

د (G) برخه : د آفتونو اداره
Pest Management
څلورم لوست: د حشراتو اداره کول

د زده کوونکو روزنيزي موخي:

ددې لوست په پايله کې به زده کوونکي لاندې موخي او هدفونه ترلاسه کړي:

1. د حشراتو بېولوژي تشریح او توضیح کړئ.
2. د حشراتو تصنیف او طبقه ویشنه بیان کړئ.
3. د چنجانو (نیماتودا) طبقه ویشنه ترسره کړئ او د چنجانو بېولوژي بیان کړئ.
4. د چنچيو او حشراتو د ادارې او کنټرول میتودونه بیان کړئ.

د لوست لپاره په پام کې نیول شوی وخت: ۲ ساعت

ددې درسي پلان لپاره کمپیوټري پاورپاينټ پروگرام هم چمتو شوی دی.
د سرچينو سپارښتنه : لاندې سرچینې ددې لوست د تدریس لپاره گټورې دي.

د سامان آلاتو، وسایلو او اړینو تجهیزاتو لست:

سپنی پاني د لیکلو لپاره

پراجکتور

شفاف سلايدونه

پاور پائينټ سلايدونه

د لابراتوارې پانو کاپيگاني

اصطلاحات: پدې لوست کې لاندې اصطلاحات بيانيری: (دغه اصطلاحات په ۲ او ۳ شميره پاورپاينټ سلايدونو

کې هم ذکر شوي دي):

- A metamorphic د حشراتو د ژوند هغه انکشاف او پرمختيا چې غير له ميتامورفوسيز پړاونو څخه ترسره شي.
- Antennae آنتن يا بنکرکي
- Antibiosis control د زیان رسوونې په وسيله کنټرول
- Beneficial insect ګټوره حشره.
- Biological control بېولوژيکي کنټرول.
- Chemical control کيمياوي کنټرول
- Chitin هغه کلک مواد چې د ځانونو ځان او بدن يې پوښلی دی.
- Clean culture پاک کرهڼه
- Complete metamorphosis بشپړه او مکمل ميتامورفوسيز.
- Cultural control زراعتي کنټرول
- Economic threshold اقتصادي درشل
- Eradication قلع او قمع يا له ريښې ايستل
- Exoskeleton د حشرې باندنې هډوکينه پوښښ او جوړښت

- External feeding insects' هغه حشرات چی د نبات له باندنی (خارجی) برخی څخه تغذیه کوی.
- Genetic control ژینتیکي کنترول.
- Harmful insect مضره حشره.
- Incomplete metamorphosis نیمگری یا ناقصه میتامورفوسیز.
- Insect حشره
- Internal feeding insects' هغه حشرات چی د نباتاتو په داخلی (دنده) برخه کی تغذیه کوی.
- Larva لاروا
- Mechanical control میخانیکي کنترول.
- Metamorphosis د شکل بدلون یا میتامورفوسیز.
- Nonpreference control
- Pesticide resistance د کیمیاوی داروگانو په وړاندی پایښت او مقاومت.
- Pest resurgence د آفت سرکښی او بیا سرپورته کونه.
- Pupa د حشری د ژوند دریم پړاو (نوی بچی)
- Quarantine قرنطینه تجرید او ځانته ساتنه
- Regulatory control قانونی کنترول
- Scouting په بصری توگه مشاهده او کتنه
- Subterranean insect's هغه حشرات چی د ځمکی لاندی ژوند کوی.
- Targeted pest په موخه شوی یا تر نظر لاندی آفت
- Threshold درشل
- Tolerance control تحملی کنترول
- Trap crop هغه نباتات چی حشرات په دام (تور) کی اچوی.
- Viviparous هغه حشرات چی په نیغه توگه بی له دی چی هگی کښیردی بچیان راوړی (ژوندی راوړونکی).

د لوست لپاره په زړه پوری میتود او کړنلاره:

له په زړه پوری میتود څخه کار واخلئ، تر څو د زده کوونکو ذهن د لوست د جذبولو لپاره چمتو شی، ښوونکي په عمومی توگه د لوست میتود او استراتیژی د ځانگړو ټولگیو او د زده کوونکو د کچی او شرایطو سره سرم چمتو کوی. لاندی میتود او لاره یوه له ممکنه و میتودونو څخه کیدای شی.

زده کوونکو ته د حشراتو بیلابیلی بیلگی او نمونی ښکاره کړئ. له هغوی څخه غوښتنه وکړئ تر څو هغه توپرونه او تفاوتونه چی دوی یی په دغو حشراتو کی وینی، هغه په گوته او تشخیص کړی. د ټولگی بحث او مناقشه داسی چمتو کړی چی د لوست د لومړی موخی او هدف په لوری سوق او توجیه شی.

د لوست د محتویاتو لنډیز او د لوست استراتیژی

لومړی هدف: دحشراتو بیولوژی بیان او تشریح کړئ.
(۴ شمیره پاورپاینټ سلاید)

1. د حشراتو د بیولوژی پیژندنه له مونږ سره مرسته کوی تر څو د حشراتو ګټی او زیانونه په آسانی سره درک کړو، همدغه د حشراتو بیولوژیکي پیژندنه له مونږ سره دا مرسته او کومک هم کوی چی څرنگه او کوم میتود د هغوی د آفت په اداره او کنټرول کی وکارول شی.

A. حشرات د انسکتا (Insecta) په کلاس پوری اړه لری او ډیری ځانګړتیاوی لری.

a. هره حشره باندی اسکلیټی جوړښت (*exoskeleton*) لری، چی له کلک څرمن څخه جوړ شوی دی، دغه پوټکی د حشری د جټی د جدار (دیوال) حیثیت لری. دغه پوښښ د حشری په خوندي ساتلو کی مهمه دنده تر سره کوی.

b. عضلی او غړی د پوست د جدار (دیوال) په داخلی لوری کی سربیش دی (*chitin*) هغه هډوکینه جوړښت دی چی د حشری څیره او بڼه برابروی او دحشری غړی برخی محفوظه او خوندي ساتی.

c. د بندونو او قطعاتو شمیره د هډوکو په باندنی (خارجی) جوړښت کی توپیر کوی، ولی په عمومی توګه په ډیرو حشراتو کی دغه بندونه د ۲۰ په شاوخوا کی دی. دحشراتو ځینی بندونه او قطعات په آسانی سره لیدل کیږی په داسی حال کی چی یو شمیر بندونه او قطعات داسی یو له بل سره ترکیب او نښلیدی چی د هغوی لیدنه او کتنه یو ستونځن کار دی.

