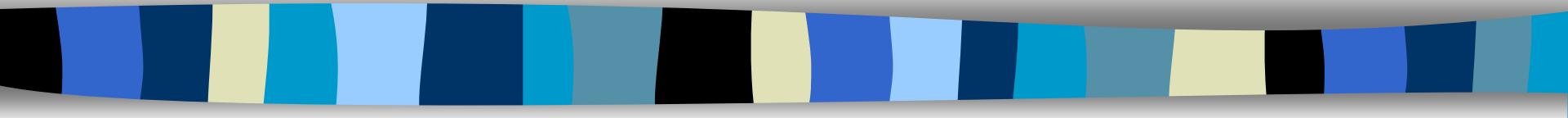


# بخش (خ): اداره آفت

# Pest Management



درس چهارم: اداره کردن  
حشرات

# اصطلاحات

- **Ametamorphic** تغییر شکل بدون مراحل میتامورفوسیز
- **Antennae** شاخک یا آنتن
- **Antibiosis control** کنترول زیان زیستی
- **Beneficial insect** حشره مفیده
- **Biological control** کنترول بیولوژیکی
- **Chemical control** کنترول کیمیاوی
- **Chitin** مواد سخت و سفتی که کالبد یا جثه جانوران را پوشانیده است.
- **Clean culture** پاک کاری زراعتی
- **Complete metamorphosis** میتامورفوسیز کامل و پوره
- **Cultural control** کنترول زراعتی
- **Economic threshold** آستانه اقتصادی
- **Eradication** قلع و قمع یا از بیخ کنی
- **Exoskeleton** استخوان بندی خارجی
- **External feeding insects** حشراتیکه در قسمت داخلی نباتات تغذیه می کنند.
- **Genetic control** کنترول ژینتیکی
- **Harmful insect** حشره مضره
- **Incomplete metamorphosis** میتامورفوسیز ناقص
- **Insect** حشره 2

# اصطلاحات

- Internal feeding insects حشراتیکه در قسمت داخلی نباتات تغذیه می کنند.
- Larva لاروا، مرحله ای از مراحل حیات حشره.
- Mechanical control کنترول میخانیکی
- Metamorphosis مراحل تغیر شکل یا میتامورفوسیز
- Nonpreference control مقاومت در برابر دواهای کیمیاوی
- Pesticide resistance ظهور دوباره آفت
- Pest resurgence مرحله سوم زندگی حشره (نوجه)
- Pupa فرنطینه ( جدا سازی ) Quarantine

- Regulatory control کنترول قانونی و منظم
- Scouting مشاهده بصری
- Subterranean insects حشرات زیر زمین
- Targeted pest آفت مورد هدف
- Threshold آستانه
- Tolerance control کنترول تحملی
- Trap crop نبات که حشرات را به دام می اندازد
- Viviparous حشراتیکه بدون تخم مستقیماً جوجه به میان می آورد.( زنده آوران )

# حشرات در طبقه (Insecta) شامل هستند و چندین خصوصیات دارند.

- هر حشره استخوان بندی خارجی (**exoskeleton**) دارد که از پوست سخت ساخته شده است که پوست حیثیت جدار جثه حشره را دارد. این پوشش در حمایه و حفظ حشره نقش مهم و بسزای را بازی می کند.
- عضلات و اعضا حشره بطرف داخل جدار استخوانی سخت (**chitin**) چسپیده است و همین جسم استخوانی به کالبد و جثه حشره شکل داده و اعضا را محافظه می کند.
- تعداد بند ها یا قطعات در استخوان بندی خارجی حشرات تفاوت می کند، اما در اکثریت حشرات در حدود 20 قطعات استخوان بندی دارند. بعضی از بندها یا قطعات حشرات به آسانی دیده می شوند، اما بعضی ایشان چنان باهم آمیخته اند که مشاهده و دیدن آنها دشوار و مشکل می باشد.

