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح

نباتات، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. 92 صفحه.

۱۲۰ . 120 نعیم، عزیزاله. 1362. بیواکولوژی

سوسک برگ خوار غلات (*Lema melanopus* L.) و استان اصفهان.

خلاصه مقالات هفتمین کنگره گیاه پزشکی ایران . صفحه 19 .

۱۲۱ . 121 نوربخش، سید حبیب اله و کریم

کمالی. 1374. بررسی بیولوژی کنه قهوه ای غلات

*Petrobia latens* (Muller) در شرق استان چهار محال و بختیاری.

نامه انجمن حشره شناسی ایران،

جلد 15 : 15-24

۱۲۲ . 122 نوری، پرویز و علی رضوانی. 1373. شته

های غلات و تغییرات جمعیت آنها در مزارع گندم و جو

استان تهران. نامه انجمن حشره شناسان ایران، جلد 14 :

35-43

۱۲۳ . 123 نوری، حسین. 1381. بررسی سطح زیان

اقتصادی سن گندم (*Eurygaster integriceps* Put.) در منطقه قزوین.

رسالة دكتري، دانشكده كشاورزي دانشگاه تهران. 178  
صفحه .

124 . ۱۲۴ واحدی، حسن علي و سيد حسين حجت.

1370. بيولوژي و نکاتي در باره بيولوژي شپشک ريشه  
گندم (*Porphyrophora tritici* Bod.). خلاصه مقالات دهمین کنگره  
گیاه پزشکی ایران.. صفحه 83 .

125 . ۱۲۵ واحدی، حسن علي. 1374. اثر نحوه

برداشت گندم ديم روي تغييرات جمعيت (*Porphyrophora tritici*  
Bod.). خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاه پزشکی ایران..  
صفحة 1 .

126 . ۱۲۶ هيربد، عباسعلي. 1380. عملکرد مبارزه  
همگاني عليه سن غلات در سال زراعي 80-1379 و ارزيابي آن  
در دو سال اخير. مدیریت مبارزه با آفات عمومي و  
همگاني، سازمان حفظ نباتات. 52 صفحه .

127 . ۱۲۷ يوستروف وسيف اله اقليدي. 1325.

سوسك قهوه اي گندم. نشرية شماره 1 موسسه  
تحقيقات آفات و بيماريهاي گياهي. صفحات 46-47.