

Vježba br. 21.

Ph. Arthropoda

S.Ph. Mandibulata

Cl. Insecta – gradnja usnog aparata

Usni aparat se sastoji od labruma ili gornje usne, mandibula koje su obično snažne i dva para maksila. Labrum je hitinski nabor glave koji ne vodi porijeklo od ekstremiteta. Zavisno od vrste i načina na koji uzimaju hranu, usni djelovi su različito građeni i prilagođeni.

Usni aparat za grickanje: je osnovni tip usnog aparata i sreće se kod npr. buba švabe. Sastoji se od labruma, širokog pokretnog zadebljanja kutikule u obliku režnja koji se nalazi ispod klipeusa, a ispred svih ostalih usnih djelova. Neposredno iz njega se nalaze krupne nesegmentisane vilice ili mandibule, koje su veoma čvrste i pokreću se horizontalno. Prvi par člankovitih maksila se nalazi iza mandibula. Bazalni članak maksila je *cardo* od koga se nastavlja drugi članak *stipes* na čijem se vrhu nalaze dva režnja i *lacinia* i *galea* (*lobus internus* i *lobus externus*). Drugi par maksila je osnovama spojen uzdužno, po sredini, tako da obrazuje jedinstvenu cjelinu – donju usnu ili labium koji se nalazi iza prvih maksila. Labium je poprečnim suturama podijeljen u bazalni dio – *postmentum* i distalni dio – *prementum*. *Postmentum* je kod usnog aparata za grickanje podijeljen u bazalni dio – *submentum* i distalni dio – *mentum*. Na *prementum* - u se nalazi par palpusa i apikalno postavljeni režnjevi koji sačinjavaju ligulu. Palpusi se nalaze na ispupčenjima *prementuma* koji se nazivaju palpiferi. *Ligula* je građena od para unutrašnjih malih režnjeva zvanih *glossa* i para spoljašnjih ili lateralnih krupnijih režnjeva ili *paraglossa*. Usni aparat za grickanje se smatra najprimitivnijim i nalazi se kod odraslih: Thysanura, Collembola, Orthoptera, Dermaptera, Psocoptera, Mallophaga, Odonata, Plecoptera, Isoptera, Neuroptera, Mecoptera, Trichoptera, Coleoptera i Hymenoptera.

Usni aparat za srkanje, po svojoj građi, najbliži je aparatu za grickanje. Tako insekti koji imaju ovakav usni aparat, mogu uzimati hranu koju mogu i da grickaju (polenova zrna), i usled toga se za Hymenoptera navodi da imaju usni aparat prilagođen i za grickanje. Prve i druge maksile (labium) su izmijenjeni i izrazito su izduženi. Glavni dio za uzimanje hrane je *glossa* i nastaje srastanjem dvije glose u jedan zajednički dio. Između glose i labijalnih palpusa, nalaze se paraglose koje su rudimentisane i kratke.

Usni aparat prilagođen za bodenje i sisanje nalazi se kod nekih Diptera, lisnih vaši, stjenica i uopšte kod insekata koji se hrane biljnim i životinjskim sokovima. Svi usni djelovi su izduženi, izuzev palpusa koji su redukovani, tako da se obrazuje rilica za bodenje i sisanje. Rilica je građena od stileta koji predstavljaju modifikovane mandibule, maksile i hipofarinks. U građu rilice ulazi i gornja i donja usna koja ima jedan uzdužni žlijeb u kome je postavljen hipofarinks. Labijum i labrum obrazuju uzdužno zatvoren žlijeb u obliku cijevi kroz koji uzimaju hranu. Ovakav usni aparat ima komarac.

Usni aparat za sisanje nalazi se kod *Lepidoptera* i prilagođen je za uzimanje tečne hrane, nektara iz cvijeća. Za ovaj tip je karakteristično da su jako razvijeni i izduženi djelovi prvog para maksila (*galea*). Svaka maksila na unutrašnjoj strani ima jedan dugačak žlijeb. Dok insekt uzima sok, maksile se priljube jedna uz drugu, tako da ovi žljebovi obrazuju kanal kroz koji prolazi hrana. Kada insekt miruje, prve maksile su

uvijene u spralu, tako da se ovaj dio usnog aparata naziva i surlica. Svi ostali djelovi ovog aparata su redukovani. Gornja usna i mandibule se jedva naziru. Labijum obrazuje malu, nečlankovit trouglastu pločicu na kojoj se nalaze tročlani palpusi.

