

**Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
Земјоделски факултет**

**IV Студентска конференција
„Критични прашања во земјоделството и животната средина“**

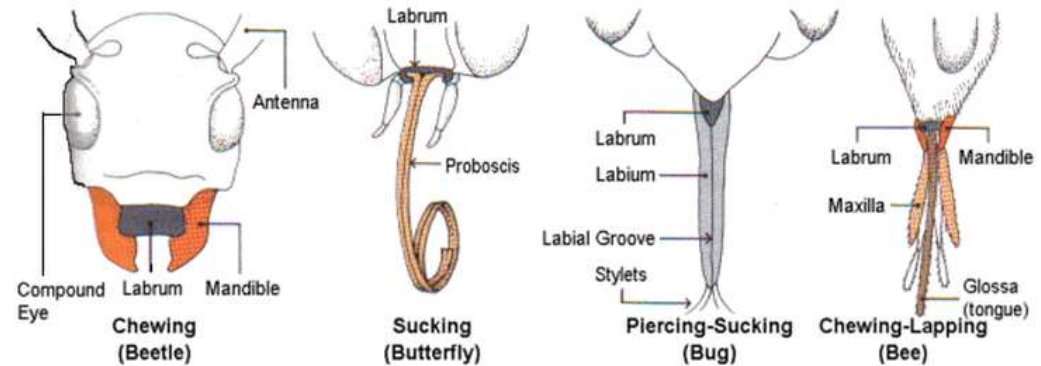
**Штети кај растенијата предизвикани од инсекти
со устен апарат за бодене и смукање**

**Изработиле: Александар Лазаров, Трајче Китанов
Ментор: Доц. д-р Билјана Атанасова**

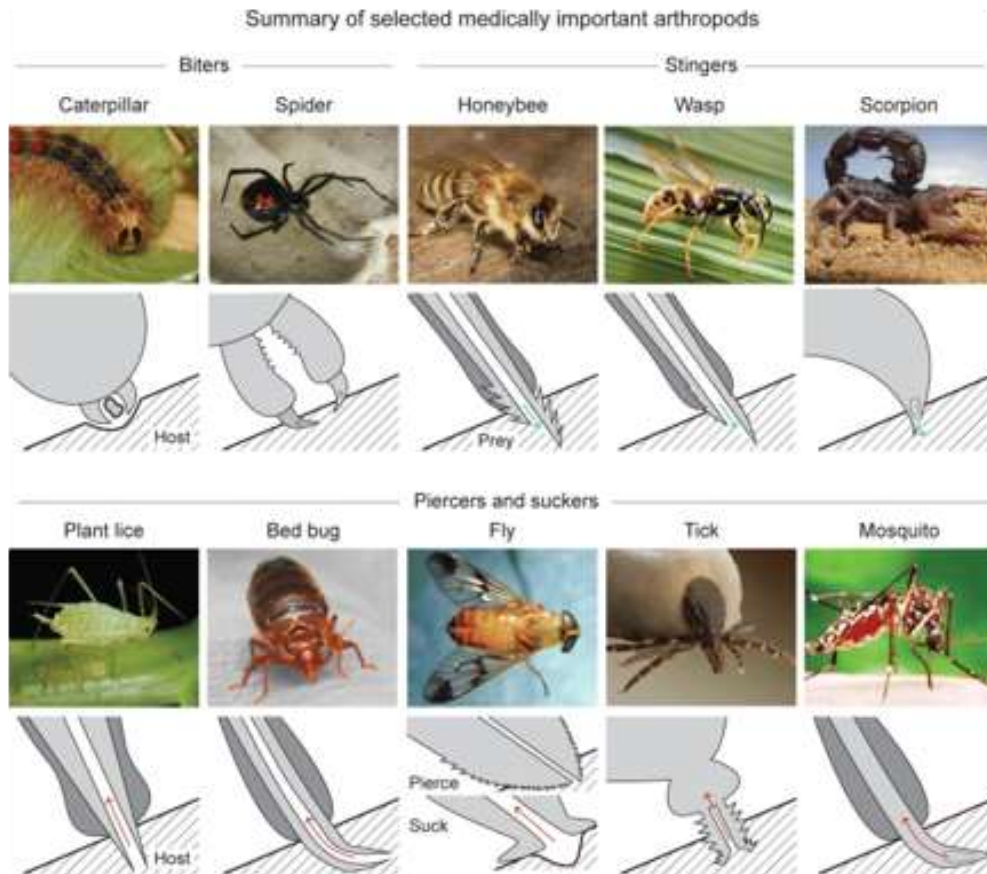


9 Ноември 2023, Штип

Различни ТИПОВИ усни апарати



Четири делови на усни апарати



горна усна

долна усна

горна вилица

долна вилица

Устен
апарат за
бодење и
смукање

Homoptera



Hemiptera



Thysanoptera



Diptera (Nematocera)



