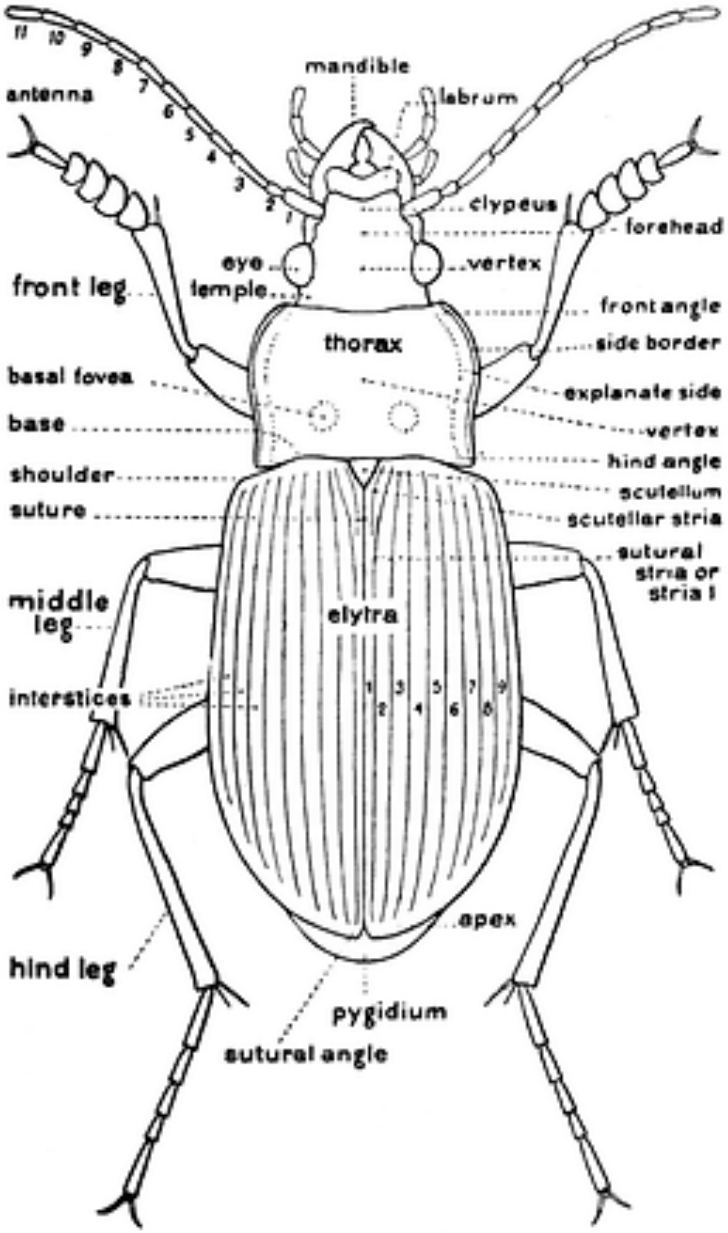
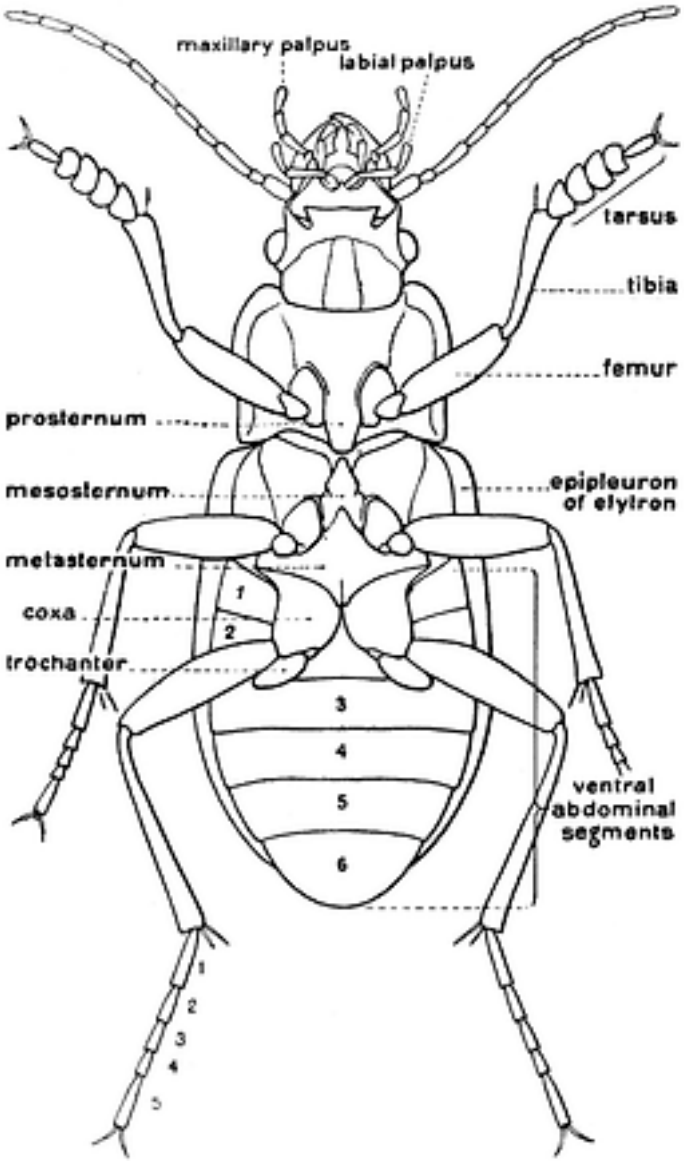
ORDO COLEOPTERA – ТВРДОКРИЛЦИ, БУБЕ




antenna
mandible
labrum
clypeus
forehead
eye
temple
vertex
front leg
front angle
thorax
side border
basal fovea
explanate side
base
vertex
shoulder
hind angle
scutellum
suture
scutellar stria
sutural stria or stria I
middle leg
elytra
interstices
apex
hind leg
pygidium
sutural angle


maxillary palpus
labial palpus
tarsus
tibia
femur
prosternum
epipleuron of elytron
mesosternum
metasternum
coxa
trochanter
ventral abdominal segments





