



Eesti kimalased



Kes on kimalased ja millised nad välja näevad?







Kimalased on kogukad, karvased ja värvilised kiletiivaliste seltsi mesilaste sugukonda kuuluvad putukad. Nad on rahva seas tuntud kui maamesilased, metsmesilased ja kumalased, keda võib kohata metsas, põllul, niidul, aias, nii maal kui ka linnas. Kimalasi leidub kõikjal maailmas, v.a Austraalia ja troopika. Maailmas on üle 250 liigi kimalasi, neist Euroopas leidub 66 liiki. Kimalased võib jagada päriskimalasteks ning nende pesaparasitideks – kägukimalasteks. Eestis esineb 21 liiki päriskimalasi ning 7 liiki kägukimalasi. Nendest 18 liiki päriskimalasi kuuluvad Eesti looduskaitsealuse alusel III kaitsekategooriasse. Antud trükis keskendub peamiselt päriskimalastele (edaspidi kimalased).

Kimalane koosneb peast, rindmikust ja tagakehast. Rindmiku külge kinnituvad kuus liigestatud jalga. Kimalastel on pikad lülilised tundlad, allasuunatud pea kahel küljel läigivad aga suured liitsilmad.

Viimaste vahel ülal paiknevad kolmnurgana või kolme punktina ühes reas, eri liikidel erinevalt, mustad lihtsad täppsilmad. Neli tiiba on seljal kokku pandud ja katavad kitsa läikiva vöödina keskselga ja tagakeha esimesi lülisid.

Nii nagu meemesilastel ja herilastel on ka kimalastel mürgiastel, ohu korral ründavad häirijat raevukalt. Erinevalt meemesilastest kimalased pärast nõelamist ei sure ja võivad end teinegi kord kaitseda. Astlaga on varustatud siiski ainult ema- ja töökimalased, kes moodustavad suurema osa perest. Ka töölised on emasloomad. Isakimalased on täiesti relvitud ja ohutud.

Kimalased on karvase kasukaga putukad, kelle värvus võib sisaldada musta, valget, punast, oranži, halli, kollast, pruuni ning nende variatsioone. Iga kimalaseliigile on omane teatud värvikombinatsioon, vastavalt millele saab kimalased Eestis grupeerida:

-  pruunid liigid (8),
-  mustad, punase tagakeha tipuga liigid (3),
-  mustad, kahe kollase triibuga liigid (4),
-  mustad, kolme kollase triibuga liigid (3),
-  varieeruva värvusega liik (1),
-  hallid liigid (2).

Antud trükises jagatakse kõigepealt põhiteadmisi kimalaste kohta üldiselt, misjärel tutvustatakse lähemalt Põllumajandusuuringute Keskuse koordineeritava põllumajandusliku keskkonnatoetuse hindamise raames teostatava kimalaseseire (<http://pmk.agri.ee/pkt>) põhjal Eesti põllumajandusmaastikes 14 arvukamat kimalaseliiki. Tegelikult mahub nende hulka Eestis ka Schrencki kimalane, kuid kuna selle omaduste kohta esineb väga vähe infot, seda liiki eraldi ei käsitleta. Seejärel tuuakse lühidalt välja ka vähem arvukad kimalaseliigid ning tutvustatakse põgusalt kägukimalasi.

Elutsükkel

Kimalased on üheaastase elutsükliga, mis tähendab, et kõik kevade ja suve jooksul ilmunud isendid (töö- ja isakimalased ning pesa rajanud vanad emakimalased) hooaja lõpus hukuvad. Ellu jäävad vaid noored paaritunud emasisendid (kuningannad), kes jäävad talvituma, et järgmisel aastal jälle otsast alustada. Talvitutakse mullas või lehekihi all, vanas emapesas, põhjapoolsetel parajalt niisketes nõlvakutes, puujuurte vahel, müüriõõnsustes, kõdupuidus. Talvitumine algab alates juulist-augustist. Kevadel tuleb talvitumajäänud paaritunud emane välja, toitub ning hakkab pesakohta otsima. Väga oluline on varakevadine toit, mida pakuvad eelkõige pajud ja paiselehed. Kuni emakimalane pole nälga kustutanud, ei ole ta

munemiseks valmis – selleks kulub paar nädalat. Seejärel asub ta innukalt ümbruskonda uurima, sooritades maapinna kohal otsimislende ja vaadates hoolikalt üle iga väiksemagi konaruse maapinnal. Otsingud kestavad tavaliselt mitu päeva.

Suvepesadeks sobivad kuni 2 m sügavune urg (eriti endised hiireurud), mädanenud känd, kividevahelised praod, vanad lehed, juurte vaheline ala, kuiva rohu mätas, puualune, lindude pesakast jne. Mõned eelistavad avatud paiku (niite, lagendikke), teised peituvad puude varju. Pesa eelistatakse luua lõuna poole avanevatesse tuulevarjulistesse kohtadesse. Pesakoha leidnud, hakkab emakimalane seda üles ehitama. Pesa vooderdatakse sambla, taime- ja heinalehtede pehmete tükikestega, põhu ning igasugu muu materjaliga, mis läheduses leida, et pesa oleks varjevärvusega. Maskeerimine ümbruskonna värvuse järgi on kimalase pesa välise kujundamise kindel reegel. Maa-aluse uru puhul on tunnel kas horisontaalne või rajatud nõlva sisse suunaga ülespoole, sest muidu valguks pessa vihmavesi.

