

UŽKREČIAMŲJŲ LIGŲ IR AIDS CENTRAS

**KRAUJASIURBIŲ VABZDŽIŲ RINKIMO IR STEBĖJIMO METODINĖS
REKOMENDACIJOS**

Vilnius, 2010 m.

KRAUJASIURBIŲ VABZDŽIŲ RINKIMO IR STEBĖJIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

Skirta medicinos entomologams, visuomenės sveikatos specialistams, biomedicininų disciplinų studentams bei entomologams mėgėjams.

Parengė:

M. Žygutienė – Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centro medicinos entomologė.

KRAUJASIURBIŲ VABZDŽIŲ RINKIMO IR STEBĖJIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Kraujasiurbiai vabzdžiai platina užkrečiamąsias ligas arba palaiko infekcijų gamtinius židinius, trikdo normalias žmonių darbo ir poilsio sąlygas. Jie gali platinti daugelį virusų, riketsijų, bakterijų bei pirmuonių sukeliamas ligas. Vabzdžiai, kurių organizme vyksta kai kurių sukėlėjų vystymasis, aktyvus ir daugkartinis sukėlėjų dauginimasis bei ilgalaikė jų cirkuliacija, yra ne tik specifiniai patogeninių agentų platintojai, bet ir jų rezervuaras. Kai kurie vabzdžiai yra mechaniniai užkrečiamųjų ligų sukėlėjų platintojai. Visi nurodyti vabzdžiai yra nuolatiniai arba laikini žmogaus ir gyvūnų parazitai. Dauguma kraujasiurbių vabzdžių yra žmogaus ar gyvūno ektoparazitai. Vieni kraujo nesiurbiantys nariuotakojai (niežinės, *Demodex* g. erkės) parazituoja odoje, o kiti (kai kurių musių lervos) vystosi raumenyse arba pažeidžia vidaus organų audinius – tai žmogaus ar gyvūno endoparazitai. Žinios apie jų paplitimą, gausos dinamiką pritaikomos transmisinių ligų profilaktikai. Viena iš profilaktikos priemonių – vabzdžių gausos reguliavimas ir apsisaugojimo nuo jų įkandimų būdai.

2. Žalingų žmogaus sveikatai kraujasiurbių vabzdžių klasifikacija ir paveikslai pateikti šių rekomendacijų 1 priede.

3. Kraujasiurbių vabzdžių tyrimo tikslas – tam tikroje teritorijoje nustatyti jų rūšinę sudėtį, išsiaiškinti žmogų puolančių rūšių gausos dinamiką. Stebėjimai atliekami įvairiomis gamtinėmis sąlygomis, taikomi įvairūs lervų, lėliukių (priešmaginių stadijų) patelių, patinų (imago) rinkimo metodai.

4. Metodinės rekomendacijos skirtos juridiniams ir fiziniams asmenims, atliekantiems kraujasiurbių vabzdžių tyrimus.

II. RINKIMO IR STEBĖJIMO METODAI

5. Kiekvienos tiriamosios rūšies vabzdžių elgsenos pokyčiai įvertinami fenologinių stebėjimų (masinio suaugėlių skraidymo pradžia ir pabaiga, kiaušinių dėjimo pradžia ir pabaiga, lervų vystymosi veisimosi vietose pradžia ir pabaiga, lėliukių vystymosi veisimosi vietose pradžia ir pabaiga, suaugėlių ir priešmaginių stadijų gausos dinamika sezono metu) duomenimis. Šie duomenys panaudojami pasirenkant žmonių apsaugos ir vabzdžių populiacijų reguliavimo priemones. Fenologiniai stebėjimai atliekami kas 5–7 dienas, o tais atvejais, kai vystymasis vyksta labai greitai – kas 2–3 dienas arba kasdien.

6. Aukos puolimo intensyvumas ir jo kaita per parą įvertinama auką puolančių kraujasiurbių skaičiumi per tam tikrą laiko vienetą. Šie duomenys reikalingi pasirenkant teisingą apskaitos vykdymo laiką stebint sezoninę gausos kaitą ir analizuojant atskirų teritorijų skirtumus. Aukos intensyvaus puolimo apskaitai naudojamas varpas, kuriuo galima surinkti visus vabzdžius, puolančius auką. Paprastai surenkamos tik tam tikrų gonadotropinio ciklo fazių patelės. Stebėjimai atliekami 2–3 kartus masinio skraidymo metu. Apskaitos metu įvertinamas vėjo greitis, temperatūra ir oro drėgmė, debesuotumas, atmosferos slėgis ir apšvietimas stebėjimo vietoje.

7. Vabzdžių surinkimo priemonės ir būdai:

7.1. Cilindro formos varpas iš marlės arba baltos medžiagos, ištemptas lankais. Po juo atsistoja žmogus (vabzdžių traukos objektas), po 5 min. ekspozicijos ekshausteriu išgaudomi visi patekę vabzdžiai. Tinka uodams, upiniams ir smulkiesiems mašalams gaudyti.

7.2. Tinklelis. Vabzdžiams, skraidantiems aplink žmogų, gaudyti naudojamas standartinis entomologinis tinklelis (30 cm diametro, 70 cm gylis ir 20 cm rankena). Vabzdžiai gaudomi mojuojant tinkleliu aplink save ar kitą žmogų. Racionaliausi tinklelio naudojimo būdai:

7.2.1. apskaitininkas, stovėdamas šonu į saulę, tinklelį laiko taip, kad jo angos vidurys būtų 1 m atstumu nuo peties, tiesia ranka tinklelį traukia iš vienos pusės į kitą krūtinės lygyje, o kitu judesiu – kelių lygyje. Sugauti vabzdžiai kas dešimt mostų yra surenkami ir suskaičiuojami (10 kartų po 10 mostų). Puolimo intensyvumas apskaičiuojamas vidutiniu vabzdžių skaičiumi per dešimt tinklelio mostų. Šis apskaitos metodas taikomas esant intensyviu uodų ir upinių mašalų puolimui. Tačiau tokiu būdu gaudomi vabzdžiai gali būti sužeisti, todėl jie netinka apibūdinimui. Rūšiai nustatyti tuo pačiu metu kraujasiurbiai surenkami nuo savęs šių rekomendacijų 7.3 punkte aprašytu būdu;

7.2.2. apskaitininkas, stovėdamas vienoje vietoje, 20 min. tinkleliu gaudo visus priskridusius vabzdžius. Tokiu būdu atliekama sparvų apskaita.

7.3. Gaudymas nuo savęs. Apskaitininkas atsisėdęs ant žemės pasideda ant kelių 25x25 cm dydžio juodą medžiagos skiautę. Visi vabzdžiai, per 20 min. nutūpę ant medžiagos, surenkami mėgintuvėliu arba ekshausteriu. Uodų surinkimo priemonių piešiniai pateikti šių rekomendacijų 2 priede.

7.4. Gaudymas anglies dvideginiu. Gaudoma gaudykle, iš kurios garuoja anglies dvideginis, o jo šaltinis yra dujų balionas arba sausas ledas. Gaudyklės anga nukreipiama pavėjui. Šiuo metodu gaudomi uodai ir upiniai mašalai.

7.5. Surinkimas entomologiniu tinkleliu nuo augalų. Surenkama entomologiniu tinkleliu (su 1,5 m rankena) žolėje, krūmuose. Šis metodas taikomas surenkant vabzdžius jų gamtinėse slėptuvėse (tinkamiausias laikas – minimalaus rūšies aktyvumo periodu) arba jiems maitinantis

augalų syvais (tinkamiausias laikas – šilta giedra diena). Tokiuose mėginiuose surenkami patinai ir patelės (skirtingų gonadotropinio ciklo stadijų) bei nekraujasiurbiai dvisparniai.

7.6. Gaudymas šviesa. Vabzdžiams privilioti naudojami įvairūs šviesos šaltiniai: elektros lemputės, dienos šviesos lempos, ultravioletinės lempos, žibalinės lempos. Geriausiai vabzdžius vilioja ultravioletiniai šviestuvai. Šviesa privilioti vabzdžiai surenkami mėgintuvėliu, ekshausteriu ar įvairiomis automatinėmis gaudyklėmis. Paprasčiausia gaudyklė padaroma iš medžiagos. Ji entomologinio tinklelio formos, 50.–100 cm ilgio ir 10–30 cm anga. Maišas pakabinamas po šviesos šaltiniu. Tinka kraujasiurbiams vabzdžiams gaudyti, tačiau ne visos jų rūšys skrenda į šviesą.