Familia Scarabaeidae – листорошци, гундељи





Fam. Scarabeidae - larve





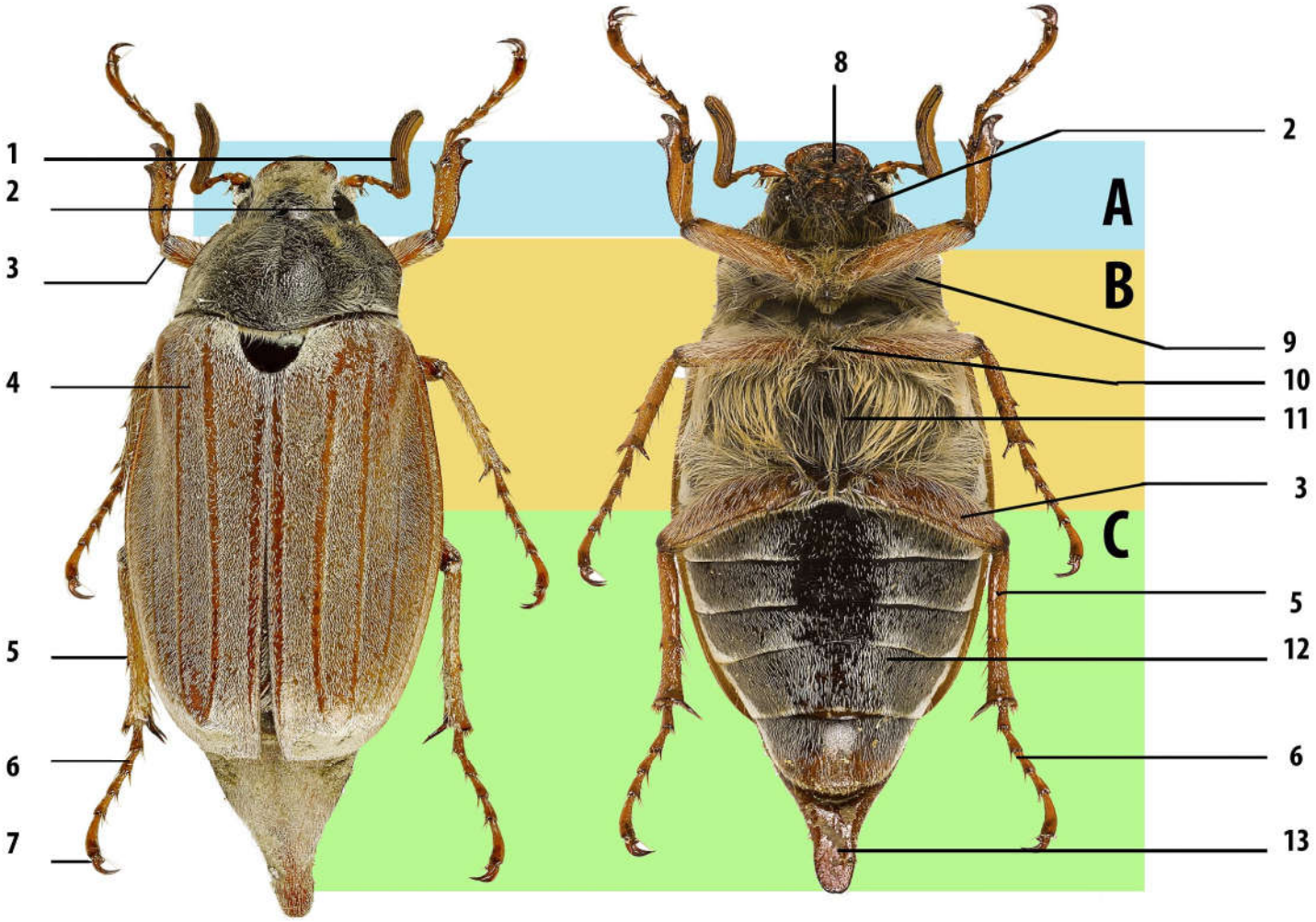


- Odrasli insekti, u zavisnosti od vrsta, sreću se od kraja aprila pa sve do juna-jula meseca. U proleće se javljaju majski i mali prolećni gundelj, dok se mramorasti i mali letnji sreću tokom juna i jula. Insekti se roje i pare naročito posle zalaska sunca kada je vreme toplo i mirno. Oplođene ženke polažu jaja u zemlju najčešće na zaleđenim terenima u blizini šuma i uopšte na površinama sa gustim biljnim pokrivačem. Pile se larve - grčice, koje se hrane korenovim sistemom biljaka. Larve su štetnije ukoliko su starije. Kada odrastu, izgrađuju komorice u zemlji gde će se pretvoriti u lutke i kasnije u odrasle insekte. Razvoj jedne generacije traje od 2 do 4 godine. Kod majskog, mramorastog i malog prolećnog gundelja razvoj traje 3-4, a kod malog letnjeg 2 godine.

- Štetne su larve – grčice, a kod majskog gundelja i odrasli insekti. Oni u periodu rojenja oštećuju lišće raznih koštičavih voćaka i nekada, pri visokoj brojnosti, mogu izazvati potpunu golobrst. Grčice izgrizaju korenov sistem raznih biljaka (žitarica, krmnih biljaka, sadnica voćaka i vinove loze, jagodastog voća, ukrasnog šiblja, šumskog drveća i dr.). Larve majskog gundelja izgrizaju krtole krompira i korenje šećerne repe. Kao posledica napada grčica dolazi do uvenuća i sušenja biljaka, te usevi ostaju nekopletni. Najveće štete nastaju na okopavinama, a u poslednje vreme i u voćnjacima i vinogradima.

- Brojnost i štete od grčica mogu se uspešno smanjiti kombinacijom agrotehničkih i hemijskih mera

Melolontha melolontha L






PETER HILLMAN



Melolontha melolontha L

- Ima trogodišnje ili četvorogodišnje razviće. Prezimljavaju larve, a u poslednjoj godini imago. Imago se kod nas javlja krajem aprila i početkom maja, na obodima šuma i voćnjaka, kada počinje masovno rojenje i parenje insekata. Rojenje je masovno uveče, kada doleću na drveća gde nastavljanju rojenje. Tada se i hrane i pare. Izgrizaju list drveta sa strane ili ga celog pojedu. Nakon dve nedelje, ženke lete prema zatravljenim površinama, njivama, lucerištima i detelištima, gde se ubušuju u zemlju na dubinu od 10-30cm i polažu jaja u grupicama do 30 jaja. Zatim se vraćaju na drveće, hrane se, te ponovno izleću i zavlače u tlo radi ovipozicije. Ženke izleću dva do tri puta i polažu jaja, a mužjaci samo jednom i na rastresitom tlu se pare sa novopridošlim ženkama. Za razvoj jaja potrebno im je rastresito i vlažno zemljište.
- Posle 4-6 nedelja, u junu i početkom jula, pile se larve, koje ostaju u grupi i hrane se humusom najnežnijim korenjem. U zemljištu migriraju vertikalno u zavisnosti od vlažnosti i rastresitosti zemljišta. Narednog proleća su najštetnije u aprilu i maju, a u junu treće godine grade komorice na dubini do 30 cm u kojoj se larva pretvara u lutku. Nakon 30-50 dana, krajem septembra, razvija se imago koji prezimi u zemljištu.

ЗАШТИТА

- U godinama povoljnim za njihovo masovno erazmnožavanje, blizu objekata namenjenih za voćni i lozni sadni material, rasadnika, novih plantaža ili jagoda treba suzbijati odrasle oblike na obližnjim liščarama kako bi se sprečilo odlaganje jaja. Zemljište treba obraditi 10 dana nakon početka leta hrušta jer u sasvim golo zemljište ženke nerado odlažu jaja
- Suzbijanje odraslih hrušteva retko je kada potrebno. Suzbijanjem se uništavaju odrasli oblici tako što se tresu s drveća ujutro kad su hruštevi još ukočeni od hladnoće pa padaju sa stabla. Njima se može hraniti živina. Grčice se suzbijaju preventivno svuda gdje se očekuje jači napad (npr. druge ili treće godine nakon jakog leta hrušteva) ili gde se pregledom zemljišta utvrdi veći broj grčica. Larve se obično ne suzbijaju zasebno, nego zajedno sa drugim štetočinama u zemljištu, prvenstveno sa žičarima.
- Kritični broj pred sadnju krompira, retkih useva i povrća smatra se 2-3 grčice po 1 m2 u trećoj, odn. 3-5 grčica u drugoj godini njihovog razvoja. Za strna žita ovaj broj je 3 puta veći. Za voćne i lozne rasadnike taj je broj 1-2 grčice po m2.