Siphonoptera



Основна карактеристика на овој тип устен апарат е трансформацијата на горните и долните вилици во бодежи, т.н. стилети, со кои инсектите го бодат растителното или животинското ткиво и се хранат со растителен сок или со крв.



Инсекти
кои
смукаат
растителни
сокови



Лисни вошки



Цикади



Лисни болви



Белокрилки



Штитести вошки



Трипси



Штети од инсектите што смукаат растителни сокови

Тие ги вбушуваат стилетите во спроводното ткиво на растенијата, примарно, во ткивата што носат храна (флоемските ситести клетки) и смукаат сокови.

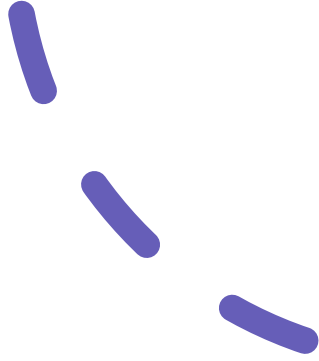
Директните штети кои ги причинуваат се манифестираат со локални некрози, деформации и сушење на растителните делови. Листовите се кадрават и искривуваат. Доаѓа до скратување на интернодиите и појава на неплодни ластари.



Овие инсекти најчесто ги населуваат врвните растителни делови, каде што епидермисот на растенијата е најтенок, а клеточниот сок е најквалитетен.

Го смукаат сокот од флоемските ситести клетки, при што добиваат аминокиселини кои се градбени единици на протеините, а кои, пак, им се потребни на инсектите за развој и репродукција.

За да добијат доволни количини аминокиселини, инсектите мора да ингестираат големи количини растителни сокови кои, освен аминокиселини, содржат и други хранливи материи, витамини и растителни хормони.

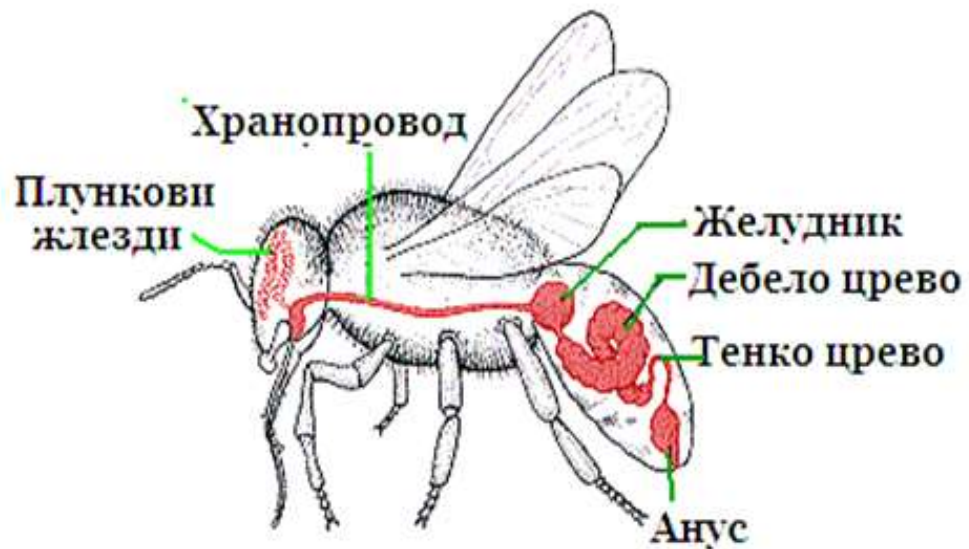


Многу видови од инсектите со устен апарат за бодeње и смукање живеат грегарно, во колонии и смукаат сокови од сите растителни делови (корен, стебло, лист, цвет, плод).

Местото, кај што го вбушуваат своето рило, некротира, пожолтува или заради фенолите покафејавува.

Многу често предизвикуваат и гали (тумори) и деформирање вегетативни папки, цветови или плодови. Плодовите се деформираат, сушат и го менуваат својот нормален изглед.