7.7. Uodų gaudyklės (langinės). Jos naudojamos endofilinių rūšių maliariniams uodams gaudyti. Statomos į namų ar tvartų langus, esančius vakarų pusėje. Gaudyklę galima naudoti išskridimui, kai jos anga – iš pastato pusės, ir įskridimui, kai anga iš lauko pusės. Pirmuoju atveju į gaudyklę patenka įvairaus suvirškinto kraujo ir kiaušinių subrendimo fazių patelės, antruoju – alkanos, puolančios auką patelės.

7.8. Lipnios gaudyklės. Jos daromos iš plono popieriaus lapo (pergamento ar puspergamenčio), iš abiejų pusių sutepto nedžiūvančiais skystais klijais (kanifolija su ricinos aliejumi arba tik ricinos aliejumi). Prilipę vabzdžiai surenkami minkštu teptuku, sumirkytu 96 proc. etilo alkoholyje arba kitame organiniame tirpiklyje, arba plonu kabliuku, padarytu iš entomologinės adatos Nr.1. Nuimti vabzdžiai nuplaunami 96 proc. etilo alkoholyje. Šios gaudyklės naudojamos visų grupių kraujasiurbiams ir musėms rinkti. Lipnios gaudyklės iškabinamos vabzdžių migracijos vietose arba jų slėptuvėse:

7.8.1. 20 x 30 cm dydžio gaudyklės iškabinamos gyvenamosiose ir negyvenamosiose patalpose 2 cm nuo sienų ir skirtingais atstumais nuo grindų ir langų bei durų angose;

7.8.2. gamtinėse slėptuvėse gaudyklės iškabinamos medžių ir krūmų paunksmėje ir naudojamos upiniams bei smulkiesiems mašalams gaudyti;

7.8.3. lipnios juostos musėms gaudyti iškabinamos patalpose (1 juosta 20 m² patalpoje) 24 valandoms.

7.9. Rinkimas kiaušinių dėties metu. Gaudymui tinka ekshausteris, tinklelis ar mėgintuvėlis. Surinktame mėginyje galima aptikti ir kraujasiurbių, ir nekraujasiurbių vabzdžių rūšių patelių su subrandintais kiaušiniiais arba tik ką sudėjusių kiaušinius. Šis metodas efektyvus mašalų rūšims, kurioms būdingas patelių susitelkimas vienoje vietoje, surinkti.

7.10. Endofilinių uodų rūšių surinkimas patalpose. Uodai gaudomi kas 5 dienas nuo to laiko, kai jie išskrenda iš žiemojimo vietų, arba išsivysčius pirmiesiems uodams iš peržiemojusių lervų, iki aktyvaus sezono pabaigos. Gaudoma ekshausteriais, mėgintuvėliais ar tinkleliais.

8. Sparvų rinkimas:

8.1. Sparvos renkamos gegužės – rugsėjo mėn. skirtinguose biotopuose: pelkėse, miškuose, upių pakrantėse. Geriausia rinkti iki vidurdienio šiltomis, saulėtomis, nevėjotomis dienomis. Tinkamiausia pirmoji dienos pusė. Renkama entomologiniu tinkleliu. Vietovėse, kuriose yra mažai sparvų, jos gaudomos entomologiniu tinkleliu nuo pririštų naminių gyvulių 20 minučių. Surinkti vabzdžiai marinami eteriu. Konservuotos 70 proc. etilo alkoholiu sparvos netinka tyrimui. Sparvų patinai gaudomi tinkleliu pievose, medžių pavėsyje, taip pat skraidantys ore.

8.2. Sparvų lervos renkamos pavasarį jų veisimosi vietose. Dirvožemio mėginiai imami kastuvu 10 cm dirvožemio gylyje, 0,25–0,5 m² plote. Dirvožemis plaunamas vandenyje ir košiama per 2 mm akučių dydžio sietelį. Kiekybinę lervų išraišką parodo vidutinis lervų skaičius 1 m². Daugelio rūšių lervos ėda viena kitą, todėl jos sudedamos po vieną į mėgintuvėlius. Ilgesniam laikymui lervos konservuojamos 70 proc. etilo alkoholyje.

8.3. Sparvų lėliukės renkamos tokiu pat metodu kaip ir lervos. Nepaisant tvirto jų apvalkalo, jos lengvai pažeidžiamos, paspaudus kūno paviršių. Surinktos lėliukės fiksuojamos verdančiu vandeniu, laikomos 70 proc. etilo alkoholyje.

8.4. Tinkamiausias būdas laikyti surinktas sparvas – numarintas tuoj pat persmeigti entomologinėmis adatomis (Nr.1–2). Adata smeigiama į nugaros vidurį, ties sparnų pradžios vieta.

9. Nuo gyvulių vabzdžiai surenkami tokiais pačiais metodais kaip ir nuo žmonių. Nuo gyvulių surinktuose mėginiuose aptinkama daugiau ir įvairesnių vabzdžių.

10. Suaugėlių (imago) gausa nustatoma pagal skraidymo intensyvumą arba pagal gausą slėptuvėse (*Anopheles* uodų – dienojimo vietose). Apskaita atliekama palankiausiomis tiriamiesiems vabzdžiams surinkti dienomis bei paros valandomis ir oro sąlygomis. Registruojamos apskaitos dienos klimatinės sąlygos. Gausos dinamikai stebėti apskaita atliekama kas 5–10 dienų viso puolimo sezono metu.

11. Palyginamose teritorijose patartina apskaitą vykdyti vienu metu. Sezoninės gausos stebėjimo rezultatai atskirose teritorijose palyginami pagal stebimos rūšies ar kito sisteminio vieneto individų skaičių vienos apskaitos metu ir pagal maksimalų vabzdžių skaičių, sugautų vienos apskaitos metu.

III. PRIEŠMAGINIŲ KRAUJASIURBIŲ VABZDŽIŲ STADIJŲ RINKIMAS

12. Priešmaginių stadijų gausos stebėjimo rezultatais remiamasi parenkant kraujasiurbių vabzdžių populiacijos reguliavimo laiką, vietas bei įvertinant veiksmų efektyvumą. Priešmaginių stadijų apskaitos vienetas – kiekvienos stadijos skaičius viename mėginyje arba biotopo ploto vienetu.

13. Kiaušinių dėčių surinkimas. Norint nustatyti upinių mašalų ar sparvų rūšį, dėties metu reikia sugauti ir pateles, nes pagal kiaušinius rūšį nustatyti sunku. Kiaušinių ar dėčių gausa apskaičiuojama jų skaičiumi 1 ploto vienetui.

13.1. Upinių mašalų kiaušinių ieškoma greitai tekančiuose upeliuose ar upėse ant vandens augalų, šaknų, akmenų ir pan. Kiaušinių dėtyms gali būti vandens paviršiuje ir kelių dešimčių centimetrų gylyje.

13.2. Sparvų kiaušinių ieškoma ant augalų, palinkusių virš vandens arba augančių drėgnose, pelkėtose vietose.

13.3. Uodų kiaušiniai, jei jie plaukioja vandens paviršiumi, surenkami kiuvete arba tinkleliu. Tų *Aedes* genties rūšių, kurių kiaušiniai aptinkami dirvoje, surenkami plaunant substratą tinkleliais ir išplukdant sočiajame druskos tirpale. Kiaušinių buvimą dirvoje galima nustatyti ir laboratorinėmis sąlygomis: viršutinio dirvos sluoksnio gabale, įdėtame į laboratorinį indą su vandeniu, išsivysto lervos. Gausa išreiškiama kiaušinių skaičiumi vandens paviršiaus ar dirvos mato vienetu.

14. Lervų ir lėliukių surinkimas iš grunto. Grunto mėginiai imami kastuvėliu, suberiami į medžiaginius maišelius, vyniojami į vandens nepralaidžią medžiagą ar sudedami į indą. Lervos ir lėliukės iš substrato atskiriamos elektoriais arba plaunant vandeniu per palaipsniui mažėjančių tinklo akučių tinklelius. Paskutinio tinklo akutės neturi būti didesnės kaip 0,1–0,2 mm. Turinys užpilamas sočiuoju druskos tirpalu arba magnio sulfatu. Lervos ir lėliukės surenkamos teptuku, skalaujamos vandenyje ir paliekamos tolesniam vystymuisi arba fiksuojamos. Gausa išreiškiama vienetų skaičiumi viename biotopo paviršiaus mato vienetu.

15. Lervų ir lėliukių surinkimas nuo substrato. Kai kurių rūšių lervos ir lėliukės prisitvirtina prie vandens augalų (*Mansonia* genties uodai ir upiniai mašalai), vandenyje esančių akmenų, pagalių, šakų ir kt. Substratas (pamatas, prie kurio prisitvirtina lervos ir lėliukės) su vabzdžiais ištraukiamas iš vandens, surenkant *Mansonia* lervas, augalai raunami su šaknimis. Upinių mašalų lervas ir lėliukes galima surinkti pasinaudojant dirbtiniu substratu. Tuo tikslu plūduru ir inkaru į vandenį nuleidžiamos iš vytelių padarytos šluotelės. Įmerkus tokias šluoteles į druskos tirpalą, lervos surenkamos pincetu sugriebiant jas už pilvelio. Lėliukės surenkamos atkerpant gabalėlį substrato arba pincetu sugriebiant užpakalinę kokono dalį.