Anomala vitis – Лозин гундељ (златар)







Tropinota (Epicometis) hirta – Рутава буба







Tropinota hirta – Рутава буба

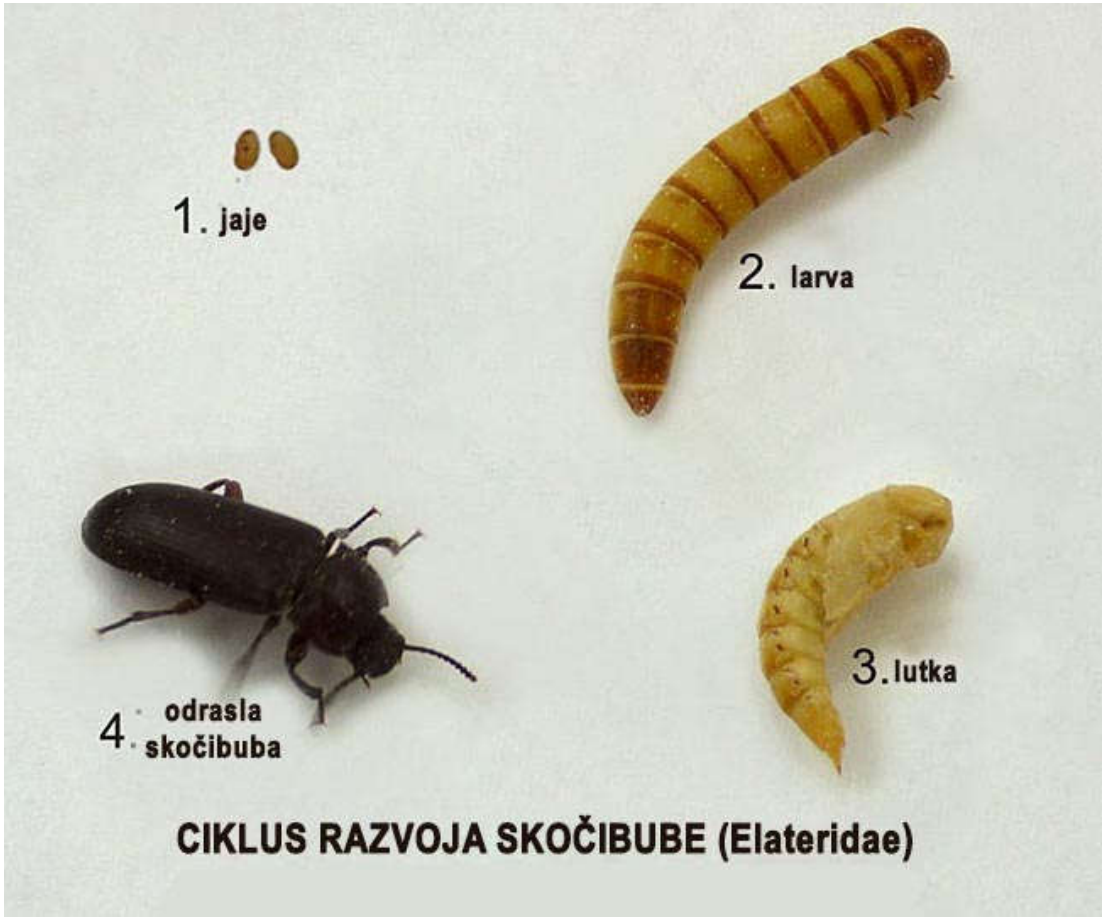
- Ima jednu generaciju godišnje, prezimljava kao imago u zemljištu, na dubini do 10 cm. U rano proleće pojavljaju se prva, pojedinačna imaga, a od polovine aprila do početka juna počinje njihovo masovno izlaženje i let. Rutava buba je karakteristična migratorna vrsta, dobar je letač, a let rojeva se jasno čuje kao zujanje. Imago se hrani prvenstveno cvetom, ali na početku pojavljivanja hrane se vegetativnim delovima korova i gajenih biljaka. Potom preleću na generativne organe vrsta koje ranije cvetaju, zatim na cvet vrsta koje kasnije cvetaju. Migriraju sa biljke na biljku, čak i kada imaju dovoljno hrane.
- Ženka tokom maja i juna polaže jaja (pojedinačna ili u grupi) u rastresitom zemljištu bogato organskim materijama. Larve se uglavnom hrane organskom, raspalom materijom.
- Najveće štete nanosi imago i to u godinama kada su temperature vazduha u vegetacionoj sezoni veće od višegodišnjeg proseka, a ukupne količine padavina manje. Kišovito vreme i niže temperature tokom proleća i početkom leta, skraćuju život imaga i dužinu trajanja masovnog leta.
- Fizičke mere, kao što su otresanje, sakupljanje i mehaničko uništavanje su se pokazale kao efikasne mere. Na manjim površinama, lovnim posudama, kao što su vodeni mamci bele ili plave boje, moguće je značajno smanjiti brojnost ove vrste. Bela boja mamaka je atraktivnija za rutavu bubu u period pre i posle cvetanja, dok je plava privlačnija u toku cvetanja biljaka. Postoje i feromonske klopke za izlovljavanje rutave bube.

Anisoplia sp. - Житни пивци





Familia Elateridae – скочибубе, жичњаци



Жичњаци





Melanotus sp.