Градба на на дигестивниот систем

Смукајќи сокови од растенијата, инсектите земаат клеточен сок во кој има белковини, шеќери, масти и други елементи.

Бидејќи најголема потреба имаат од белковините, шеќерите ги исфрлаат како непотребни и не ги метаболизираат.

Нивниот цревен тракт е прилагоден на течна исхрана, при што голем дел од течностите, меѓу кои се и шеќерите, поминуваат директно во задното црево, од каде што биваат исфрлени.

Исфрлените и непреработени шеќери се нарекуваат „медена роса“. Овој шеќерен сок инсектите го лачат од аналниот отвор.



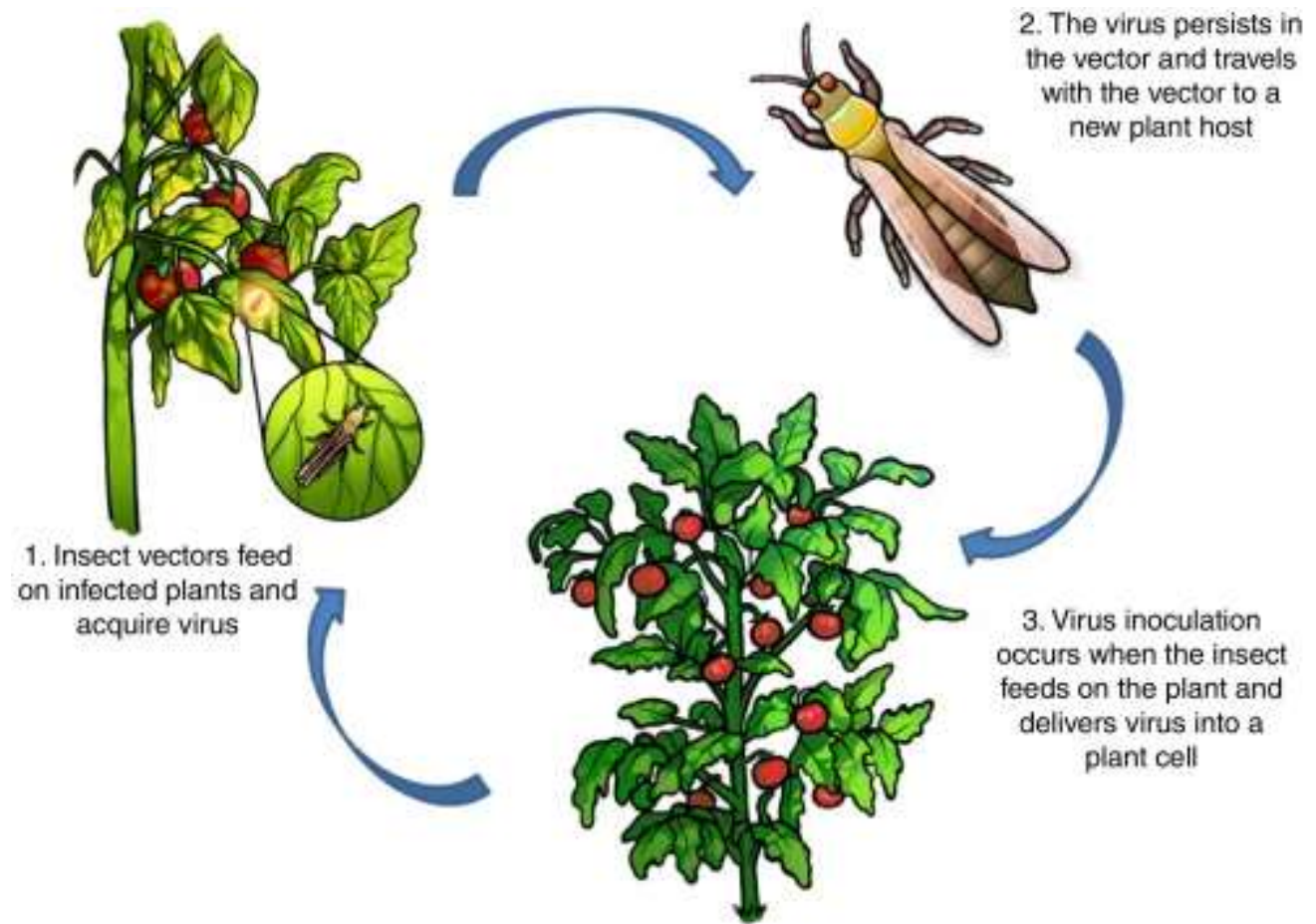
„Медена роса“

- Ги покрива сите растителни делови, под колониите од инсектите. Ги затвора стомините отвори на ткивата и го спречува процесот на дишење (дисимилација). Од друга страна служи како хранлива подлога за развој на сапрофитски габи. Такви габи се *Carpodium* и *Antenaria*. Хлорофилот е скриен и не може да се врши фотосинтеза. На тој начин е спречена и асимилацијата.
- Таму кај што има појава на „медена роса“ има честа појава на мравки, кои се хранат со овој шеќерен сок, што укажува на неговата хранлива вредност.

Сепак, економски најзначајни штети од инсектите со устен апарат за бодeње и смукање се штетите причинети со пренесување на бројни патогени микроорганизми (вируси, бактерии, протозои, рикеции).

Инсектите, со својот устен апарат, смукајќи сокови од болни растенија, ги земат микроорганизмите и како вектор ги пренесуваат при исхрана на здрави растенија.