(۵ شمیره پاورپاینټ سلاید)

B. دغه قطعات او بندونه د حشری د بدن دری مهمی برخی جوړوی چی عبارت دی له: سر، سینه او ګیده یا بطن.

a. دحشری په سر کی مغز، د خولی غړی، حسی غړی، سترگی او ښکر (آنتن) وجود لری. د حشراتو ښکرکی (*antennae*) په ثانوی غړو یا اندامونو باندی ویشل شوی دی چی د حسی غړو په توګه دنده ترسره کوی.

(۶ شمیره پاورپاینټ سلاید)

د حشری د خولی څنګ ته غړی او اندامونه په یو له دوو ډولونو څخه دی: ژوونکی حشرات دغه ډول حشرات نباتات چیچی، ژدوی یی او هغه تیروی (بلع کوی یی). په پانو، ځوانکیو، گلانو او د نبات په نورو برخو کی د سوروپو موجودیت دا په ګوته کوی چی دغو نباتاتو ته د حشراتو په وسیله زیان او خساره رسیدلی ده. کوچینی حشره د نبات باندنی برخه سوروی کوی او په دی توګه دنبات شیره او عصاره څټی (خوری یی) دغه کوچینی حشرات ډیر واره سوروی په نبات کی رامینځ ته کوی او په توګه د نبات له شیری څخه د خوراکی توکو په توګه کار اخلی.

b. د سینی قفس (*Thorax*) ځای پر ځای خوځښت او حرکت کوی دوه وزرونه او یوه جوړه پښی د سینی په قفس سربیش وی، د حشری بطن یا ګیده دغه غړی او برخی لری: د هاضمی سیستم، د ساکبندی غړی، تناسلی آلت، د فضولاتو د دفعی غړی.

(۷ شمیره پاورپاینټ سلاید)

C. ډیری (اکثریت) حشرات خپل د مثل تولید د جنسی تعامل له لاری بشپړه او پوره کوی، ولی د بیلابیلو حشراتو د ژوند پړاونه توپیر کوی. حشرات له هغه انکشافی پړاو څخه چی د میتامورفوسیز (*metamorphosis*) په نوم یادیری عبور او تیریدنه کوی دغه بدلونونه د هګیو څخه تر ځوانی پوری متفاوته دی.

(۸ شمیره پاورپاینټ سلاید)

1. نیمګړی تغیر شکل (*Incomplete metamorphosis*) دغه بدلون د پرمختیا او ودی دری پړاونه لری چی عبارت دی له: هګی، شفیره او ځوانی. ددی لپاره چی بچی مینځ ته راشی تخمی د شفیری پر مخ کښینی ګر چه په بڼه او شکل کی نابالغه ښکاری ولی په عین حال کی د بالغی حشری

سره ورته والی لری. شفیری په عمومی توگه خرمن او بڼکی ریژوی، تر څو چی د ځوانی پراو ته رسیری څو ځلی بهرنی جوړښت له لاسه ورکوی او هغه ته بیا بیا وده او نمو ورکوی.

(۹ شمیره پاورپاینټ سلاید)

2. د څیری بشپړه یا پوره بدلون (*Complete metamorphosis*) دغه بدلون څلور د انکشاف او پرمختیا پراوونه لری چی عبارت دی له: (Larva) لاروا قطعه قطعه او بند بند شکل او څیره لری، کوم چی چنجی ته ورته والی لری او نباتاتو د ملاحظی وړ صدمه او خساره رسوی کله چی لاروا یو فعاله پراو ته ورسیری نو د **پوچی** (*pupa*) په نوم مینځ ته راوړی. **پوچه** (*pupa*) د لاروا د استراحت پراو دی چی د بلوغ له مرحلی څخه مخکی ترسره کیږی. اکثریت **پوپا** ځلتی ته ورته کڅوړی (cocoon) که په خوندي توگه ساتل کیږی.

(۱۰ شمیره پاورپاینټ سلاید)

D. د حشراتو ځینی ډولونه امیتامورفیک (*ametamorphic*) وی، پدی معنی چی د میتامورفوسیز پراو نه لری، دغه ډول حشرات په نیغه توگه له هگی څخه د یوی بالغی حشری په توگه نضج او پوخوالی ته رسیری. امیتامورفیک حشرات کولای شی ژوندی راوورنکی (*viviparous*) وی پدی معنی چی حشرات په نیغه توگه بچی راوړی بی له دی چی هگی واچوی. هگی اچوونکی حشرات (*parthenogenic*) بیا زیرونه په غیر زوجی توگه ترسره کوی.

له (TM: G4-1 and G4-2) درسی توکو څخه د بصری موادو په توگه د لیکچر او بحث لپاره وکاروی. ۱۱ شمیره پاور پاینټ سلاید هم د حشراتو د مهمو غړو په اړه تشریحات او معلومات لری تاسو کولای شی له هغه څخه گټه واخلي.

دوهم هدف: د حشراتو تصنیف او طبقه ویشنه بیان کړی.

(۱۲ شمیره پاورپاینټ سلاید)

II. حشره هغه کوچینی حیوان دی چی بدن یی هډوکی نلری، بدن یا جثه یی په دریو مهمو برخو ویشل کیږی. حشرات په بیلابیلو لارو باندی تصنیف کیدای شی.