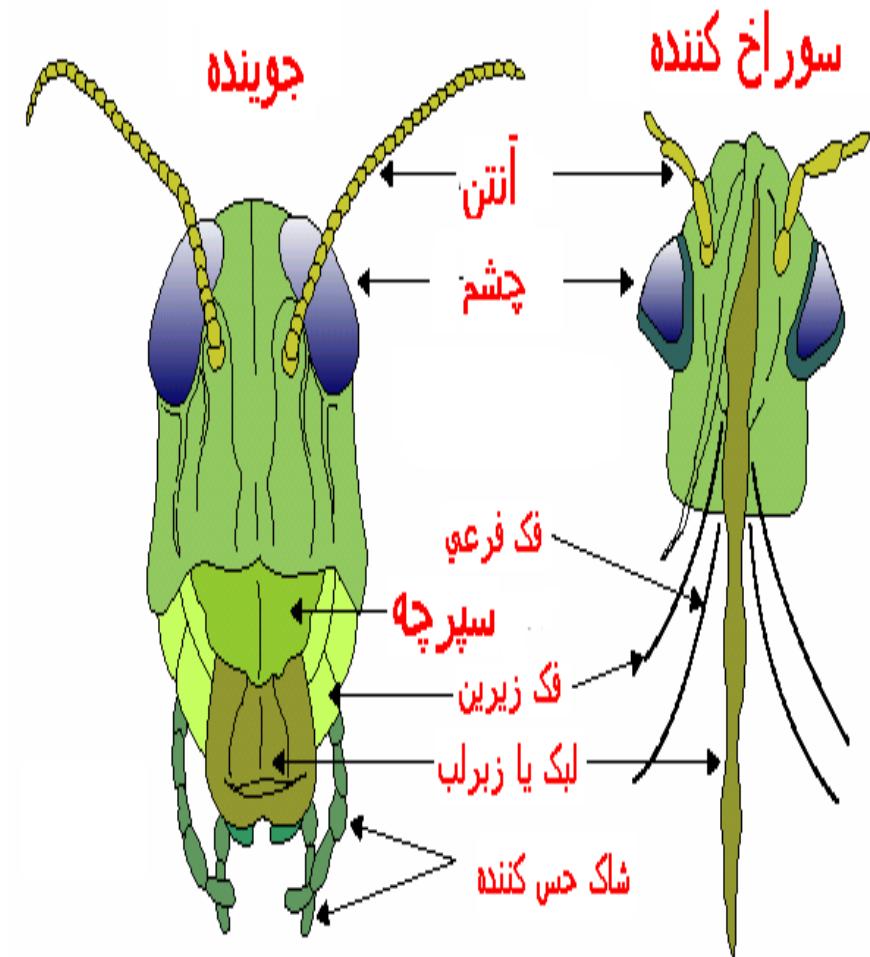
# این طبقات سه قسمت عمدۀ جثه و کالبد حشرات را تشکیل می دهد

- سر یا کله حشره مشتمل بر مغز، قسمت های دهن، اعضای حسی، چشم و آنتن یا شاخک می باشد.
- شاخک (*antennae*) حشرات به اندام های ثانوی تقسیم شده است که بمتابه عضو حسی ایفای وظیفه می کند.
- قفس سینه (*Thorax*) تحرک (حرکت جایه جایی) را اجرا نموده دو بال و یک جوره پا به آن چسپیده می باشد. بطن حشره مشتمل بر اعضای هضمی، تنفسی، آلت تناسلی و اعضای دفع فضولات بدن می باشد.

# اندام های دور دهان حشرات به دو نوع هستند

حشرات جوینده اجزای و حصص نباتات را گزیده، می جویند و آن را بله می کند. سوراخ ها در برگ، جوانه ها، گلها و قسمت های دیگری نباتات نشان دهنده آنست که به نبات توسط حشره صدمه ای رسیده است.

حشره شیر خوار(کوچک) طبقه بیرونی نبات را شکافته و شیره نبات را می مکد. حشره شیر خوار سوراخ بسیار کوچکی را در نبات ساخته و شیره نبات را بمتابه مواد غذای میمکد.



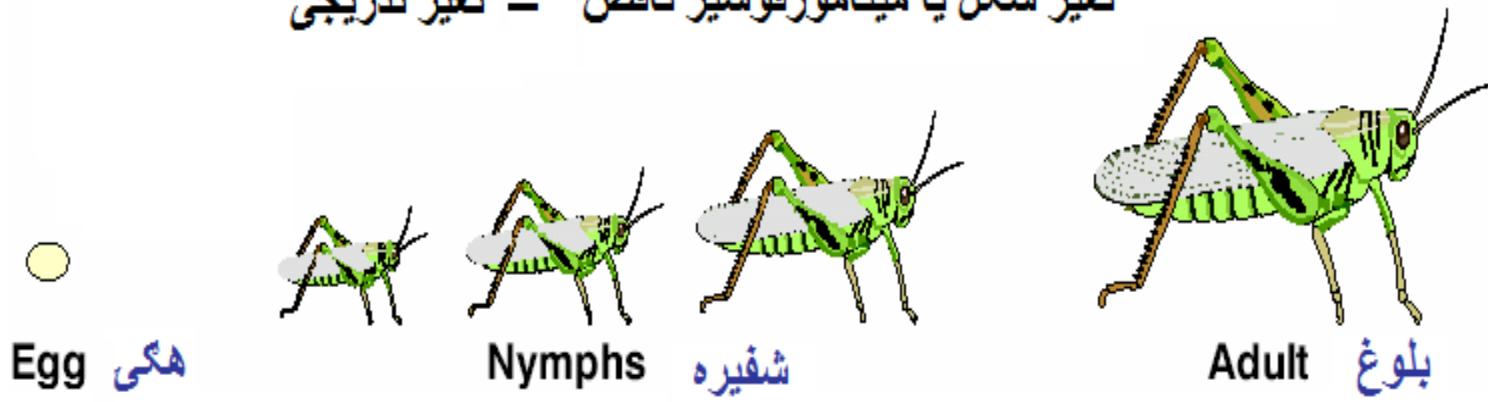
اکثریت حشرات تولید مثل خود را از طریق تعامل جنسی تکمیل می کنند، مگر در مرحله انکشاف از جوانی تا بلوغ با هم تفاوت دارند. حشرات از مراحل انکشافی که بنام میتامورفوسیز (metamorphosis) پاد می شود عبور می کند. این تغیرات از تخمرک تا به بلوغ با هم متفاوت می باشد.

