



بنام خداوند جان و خرد





مدیریت آفات عدس و نخود
 آزاده شفق
 موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور


غذای بیشتر، غذای بهتر




حبوبات پس از غلات، دومین منبع مهم غذایی می باشد. بذر رسیده و خشک این گیاهان دارای ارزش غذایی زیادی بوده و به لحاظ قابلیت نگهداری آن از جمله مهمترین منابع غذایی سرشار از پروتئین به شمار می روند.

عوامل مختلفی در پایین بودن عملکرد این محصولات دخیل می باشند که از جمله می توان **مدیریت ضعیف عملیات زراعی** (آماده سازی زمین، **روش کشت، میزان بذر، زمان کشت، کنترل آفات و علف هرز، روش برداشت**) ، **تنش خشکی، تنش سرما** ، **بیماری برق زدگی، بیماری فوزاریوم و بیماری ویروسی** نام برد. به عبارت بهتر می توان بیان نمود که کشاورزان، حبوبات را بسیار سنتی کشت می نمایند و کمتر می توان آثاری از یافته های تحقیقاتی در مزارع کشاورزان یافت نمود. در صورتی که با تحقیقات انجام گرفته جهت نحوه آماده سازی زمین، کشت مکانیزه، میزان بذر، تاریخ کشت مناسب، کنترل آفات و علف های هرز در زمان مناسب و برداشت مکانیزه، می توان عملکرد را حداقل به میزان ۵۰ درصد افزایش داد



مهمترین آفات دیمزارهای نخود کشور



کرم پیله خوار نخود



جوانه خوار نخود



کرم برگخوار



کرم طوقه بر نخود



مگس مینوز برگ نخود



شته های مزارع نخود

غذای بیشتر، غذای بهتر



مہمترین آفات مزارع عدس کشور



سرخرطومی ریشه



شته



سرخرطومی جوانه خوار



کرم پیله خوار



سرخرطومی برگ



کرم طوقہ بر



سن لیگوس



تریس توتون

غذای بیشتر، غذای بهتر

کرم پيله خوار

Heliothis virescens Hufnager
Helicoverpa armigera. (Hübner) (Lep., Noctuidae)

این آفت در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری انتشار داشته و در اکثر نقاط ایران پراکنده است بررسیهای انجام شده نشان داده که کرم پيله خوار در اکثر مناطق مهمترین آفت نخود و عدس محسوب می شود
رنگ لارو سبز تا سیاه با چهار نوار طولی مشخص تیره
حشره کامل، شب پره ای به طول ۲۰-۱۳ میلی متر است. بال های جلویی زرد رنگ با دو لکه گرد و لوبیایی تیره و بال های عقبی روشن با نوار قهوه ای رنگ در حاشیه است.





لاروهای این آفت، پس از خروج از تخم ابتدا برگچه ها را خورده و سپس جوانه ها، غنچه ها، گل ها و پيله ها را مورد حمله قرار می دهند. خسارت اصلی این آفت بیشتر متوجه پيله ها است، بدین ترتیب که کرم ها غلاف ها را به صورت دایره وار سوراخ نموده داخل آن ها شده و تمام یا قسمتی از دانه ها را مورد تغذیه قرار داده و سپس سراغ پيله های دیگر می روند و با از بین بردن چندین پيله زیان قابل توجهی به بار می آورند. **بررسیها نشان داده که به طور متوسط ۳۰ تا ۴۰ درصد غلاف ها توسط این حشره آسیب می بینند که خسارتی حدود ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار را در بر دارد.**

کنترل زراعی

- کشت پاییزه کشت زود هنگام بهاره تغییر تراکم کاشت یخ آب زمستانه مهار علفهای هرز به شیوههای مناسب شخم عمیق پس از جمع آوری محصول به منظور از بین بردن لانههای زمستانی آفت در خاک کنترل زراعی