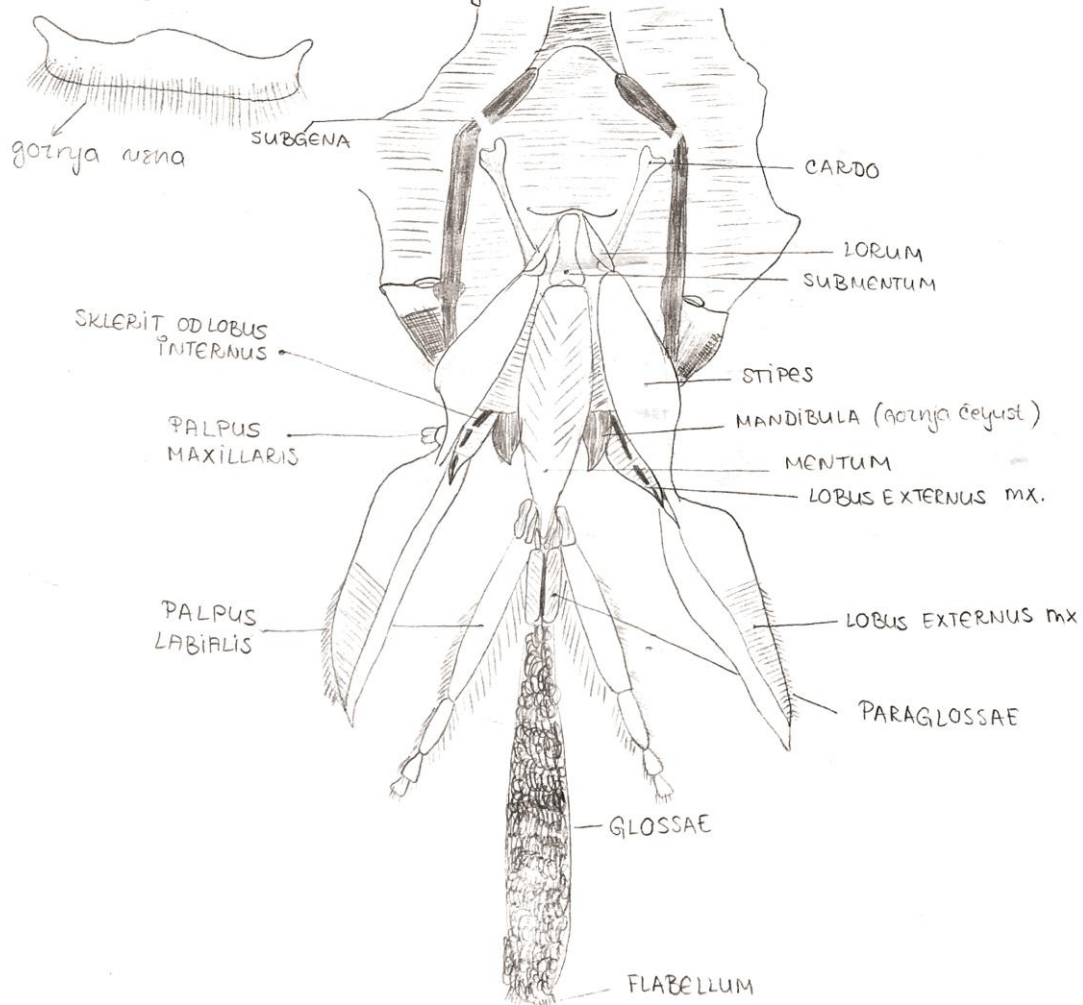
Usni aparat prilagođen za lizanje i usisavanje nalazi se kod mnogih *Diptera*. Kod ovog usnog aparata donja usna je mesnata i završava se sa dva velika reznja, a ostali djelovi, mandibule i prvi par maksila su redukovani. Maksilarni palpusi se nalaze na distalnom dijelu zadebljale donje usne ili rostruma; dio iza maksilarnih palpusa naziva se *haustelum*. Labrum i hipofarinks su suženi i leže na prednjem žlijebu labiuma. Pljuvačni kanal je u hipofarinksu, a kanal za hranu nalazi se između albruma i hipofarinksa. Na vrhu labijuma nalazi se *labella*, par krupnih mekanih ovalnih reznjeva. Sa donje strane ovih reznjeva, nalaze se poprečne brazde koje služe kao kanali za hranu. Ovi insekti mogu osim tečne hrane uzimati i čvrstu hranu koju prethodno rastapaju pljuvačkom a zatim usisavaju.