## ■ تغیر شکل ناقص (Incomplete metamorphosis) سه

مرحله انکشاف ورشد را دارا می باشد که عبارت اند از:  
تخمک، شفیره و بلوغ.

■ تخمک ها بروی شفیره ها جهت جوچه کشی می نشینند، این ها اشکال نابالغ اند ولی در عین حال به حالت بالغ شباخت دارند.  
شفیره ها بطور عموم پوست و پر اندازی می کند، تازمانیکه به مرحله بلوغ می رسد چندین بار اسختوان بندی بیرونی خود را از دست داده و دوباره آن را نمو و رشد می دهد.

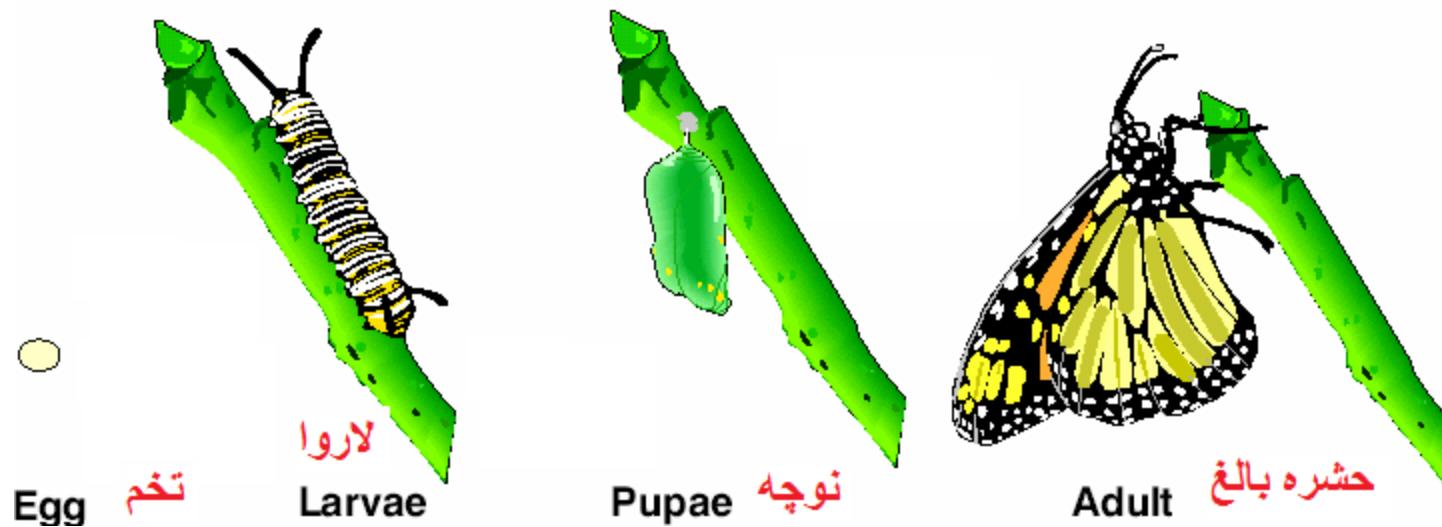
### تغیر شکل یا میتاورفوژیز ناقص - تغیر تدریجی



# تغیر شکل (متامورفوسیز) کامل چهار مرحله ایکشاف را دارا می باشد:

- لاروا یکی از مرحله میتمورفوسیزیک می باشد که شکل قطعه قطعه یا بند بند دارا بوده ، و به کرم ها شباهت دارند. صدمات قبل ملاحظه را بر نباتات وارد می کند. بعد از اینکه لاروا به مرحله فعال برسد چوچه ای بنام (*pupa*) را به میان می آورد.
- چوچه (*pupa*) مرحله استراحت لاروا است که قبل از بالغ شدن صورت میگیرد . اکثریت چوچه ها در داخل محفظه های خریطه مانند (*cocoon*) احاطه شده و توسط آن حفظ می شوند.