مهار زیستی

- استفاده از زنبورهای پارازیتوئید *Habrobracon hebetor*

کنترل میکروبی

- کنترل میکروبی: محلول پاشی فرآورده زیستی Bt با دز توصیه شده شرکت



کنترل شیمیایی

✓ استفاده از تله های فرمونی به منظور ردیابی آفت و تعیین زمان عملیات کنترل

✓ بهترین زمان کنترل شیمیایی همزمان با ظهور حداکثر لاروهای ریز می باشد که این مرحله مصادف با اواسط تشکیل گل (مرحله گلدهی) و اوایل پيله بستن بوته ها می باشد

✓ تنها یک نوبت سمپاشی بر علیه این آفت کافی بوده و در صورتیکه این سمپاشی در زمان مناسب ذکر شده در بالا انجام شود بخوبی آن را کنترل می نماید

✓ برای کنترل شیمیایی این آفت سموم ایندوکساکارب 15% SC به میزان ۲۰۰ میلی لیتر در هکتار، تیودیکارب 80% DF به میزان ۰/۷۵ تا یک کیلوگرم در هکتار و لوفنرون 5% EC به میزان ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی لیتر در در قالب مدیریت تلفیقی قابل استفاده می باشد

غذای بیشتر، غذای بهتر

گرم طوقه بر

Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller)
Agrotis ipsilon (Hufnagel) (Lep. Noctuidae)

رنگ لاروها از خاکستری تا سیاه متغیر می باشد. یک نوار نازک نامشخص در طول بخش پشتی بدن قرار دارد و خصوصیات پوست بدن، این لاروها را از سایر لاروها متمایز می کند.

شب پره ها در مقایسه با گونه های مشابه نسبتاً بزرگ هستند و عرض بدن با بال های باز حدود ۴۰ تا ۵۰ میلی متر می باشد. قهوه ای رنگ هستند و بال های جلو از قاعده یه سمت انتها، دارای سه لکه مثلثی، گرد و لوبیایی شکل هستند



غذای بیشتر، غذای بهتر



تغذیه این آفات ابتدا از علفهای هرز می باشد. با انجام عملیات کاشت بهاره محصولات زراعی علفهای هرز از بین رفته و پس از سبز شدن محصول اصلی لاروها مستقیماً آنها را مورد حمله قرار داده و سوراخ های ریز و نامنظم در برگ ایجاد می کنند. چنین تغذیه ای از اهمیت کمی برخوردار است. لاروهای بزرگتر ناحیه ی طوقه و قسمت زیرین آن را جویده و باعث از بین رفتن گیاهچه های جوان می شوند و ممکن است ساقه را به طور کامل قطع کنند که میتواند سبب پژمردگی و مرگ کامل گیاه شود





۱- آیش نگه داشتن زمین پس از چند فصل کشت متوالی

۲- شخم عمیق بعد از برداشت به منظور از بین بردن لاروهای داخل خاک

۳- کنترل و وجین علفهای هرز مزرعه در بهار

استفاده از حشره کش باکتریایی **B.t var Kurstaki** با دز توصیه شده به صورت مخلوط با سبوس گندم و آب به میزان دو تا سه کیلوگرم در هکتار



برای کنترل شیمیایی این آفت بهترین موقع زمانی است که هنوز لاروهای سن اول روی شاخ و برگ گیاه هستند و پای بوته ها نرفته اند بازدید مرتب مزرعه در اوایل فصل توصیه می شود اما زمانی که لاروهای آفت به سن ۳ و ۴ رسیدند، مبارزه باید به صورت طعمه پاشی یا گرانونل پاشی انجام گیرد. برای تهیه طعمه مسموم کلرپایریفوس یا سایپرمتترین توصیه میشود. چون لاروها شب تغذیه میکنند، طعمه پاشی بهتر است هنگام غروب آفتاب صورت گیرد. برای تهیه طعمه بهتر است ابتدا سم در آب حل شود و سپس سبوس به تدریج اضافه شود. در صورت لزوم ۴ یا ۵ روز بعد میتوان طعمه پاشی را تکرار کرد برای محلول پاشی استفاده از آفتکش تبوفنوزید در دوزهای ۰/۵ و ۰/۷ لیتر در هکتار توصیه شده است.