(۱۳ شمیره پاورپاینټ سلاید)

A. د حشراتو علمی طبقه ویشنه (*Scientific classification*)

1. د مفصل لرونکو کورنی (*Arthropoda*) له هغو حیواناتو څخه عبارت دی چی بهرنی اسکلیټ بندی او غړی یی طبقه طبقه او بند بند دی، د حشراتو کورنی بیا وروسته په ټولگیو باندی ویشل کیږی چی له حشراتو سره د انسکتیا په ټولگی کی شامل دی. دغه ټولگی بیا په څو نورو دستو او برخو باندی ویشل کیږی چی بیا دغه دستی کورنی، جنس او نوع لری.

2. جنس او نوعی (*genus and species*) دغه دواړه په گډه سره د حشراتو علمی نوم مینځ ته راوړی. دغه ویشنه او تقسیم د انسکتیا په کلاس کی د ورته والی او توپیرونو پر اساس ولاړ دی.

(۱۴ شمیره پاورپاینټ سلايد)

B. د حشراتو د طبقه بندۍ او ویشنی گټې او فایده.

1. **گټوری حشری (beneficial insect)** هغه حشری دی چی د ژوند په چاپیریال کی ستر او اغیزناکه ونډه ترسره کوی. دغه حشری داسی کرنی او فعالیتونه ترسره کوی کوم چی د انسانانو سره د هغوی د اړتیاو په پوره کیدو کی مرسته او کومک کوی.
2. د دغو حشراتو گټوری کرنی او فعالیتونه عبارت دی له د نورو حشراتو ښکارول، د بیلابیلو هرزه وایبو له مینځه وړل، د تولید پارو (سری) تولید، کرده شیندنه، د انسانانو لپراه غذایی توکی، روغتیایی موخو لپاره د عضوی موادو خوړل، د ښایستی او زینتی موخو لپاره.

(۱۵ شمیره پاورپاینټ سلايد)

3. **مضره حشره (harmful insect)** دا هغه حشری دی چی نباتاتو، څارویو او نورو شیانو ته زیان او خساره رسوی. پر هر شی باندي چی یرغل وکړی یا خوی پی کوی او یا یی له مینځه وړی.
4. مضره حشرات خوړو، زراعتی نباتاتو، او زینتی گیاهانو ته زیان رسوی. دغه ډول حشرات حتی پر انسانانو او کورنیو څارویو باندي هم یرغل کوی، زیرمه شوی توکی تر حملی لاندی راولی او ډول ډول ناروغی خپروی، په تولید توگه ویلای شو چی دغه ډول حشرات مودی او زیان رسوونکی حشرات دی.

(۱۶ شمیره پاورپاینټ سلايد)

C. حشرات د هغوی د خولی د غرو پر اساس هم طبقه بندۍ کیدای شی، د حشراتو دخولی اناتومی دا په گوته کوی چی حشرات په کوم ډول او څرنګه تغذیه کوی. کنترولی اقدامات د حشراتو د تغذیه د ډول پر اساس غوره کیدای شی.

1. حشرات د هغوی د تغذی د ډول پر اساس طبقه بندی کیری لکه ژونه، او څټنه (chewing sucking)

2. حشرات د هغوی د څیری د بدلون یا میتامورفوسیز پر اساس هم تصنیف او طبقه بندی کیدای شی. د حشراتو د پرمختیا پراونه نباتاتو ته په زیان رسولو کی توپیر کوی، نو ځکه ددغو پراوونو ارزونه هم ارزښت لری. دحشراتو پرمختیایی پراونه د هغوی د کنترول په میتود او اداره باندي هم نفوذ کوی.

(۱۷ شمیره پاورپاینټ سلايد)

D. حشرات پر دی اساس هم طبقه بندی کیدای شی چی هغوی دنبات په کومه برخه کی تغذیه کوی

1. **(External feeding insect's)** هغه حشرات دی چی د نباتاتو په باندي (خارجی) برخه کی تغذی کوی دغه ډول حشرات د نباتاتو له باندي برخی څخه یا ژونه کوی یا یی څټی، دغه ډول حشرات د نبات له پانو، گلانو، ډډونو او میوو څخه گټه اخلی.
2. **(Internal feeding insects?)** دا هغه حشرات دی چی د نباتاتو له داخلی برخو څخه خپل خواره او تغذیه کوی، دغه حشرات نباتات سوړوی کوی او داخل ته ننوخی او هلته د نبات له نسجنونو څخه تغذیه کوی.
3. **(Subterranean insects)** یا تر ځمکی لاندی حشرات، هغه حشرات دی چی د ځمکی لاندی د نباتاتو په رینو باندي یرغل کوی، په ځینو حالاتو کی حتی دغه ډول حشرات د رینو د جوړښت په بڼه یرغل ترسره کوی.
4. کیدای شی دواړه حشرات چی څټی یا ژوی دواړه دخپل وی، زیان او صدمه په آسانی سره نه ښکاری.

له زده کوونکو څخه غوښتنه او پوښتنه وکړی که چیری دوی د خپلو سیمو د حشراتو په اړه څه معلومات ولری. زده کوونکو ته پوره وخت ورکړئ تر څو د خپلو سیمو د مضره او مفیده حشراتو په اړه بحث او مناقشه وکړی. که چیری تاسی د کتورو او زیان رسوونکو حشراتو بیلگی له خان سره ولری نو دا بڼه خبره ده، کله چی تاسو د هری حشری

په اړه خبری کوی نو بیلگی زده کوونکو ته ورکړی وروسته بیا زده کوونکو د حشراتو دخولی د غرو او برخو په اړه معلومات وړاندی کړی د چنجیانو (نيماتودا) طبقه ویشنه ترسره کړی او د چنجیانو بیولوژی بیان کړی.

دریم هدف: د چنجیانو (نيماتودا) طبقه ویشنه ترسره کړی او د چنجیانو بیولوژی بیان کړی.

(۱۸ شمیره پاورپاينت سلايد)

III. چنجی او حشرات پدغو مواردو کی سره ورته والی لری: دواړه حیوانات دی، دواړه کوچینی حیوانات دی او دواړه نباتاتو ته صدمه او زیان رسوی.