16. Augalai su *Mansonia* genties uodų lervomis plaunami kibire ar kitame inde. Išplaukusios į vandens paviršių lervos suskaičiuojamos. Gausa išreiškiama jų skaičiumi ant vieno augalo.

17. Lervų ir lėliukių surinkimas vandens paviršiuje. Dažniausiai naudojamas standartinis vandens tinklelis. Smulkiuose vandens telkiniuose lervos ir lėliukės surenkamos kiuvete arba 5–10 cm diametro, 25 cm maišo ir 1–1,5 m rankenos ilgio tinkleliu. Padarius tinklelio rankenoje, pradedant nuo laisvojo galo, žymas kas 5 cm, jį galima naudoti vandens telkinio gyliui matuoti. Uodų lervos renkamos tuo paros metu, kai jų vandens paviršiuje būna daugiausia. Prie vandens telkinio prieinama atsargiai, kad žingsnių garsas ir kūno metamas šešėlis nenubaidytų lervų. Tinklelis panardinamas į vandenį iki pusės lanko ir traukiamas vandens paviršiumi apatiniu lanku į priekį. Standartinis mosto (traukimo) ilgis – 1m. Lervų gausa išreiškiama vidutiniu jų skaičiumi vienu mostu (kiekviename vandens telkinyje atliekama 10 mostų) surinktame mėginyje.

18. Lervų ir lėliukių surinkimas mažuose vandens telkiniuose. Uodų lervos gali vystytis labai mažuose vandenį kaupiančiuose tarpeliuose, medžių drevėse, tarpuose tarp šaknų, uolų plyšiuose, padangose, polietileno raukšlėse. Tinkleliu ar kiuvete surinkti mėginius tokiose vietose sunku, o kartais ir neįmanoma. Tokiais atvejais naudojama guminė kriaušė platesniu antgaliu. Susiurbtas su lervomis ir lėliukėmis vanduo išpilamas į kiuvetę, vabzdžiai skaičiuojami, surūšiuojami.

19. Musių lervų ir lėliukių surinkimas šalia jų veisimosi vietų (šiukšlynai, lauko tualetai). Dirvožemio bandiniai 10 cm gylyje imami 10, 20, 50, 100 cm atstumu. Aukštame inde bandiniai užpilami sočiuoju druskos tirpalu ir gerai išmaišomi. Į tirpalo paviršių išplaukusios lervos surenkamos, užpilamos karštu vandeniu ir konservuojamos 70 proc. etilo alkoholiu.

IV. GYVŪNŲ EKTOPARAZITŲ SURINKIMAS IR GAUSOS ĮVERTINIMAS

20. Gyvūnų ektoparazitai renkami siekiant išsiaiškinti gamtiniame židinyje cirkuliuojančių ektoparazitų rūšinę sudėtį bei jų užsikrėtimą transmisinių ligų sukėlėjais.

21. Teritorijos zoologinio tyrimo metu nuo smulkiųjų gyvūnų surenkami jų ektoparazitai (blusos, utėlės, iksodinės, gamazinės ir raudonkūnės erkės).

22. Vykdamas tiriamojo pobūdžio darbus, surinkta tyrimo metu medžiaga pristatoma į laboratoriją pagal nurodytus reikalavimus.

23. Laboratorijoje negyvų gyvūnų apžiūra ir nušukavimas atliekamas bokse arba specialiai tam skirtoje patalpoje.

24. Gyvūnas ir specialus maišas, į kurį gyvūnas buvo įdėtas, apžiūrimi emaliuotame inde. Ektoparazitai, jų nepažeidžiant, surenkami pincetu nuo vidinės ir išorinės maišo pusės.

25. Ektoparazitai nuo gyvūno nubraukiami prieš plauką entomologiniu pincetu arba skalpeliu. Blusos ir iksodinės erkės sudedamos atskirai į sausus mėgintuvėlius, o utėlės ir gamazinės erkės – į mėgintuvėlius su vandeniu.

26. Raudonkūnės erkės surenkamos iš gyvūno ausų kaušelių, pasinaudojant lupa. Erkės sudedamos į mėgintuvėlį su 70 proc. spiritu.

27. Kiekvieno gyvūno ektoparazitai suskaičiuojami, apibūdinami, paruošiami tolimesniems laboratoriniams tyrimams, o tyrimo rezultatai, taip pat ir gyvūno duomenys, nurodyti lydraštyje, surašomi į darbo žurnalą.

28. Ektoparazitų gausai įvertinti naudojami gausos indekso ir paplitimo koeficiento rodikliai. Gausos indeksas išreiškiamas ektoparazitų vidutiniu skaičiumi vienam apžiūretam gyvūnui. Paplitimo koeficientas išreiškiamas užsikrėtusių ektoparazitais gyvūnų procentu.

V. MĖGINIŲ FIKSAVIMAS, LAIKYMAS IR REGISTRACIJA

29. Nustatant kraujasiurbių nariuotakojų rūšinių sąstatą, surinkti kraujasiurbiai nariuotakojai turi būti saugomi, kad prireikus būtų galima patikslinti jų identifikavimą arba epidemiologinę reikšmę. Kraujasiurbių nariuotakojų preparatų gamybos ir laikymo procedūros pateikiamos šių metodinių rekomendacijų 3 priede.

30. Rasti kiekvienos rūšies pavieniai kraujasiurbiai nariuotakojai saugomi visi, o iš didelių mėginių paimama po tris visų nustatytų rūšių kraujasiurbius nariuotakojus.

31. Visų vabzdžių rūšių priešimagingės stadijos fiksuojamos 96 proc. etilo alkoholyje, o laikomos 70 proc. etilo alkoholyje. *Anopheles* ir upinių mašalų lervas geriausiai fiksuoti karštame etilo alkoholyje. Galima naudoti ir kitus fiksatorius. Visais atvejais inde turi būti 10 kartų daugiau fiksatoriaus nei fiksuojamųjų vabzdžių.

32. Suaugę sausi vabzdžiai laikomi ant vatos, mėgintuvėliuose arba 70 proc. etilo alkoholyje.

33. Kiekvienam mėginiui parengiama etiketė, joje užrašomas surinkimo būdas, vieta, laikas, surinkėjo pavardė ir mėginio numeris. Etiketė rašoma pieštuku ir įdedama kartu su medžiaga į mėgintuvėlį ar kitą talpyklą. Taip sutvarkyta medžiaga laikoma entomologinėse dėžutėse tvirtu dugnu.

34. Formaline ir spirite (96 proc.) fiksuoti nariuotakojai ir laikinieji preparatai saugomi spirite (70 proc.) 2 metus.

35. Sausi nariuotakojai ir jų pastovieji preparatai saugomi 5 metus.

V. LITERATŪRA

1. Pictorial Key to Arthropods, Reptiles, Birds, and Mammals of Public Health significance. Center for Disease Control and Prevention US, Public Health Service, Atlanta, Georgia.
2. Rozendaal J.A. Vector control. WHO Ženeva, 1999.
3. Derbeneva V.P.Uchova. Rukovodstvo po medicinskoj entomologiji. Moskva, 1974.
4. Lietuvos Respublikos žmonių užkrečiamųjų ligų profilaktikos ir kontrolės įstatymas (Žin., 1996, Nr. 1042363; 2001, Nr. 1124069).
5. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 12 d. įsakymas Nr. V729 „Dėl kraujasiurbių nariuotakojų tyrimo reikalavimų“ patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr.6120).
6. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 24 d. įsakymas Nr. 691 „Dėl kenkėjų naikinimo kokybės bei efektyvumo įvertinimo metodikos patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr.8300).
7. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. gruodžio 2 d. įsakymas Nr. 595 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 34:2002 „Lietuvos Respublikos valstybės sienos ir teritorijos medicininės karantininės apsaugos taisyklės“ patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr.122).
8. Europos Parlamento ir Tarybos sprendimas 1999 m. gruodžio 22 d. Nr. 2119/98/EB, Nr. 2000/98/EK, Nr. 2003/534/EK dėl užkrečiamųjų ligų epidemiologinės priežiūros sistemos pagerinimo reikalavimai.