گرم برگخوار یا گارادرینا

Spodoptera exigua (Hübner)
(Lepidoptera: Noctuidae)

این آفت بسیار پلی فاژ بوده به طوریکه به اکثر محصولات زراعی خسارت وارد می کند. در صورت طغیان این آفت و عدم کنترل آن خسارت بسیار زیادی به محصول میزبان وارد می -کند.

لاروهای سن اول و دوم سبز کمرنگ تا زرد هستند که در سن سوم نوار کمرنگی بر روی آن ها قابل مشاهده می باشد و در سن چهارم لاروها و نوار جانبی تیره تر شده و سرانجام بدن لاروهای سن پنجم فاقد مو می شود

حشرات کامل این برگخوارها اغلب دارای نقش و نگار روی بالها هستند. بال های جلویی قهوه ای یا خاکستری و دارای دو لکه لوبیایی و گرد است و بال های عقبی در آن ها سفید مایل به خاکستری رنگ دیده می شود



غذای بیشتر، غذای بهتر



لاروهای جوان برگخوار چغندر در ابتدا به صورت دسته جمعی از شاخ و برگ نخود و عدس تغذیه می کنند. پس از اینکه لاروها بالغ شدند، به تنهایی به تغذیه از برگ ها و غلاف های جوان ادامه می دهند و سوراخ های بزرگ و نامنظمی روی شاخ و برگ ایجاد می کنند. این حشرات مقدار بیشتری از بافت برگ را نسبت به پيله خوار نخود مورد مصرف قرار می دهند. اگر جمعیت لاروها زیاد باشد حتی رگبرگ ها را نیز می خورند. این حشره در مناطق گرمسیر ۶ نسل و در مناطق سردسیر ۲-۴ نسل در سال دارد. معمولاً نسل دوم که در خرداد ماه ظاهر می شود، اهمیت زیادی دارد

❖ شخم عمیق پس از برداشت، کشت زود هنگام و به موقع، حذف علف های هرز و یخ آب زمستانه

❖ پایش جمعیت و تعیین زمان تخم ریزی به کمک تله فرمونی بسیار موثر است.



❖ برای شکار پروانه ها نصب ۲ تله در هر هکتار به ارتفاع ۷۵-۵۰ سانتی متر از سطح زمین کافی است. باید توجه داشت که تخم ریزی پروانه ها و خروج لاروها از تخم تدریجی است، بنابراین از اوایل اردیبهشت ماه که موقع ظهور این آفت است باید مزارع هر چند روز یکبار به دقت بازرسی و در صورت مشاهده تخم و یا لاروهای کوچک اقدامات لازم برای کنترل آن انجام شود. معمولا تخم ریزی حشره ماده ۲ تا ۳ روز بعد از ظهور شروع می شود.

فوزالن EC 35% به میزان ۲ لیتر در هکتار، پیریدالیل EC 50% به میزان ۱۵۰ میلی لیتر در هکتار (سین ۱ و ۲ لاروی)، اسپینوساد SC24% به میزان ۴۰۰ میلی لیتر در هکتار ایندوکساکارب SC 15% به میزان ۲۵۰ میلی لیتر در هکتار تیودیکارب DF 80% به میزان ۰/۷۵ کیلوگرم در هکتار پرمترین EC 25% به میزان یک لیتر در هکتار و امامکتین بنزوات EC 23% به میزان ۰/۴ لیتر در هکتار

جوانه خوار نخود

Marasmarcha ehrenbergianus (Zeller)
(Lepidoptera:Pterophoridae)

این آفت نخستین بار توسط نوری (۱۳۶۵) از مزارع نخود دیم از اطراف اسلام آباد غرب و کرمانشاه جمع آوری شد و در مناطق نخودکاری غرب و شمال غرب کشور حضور دارد. لارو ابتدا زرد و کرمی بوده ولی بعداً سبز و کمی متورم می شود. حشره بالغ در یک سوم انتهایی بالهای جلویی خود دارای یک بریدگی است که آنها را به دو قسمت تقسیم می کند. بالهای عقبی بوسیله دو شکاف عمیق سه شاخه ای شده اند.