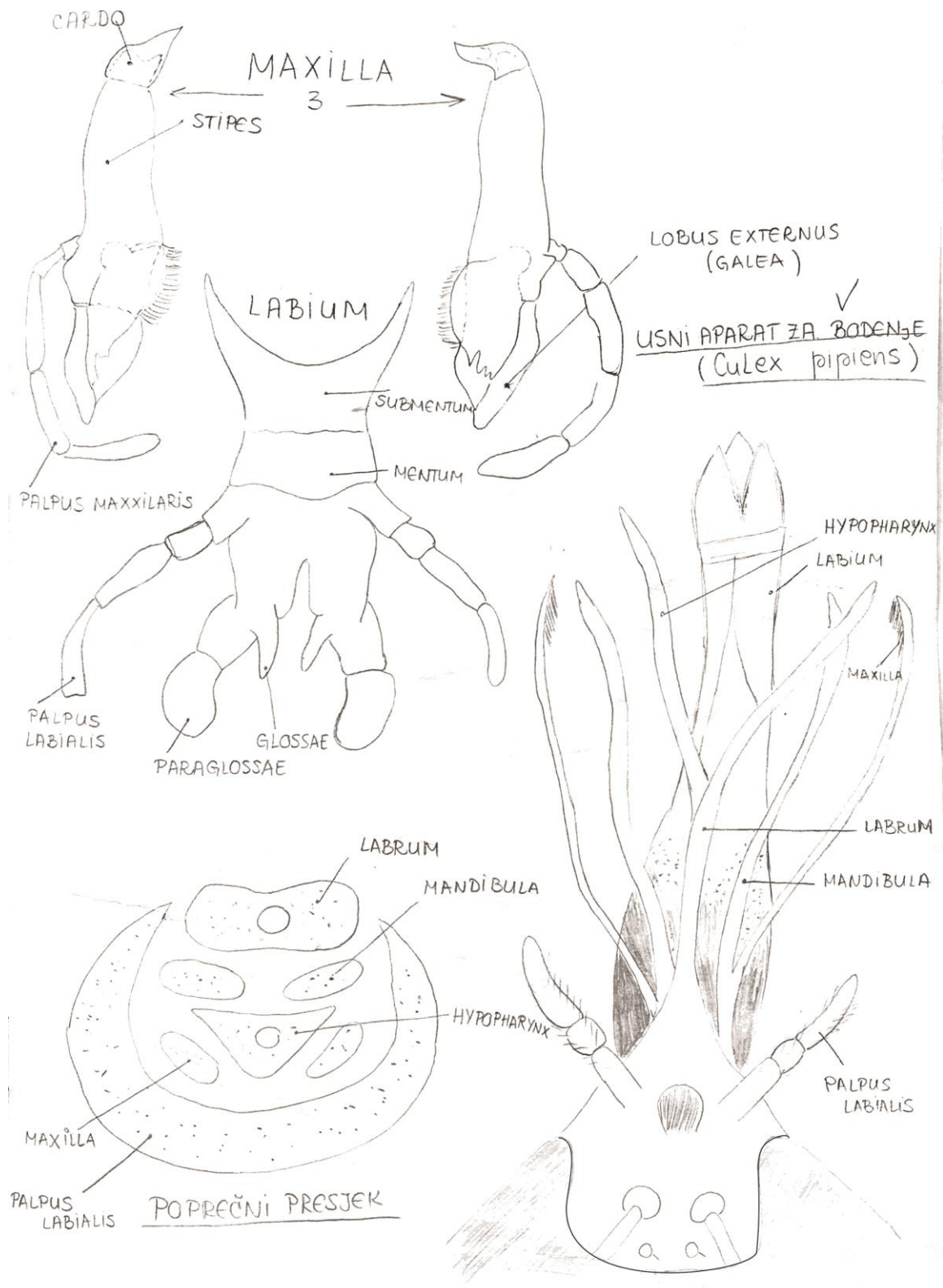
- **Usni aparat za grickanje (*Baltta orientalis* – buba svaba)**
- **Usni aparat za lizanje (*Musca domestica* – muva)**
- **Usni aparat za srkanje (*Apis mellifera* – pcela)**
- **Usni aparat za sisanje (*Pieris brassicae* – leptir)**
- **Usni aparat za bodenje (*Culex pipiens* – komarac)**