Kraujasiurbių vabzdžių rinkimo
ir stebėjimo metodinių
rekomendacijų
1 priedas

NARIUOTAKOJŲ, ŽALINGŲ ŽMOGAUS SVEIKATAI, (TURINČIŲ MEDICININĘ REIKŠMĘ) KLASIFIKACIJA

I. TIPAS – NARIUOTAKOJAI (ARTHROPODA)

Klasė – voragyviai (Arachnida)

Būrys – erkės (Acarina)

Antšeimis – iksodoidinės erkės (Ixodoidea)

Šeima – iksodinės erkės (Ixodidae)

Šeima – argazinės erkės (Argasidae)

Antšeimis – gamazinės erkės (Gamasoidea)

Šeima – raudonkūnės erkės (Trombiculidae)

Šeima – niežinės erkės (Acaridae)

Šeima – folikulinės erkės (Demodecidae)

Klasė – vabzdžiai (Insecta)

Būrys – dvisparniai (Diptera)

Šeima – kraujasiurbiai uodai (Culicidae)

Pošeimis – maliariniai uodai (Anophelinae)

Gentis – *Anopheles*

Pošeimis – nemaliariniai uodai (Culicinae)

Gentis – *Culex*

Gentis – *Aedes*

Gentis – *Culiseta* ir kt.

Šeima – moskitai (Phlebotomidae)

Šeima – upiniai mašalai (Simuliidae)

Šeima – smulkieji mašalai (Ceratopogonidae)

Šeima – sparvos (Tabanidae)

Šeima – tikrosios musės (Muscidae)

Šeima – mėsmusės (Calliphoridae)

Šeima – lavonmusės (Sarcophagidae)

Šeima – musės-siurbikės (Hippoboscidae)

Šeima – vaisinės musės (Drosophilidae)

Šeimos – gyliai (Hypodermatidae, Gasterophilidae, Oestridae)

Būrys – blakės (Hemiptera)

Šeima – triatomidinės blakės (Triatomidae)

Šeima – patalynės blakės (Cimicidae)

Būrys – tarakonai (Blattoptera)

Būrys – plėviasparniai (Hymenoptera)

Šeima - skruzdėlės (Formicidae)

Būrys – utėlės (Anoplura)

Šeima – žmogaus utėlės (Pediculidae)

Gentis – *Pediculus*

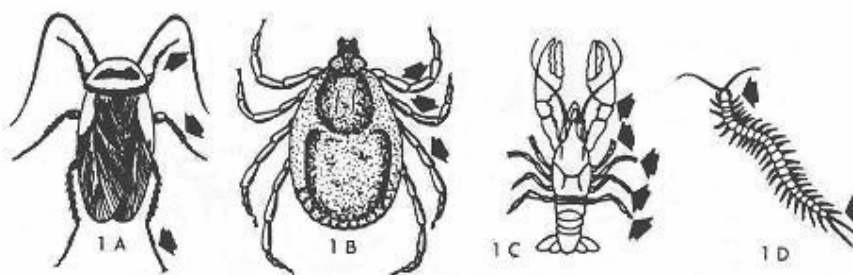
Gentis – *Phthirus*

Būrys – blusos (Siphonaptera)

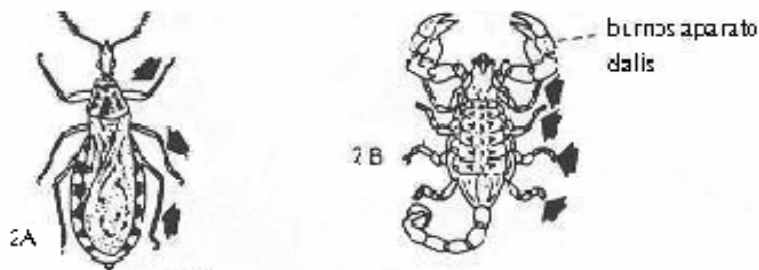
II. NARIUOTAKOJŲ PAGRINDINIŲ KLASIŲ IR BŪRIŲ APIBŪDINIMO RAKTAS (Nariuotakojų grupės, kuriose yra kraujasiurbiai, tekste pabrauktos)

Parengta pagal Visuomenės sveikatai svarbių nariuotakojų, roplių, paukščių ir žinduolių apibūdinimo raktą (Pictorial Key to Arthropods, Reptiles, Birds, and Mammals of Public Health significance. Center for Disease Control and Prevention US, Public Health Service, Atlanta, Georgia). Apibūdinimo raktą sudaro teiginių poros (tezę ir antitezė). Jei turimam vabzdžiui tinka pirmoji tezė, toliau reikia skaityti 2-rą teiginių porą; jei tinka pirmoji antitezė, toliau reikia skaityti 33 teiginių porą ir t.t., kol surandamas vabzdžio pavadinimas.

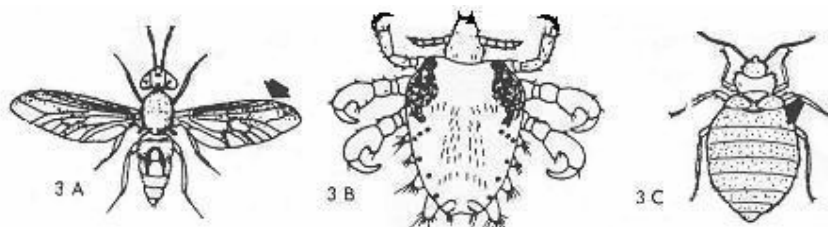
- 1 3 arba 4 vaikštomųjų kojų poros (1A, 1B) 2
 – 5 arba daugiau vaikštomųjų kojų poros (1C, 1D) 33



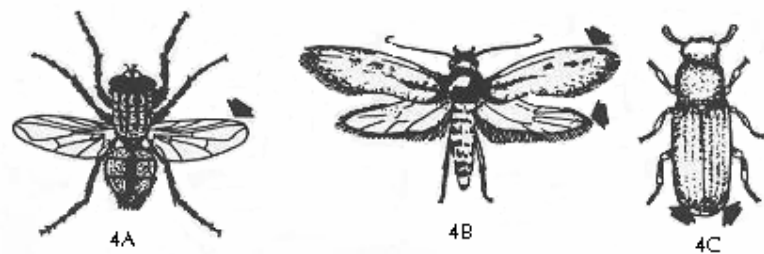
- 2 3 poros vaikštomųjų kojų (2A) 3
 – 4 poros vaikštomųjų kojų (2B) 25



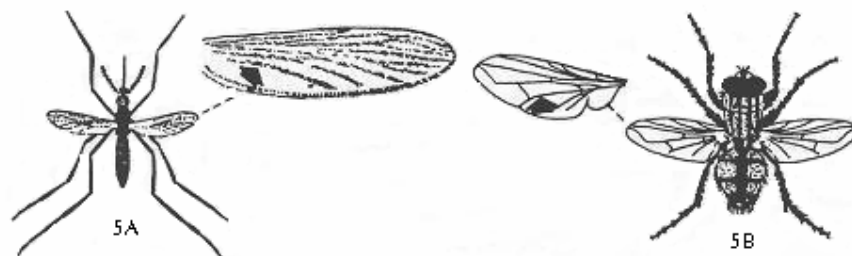
- 3 Yra sparnai. Jie išsivystę gerai (3A) 4
 – Sparnų nėra arba yra tik jų rudimentai (3B, 3C) 13



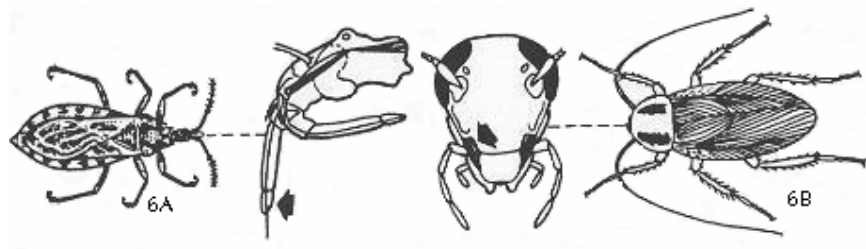
- 4 Viena pora plėviškų sparnų (4A) 5
 – Dvi poros sparnų (4B,4C) 6



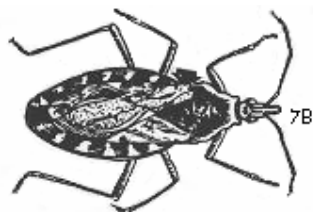
- 5 Sparnai apaugę žvyneliais (5A)
KRAUJASIURBIS UODAS (būrys DIPTERA, šeima CULICIDAE)
 – Sparnai be žvynelių (5B)UODAS arba MUSĖ (būrys DIPTERA)