غذای بیشتر، غذای بهتر



لاروهای این آفت، از بدو رویش میزبان وارد جوانه‌های انتهائی شده و در طول رشد گیاه از برگ‌ها تغذیه می‌کنند و با تشکیل گل‌ها و پيله‌های نخود به آن‌ها صدمه می‌زنند. خسارت این آفت روی پيله‌ها شباهت زیادی به خسارت کرم‌های پيله-خوار دارد

گرچه این آفت تکخوار است ولی آیش و تناوب در کاهش انبوهی آن‌چندان موثر نیست، زیرا در دوره تناوب، حشره جهت تکمیل سیکل خود از بوته‌های خودروی داخل مزارع گندم و جو استفاده می‌کند. بنابراین بایستی هنگام برداشت نخود حتی الامکان از ریزش دانه‌های نخود در مزرعه جلوگیری شود و در سال تناوب بوته‌های نخود را که به طور خودرو داخل زراعت‌هایی نظیر گندم و جو روئیده‌اند به دقت وجین کرد.

مگسهای مینوز برگ

Liriomyza ciceriana Rond
Liriomyza congesta (Becker) (Diptera: Agromyzidae)

حشره کامل مگسی به طول ۲-۳ میلی متر در پشت بدن سیاه و طرفین و زیر بدنشان زردرنگ است که دارای سر و یک چشم جفت بزرگ است

لاروها کرمی شکل و بدون پا هستند و به رنگ سبز دیده می شوند.

شفیره قهوه ای رنگ بوده و در انتهای بدن دو جفت زائده دارد



غذای بیشتر، غذای بهتر



مگسهای مینوز در هر دو مرحله بلوغ و لاروی خسارتزا هستند. حشرات ماده مگس مینوز طی مراحل تغذیه و تخم گذاری حفرات فراوانی را در سطح شاخ و برگهای گیاهان میزبان به خصوص برگهای جوان انتهایی و حاشیه آنها ایجاد می کنند. لاروها پس از خروج، با ایجاد منافذ در سطح برگ به پارانشیم بین دو سطح فوقانی و زیرین حمله کرده و تغذیه می کنند و دالان های پیچ در پیچ ایجاد می کنند سپس تونل ها به هم متصل شده و فقط غشای زیری و رویی برگ به شکل نیم شفاف و باد کرده در می آید، در نتیجه برگ ها خشک شده و در اثر کم شدن برگچه های نخود سطح فتوسنتز گیاه کم می شود و گیاه دچار اختلال می گردد

زودتر کاشتن نخود در برخی از مناطق



استفاده از شخم عمیق به منظور کاهش جمعیت آفت

استفاده و نصب کارت های زرد جهت جمع آوری و شکار حشرات کامل آفت



استفاده از زنبور *Diglyphus isaea* Hym:Eulophidae به منظور کنترل لاروهای آفت خصوصا نسل دوم و پس از گلدهی



استفاده از حشره کش کلرپیرفوس 40.8% EC به میزان ۲/۵- ۲ لیتر در هکتار به محض مشاهده آفت



استفاده از حشره کش سیروما یزین WP 75% به میزان ۲۵۰ گرم در هکتار

غذای بیشتر، غذای بهتر

سرخرطومی های مزارع عدس

سرخرطومی ریشه *Sitona* spp (Col: Curculionidae)

شکل شناسی: حشرات بالغ بدن باریک به رنگ قهوه ای دارند که سر تا سر آن پولکهای زیادی وجود دارد

خسارت: هم در دوره بلوغ و هم در دوره لاروی خسارت میزنند. حشرات بالغ منحصر از قسمتهای هوایی بخصوص برگهای جوان تغذیه می کنند. لاروهای سن اول از گره های نیتروژن دار ریشه تغذیه می کنند. ولی در سنن بعدی از تمام قسمتهای ریشه تغذیه می کنند.