A. حشرات او چنجیان د ځانونو د نړی په متفاوته نژاد کی قرار لری، چنجیان د نيماتودا په کوری کی ځای لری پداسی ځال کی چی حشرات د انسکتا په کورنی پوری اړه لری

1. د چنجی اړوند آفتونه چی پر نباتاتو باندی یرغل کوی ځینی بی دومره کوچینی او واره وی چی یواځی په مایکروسکوپ باندی لیدل کیږی.

2. هغه چنجیان چی نباتاتو ته خساره او زیان اړوی په عمومی توگه په خاوره کی ژوند کوی، ولی ځینی بی بیا د نبات په پانه، ږد او غوټیو کی هم ژوند کوی.

3. د چنجیانو هغه ډولونه چی د ځمکی پر مخ په نباتاتو باندی حمله او یرغل کوی هغوی د (foliar nematodes) یا پانه ته ورته چنجیانو په نوم یادیږی. دغه ډول چنجیان نباتات سوروی کوی او د هغوی شیریه یا عصاره ځتی. او آن دا چی د ریښو په مینځ کی تونل جوړونه پیلوی. دغه ډول چنجی داسی مواد ترشح کوی چی د ریښو د تپ کیدو لامل گرځی چی بیا وروسته بکتیریا او فنجی د ریښو مینځ ته ننوځی او د نباتی ناروغیو لامل گرځی.

4. چنجیان د بیا زیردونی بشپړه تناسلی او تولیدی دوره لری. ځینی چنجیان بی له دی چی هگی واچوی بچیان راوړی په داسی حال کی چی یو شمیره بی هگی کوی، د چنجیانو اکثریت ډولونه د جنسی تعامل له لاری بیازیردونه کوی پداسی حال کی چی یو شمیر بی په غیر زوجی توگه تولید مثل کوی. د چنجیانو هگی د نباتاتو د پاتیشنو، ریښو او خاوری په وسیله ساتل کیږی او لاروا هم د ژمی د میاشتو په جریان کی. وروسته له دی چی چنجی بچیان راوړی شفیره څلور ځله دځوانی او بلوغ تر پراو پوست او بڼکی ریژیوی. ځوان چنجیان تیره (تیز) غابونه لری چی په آسانی سره کولای نبات سوروی کړی.

څلورم هدف: د چنجیو او حشراتو د اداری او کنترول میتودونه او لاری بیان کړی.

(۱۹ شمیره پاورپاينت سلايد)

IV. هغه زیانونه چی د چنجیانو او حشراتو په وسیله مینځ ته راځی د سمو او صحیح معلوماتو غوښتنه کوی.

A. یواځی د حشراتو موجودیت دا معنی نلری چی کافی معلومات موجود دی

1. دحشراتو او چنجیانو د اداری او کنترول لپاره مناسب میتود او لاره غوره کول ډیر ارزښت او اهمیت لری. د حشراتو او چنجیانو کنترول د ډیر پیسو غوښتنه کوی او ددی سره سره نور عوارض او نیمگړتیاوی هم لری، لکه د گتورو بکتیریاوو له مینځه تلل. په سمه توگه د آفت تشخیص د هغوی د کنترول لپاره ډیر اهمیت لری. د حشراتو او چنجیانو اداره د دوی د تغذی په ډول او نوعی پوری هم اړه لری. هغه میتود او لاره باید غوره شی چی ډیره مناسبه او اغیزناکه وی.

2. د آفتونو صدمه او زیان باید پداسی درشل او حد کی وی چی د اداری او کنترول ارزښت ولری. کوچینی او واره صدمات د کیمیاوی داروگانو (pesticides) ایجاب نکوی. ځینی هغه کیمیاوی کنترولونه انسانانو، کوچینیو ژوندی موجوداتو او د ژوند چاپیریال ته خطرناکه ثابتیدای شی.

(۲۰ شمیره پاورپاینټ سلايد)

B. د حشراتو په تشخیص کی له دوو میتودونو څخه کار اخستل کیدای شی

1. **اکتشافی عملیات (counting)** له هغی پروسی او عملی څخه عبارت ده چی د آفتونو موجودیت او د حشراتو خساره په بصری توگه مشاهده او کتل کیږی. ددی لپاره چی د خساری او د حشراتو د هگیو په اړه ثقه شواهد تر لاسه شی، نو نباتات له نژدی څخه مشاهده کړی، د پانو مینځونه خلاص کړی او د غوټیو (ځوانکیو) شاوخوا بڼه وگوری. ددی لپاره چی دحشراتو بیلگی ټولی شی پدی اړه له دام (جال) څخه گټه واخلی، د حشراتو د آفتونو بصری شواهد دا معنی لری چی د حشراتو نفوس په لوړه درجه کی قرار لری.

2. **درشل یا پیل (Threshold)** د آفتونو دنفوس د غلظت او ډیرښت څخه عبارت دی. چی دغه حالت کنترولی او اداری اقدامات توجیه کولای شی.

اقتصادی درشل (Economic threshold) د لگښتونو او عوایدو د بیلانس او توازون څخه عبارت دی، کوچینی آفتونه پولی مصارف او لگښتونه نشی توجیه کولای.

(۲۱ شمیره پاورپاینټ سلايد)

D. بیلابیل میتودونه شته چی د چنچیانو او حشراتو په اداره او کنترول کی ورڅخه گټه اخستل کیږی

1. **Biological control** بیولوژیکی کنترول: بیولوژیکی کنترول هغه میتود دی چی په هغه د آفتونو د نفوس د کمښت لپاره له نورو کوچینیو ژوندیو موجوداتو گټه اخستل کیږی. دا کوچینی ژوندي گټور موجودات د آفتونو طبیعی دښمنان دي، دغه ژوندي موجودات په نبات باندی سرینسیري، او په هلته ژوند کوي یا هم په کوربه باندي یرغل وری، پرازیټونه، ښکارچیان او ناروغي مینځ ته راوړونکی د بیولوژیکی کنترول په توگه کارول کیږی.

2. **(Chemical control) کیمیاوی کنترول:** پدغه میتود کی د آفتونو د نفوس د کمښت لپاره د حشراتو ضد کیمیاوی درمل کارول کیږی.