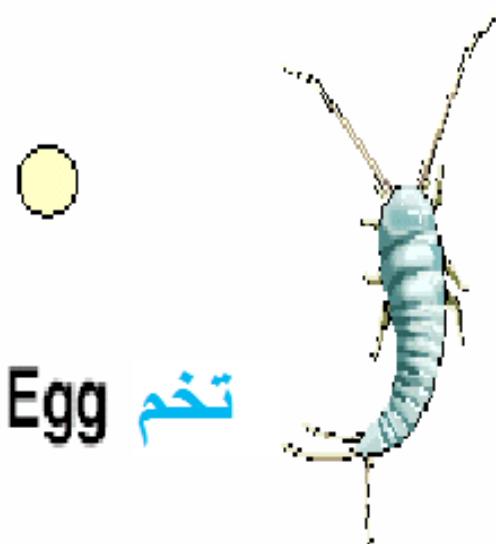
تغیر شکل مکمل یا تغیر پوره



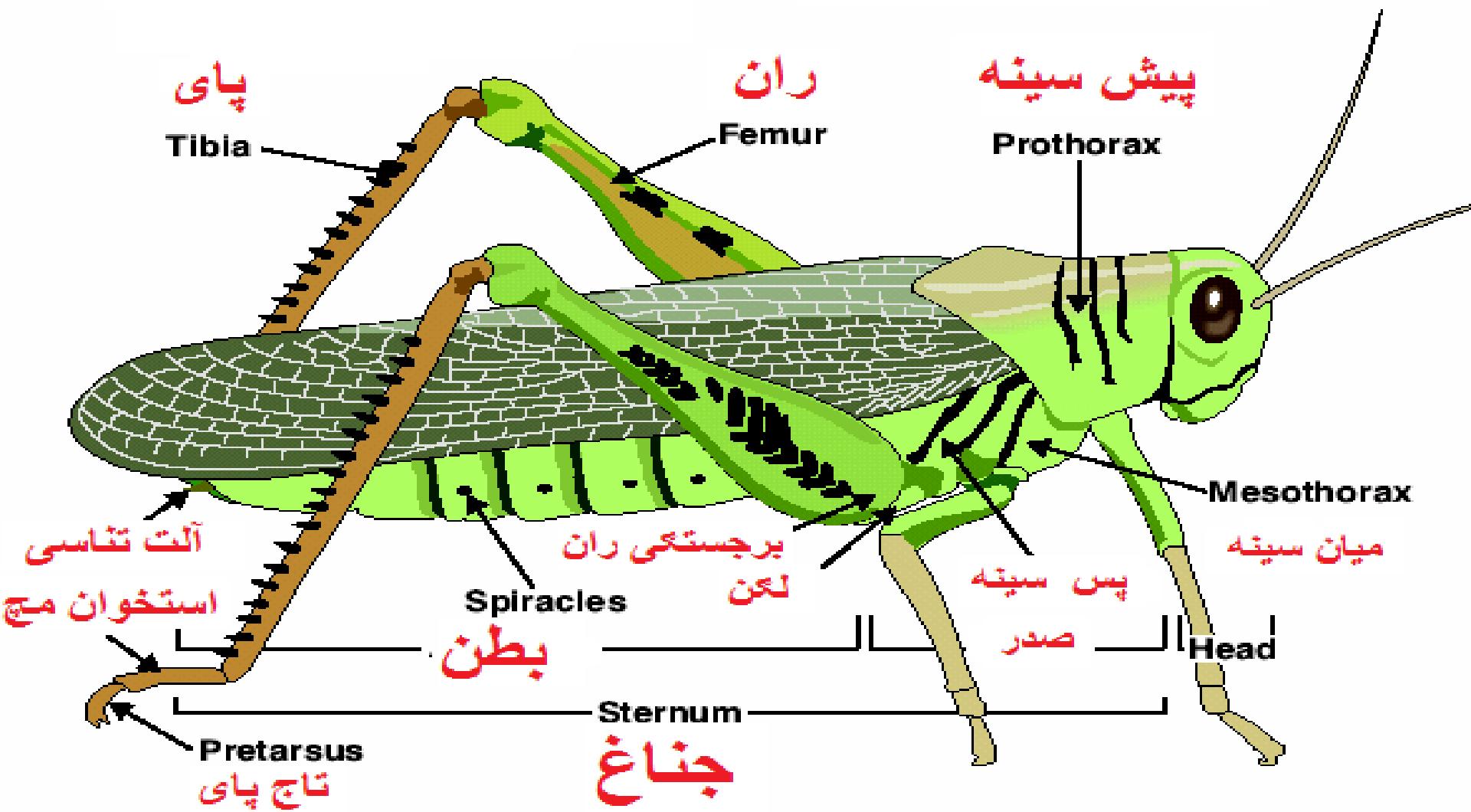
بعضی از حشرات امیتامورفیک (**ametamorphic**) می باشند یعنی کدام مرحله میتمورفوسیز را سپری نمی کنند، حشره از تخم به مثابه یک نمونه کامل بالغ به پختگی و نضج می رسد.