مدیریت: معمولا علیه حشرات بالغ انجام می شود. چون لاروها داخل زمین و دور از دسترس هستند. اوایل بهار با مشاهده حشرات کامل بایستی محلولپاشی انجام شود. برای اینکار سموم فسفره تماسی قابل توصیه است. سمپاشی بعدی ۱/۵ ماه بعد و علیه حشرات کامل نسل بعدی توصیه می شود



غذای بیشتر، غذای بهتر

سرخرطومی های مزارع عدس



سرخرطومی های جوانه خوار (*Apion trifolii* Linnaeus (Coleoptera: Apionidae)
Apion arrogans Wenck

شکل شناسی: افراد بالغ بالپوش آبی تیره با سر، سینه، پاها و شکم سیاه دارند. لاروها زردرنگ و بدون پا هستند

خسارت: افراد بالغ با تغذیه از برگ های عدس سوراخ های کوچکی در آنها ایجاد می کنند. ولی خسارت اصلی در اثر تغذیه لاروها از جوانه ها و گل ها و تخریب تخمدان ها به وجود می آید. این آفت همچنین قادر است بیماری ویروسی را به عدس انتقال دهد

مدیریت: برای کنترل این آفت استفاده از بذور سالم توصیه شده همچنین بهتر است از کاشت گیاه عدس در کنار مزارع یونجه و شبدر اجتناب شود. هرچند سطح آلودگی در مزرعه معمولاً خیلی بالا نیست و به کنترل شیمیایی نیازی نمی باشد، اما در صورت لزوم می توان از حشره کش های متیداتیون به نسبت نیم کیلوگرم در هکتار و مونوکروتوفوس به میزان دو میلی لیتر در لیتر علیه این آفت استفاده نمود

سر خرطوم‌ی های مزارع عدس

سر خرطوم‌ی برگ (*Hypera postica* (Col:Curculionidae)



شکل شناسی: حشره کامل به رنگ قهوه ای روشن تا تیره است. سر حشره کشیده و به فرم خرطوم در آمده است. لارو کرمی شکل بدون پا و دارای سر قهوه ای که در پشت علامتی به شکل Y و به رنگ سفید دیده می شود.

خسارت: این آفت در کلیه سنین لاروی و مرحله حشره کامل از برگ و ساقه گیاهان میزبان تغذیه می کند. بیشترین خسارت در سنین ۳ و ۴ لاروی است. در خسارت زیاد لاروها از سبزینه گیاه تغذیه می کنند و فقط شبکه ای از رگبرگها را باقی می گذارند.

مدیریت: در صورت نیاز به مبارزه شیمیایی با آفتکشهایی مثل فوزالون به میزان دو و نیم لیتر در هکتار مبارزه انجام شود

سوسک عدس

Bruchus lentis Freol.
(Col:Bruchidae)



شکل شناسی: حشره کوچکیست به رنگ تیره و روی بالپوشهای آن از نوارهای خاکستری پوشیده شده و دارای خطوط طولی موازی می باشد بالپوشها کوتاهتر از طول بدن بوده و انتهای بدن حشره لخت است

خسارت: فعالیت و رشد این حشره داخل دانه های عدس است. عدسهای آلوده دارای یک سوراخ هستند که به راحتی قابل تشخیصند. در داخل هر دانه عدس تنها یک لارو می تواند به زندگی خود ادامه دهد

مدیریت: در شرایط مزرعه و در صورت لزوم دو مرتبه محلولپاشی یکی در ابتدای گلدهی و دیگری دو هفته بعد با سموم فسفره موثر است . ضدعفونی بذور آلوده در انبار توصیه شده است.

غذای بیشتر، غذای بهتر

سن های لیگوس

Lygus spp.
(Hemiptera: Miridae)



شکل شناسی: سن های بالغ به طول ۶ میلی متر، پهن، تخم مرغی شکل و به رنگ های مختلف از سبز کمرنگ تا قهوه ای مایل به زرد می باشد این سن ها در بقایای سطح زمین زمستان را سپری می کنند

خسارت: سن های لیگوس برگ ها، ساقه ها، جوانه ها، دمبرگ ها و بذرها را در حال رشد را سوراخ می کنند ولی در تمام این حالت ها خسارت آن ها چندان چشمگیر نیست. خسارت اصلی تحت عنوان سندروم لکه گچی نامیده می شود و هنگامی است که فرورفتگی های قیف مانندی در پوسته بذرها با و یا بدون ظاهر گچی نمایان می شود. این حالت منجر به خسارت اقتصادی و کاهش قیمت فروش می گردد