د آفتونو د درمل پر ضد پایښت او مقاومت (**Pesticide resistance**): د حشراتو له هغه ورتیا څخه عبارت دی چی د کیمیاوی درملنو د مهلکی کچی په وړاندی بی تحمل کوي.

د آفت بیا سر راپورته کیدنه (**Pest resurgence**): د آفت د بیا سر راپورته کیدو (مجدد ظهور) له ورتیا څخه عبارت دی. پدی معنی سره ددی چی د آفت پر ضد کنترولی گامونه اوچته شوي، آفت یا کم ځواکه شوي یا هم له مینځه تللی، خو بیا هم سر راپورته کړی، چی دغه حالت ته د آفت بیا ظهور یا سر پورته کیدل ویل کیږی.

(۲۱ شمیره پاورپاینټ سلايد)

3. **(Cultural control) زراعتی کنترول:** له هغه میتود څخه عبارت دی چی دحشری د تغذی، ژوند کولو او د بیازیردوني چاپیریال نا مناسبه گرځول کیږی. تر څو پدی توگه د نبات روغیتا بڼه والی مومی، د زراعتی کنترول بیلگی عبارت دی له: د ځمکی پاکوالی، لمر ورکونه، زراعتی تناوب، د کرهني په نیټه کی بدلون، د خړوبوني میتود او سیستم، د نبات د تخم د ډول انتخاب او له هغه نباتاتو څخه گټه اخستل چی حشرات په دام (تور) کی اچوی.

4. **(Clean culture) زراعتی پاکوالی:** له هغه گامونو او اقداماتو څخه عبارت دی چی د هغه په وسیله د حشری یوځایتوب او د ژمی په موسم کی د ژمنی دوری امکان له مینځه ځی. (**trap crop**) له هغه وړ نبات څخه عبارت دی چی د حشری د ښکارولو او جذبولو لپاره په یوه ځانگړی ځای کی کرل کیږی. پداسی حال کی پخپله نیوونکی نبات (تلک) یا له مینځه ځی یا هم د داروگانو په وسیله بی درملنه کیږی.

(۲۳ شمیره پاورپاینټ سلايد)

5. (*Mechanical control*) **میخانیکي کنترول**: په دغه میتود او شیوه کېنې آفات په فزیکي توګه له مینځه وړل کېږي او یا یې له مداخلې څخه مخنیوي کېږي. دغه ډول کنترول مشتمل دی پر د لاس په وسیله انهدام او تخریب، له جالیانو او تلکونو څخه د آفت پر ضد ګټه اخستل.

6. (*Genetic control*) **ژینیتکي کنترول** : پدغه میتود کې د ارګانیزم جینیټیکي بدلون را مینځ ته کېږي (*GMO*) د نباتاتو پالوونکي پدې توګه منظمه هڅه او کوښښ کوي تر څو داسې دوه رګه (*hybrids*) او ډولونو ته وده او پرمختیا ورکړي تر څو د آفتونو د تغذیې په وړاندې پابینت او مقاومت ولري. ددغه میتود ستره ګټه او فایده دا ده چې دوه رګه نوعه او ډول ډیر پابینت او ثبات لري او د څو کالونو لپاره دوام کوي. او نور کنټرولي میتودونه هر کال تکرارېږي. (**Genetically Modified Organism = GMO**).

(۲۴ شمیره پاورپاینټ سلايد)

E. د حشراتو او چنچیانو جنیټیکي کنترول میتودونه په درې ګروپونو باندې ویشل کېږي:

1. (*No preference control*) **دغه میتود** د نباتاتو پالوونکو ته اجازه ورکوي تر څو د نبات حیاتي کیمیا ته بدلون او تغیر ورکړي یا هم د نبات یوې برخې ته بدلون ورکړي. تر څو په دې توګه نوموړی نبات د آفت لپاره ناخوش آینه شي. که چیرې د زراعتي نبات رنگ، بوی، ذایقه او مخلوط د مضره نباتاتو لپاره نامطلوبه شي پدې حالت کې مضره حشرات نورو کوربه او هرزه وایو ته حرکت کوي.

2. (*antibiosis control*) **د زیان رسونې ژوند**: پدې میتود کې کرل شوی نبات داسې مولفات او برخې لري چې د مضره حشراتو د بیا تولید لپاره ضرر رسوي البته دغه ضرر تر هغه وخته پورې مضره حشرې ته رسوي تر څو چې دغه حشره له دغه نبات څخه تغذیه کوي.

3. (*Tolerance control*) **د تطابق او وړتیا کنترول**: پدغه میتود کې کوربه نبات داسې چمتو کېږي چې د حشراتو د غښتلي يرغل سره سره نبات اقتصادي زیان او خسر نه زغمي.

(۲۵ شمیره پاورپاینټ سلايد)

4. (*Regulatory control*) **قانوني کنترول**: د نړۍ په ځینو برخو کې حکومتونو داسې قوانین تر لاس لاندې نیولي دي چې دهغوی په وسیله د پیژندل شویو آفتونو د مداخلې مخنیوي هغو سیمو ته چې تر اوسه د آفت يرغل ورباندې ندی شوی کوي.

5. (*quarantine*) **قرنطینه**: پدغه طریقه کې د هغو موادو او توکو تجرید او یواځې کول چې په آفت باندې ککړ شوی وی .

6. (*targeted pest*) **په نښه شوی آفت**: له هغه آفت څخه عبارت دی چې د اقتصادي ګواښ په توګه پیژندل شوی وی که چیرې کوم آفت تر نښې او هدف لاندې راځي نو پدې معنی چې باید د هغه د له مینځه وړلو لپاره منظمه او غښتلي مبارزه ترسره شي.

7. (*Eradication*) **قلع او قمع یا ریښه ایستل**: په دغه میتود کې آفت په بشپړه توګه له مینځه وړل کېږي یا له صحنې څخه لری کېږي. دغه ډول کنترول ډیر ستونځمن او د ډیرو لګښتونو غوښتنه کوي.