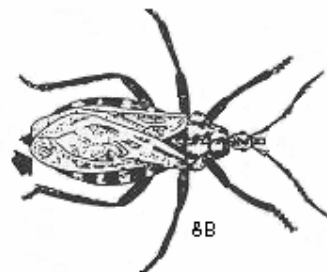
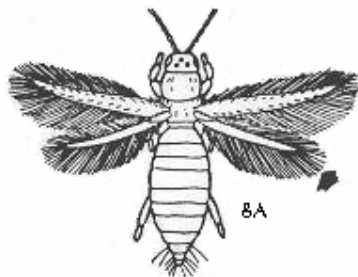
- 6 Burnos organai pritaikyti siurbimui, su išsivysčiusiu straubleliu (6A) 7
 – Burnos organai pritaikyti kramtymui, straublelis neišsivystęs (6B) 9



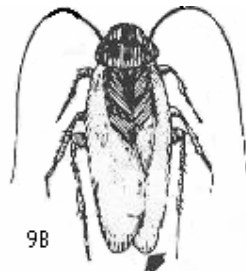
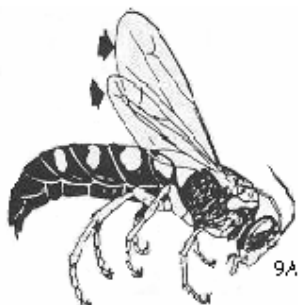
- 7 Sparnai apaugę tankiais žvyneliais, spiralinis straublelis (7A) KANDIS arba DRUGYS (būrys LEPIDOPTERA)
- Sparnai be žvynelių, straublelis nespiralinis (7B) 8



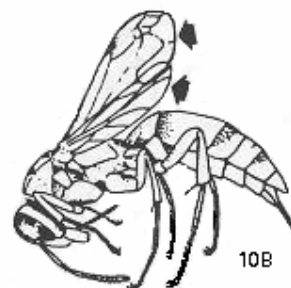
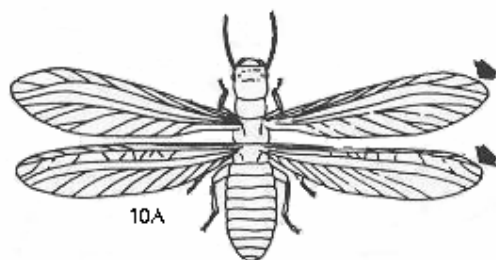
- 8 Sparnų kraštai apaugę ilgais plaukeliais (8A) TRIPSAS (būrys THYSANOPTERA)
- Sparnai be ilgų plaukelių (8B) TRIATOMIDINĖ BLAKĖ (būrys HEMIPTERA)



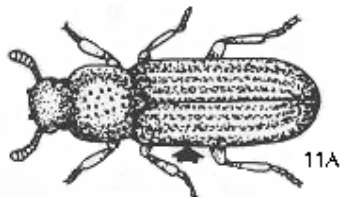
- 9 Dvi plėviškų ir vienodos struktūros sparnų poros (9A) 10
- Priekinė ragiškų sparnų pora dengia antrą sparnų porą (9B) 11



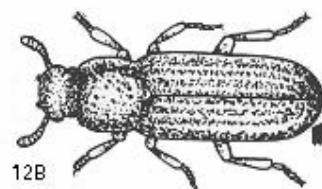
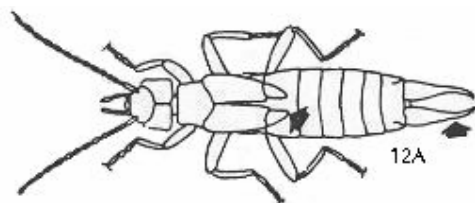
- 10 Abi sparnų poros vienodo dydžio (10A). TERMITAS (būrys ISOPTERA)
- Užpakaliniai sparnai daug mažesni už priekinius (10B)
 BITĖ, ŠIRŠĖ, VAPSVĀ arba SKRUZDĖLĖ (būrys HYMENOPTERA)



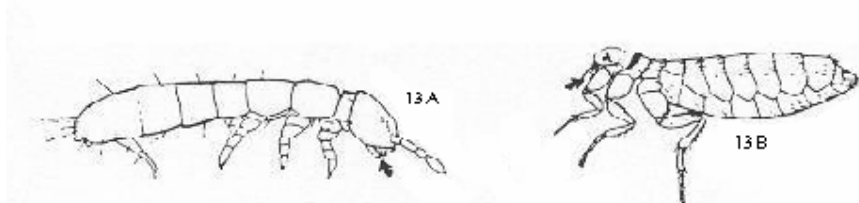
- 11 Priekiniai sparnai ragiški ar odiški, be ryškių gyslų (11A) 12
- Priekiniai sparnai odiški, su ryškiomis gyslomis (11B)
 TARAKONAS (būrys BLATTOPTERA)



- 12 Pilvelis su ryškiais cerkais, sparnai trumpesni už pilvelį (12A)
 AUSLINDA (būrys DERMAPTERA)
- Pilvelis be ryškių cerkų, sparnai dengia pilvelį (12B)VABALAS (būrys COLEOPTERA)



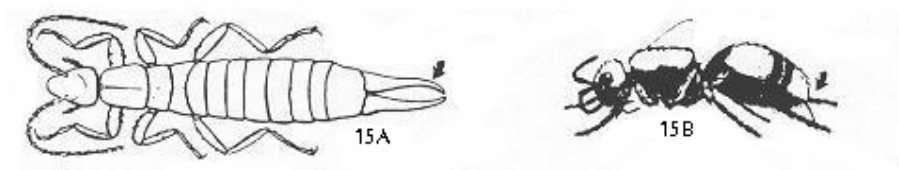
- 13 Burna su kramtomaisiais žandais (13A) 14
 – Burna su ilgu straubleliu arba stiletais maisto siurbimui (13B) 21



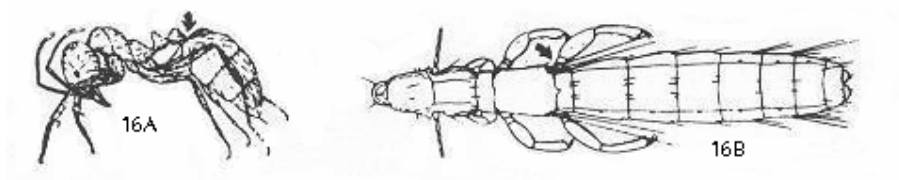
- 14 Trys ilgos uodegos (14A) AVIŽĖLĖ (būrys THYSANURA)
 – Neturi trijų uodegų (14B) 15



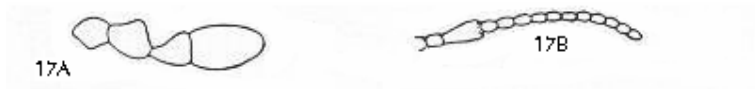
- 15 Pilvelis su ryškia cerkų pora (15A) AUSLINDA (būrys DERMAPTERA)
 – Pilvelis neturi ryškios cerkų poros (15B) 16



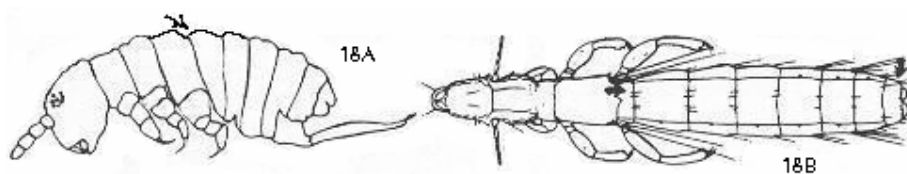
- 16 Pilvelis persmaugtas (16A) SKRUZDĖLĖ (būrys HYMENOPTERA)
 – Pilvelis nepersmaugtas (16B) 17



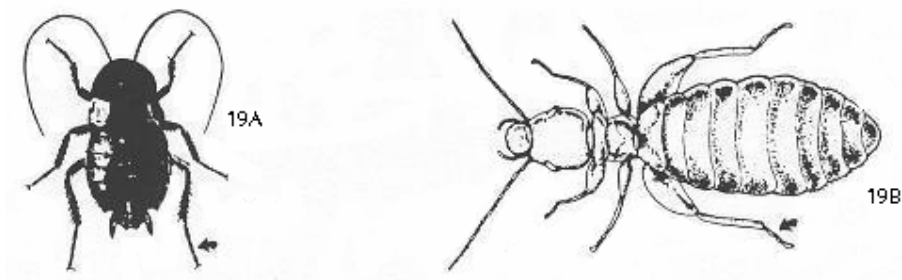
- 17 Antenos mažiau kaip iš 8 narelių (17A) 18
 – Antenos daugiau kaip iš 8 narelių (17B) 19