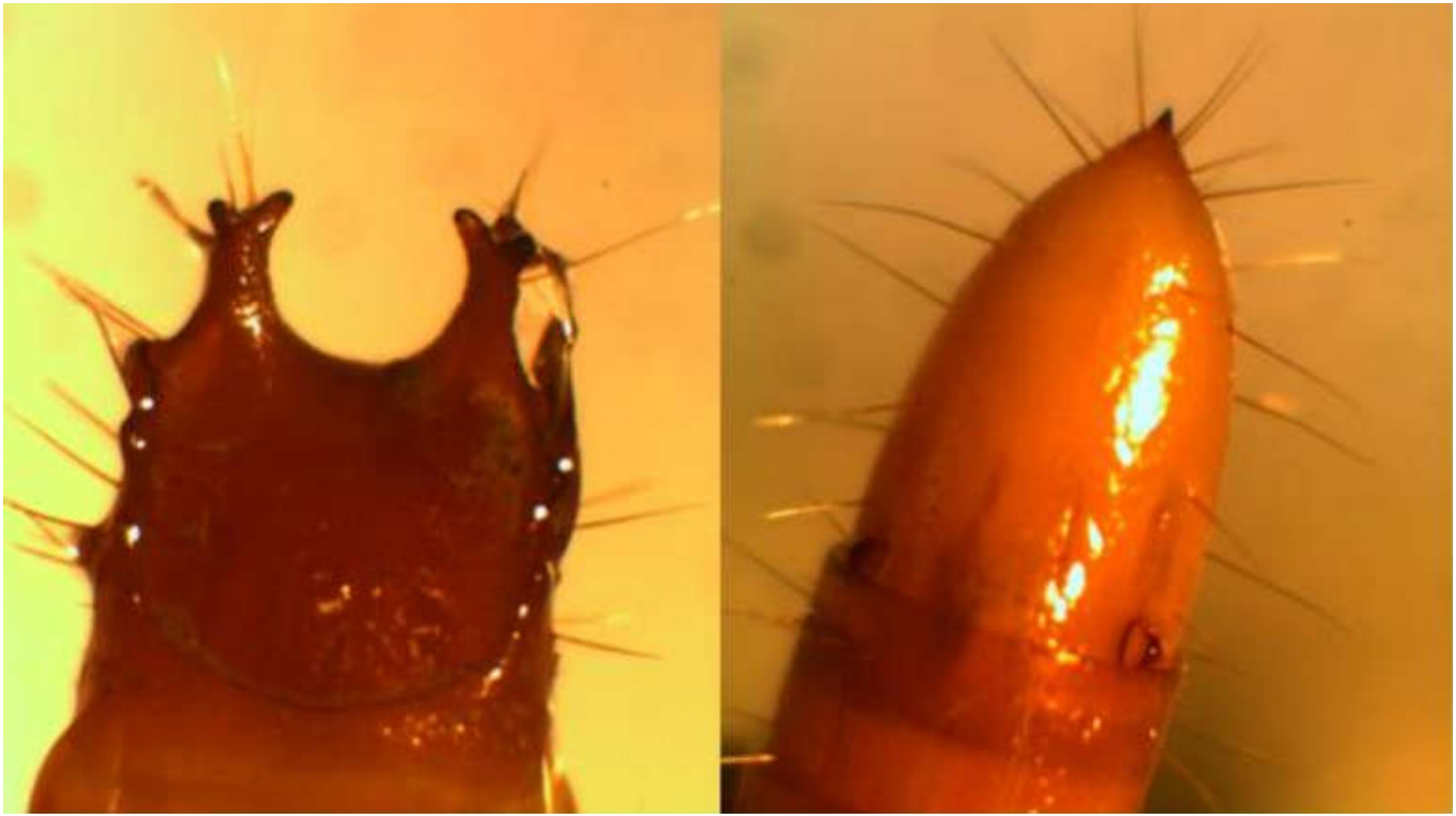
Corymbitodes sp.



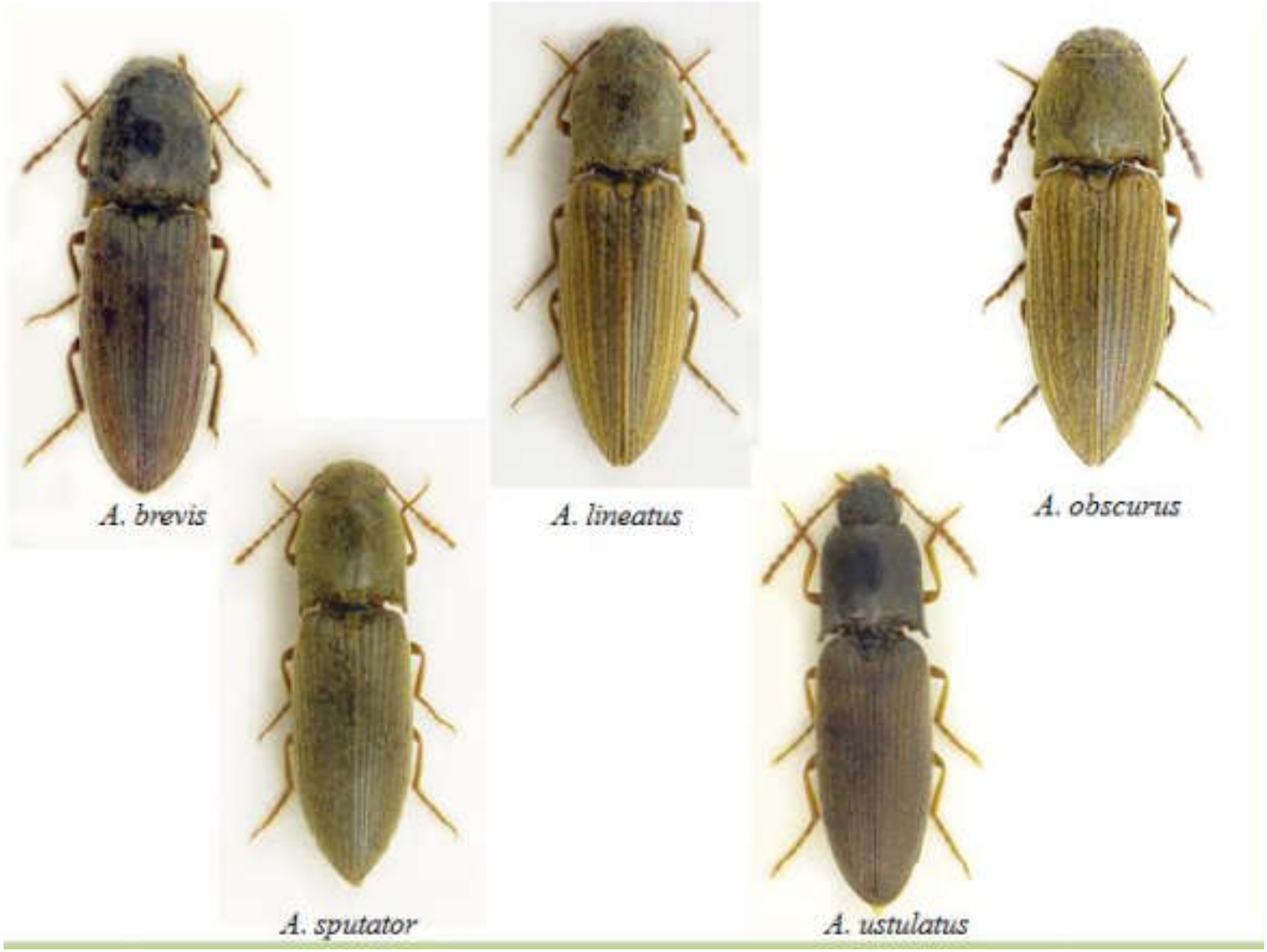
Agriotes sp.



Athous sp.



Agriotes sp.