حشرات امیتامورفیک می توانند زنده آوران (**viviparous**) باشند به این معنی که حشرات مستقیماً جوجه می دهد و تخم گذار ی نمی کنند. حشرات تخم گذار (ولید مجدد خود را بشكل غیر زوجی انجام می دهند).

میتمورفوسیز موجود نیست – تغیر هم نیست

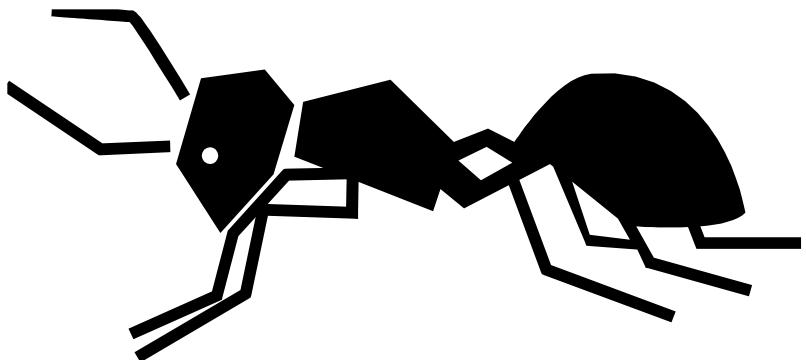


# اعضای عمدہ و مهم یک حشرہ



# حشرات چطور تصنیف می شوند؟

■ حشره عبارت از حیوان کوچک و بی استخوانی است که جثه آن به سه قسمت عمده تقسیم شده است. حشرات به شیوه های مختلف تصنیف و طبقه بندی شده می توانند.



## تصنیف علمی حشرات (Scientific classification )

- فامیل مفصل داران (Arthropoda) مشتمل بر حیواناتی می باشد که دارای اسکلیت خارجی و بدن شان از قطعات ساخته شده است.
- فامیل حشرات بعدا به صنف های تقسیم شده است که با حشرات در صنف انسکتا شامل اند.
- صنف ها دارای چندین دسته ها می باشند که باز هم این دسته فامیلی ها، جنس و انواع را دارا می باشد.
- جنس و انواع (genus and species) هر دو یکجا نام علمی حشرات را تشکیل می دهد.
- این تصنیف و تقسیم بندی در کلاس انسکتا بر اساس مشابهت ها و تفاوت ها در میان حیوانات استوار می باشد.

# Benefit classification of insects.

## فایده تصنیف و طبقه بندی حشرات

حشره مفید - عبارت از حشره است که نقش قابل ملاحظه و مهمی را در محیط زیست بازی می کند.

این حشرات فعالیت های را انجام می دهند که انسانها را در برآورده ساختن حوايج و ضروريات شان کمک می کند.

### حشرات مفیده

نام عام	فایده
زنبور، پروانه ها و مگس ها	گرده افسانی نباتات
زنبور های عسل	عسل و موم عسل را تولید می کنند
مورچه	خاک را در معرض هوا فرار می دهد
سوسک، منتید و آيس وينگ ها	بر حشرات مضره تهاجم می برد
کرم ابریشم	پیله الیاف ابریشم را تولید می کند
مورچه های عسل، مورچه پرواز کننده و ملخ ها	غذای انسانی
سرگین غلتان ها	در کمپوست کردن سرگین سبزیجات وغیره کمک می کند

# Benefit classification of insects.

## فایده تصنیف حشرات

■ حشره مضره عبارت از حشره است که سبب خساره به نباتات و حیوانات می شود . بر هر چیزیکه تهاجم و حمله کند او را زخمی می سازد و یا حتی آن را از بین می برد .

■ حشرات مضره به غذا، نباتات زراعتی و گیاهان زینتی صدمه و زیان می رسانند . این حشرات بر انسان و حیواناتی اهلی نیز تهاجم و حمله می کنند، بر تولیدات ذخیره شده هجوم برده و امراض گوناگون را شیوع می دهند در مجموع گفته می توانیم که اینها حشرات اذیت کننده هستند.