ARTHROPODA . Insekta . Hymenoptera

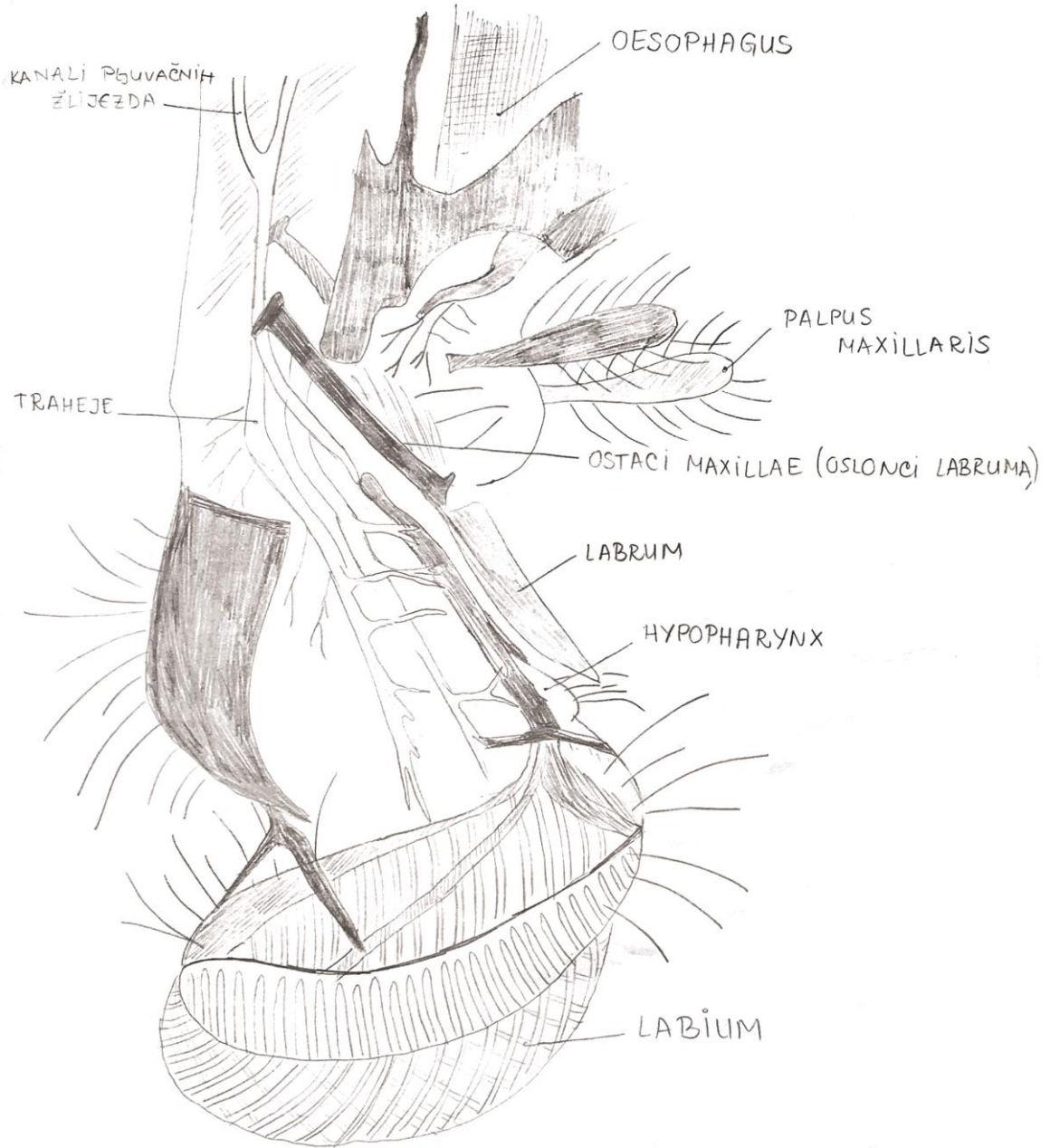
USNI organi pčele za srkanje

Apis mellifera - pčela