په ۱۶ شمیره پاورپاینټ سلايد کې داسې عام حشرات ښودل شوي دي چې د نړۍ په ځینو برخو کې موجود دي. له زده کوونکو څخه پوښتنه وکړي چې کوم ډول حشرات ددوی په سیمو کې وجود لري. له هغوی څخه دا پوښتنه هم وکړي چې هغوی څرنگه کولای شي دحشراتو شمیره په ګوته، هغه کنترول او اداره کړي. له زده کوونکو څخه غوښتنه وکړي چې لابراتواري پاڼه (*LS: G4-1*) بشپړه او تکمیل کړي. کله چې زده کوونکو دغه کار بشپړه او پوره کړ پر ځوابونه باندې په ټولګی کې بیا کتنه وکړي تر څو مفکورې او مفاهم د زده کوونکو په ذهن کې ښه ترسیخ شي.

بیاکتنه او لنډیز: ددې لپاره چې دلوست لنډیز او بیا کتنه ترسره شي، د زده کوونکو له روزنیزو موخو او هدفونو څخه استفاده وکړئ. له زده کوونکو څخه غوښتنه وکړئ تر څو په هره موخه پورې اړوند محتویات تشریحکړي. د زده کوونکو ځوابونه او څرګندوني به دا په ګوته کړي چې کوم هدف او موخه د بیا کتنې لپاره اړتیا لري یا هم له بل تدریسي میتود څخه

استفاده وشي. له خپلو مشاهداتو او کتنو څخه د هغو ځايونو په نښه کولو کي استفاده وکړي کوم چي د زده کوونکو د مهارتونو د سمون او ښه والي لپاره ورته اړتيا ښکاري. ځيني پوښتنې په (۲۷ شميره پاورپاينټ سلايد کي هم شته چي پدي اړه مرسته کولاي شي).

د کارولو وړتيا: له TM: G4-1 او TM: G4-2 درسي توکو څخه گټه واخلي، يا هم زده کوونکو ته په حقيقي توگه حشرات وربکاره کړي او هغوی ته د حشراتو مهمی برخی او غړی تشریح کړي، دا هم زده کوونکو ته واضح کړی چی د نوموړی حشری کومی برخی په زراعتی نبات باندي د ودی په وخت کی څه اغیزه کوی.

ارزونه : ارزونه پر هغو لاس ته راوړلو متمرکزہ کړی چی د زده کوونکو ددی لوست په روزنيزو موخو کی ذکر شوی دی. پوښتنی کيدای شی د شفاهی ازموينی په بڼه، د کار پایلی د زده کوونکو گډون او سهم په تولگی کی، د لابراتوار دندی او تحریری ازموينه په رڼا کی معلومولای شی. بيلگيزه ازموينه ددی سند ضميمه ده

بيلگيزه ازموينی ته ځوابونه

لومړی برخه: برابرول (مطابقت ورکول)

1 = e, 2 = b, 3 = g, 4 = i, 5 = d, 6 = f, 7 = h, 8 = k, 9 = l, 10 = a, 11 = j, 12 = c

دوهمه برخه: پوره کول

1. Pest resurgence د آفت بيا سر پورته کيدنه
2. External feeding خارجي تغذيه
3. genetically modified په جينتيکی توگه بدلون
4. beneficial مفيد
5. Scouting په بصري توگه تفتيش او کتنه
6. antennae آنتن يا ښکرکی

دریمه برخه: لنډ ځواب

نیمگړی میٹامورفوسیز د پرمختیا دري پړاونه لری: هگی، شفیره او بلوغ، پداسی حال کی چی بشپړه میٹامورفوسیز د پرمختیا څلور پړاونه لری چی عبارت دی له هگیو لاروا، نوچه او بلوغ.

د (G) برخه څلورم لوست د حشراتو اداره کول

لومړی برخه: مطابقت ورکول

لارښوونې: لاندې اصطلاح له صحیح ځواب سره برابره کړئ. ټکی یا حرف د تعریف په اساس باندې ولیکئ

- بیولوژیکي کنټرول
- کیمیاوي کنټرول
- زراعتي کنټرول
- مضره حشره
- حشره
- لاروا
- هغه حشره چې د نبات په داخلي برخه کې تغذیه کوي.
- میخانیکي کنټرول
- میټامورفوسیز
- د کیمیاوي داروگانو (Pesticide) په وړاندې مقاومت او پایښت
- تر ځمکې لاندې حشرات

1. هغه کوچینی او واړه حیوانات چې هډوکي نلري او تنه یا جټه یی په دريو برخو ویشل شوی ده.
2. د کیمیاوي داروگانو کارول تر څو د آفتونو نفوس کم شي.
3. طبقه طبقه (بند بند) که شکل کرم مانند داشته که به نباتات صدمه قابل ملاحظه ای وارد می کند.
4. حشرات د پرمختیا څو پړاونه تیروي.
5. هغه حشره چې نبات، حیوان او نورو شیانو ته صدمه او زیان رسوي.
6. د حشراتو ژونکي ډول چې په نبات کې سوړوي را مینځ ته کوي او د نبات داخل ته ننوځي.
7. په فزیکي توګه آفت له مینځه وړل کيږي او یا هم له صحنې څخه لری کيږي.
8. هغه ډولونه چې په خاروه کې ژوند کوي او د نباتاتو ریښې تر یرغل لاندې راولی.
9. د آفت د نفوس هغه غلظت او حد چې د مدیریتي کنټرول ایجاب نکوي.
10. له ژونديو موجوداتو څخه ددی لپاره ګټه اخستل تر څو د آفت نفوس ټیټ او کم شي.
11. د کوچینیو ژونديو موجوداتو وړتیا تر څو د کیمیاوي داروگانو مهلکه کچه او سطحه وزغملی شي.
12. هغه میتود چې د هغه په وسیله سره د آفت (حشرې) لپاره د ژوند چاپیریال، امرار حیات، تولید مثل او داسی نور امکانات نا مساعده کيږي او په دی توګه د نبات روغتیا ښه والی مومی.

دوهمه برخه: پوره کول (تکمیل)

لارښوونه: یوه یا څو کلمې د لاندنیو جملو د پوره کولو په موخه برابرې کړئ.