## حشراتیکه برای نباتات مضر هستند

نام عام	صدمه که وارد می کند
ملخ، شپه، بعضی ها سوسک ها و کرم صد پا	بر شاخ و برگ نبات تغذیه می کنند
کرم های گوش و کرم های جوانه ها	از میوه و جوانه های نبات تغذیه می کنند
بعضی از سوسک ها	از دانه، میوه و قوزه های پنبه تغذیه می کنند
مورچه ها بشمول مورچه سرخ بال	به سیستم ریشه نباتات، چمن ها و نباتات زینتی صدمه می رساند

# حشرات بر اساس اعضای دهن آن تصنیف و طبقه بندی شده می توانند .

- 1 حشرات به اساس طرز و شیوه تغذیه تصنیف شده اند مانند جوییدن و مکیدن.
- 2. حشرات بر اساس میتامور فو سیز که در آنها موجود است تصنیف میشوند.
- مراحل انکشاف حشرات بخاطر ارزیابی صدمات و زیانهای که به نباتات وارد می کند نقش بسیار عمدۀ دارد . حتی همین مراحل انکشافی حشرات به شیوه اداره و کنترول آفات و زیانهای شان تاثیر دارد.

# حشرات بر این اساس که آنها در کدام قسمت نبات تغذیه می کند صنف بندی شده می توانند.

## حشراتیکه *External feeding insects*

در قسمت بیرون نبات تغذیه می کنند. این حشرات از قسمت بیرونی نبات می جوند یا می مکند، اینها از قسمت برگ، ساقه، جوانه یا میوه نباتات تغذیه می کنند.

## اینها *Internal feeding insects*

نوع جوینده حشرات اند که نبات را سوراخ ساخته و بداخل آن راه پیدا می کنند، اینها بطور داخلی از نسج های نباتات تغذیه می کنند.

.1

**Subterranean insects** ۱. یا حشرات زیر زمینی، عبارت از انواع حشراتی اند که در زمین به ریشه های نباتات تهاجم نموده در بعضی موارد اینها شاید بشکل ساختمان های ریشه یی حمله بکنند.

.2

هر دو حشرات که می مکد یا می جویند شاید دخیل باشند. زیان و صدمه به آسانی معلوم و آشکار نیست.

# کرم‌های نیماتودا چطور طبقه بندی می‌شوند و بیولوژی آنها از چه قرار است؟

- بسیاری از آفات کرمی نباتات به اندازه خورد و کوچک هستند که تنها توسط مایکروسکوپ دیده شده می‌توانند.
- کرم‌های که سبب زیان به نباتات می‌شوند بطور عام در خاک زندگی می‌کنند. هر چند بعضی از آیشان در برگ‌ها، ساقه‌ها و جوانه‌ها نیز زندگی می‌کنند.
- انواع از کرم‌هایکه در قسمت بالای زمین بر نباتات حمله می‌کند آنها به نام کرم‌های برگ مانند (foliar nematodes) مشهور اند.
- کرم‌ها نباتات را سوراخ کرده و شیره آنها را می‌مکدویا حتی در داخل ریشه تونل سازی می‌کنند. این کرم‌ها نوعی از موادی را ترشح می‌کند که سبب زخمی شدن ریشه گشته که بعداً از طریق این سوراخ‌ها باکتریا و فنجی داخل ریشه نبات شده و سبب امراض نباتی می‌شود.

# جلوگیری زیان توسط حشرات و کرم ها معلومات درست را ایجاب می کند.

- تنها موجودیت حشرات معلومات کافی را تهیه و فراهم کرده تواند..
- اتخاذ و انتخاب میتوود درست اداره حشرات و کرم ها بسیار مهم است.  
تدابیر اداره حشرات و کرم ها ایجاب پول زیاد را نموده و دارای عوارض دیگری نیز می باشد مانند از بین رفتن بکتریا های مفید .  
تشخیص درست آفت درین مورد بسیار اهمیت دارد . تدبیر اداره حشرات و کرم ها ارتباط می گیرد به نوع و شیوه تغذیه حشرات و کرمها . شما میتوانید را انتخاب نمایید که بسیار مناسب و درست باشد.
- زیان و صدمه توسط آفت باید در حدی باشد که که سزاوار اقدام کنترول را بکند صدمه کوچک ایجاد دواهای ضد حشرات (pesticides) را نمی کند . بعضی از اقدامات اداره آفت به انسانها، موجودات زنده کوچک و محیط زیست خطرناک ثابت شده می تواند.

# دو میتود در تشخیص و اقدام علیه آفت حشرات مورد استعمال قرار می گیرد.

عملیات اکتشافی (*Scouting*) : این عملیه عبارت از پروسه تفیش و بررسی بصری موجودیت آفات و خساره های حشرات می باشد.

با خاطر اینکه شواهد از خساره و تخم های حشرات بدست بباید نباتات را از نزدیک مشاهده نمایید، اوراق برگ های را باز نموده و چار اطراف جوانه ها را از نزدیک بررسی نمایید.

از جال رفت و آمد یا دام با خاطر جمع آوری نمونه حشرات استفاده نمایید.