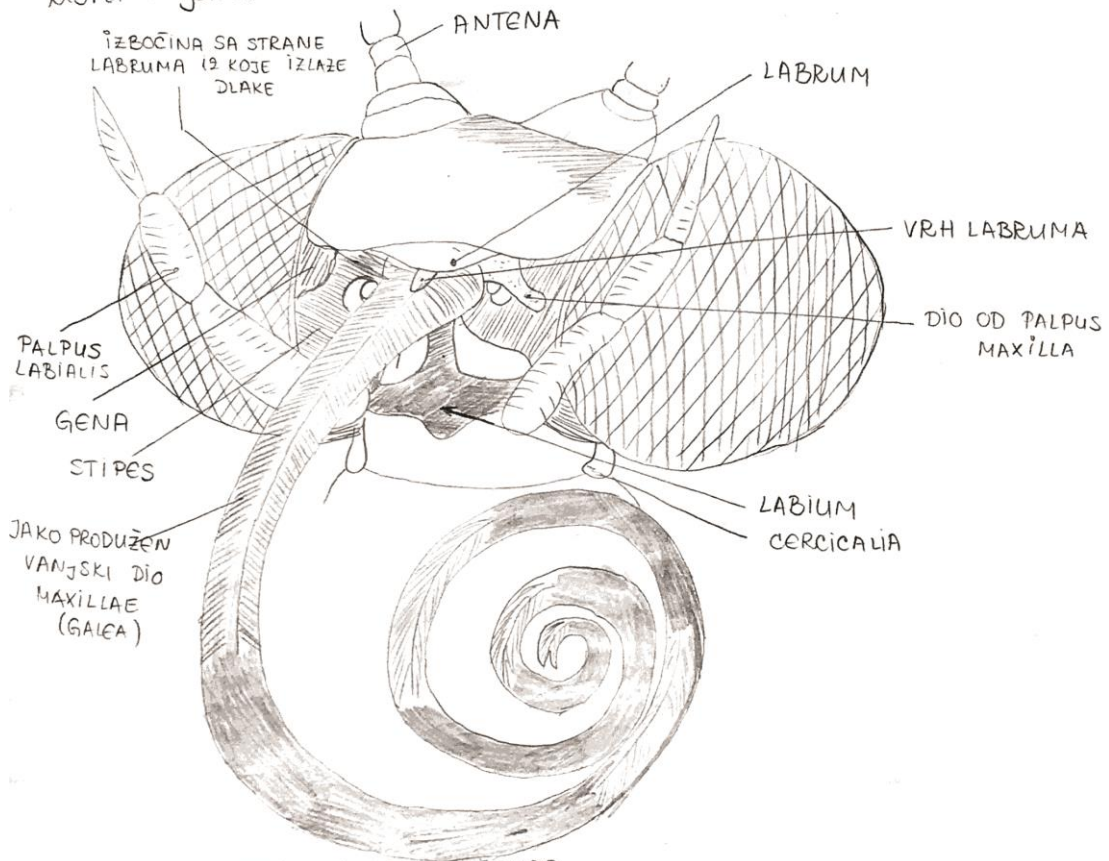




MUSCA DOMESTICA



Usni organi za sisanje (*Pieris brassicae*.)



Blatta orientalis - ŽOHAR

USNI APARAT KOD ŽOHARA

1. LABRUM