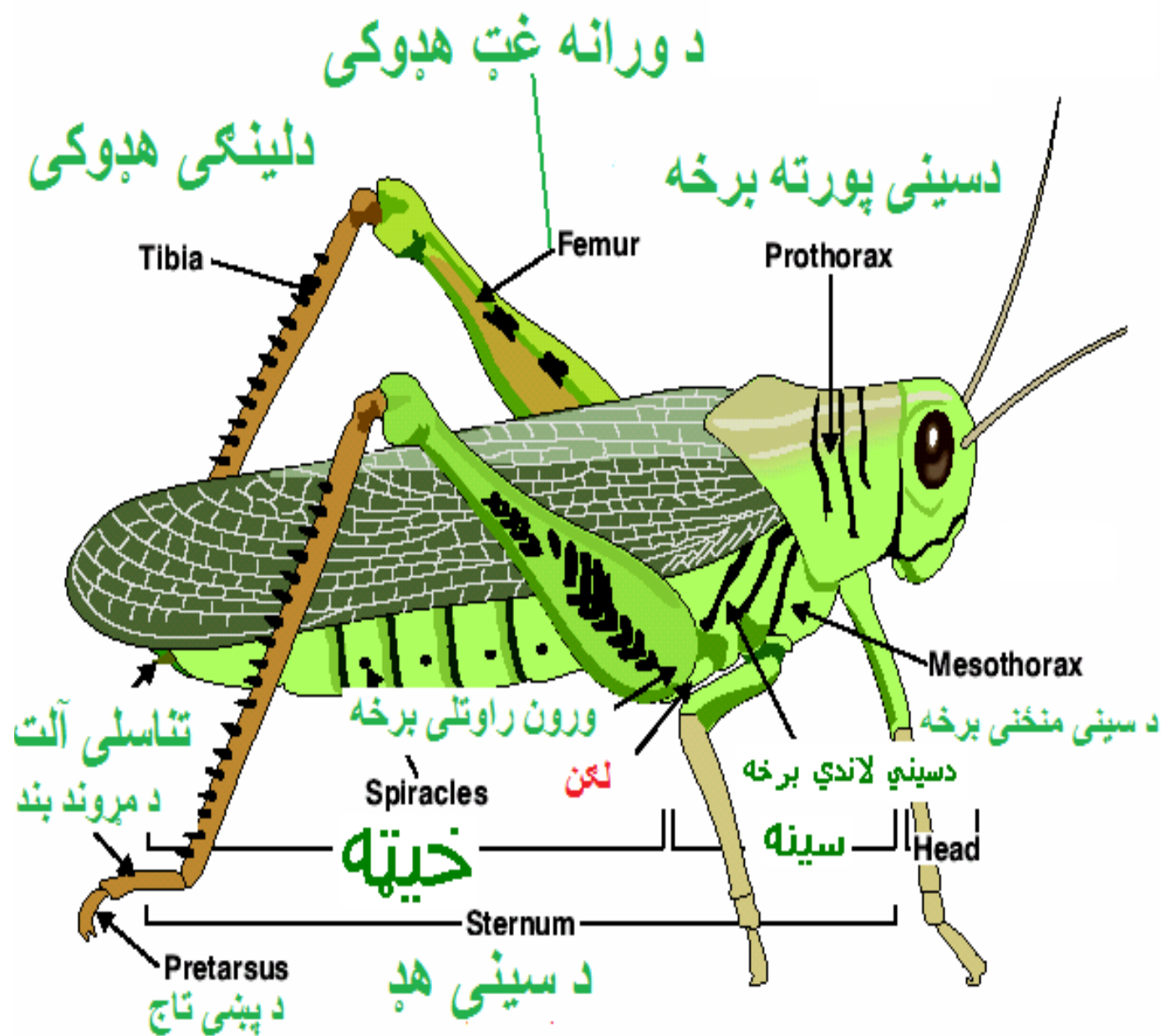
1. _____ د آفت هغه وړتیا ته اشاره کوي چې دوهم ځل نفوس کولای شي، ددی سره سره چې یو ځل د هغوی د ختمیدو او کمیدو لپاره کنټرولې گام پورته شوی دی.
2. _____ هغه ژوونکی او څټوونکی حشرات چې د نبات په باندنی برخه لکه پانیو، ډډونه، غوتیو او میوو څخه تغذیه کوي.
3. د حشراتو جینیټیکي کنټرول مشتمل دی پر _____ او کوچینی موجوداتو.
4. _____ له هغی حشری څخه عبارت دی چې د ژوند په چاپیریال کی مهمه ونډه او برخه لری.
5. _____ له هغی پروسی څخه عبارت ده چې دحشری آفت او زیان په بصری توگه تر تفتیش او کتنی لاندی نیول کیږی.
6. _____ بند بند (قطعه قطعه) بڼه او شکل لری او فرعی دستگاہ یی د حسی غړو په توگه دنده ترسره کوی.