- سرحد یا آستانه (*Threshold*) (عبارت از غلظت و انبوهی نفوس آفت می باشد که اقدامات اداره آفت را توجیه می کند.)
  - آستانه اقتصادی عبارت از توازن و بیلانس قیمت و عواید می باشد. صدمه کوچک و غلظت پایین نفوس حشرات مصارف پولی را بر اداره آفت توجیه کرده نمی تواند.

# شیوه های مختلفی در جهت اداره کرمهها و حشرات مورد استفاده قرار گرفته می تواند.

1. **کنترول بیولوژیکی Biological control** عبارت از بکار بردن موجودات کوچک زنده بخاطر کاهش دادن نفوس آفت می باشد. این موجودات کوچک مفیده دشمنان طبیعی آفات می باشد.

**کنترول کیمیاوی Chemical control** عبارت از بکار بردن دواهای ضد حشرات بخاطر تخفیف نفوس آفت می باشد.

**(Pesticide resistance ) مقاومت در پرایبر دوا ضد آفت** : عبارت از توانایی حشرات بوده که سطح مهلك دوا ضد حشرات را تحمل کرده می تواند.

**(Pest resurgence ) طغیان مجدد آفت** : عبارت از توانایی نفوس دوباره آفت بوده که بعد از اقدامات کنترولی که منجر به تخفیف و یا ازبین رفتن آفت شده است.

شیوه های مختلفی در جهت اداره کرمها و حشرات مورد استفاده قرار گرفته می تواند.

(3) **Cultural control** ) کنترول زراعتی عبارت از میتود یوده که تو سط آن محیط برای تغذیه، زندگی و تولید دوباره آفات غیر مساعد می گردد تا برین اساس صحت نبات بهبود یابد.

(4) **Clean culture** ) پاک کاری زراعتی عبارت از اقدام بوده که توسط آن جفتگیری و گذشتاندن دوره زمستانی حشرات از بین میروند. نبات تله (trap crop) عبارت از نبات مستعد بوده که با خاطر جذب کردن آفت به یک ساحه محدود وویژه زرع می شود. در حالیکه خود نبات تله یا از بین می روند و یا توسط دوا تداوی می شود.

شیوه های مختلفی در جهت اداره کرمها و حشرات مورد استفاده قرار گرفته می تواند.

5. **(Mechanical control) کنترول میکانیکی:** درین میتوود آفات بشکل فزیکی دور می شوند و یا هم از مداخله ایشان جلوگیری بعمل می آید . این نوع کنترول مشتمل بر تخریب و انهدام توسط دست، استفاده از جالی ها و تلک های جهت به دام انداختن آفات، می باشد.

6. **(Genetic control) کنترول ژینیتکی نبات :** این نوع کنترول مشتمل بر تغیر ژینیتکی ارگانیزم (GMO) می باشد . پرورش کنندگان نباتات منظماً سعی دارند تا انواع و دورگه های (hybrids) را کشف و رشد دهند تا در مقابل تغذیه آفات تحمل یا مقاومت داشته باشند.

Genetically Modified Organism = GMO

# میتود و شیوه کنترول جینتیکی حشرات و کرم ریزی بر سه گروپ تقسیم شده می تواند.

۱. **(No preference control)** این شیوه به پرورش دهندگان نباتات اجازه می دهد تا کیمیا حیاتی نباتات را تغیر داده و یا یک قسمت نبات را تغیر داده تا بدین منوال نبات مذکور برای آفت ناخوش آیند شود. اگر رنگ، بوی، ذایقه و یا مخلوط از نبات زراعتی برای حشرات مضره غیر مطلوب شود درین صورت حشرات مضره به انواع میزبانهای دیگری مانند هرزه ها حرکت می کند.

۲. **(antibiosis control)** شیوه زیان زیستی: نبات زرع شده داری مولفats(اجزای) می باشد که برای رشد و تولید دوباره حشره مضره ضرر می رساند البته این ضرر را وقتی به حشره مضره می رساند زمانیکه حشره مذکور از نبات تغذیه نماید.

۳. **(Tolerance control)** کنترول سازگاری: نبات میزبان را آماده می سازد تا خسارات اقتصادی را با وجود تهاجم سنگین آفات متقبل نشود.

# قوانین حکومتی در بعضی قسمت های جهان

■ (Regulatory control) کنترول قانونی این کنترول زمانی مرعی الاجرا می باشد که حکومت ها دستور را در جهت جلوگیری مداخله و نشر آفات شناخته شده به مناطق که هنوز چنین آفت تهاجم نکرده است اتخاذ نمایند.

■ (quarantine) قرنطینه عبارت از تجرید و تنها سازی آن عده موادی است که با آفات متأثر شده باشند.