- 18 Pilvelis mažiau kaip iš 6 segmentų (18A) PODURA (būrys COLLEMBOLA)
 – Pilvelis daugiau kaip iš 6 segmentų (18B) PŪKAGRAUŽIS (būrys MALLOPHAGA)

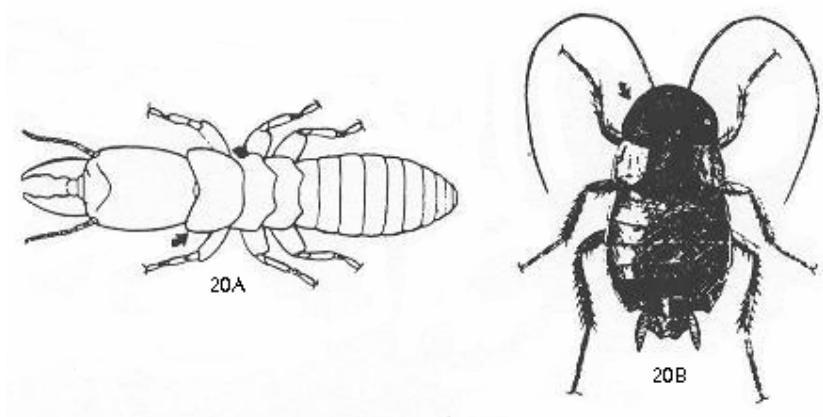


- 19 Letena iš 4–5 segmentų (19A) 20
 – Letena iš 1–3 segmentų (19B)
 ŠIENGRAUŽIS arba KNYGŲ UTĖLĖ (būrys PSOCOPTERA)

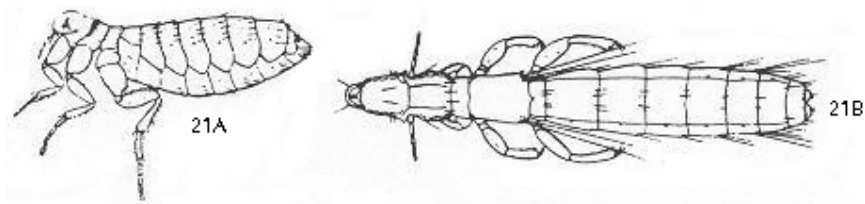


- 20 Krūtinė siauresnė už galvą, nedengia galvos (20A) TERMITAS (būrys ISOPTERA)

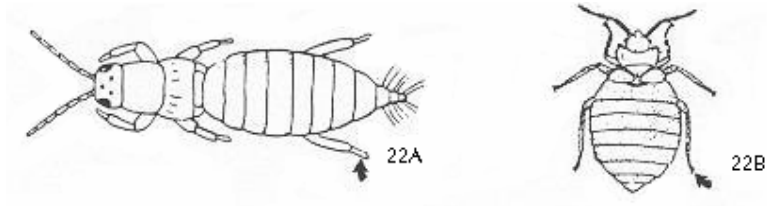
 – Krūtinė platesnė už galvą, dažnai dengia ją iš viršaus (20B) TARAKONAS (būrys BLATTOPTERA)



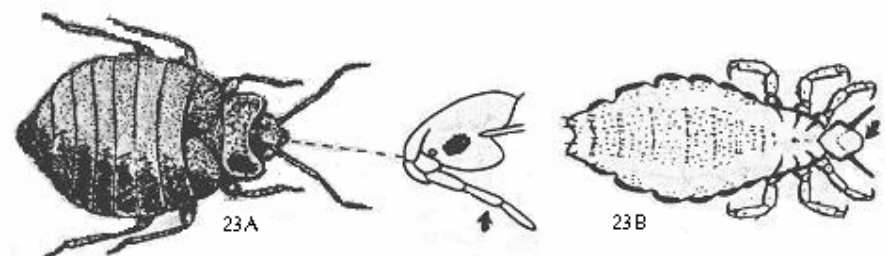
- 21 Kūnas lateraliai plokščias (21A) BLUSA (būrys SIPHONATERA)
 – Kūnas dorsoventraliai plokščias (21B) 22



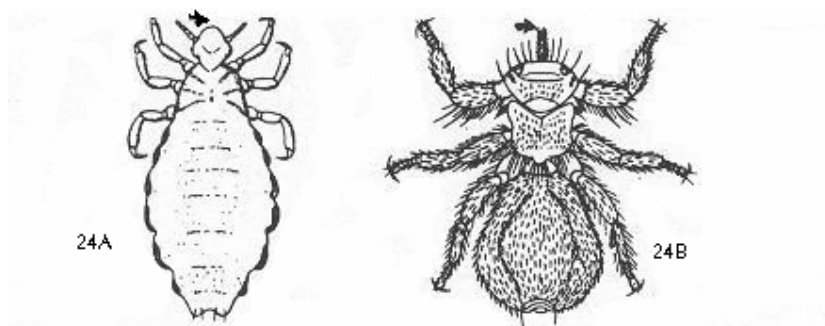
- 22 Koja baigiasi plokštele (22A) TRIPSAS (būrys THYSANOPTERA)
 – Koja baigiasi penkianare letena (22B) 23



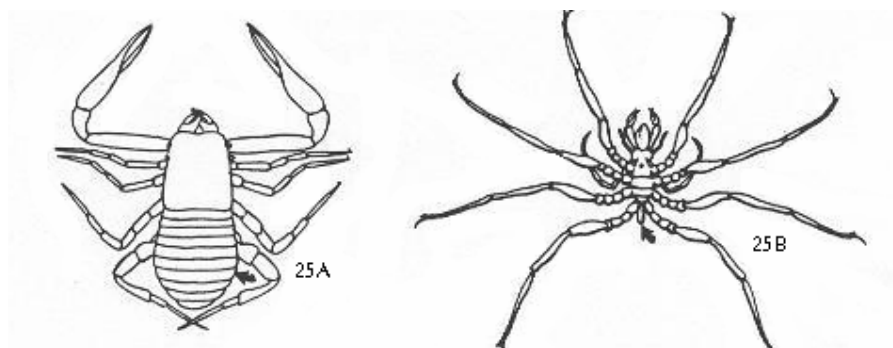
- 23 Žandai lankstūs (23A).Būrys HEMIPTERA. PATALYNINĖ BLAKĖ
 – Žandai nelankstūs (23B) 24



- 24 Burnos organai įtraukti į galvą (24A) UTĖLĖ (būrys ANOPLURA)
 – Burnos organai neįtraukti į galvą (24B)
 BRIEDMUSĖ arba KREGŽDINĖ SIURBIKĖ (būrys DIPTERA)



- 25 Pilvelis gerai išsivystęs (25A) 26
 – Pilvelis kablio pavidalo (25B) JŪROS VORAS (klasė PYCNOGONIDA)



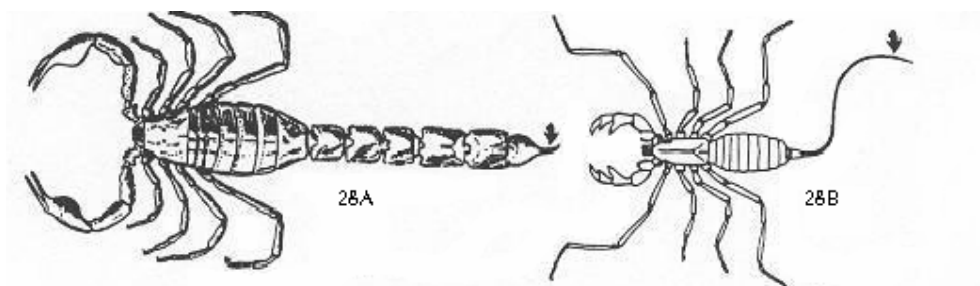
26 Pilvelis aiškiai segmentuotas (26A) 27
 – Pilvelis nėra aiškiai segmentuotas (26B) 31



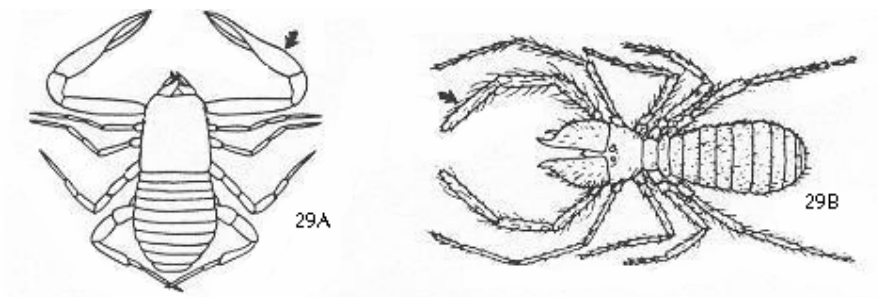
27 Pilvelis pailgėjęs iki ilgos uodegos formos (27A) 28
 – Pilvelis nepailgėjęs (27B) 29