Тие смукаат сокови од ситестите клетки на флоемското ткиво и директно ги внесуваат патогените микроорганизми.





Заштита од инсектите кои предизвикуваат штета

Без разлика дали причинуваат директни или индиректни штети на културните растенија, инсектите со устен апарат за бодeње и смукање мора да се контролираат.

За заштита на растенијата од овие инсекти се применуваат системични инсектициди.

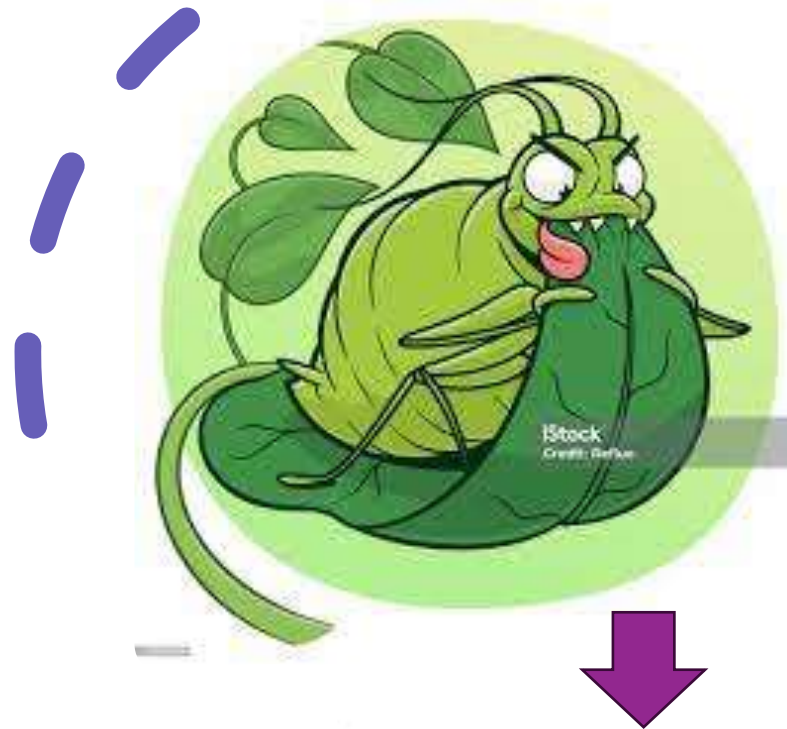
Системичните инсектициди се аплицираат на листовите, стеблата и/или на почвата.

Резидуалната активност на инсектицидот е подолга кога се нанесува на почвата.

Системичните инсектициди обично се растворливи во вода, што овозможува активната материја да се прими од кореновиот систем, а потоа, преку спроводните садови да се премине во сите органи на растението.

Откако ќе влезе во растението, активната материја на инсектицидот може да се движи низ растението преку ксилемот и флоемот.

За време на процесот на хранење, инсектот со устен апарат за бодeње и смукање внесува смртоносна концентрација од системичниот инсектицид и умира.



Важно!

Во случај на семепроизводство на културните растенија, во посевот никако не смее да се дозволи популација на инсекти со устен апарат за бодeње и смукање (болви, цикаци, трипси, стеници), со цел добивање здрав посадочен материјал.

Ако се добие заразено семе со патогени микроорганизми, целокупниот развој на културите и нивниот принос делумно или целосно ќе се намали.

Ви благодариме
на вниманието.