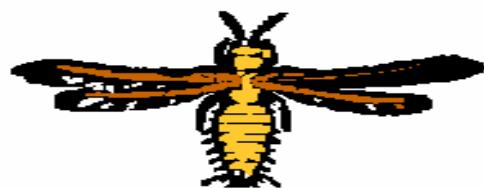
■ (targeted pest) آفت مورد هدف عبارت از آفت است که به حیث تهدید اقتصادی تشخیص و معرفی شده باشد. اگر یک آفت مورد هدف به میان آمد پس ایجاب مبارزه منظم را می کند تا آفت ریشه کن شود.

■ (Eradication) قلع و قمع ویا از بیخ کنی به این معنی است که آفت بطور کل از بین برده ویا دور می شود. این نوع کنترول بسیار مشکل و ایجاب مصارف هنگفتی را برای تطبیق کننده می کند.

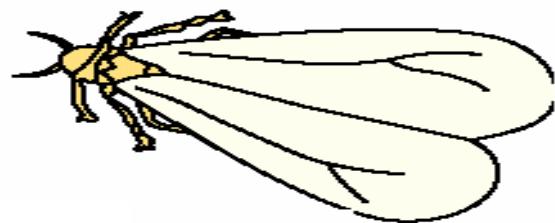
# آفات عام حشرات



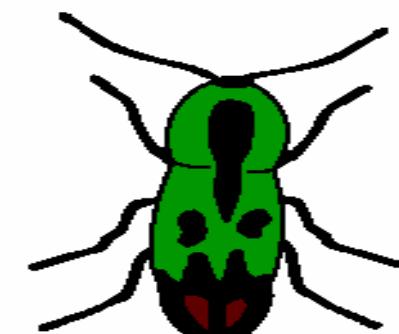
Aphid (1/10")



Thrip (1/32")

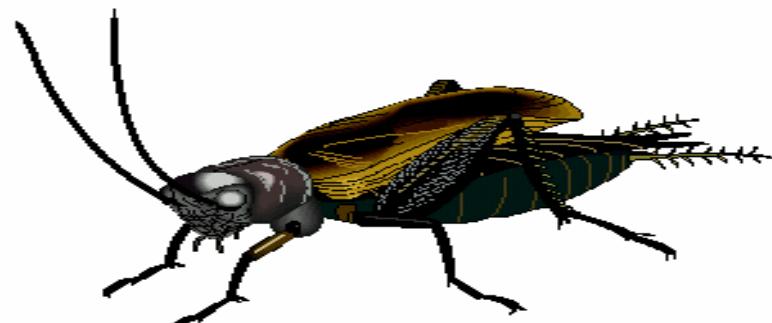


Whitefly (1/16")



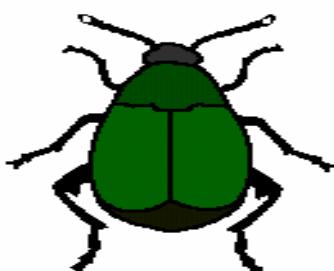
سوسک ورجه

Click Beetle (1/4–1")



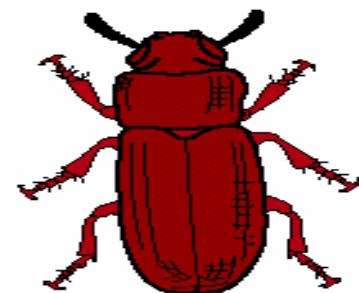
غله دزدک

Field Cricket (7/8–2")



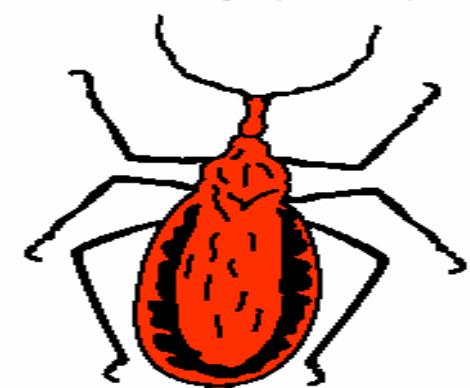
شیشه لوبيا و نخود

(1/8")



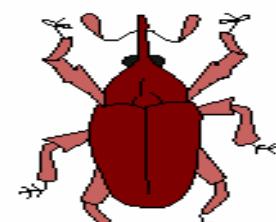
سوسک آردی

(1/7")



Assassin Bug (3/4")

حشره کشندہ



شیشه برنج

Rice Weevil (1/18")

# مروز و خلاصه

- .1 بیولوژی حشرات عبارت از چه است؟
- .2 حشرات را چطور تصنیف و طبقه بندی می کنید؟
- .3 بیولوژی نیماتودا یا فامیل کرمها عبارت از چه است؟
- .4 بعضی از شیوه های اداره حشرات و کرمها عبارت از چه است؟