- Zavisno od spoljašnjih klimatskih uslova, naročito od temperature, ista vrsta može imati dvogodišnji ili trogodišnji, odnosno trogodišnji ili četvorogodišnji razvoj. Kod većine vrsta prezimljavaju larve različite starosti (u zemljištu) i imago u poslednjoj godini razvića. Kod vrste A. ustulatus prezimljavaju samo larve. Specifična je za njih horizontalna i vertikalna migracija. Vertikalna migracija uslovljena je prisustvom vlage u zemljištu, pa su u periodu padavina larve bliže površini zemljišta. Horizontalna migracija je usled portage za hranom, privlače ih ugljen-dioksidne izlučevine korenja.
- Ne prave veće razlike između vrsta biljaka kojima se hrane, pa tako oštećuju korenje stotine vrsta kulturnih i korovskih biljaka. Dnevno pređu i 10-tak cm.
- 1,5-2 sedmice pre setve krompira ili drugog povrća posade grupice od 10-15 zrna ječma, zobi ili kukuruza na udaljenosti 70-80 cm, kada niknu iskopaju se i pokupe larve koje su privučene materijama koje luči seme tokom klijanja i nicanja.
- Takođe je korisno na ivicama vrta posejati mahunarke ili neven da bismo sprečili dolazak larvi iz okolnog zemljišta. Ženke ne vole miris mahunarki i neće polagati jaja u njihovoj blizini.
- Dobrom se pokazala i setva jednog reda pasulja na 10 redova krompira.

Клопке за имага *Agriotes sp.*
- феромонске и хранидбене клопке

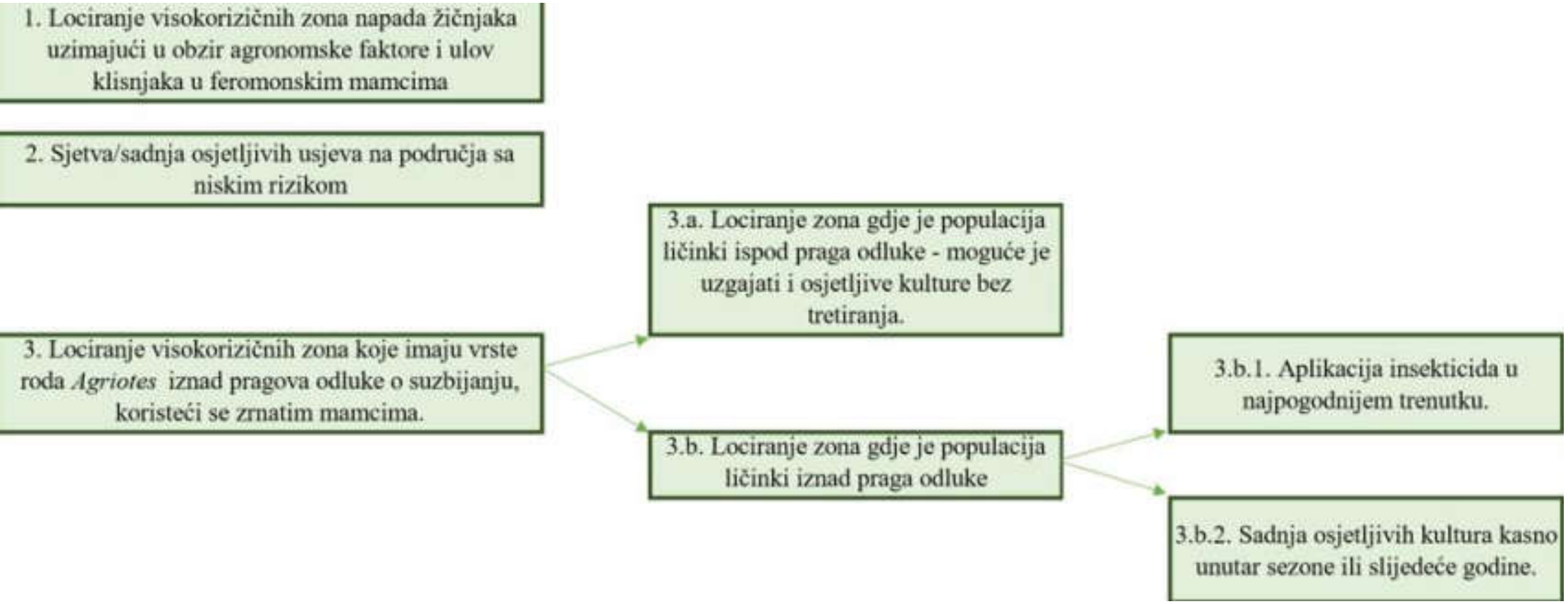


- За биљне или зрнасте мамке користе се пластичне посуде у којима је наклијало семе пшенице или кукуруза, или обоје уз додатак вермикулата који обезбеђује влагу.
- Ови мамци се укопавају, потом прекрију и обелазе, како би се после 10-15 дана лакше пронашле и прегледале.



Feromonski mamci YATLORf (lijevo) i VARb3 (desno

Интегрална заштита од жичњака



Familia Tenebrionidae – мрачњаци





Opatrum sabulosum- Пешчар

Штеточине ускладиштеног жита



Tribolium sp.