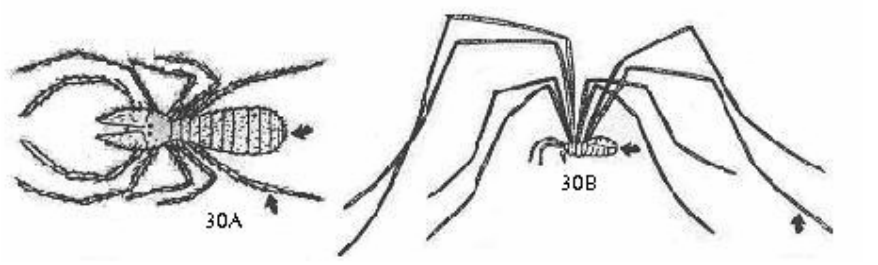
28 Pilvelio galas su geluonimi (28A) SKORPIONAS (būrys SCORPIONIDA)
 – Pilvelio galas be geluonies (28B)..UODEGUOTASIS SKORPIONAS (būrys PEDIPALPIDA)



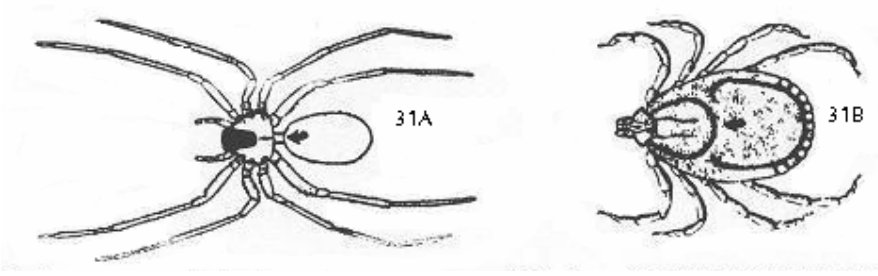
- 29 Didelės žnyplių pavidalo letenos (29A) PSEUDOSKORPIONAS (būrys PSEUDOSCORPIONIDA)
 – Neturi didelių žnyplių (29B) 30



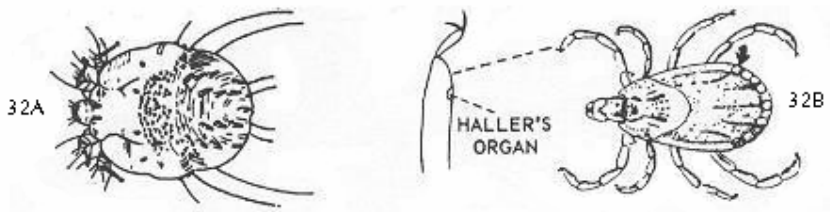
- 30 Kojos ne ilgesnės už kūną (30A) FALANGA (būrys PHALANGIDA)
 – Kojos daug ilgesnės už kūną (30B) ŠIENPJOVYS (būrys SOLPUGIDA)



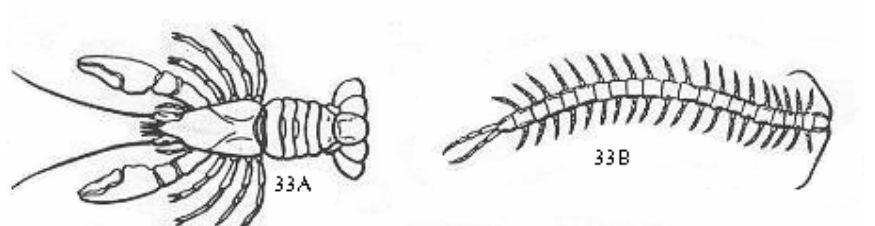
- 31 Pilvelis persmaugtas iki siauro liemens formos (31A) VORAS (būrys ARANEIDA)
 – Pilvelis nepersmaugtas (31B). 32



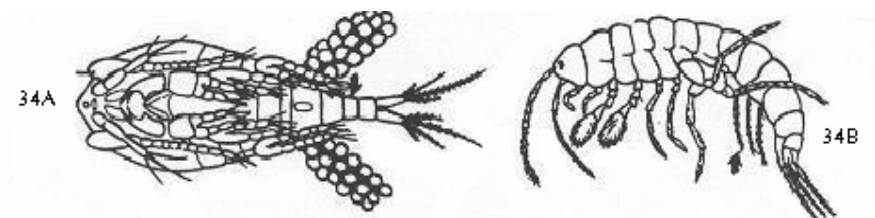
- 32 Kūnas apaugęs ilgais plaukais, nėra Haller'io organo (32A)
 NIEŽINĖ arba kita smulki ERKĖ (būrys ACARINA)
- Kūnas apaugęs trumpais plaukais arba be jų; yra Haller'io organas (32B)
 IKSODINĖ ERKĖ (būrys ACARINA)



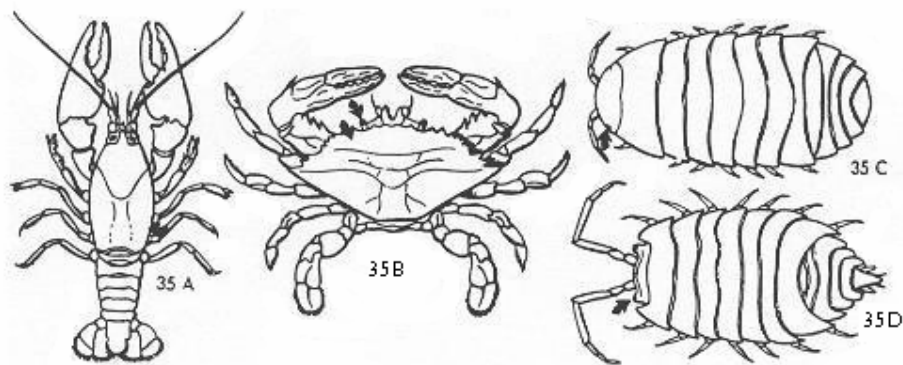
- 33 5-7 poros vaikštomųjų kojų (33A) 34
- Daugiau nei 14 porų vaikštomųjų kojų (33B) 36



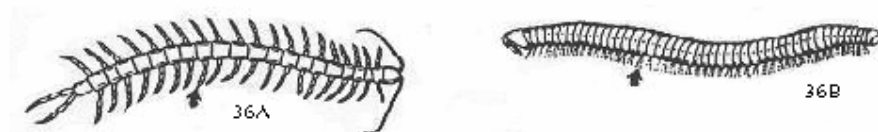
- 34 Pilvelis be ataugų (34A) DAFNIJA, CIKLOPAS, ŠONIPLAUKA (būrys COPEPODA)
- Pilvelis su ataugomis (34B). 35



- 35 Krūtinė padengta skydeliu, akys judrios (35A, 35B)
 OMARAS, VĖŽYS, KRABAS, KREVETĖ ir pan. (būrys DECAPODA)
- Krūtinė nepadengta skydeliu, akys nejudrios (35C, 35D)
 VANDENS ASILIUKAS arba VĖDARĖLIS (būrys ISOPODA)