مدیریت: ردیابی دقیق سن های لیگوس به منظور جلوگیری از بروز خسارت آن ها ضروری است. از آنجا که این سن ها در نزدیک سطح زمین زندگی می کنند، تله گذاری با استفاده از تور برای شکار آن ها روش موثری است. در مرحله گلدهی و اوایل تشکیل نیام اگر در هر سه تله یک سن به دام بیفتد مبارزه شیمیایی ضرورت پیدا می کند. سن ها معمولاً در طول روز زیر برگ های پیچ خورده بوته های عدس به سر برده و به ندرت به صورت آشکار دیده می شوند. (سن های لیگوس دارای چند عامل بیوکنترل از جمله زنبورهای آتشین هستند که جمعیت آن ها را در سطح پایین نگه می دارند. عملیات زراعی چندان موثر واقع نمی شود زیرا سن های لیگوس میزبان های زیادی دارند. بر هم زدن زیستگاه های آفت با دیسک زدن کنار مزارع و جاده ها باعث کاهش جمعیت آفت می شود. از بین بردن علف های هرز و حفظ شادابی بوته ها نیز جهت کنترل آفت توصیه می شود

غذای بیشتر، غذای بهتر

شته های مزارع حبوبات

شته لگومینوز *Aphis craccivora* Koch
شته نخود *Acyrtosiphon pisum* Harris
شته سیاه باقلا *Aphis fabae* Scop (Hom: Aphididae)



تغذیه شته ها سبب اختلال سبب اختلال در عملیات فتوسنتز گیاه میشود. در نتیجه وزن محصول و میزان پروتئین گیاه را کاهش می دهد علاوه بر خسارت مستقیم این دسته آفات می توانند ناقل تعدادی از بیماری های ویروسی نیز گردند

کنترل این آفت به دلیل اثرات مضر حشره کش های شیمیایی بر روی موجودات غیرهدف مانند دشمنان طبیعی، حشرات گرده افشان و انسان و دام، عموماً بر پایه روش های غیرشیمیایی مانند مهار زیستی و استفاده از ارقام مقاوم استوار است

یکی از روش های مدیریت این آفت استفاده از کوددهی مناسب به منظور تغذیه ی کافی گیاه میزبان آن است

غذای بیشتر، غذای بهتر

تریپس

Thrips spp. (Thysanoptera: Thripidae)
Kakothrips spp.
Frankliniella spp.



شکل شناسی: حشره کامل تریپس (*T. tabaci*) به رنگ خاکستری روشن یا تیره به طول تقریبی ۰/۹ میلی‌متر است. بدن باریک و کشیده و سرچهارگوش (عرض سر بیشتر از طول آن) است. حشره ماده دو جفت بال باریک و کشیده دارد که در حاشیه‌ها ریشک‌دار می‌باشند ولی حشره نر بی‌بال است.

خسارت: این آفت سلولهای پارانشیم برگ را پاره کرده و از محتویات آنها تغذیه می‌کند که علائم خسارت آن به صورت لکه‌های نقره‌ای روی برگ مشاهده می‌شود. تغذیه شدید این تریپس از برگ گیاه میزبان موجب برهم زدن توازن هورمونی شده که پیچیدگی و بدشکلی برگ و در نهایت توقف رشد و از بین رفتن گیاه را موجب می‌شود.

مدیریت: تریپس‌ها به ندرت منجر به خسارت جدی می‌شوند. در صورت نیاز به سم‌پاشی طبق توصیه سازمان حفظ نباتات برای تریپس توتون مالاتیون 57% EC به نسبت یک لیتر در هکتار توصیه می‌شود که در مرحله دوتا سه برگی گیاه و تکرار آن در سه هفته بعد قابل توصیه است.

غذای بیشتر، غذای بهتر

پرسش

۱- چگونه بهترین زمان محلولپاشی با حشره کش علیه شب پره های آفت در مزارع حبوبات را تعیین می نماییم؟

۲- رهاسازی زنبور *Habrobracon hebetor* علیه کرم پيله خوار در چه زمانی و به چه تعداد توصیه می شود؟



سپاس از توجه شما

غذای بیشتر، غذای بهتر