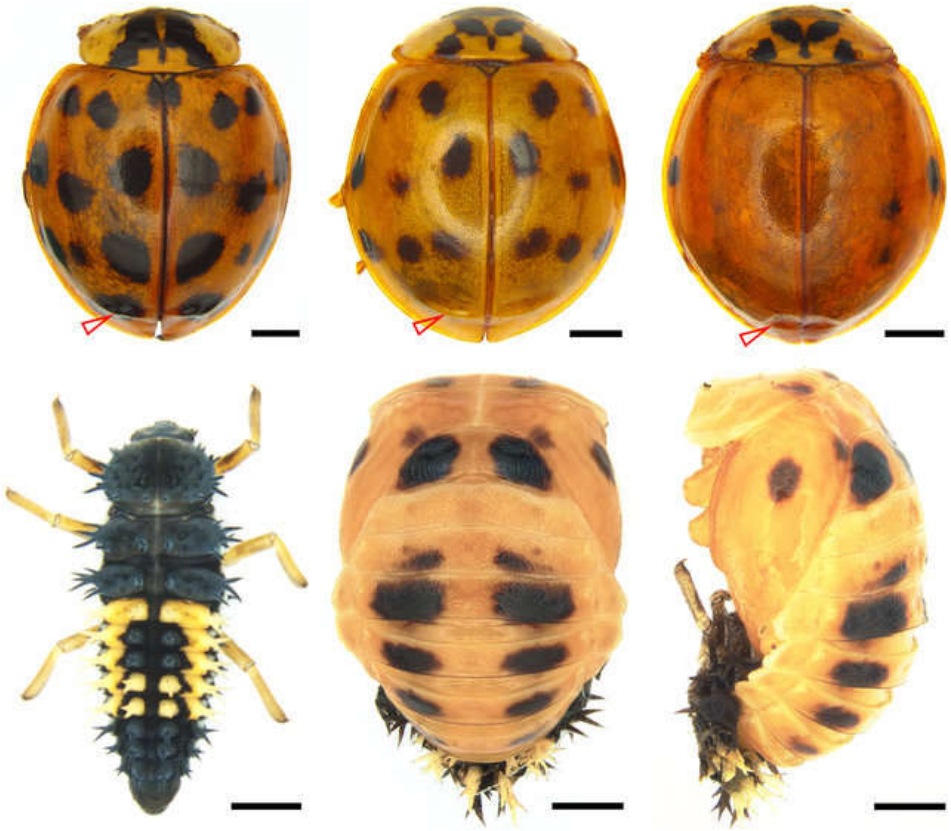




Tenebrio sp



Famillia Coccinelidae



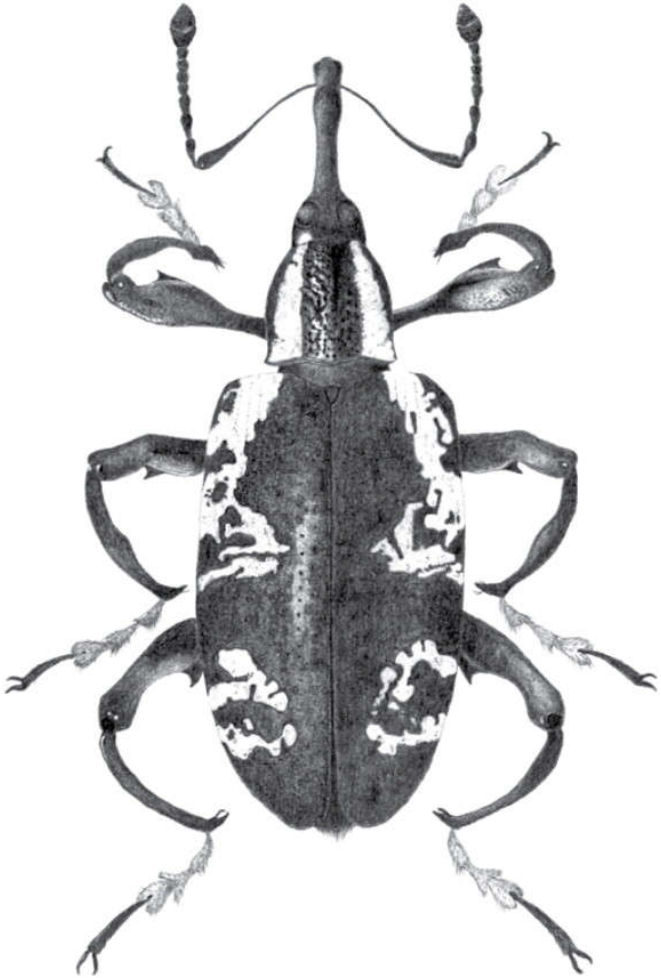
Harmonia axyridis
Азијска харлекин бубамара