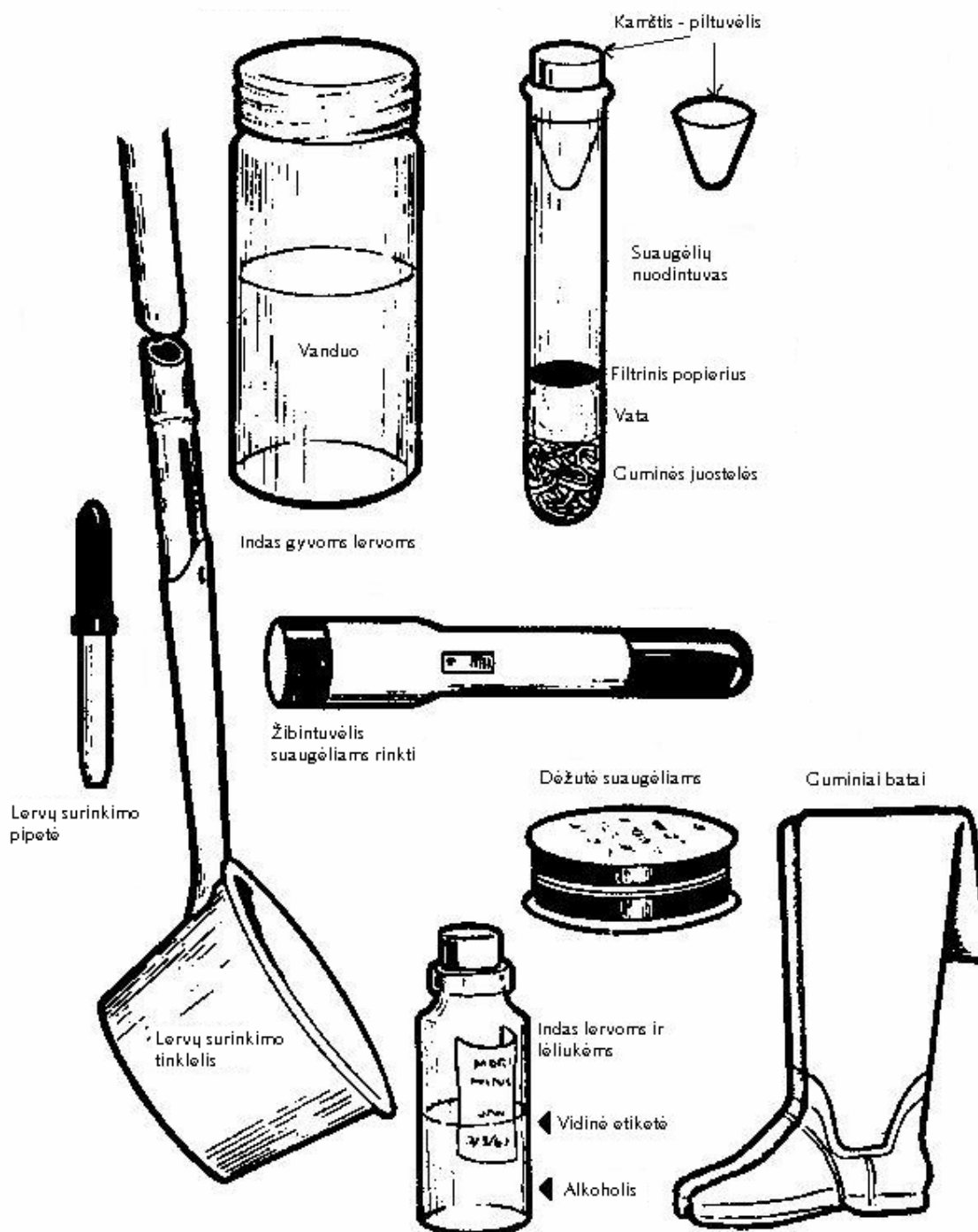


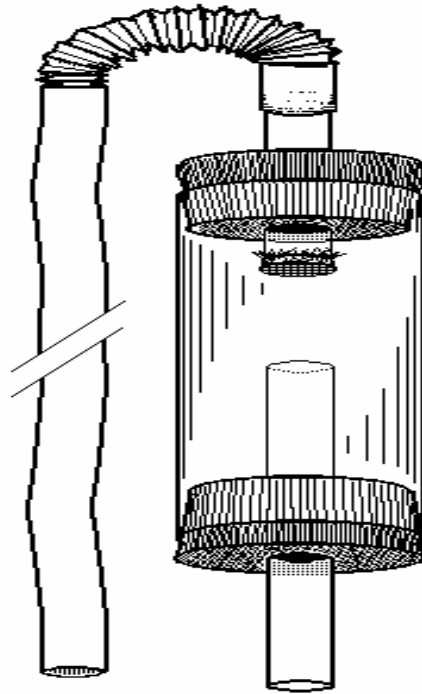
- 36 Viena pora kojų kiekvienam kūno segmentui (36A) ŠIMTAKOJIS (klasė CHILOPODA)
- Dvi poros kojų kiekvienam kūno segmentui (36B) DVOKĖLĖ (klasė DIPLOPODA)



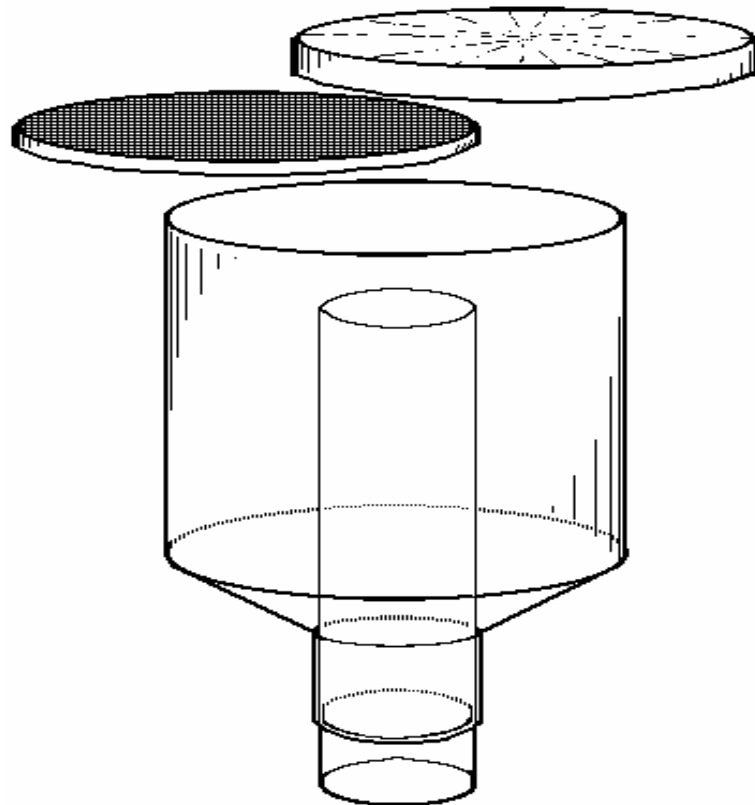
Kraujasiurbių vabzdžių rinkimo
ir stebėjimo metodinių
rekomendacijų
2 priedas

UODŲ SURINKIMO PRIEMONĖS





Ekshausteris



Uodų, mašalų gaudyklė

KRAUJASIURBIŲ NARIUOTAKOJŲ LAIKYMAS IR APIBŪDINIMAS

1. Kraujasiurbiams nariuotakojams identifikuoti arba mainams su kitomis biomedicininėmis įstaigomis gaminami pastovieji tiriamosios medžiagos preparatai.
 2. Pastovieji preparatai laikomi:
 - 2.1. ant objektinio stiklelio polivinilacetatinėje emulsijoje (PVA) po dengiamuoju stikleliu;
 - 2.2. euparalyje, kuris džiovinamas 1-2 savaites 40°C temperatūroje (po dengiamuoju stikleliu arba be jo, laše ant plastiko ar kartono gabalėlio);
 - 2.3. fenolio ir Kanados balzamo mišinyje, po dengiamuoju stikleliu arba laše.
 3. Kraujasiurbiams nariuotakojams identifikuoti gali būti gaminami jų kūno dalių preparatai.
 4. Ne mažiau kaip parą palaikyti 70% spirite kraujasiurbiai nariuotakojai (ar kūno dalys) dvi paras mirkomi 5-10 % kalio šarmo (KOH) arba natrio šarmo (NaOH) tirpale, kelias minutes palaikomi distiliuotame vandenyje, po to stebimi glicerino terpėje. Glicerine jie gali būti laikomi ir ilgesnį laiką (laikinieji preparatai).
 5. Dideli, turintys tvirtus dangalus, kraujasiurbiai nariuotakojai laikomi išdžiovinti, perdurti entomologine adata arba ant vatos paklotėlių sandariai uždarytose dėžutėse.
 6. Maži nariuotakojai ir lervos laikomi spirite, formaline arba kitose konservuojančiose medžiagose. Etiketės užrašomos paprastu pieštuku ir dedamos į vidų. Jeigu vabzdžiai sudžiūva, dar nepersmeigti entomologine adata, patartina juos sudrėkinti drėgnoje kameroje (plačiagurklis stiklinis indas su šlapiu smėliu dugne ir sandariu dangteliu). Vabzdys persmeigiamas 2/3 adatos aukštyje ir įdedamas į specialią dėžutę su putplasčio dugnu ir tvirtai prigludusiu dangčiu (saugoma nuo odagraužių, kandžių ir kt. kenkėjų). Į dėžutes, kuriose yra vatiniai paklotėliai, įdedama naftalino, tirudo arba kitų medžiagų. Mažiems vabzdžiams apibūdinti taikomi laikinieji arba pastovieji preparatai. Mikroskopu tiriant laikinuosius preparatus jie įdedami į lašą skysčio (glicerinas, sumaišytas su distiliuotu vandeniu), esant reikalui pridengiama dengiamuoju stikleliu.
 7. Visi surinkti kraujasiurbiai nariuotakojai turi būti su etikete (data, surinkimo vieta, rinkusiojo pavardė). Rūšys apibūdinamos stebint kraujasiurbių nariuotakojų požymius mikroskopu.
 8. Erkės laikomos 70% spirite.
 9. Erkės apibūdinamos stebint jas binokuliariniu stereoskopiniu mikroskopu.
-