دریمه برخه : لنډ ځواب

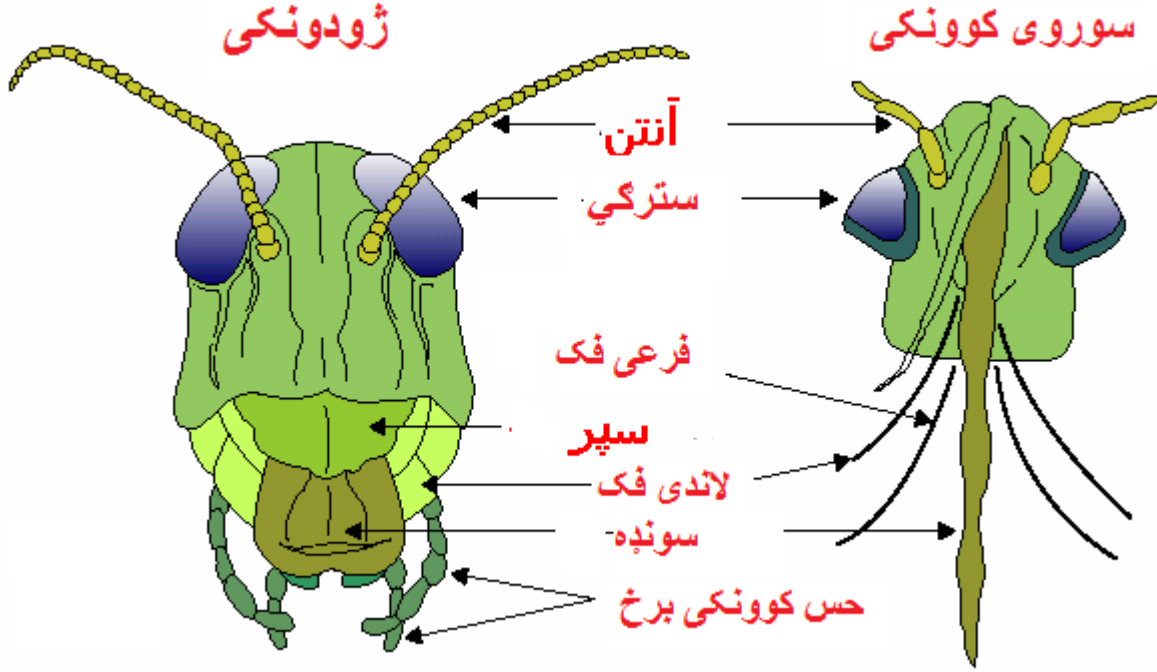
لارښوونه : لاندی پوښتنی ته ځواب چمتو کړئ.

بشپړه میتامورفوسیز او نیمگړی میتامورفوسیز څه توپرونه لری بیان یی کړئ؟

د حشری مهمی او عمدی برخی او غری



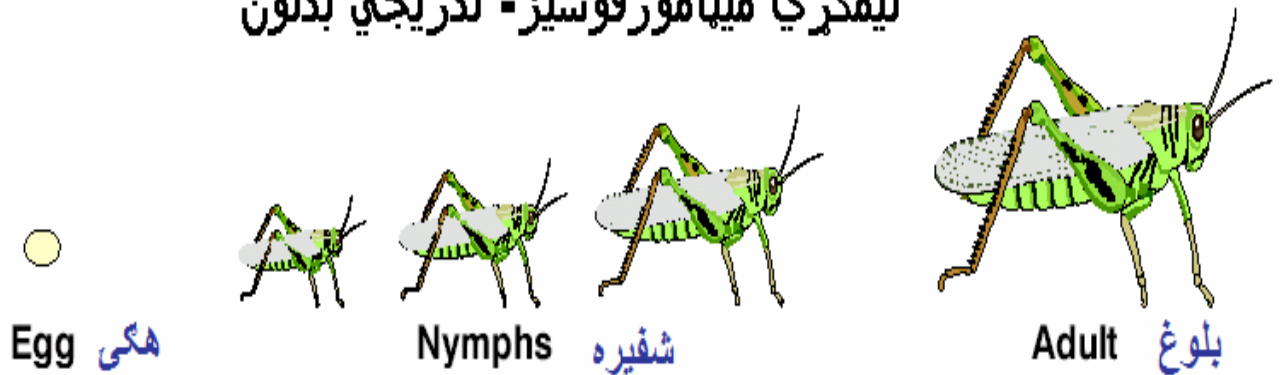
TM: G4-1



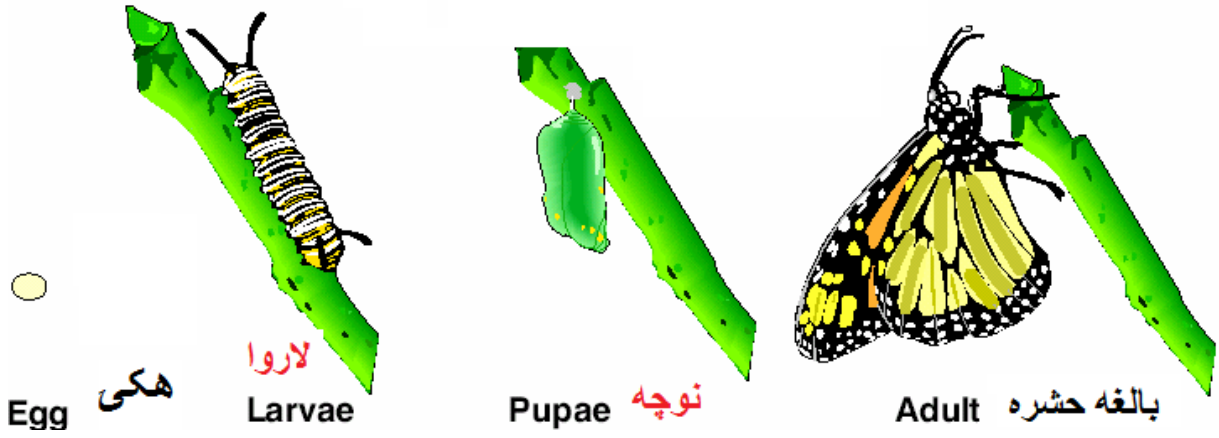
TM: G4-2

نیمگری میتامورفوسیز - تدریجی بدلون

نیمگری میتامورفوسیز - تدریجی بدلون



د خیری بشپړه بدلون



میټامورفوسیز نشته - تغیر هم نشته



 لابراتواری پاتنه

Insect Identification

د حشری تشخیص

د اړتیا وړ مواد:

گیرا لرونکی تخته، کاغذ، پنسل د بصری لیدلو او کتنو په اړه لارښوونې یا د ټولګی نوټونه، د حشراتو بیلګې.
طرز العمل:
 درکړل شوی بیلګی استعمال کړی او په هغوی کی موجوده حشرات په ګوته او تشخیص کړی. ټول هغه پراونه چی دحشری د تشخیص لپاره یی پورته کوی هغه تشریح کړی.

لومړی شمیره بیلګه

دوهمه شمیره بیلګه

دریمه شمیره بیلګه

څلورمه شمیره بیلګه