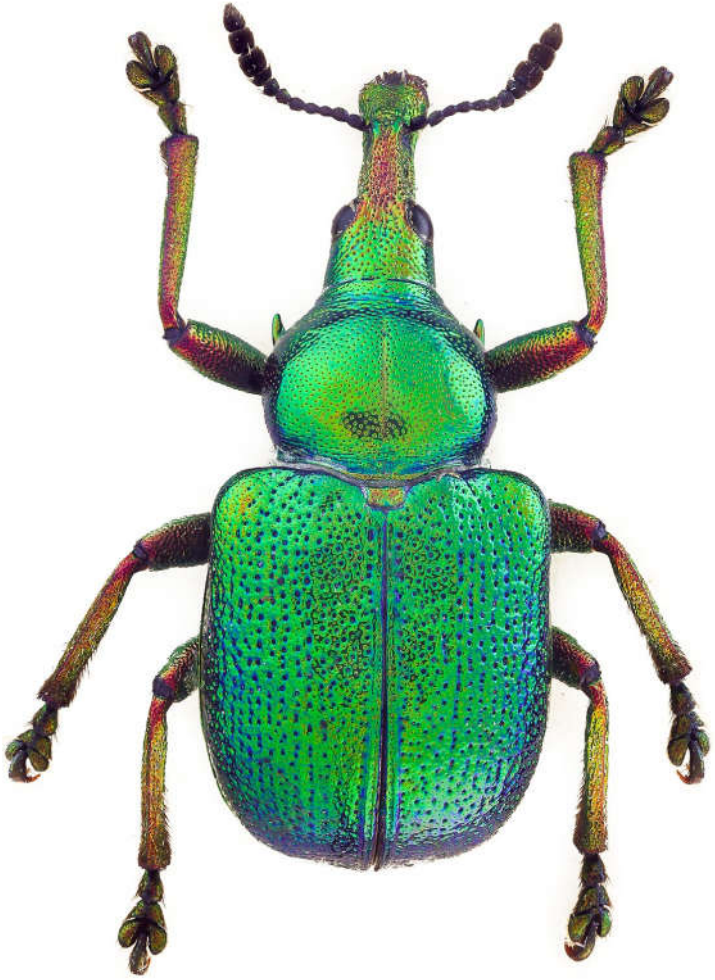


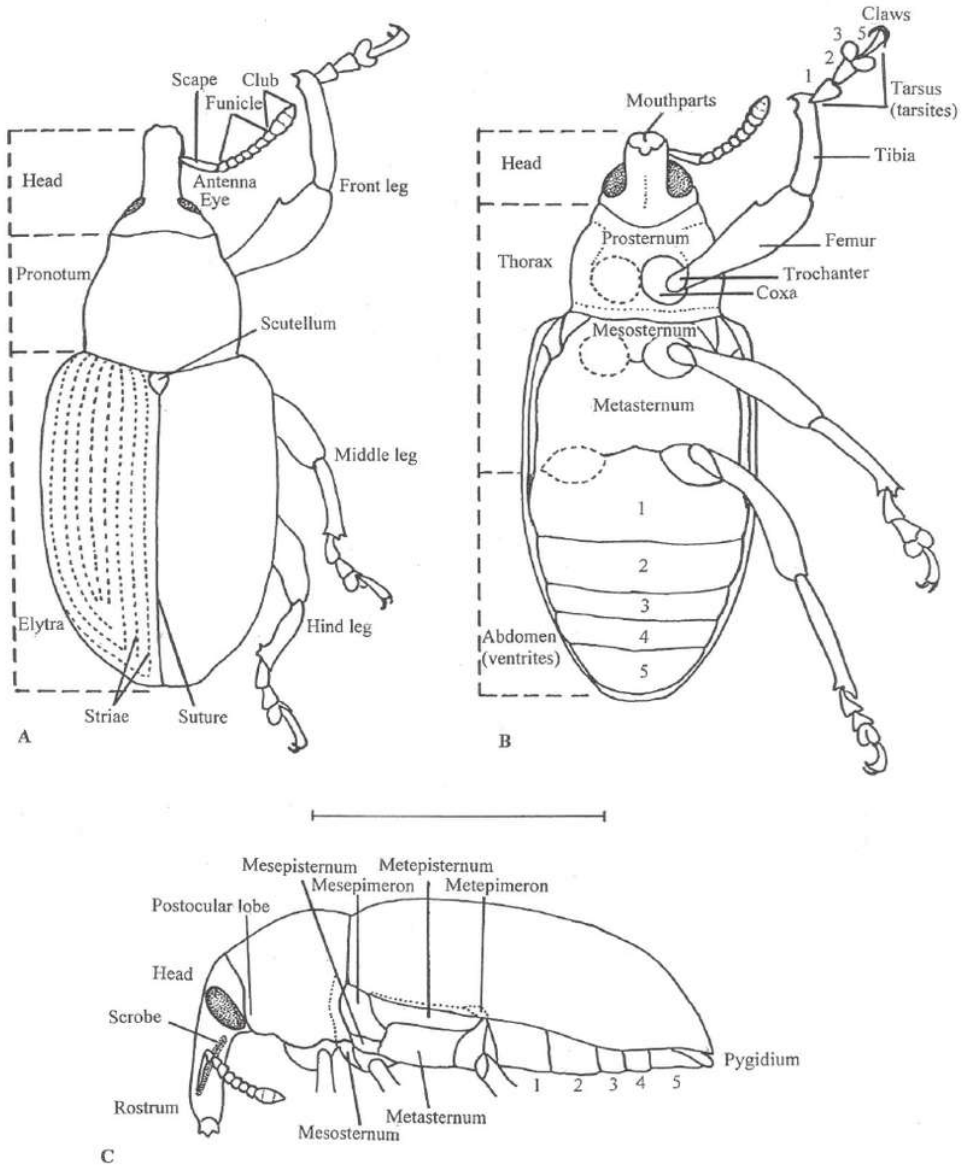


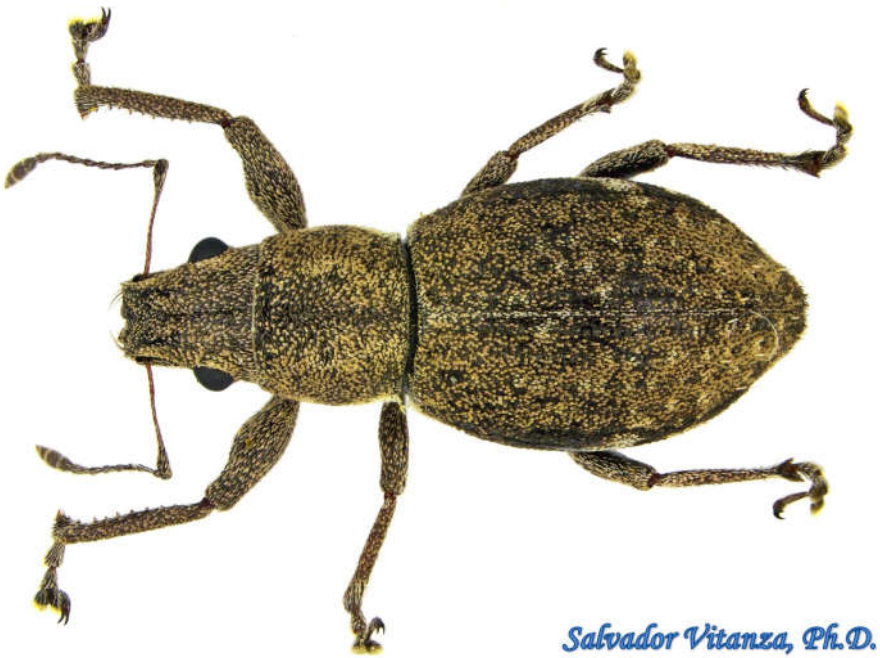
Subcoccinella vigintiquatuorpunctata
Луцеркина бубамара

Superfamilia Curculionoidea – сурлаши, рилаши, пипе






Scape
Club
Funicle
Head
Antenna
Eye
Front leg
Pronotum
Scutellum
Middle leg
Elytra
Hind leg
Striae
Suture
A
Claws
3
5
2
1
Tarsus
(tarsites)
Mouthparts
Tibia
Head
Prosternum
Femur
Thorax
Trochanter
Coxa
Mesosternum
Metasternum
1
2
3
4
5
Abdomen
(ventrites)
B
Mesepisternum
Metepisternum
Mesepimeron
Metepimeron
Postocular lobe
Head
Scrobe
Pygidium
1
2
3
4
5
Rostrum
Metasternum
Mesosternum
C



Salvador Vitanza, Ph.D.







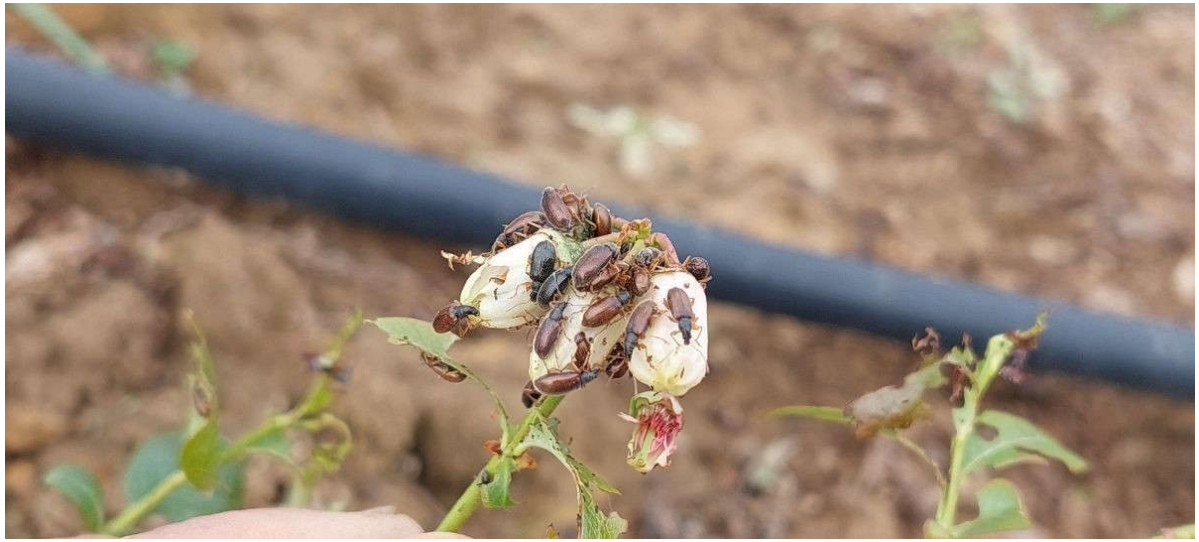

UGA1231175

Краткорилаши

- Sitona, Psalidium и Tanymecus оштећују првенствено котиледоне и младо лишће, али се хране и старијим лишћем изгризајући га по ивици у виду карактеристичних уреза.
- Врсте из родова Phyllobius и Otiorhynchus су честе у воћарским културама.

Phyllobius spp. – воћне пипе









Смеђа воћна пипа *P. oblongus*











Phyllobius spp. – воћне пипе

- Животни циклус: Imaju jednu generaciju godišnje. Prezimljava odrasla jedinka u zemljištu. Po kretanju vegecije naseljava voćnjake. Nakon dopunske ishrane koja traje jednu do dve nedelje polaže jaja u zemljište u grupama od oko 15 jaja. Embrionalni razvoj traje oko dve nedelje. Larve se hrane najpre biljnim ostacima, a zatim i vitalnim žilama biljaka. Larva pravi komoricu u zemlji, gde se probrazi u lutku i odraslu jedinku.

- Simptomi: Odrasle jedinke izgrizaju ivice lista. Ponekad oštećuju i pupoljke hraneći se laticama, prašnikom i tučkom.

- Praćenje se obavlja vizuelnim pregledom i metodom otresanja. Suzbijanje se retko sprovodi, jer samo jako velika brojnost utiče na smanjenje produktivnosti jabuke.

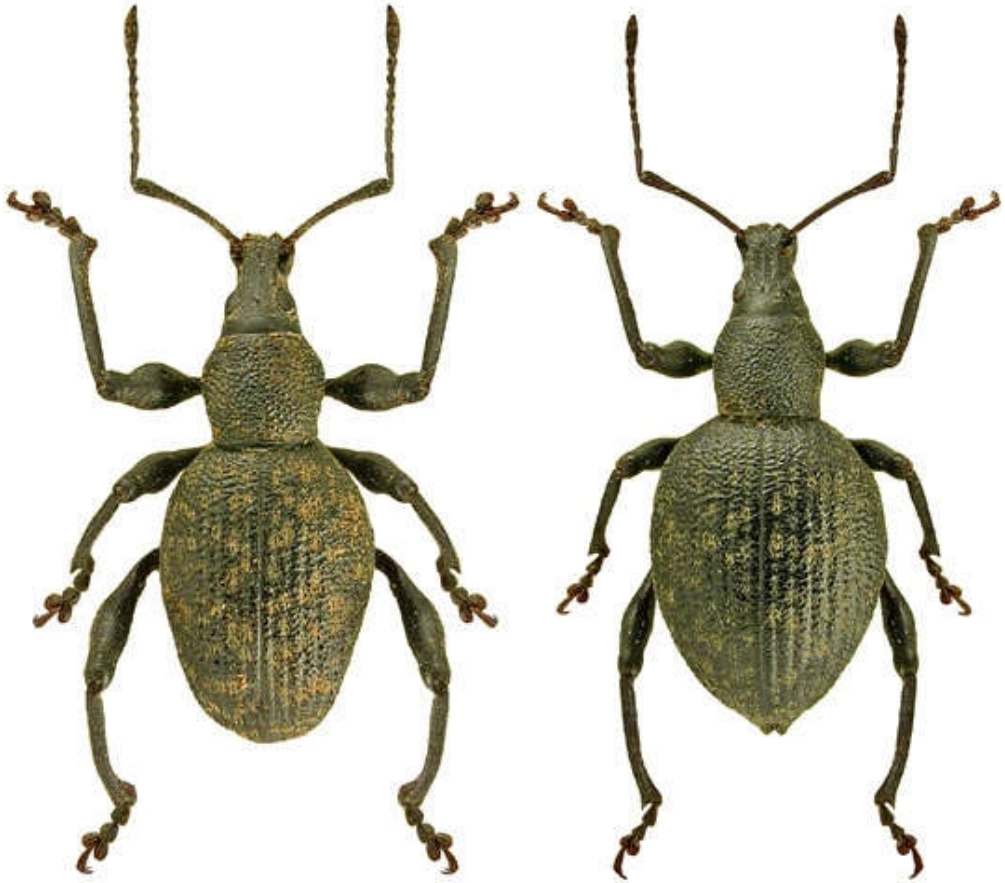
Otiorhynchus spp.



O. corruptor



O. ligustici



O. mastix

Дугорилаши (штеточине у воћарству и виноградарству)

Цветоједи -*Anthonomus pomorum*







Дугорилаши (штеточине у воћарству и виноградарству)

Цветоједи -*Anthonomus pyri*











Заштита

- Једно третирање против имага, односно на јесен, како би се спречило полагање јаја.
- Уља попут Модрог, Плавог, Белог или Црвеног или неки инсектицид, најбоље на бази пиретроида који ће уједно смањити и присуство јаја крушкине буве.
- Ако се на пролеће примете улазне рупице на пупољку, довољна је мања доза одговарајућег инсектицида, најбољег неког који делује и испаравањем, да би се потпуно уништиле присутне ларве у његовој унутрашњости.

Anthonomus rubi - цветојед малине и јагоде







- Уништавање дивљих биљака хранитељки у близини засада јагода
- Прикупљањем и уништавањем заражених пупољака
- Зараза 2-5% пупољака упућује на потребе хемијског сузбијања.
- Оно се спроводи у време исхране одраслих облика у пролеће , када почињу оштећивати пупове те лети, још боље, након бербе ако им је бројност велика.
- Од инсектицида користе се средства на бази фосалона, ендосулфана и пиретроида.



Caenorhinus (Neocoenorrhinus) germanicus – јагодин сврдлаш

Свердлаши или сурлаши
Rhynchites sp.











Višnjin surlaš

Pipa svrdlaša je zlatnozelene metalne boje s ljubičastim odsjajem (Kotte, 1958.), za razliku od vrste *Coenorhinuis eaquatus* koja jest crvenosmeđe boje, a *Rhynchites coeruleus* je metalno plavozelene boje ili *Rhynchites bacchus* purpurnocrvene boje. Veličina odraslog oblika iznosi 7 do 9 mm ne računajući dužinu ticala.

Zaštita

- Prolećno prskanje sa bakarnim preparatom, mineralnim uljem i insekticidom deluje na imaga koja se javljaju u proleće. Uglavnom se tada smanji njihova brojnost i nije potrebno prskati nakon precvetavanja.
- Ukoliko se primeti veća brpjnost u toku cvetanja odmah nakon precvetavanja koriste se insekticidi koji imaju isparljivo dejstvo. Izbegavaju se organofosfati.

Штеточине стабла
Familia Scolitidae – поткорњаци, сипци








UGA1435203



Мали воћни поткорњак *Scolytus rugulosus*











Воћни сипац *Xyleborus dispar*







Заштита

- У пролеће, пре кретања вегетације, а најкасније до прве појаве ваши, препоручује се постављање мирисних ловних мамака.
- Мамци се састоје од визуелних атрактанта у облику црвених лепљивих плоча у комбинацији са клопкама које су напуњене са 94 % етил алкохолом, разређеним са водом у односу 1:1, које привлаче одраслог инсекта.
- Могуће је користити и пластичне флаше. Потребно их је причврстити на доњим гранама у висини 1.5м стабла и на врху треба избушити рупице. Довољно је поставити једну црвену лепљиву плочу и посуду са етил алкохолом на једном хектару за праћење присутности ових штеточина.
- Уколико се утврди присутност поткорњака у воћњаку, број мамаца би требало да се повећа на 8 -16 по хектару како би се утицало на смањење популације жена. Могу се направити мамци у домаћој варијанти.
- Хемијско сузбијање отежано када се већ појаве због нередовног праћења лета штеточина, инсектициди се примењују прекасно када се поткорњак већ убуши у дрво па је хемијско сузбијање ових штеточина веома отежано и обично даје слабе резултате.
- Сузбијање поткорњака могуће је и убризгавањем инсектицида, појачане концентрације, у бушотине на стаблима. Ова је мера могућа у мањим засадима уз окућнице или викендице, односно на појединачним стаблима.

Familia Buprestidae – красци







Agrilus cuprescens





Coraebus rubi

Familia Cerambycidae – стрижибубе