Pesa valmis, hakkab emakimalane vastsekuppu ehitama, kuhu muneb esimesed munad, millest 3 nädala kuni poolteise kuu pärast noored kimalased välja ilmuvad. Ehitatakse ka meekannud, kuhu toitu varutakse. Esialgu hoolitseb emakimalane järglaste toitmise ja pesa puhtuse eest. Järglaste arvu kasvades jääb ema ülesandeks

vaid munemine, töölised aga ehitavad kärji, hoolitsevad järglaste ja puhtuse eest, valvavad pesa ning koguvad toitu. Töölised on samuti kõik emased nagu kuninganna isegi, kuid enamasti palju väiksemad. Isakimalased ilmuvad alles alates kesksuvest ja elavad üpris lühikest aega – nende elu eesmärgiks on vaid emaste viljastamine, toitu koguvad nad vaid endale.



Toidu kogumine

Kimalaste toiduks on nektar ja õietolm. Kuna toitu kogutakse kogu perele, mitte ainult endale, on vaja pidevalt korjel käia ja palju õisi külastada. Selleks on emasisenditel tagajalgadel suirakorvikesed, kus võib näha eri värvi õietolmupalle. Toiduressursi leidmisel on abiks õite lõhn ja suured liitsilmad, millega kimalased suudavad värvusi eristada. Tänu õppimisvõimele ja energiakulude vähendamise vajadusele on kimalased õiekonstantsed ehk ühe korjelennu jooksul koguvad toitu kahelt-kolmelt taimeliigilt, mis teeb neist head tolmeldajad. Kimalased vajavad kevadest sügiseni rikkalikku korjemaad õierikkas piirkonnas. Mõned massiliselt õitsevad kultuurtaimed (nt ristikud, lutsern, raps) pakuvad kimalastele samuti rikkalikku toiduressursi, kuid toitu vajatakse ka siis, kui kultuurtaim parajasti ei õitse.

Tänu soojale kasukale koguvad kimalased erinevalt meemesilastest toitu ka jahedamate ja vihmasemate ilmadega, mistõttu aitavad ka selliste ilmadega tolmeldamist läbi viia. Kõrge õhutemperatuur neile ei sobi (üle 26° C), mistõttu käivad kuuma ilmaga korjel varahommikul ja hilisõhtul. Kui meemesilased teavitavad teisi töölisi rikkaliku toiduressursi asukohast 'värbamistantsuga', siis kimalastel sellist teavitamist ei esine – nemad peavad toiduressursi ise üles leidma. Infot võidakse saada küll mingi rikkaliku toiduressursi olemasolust, kuid suuna peavad ise valima. Seetõttu ei tasu kimalastel nii kaugele toitu otsima minna kui meemesilastel.

Miks kimalased meile olulised on?

Kimalaste tähtsus seisneb selles, et nad pakuvad nõ 'tolmeldamisteenus':

- ~88% õistaimede tolmeldamist viivad läbi loomariigi esindajad, meie piirkonnas peamiselt putukad. Nende hulgas on olulisi mateks mesilaselaadsed (meemesilased, kimalased ja erakmesilased), kes aitavad läbi viia nii looduslike kui ka kultuurtaimede tolmeldamist;
- 2005. aastal hinnati putuktolmeldamise majanduslik väärtus Euroopas 22 miljardile ja maailmas 153 miljardile eurole aastas;
- ~30% inimese tarbitavast toidust saadakse tänu tolmeldajatele;
- Tolmeldajatest sõltuvate kultuurtaimede toiteväärtus on väga kõrge – nt sisaldavad need rohkem kui 90% toidus leiduvast C-vitamiinist;
- ~84% Euroopas kasvatatavatest kultuurtaimedest vajab putuktolmeldamist;
- Kimalaste poolt tolmeldatavad kultuurid on nt ristikud, lutsern, vikk, põlduba, raps, rüps, lina, päevalill, mustsõstar, karusmari, vaarikas, maasikas, tomat, kurk, hapu- ja maguskirsipuu, ploomipuu, pirnipuu, aed-õunapuu, porgand, redis, kaalikas, naeris, sibul, peet;

- Tolmeldajaliigid erinevad üksteisest nii kehaehituselt kui ka toidueelistuste poolest – seetõttu ei suuda üks liik läbi viia kõigi taimeliikide tolmeldamist, vaid vajalik on tolmeldajate mitmekesisus.



Mis kimalasi mõjutab (ohustab)?

Järjest enam on leitud tõendeid, et kimalaste seisund on halvenenud Euroopas, Põhja-Ameerikas ja Aasias, mistõttu on tekkinud mure nii kultuur- kui ka looduslike taimede piisava tolmeldamise pärast. Ühtset põhjust seisundi halvenemisele on raske välja tuua, kuid mõju avaldavad järgmised tegurid:

- Suurimaks ohustajaks peetakse põllumajanduse intensiivistumist koos maakasutuse muutustega: tagajärjeks elupaikade killustumine, sobivate elu- ja pesitsuspaikade ning toiduresursi kadumine ning suurenenud pestitsiidide kasutus;
- Ilmastik – kõigile kimalastele on väga tähtis talvitumine ja aasta algus. Suurt kahju teeb muutlik talv või pikale veninud külm ja vihmane kevad, kui hävivad öied. Mõju võib avaldada ka see, milline oli putukatele ja taimedele eelmise aasta kevad või suvi. Kõrge pinnavesi ei lase pesitseda mullas elavatel kimalastel;
- Parasiidid – nt lestad, mõnede liblikate ja kahetiivaliste vastsed, nematoodid, kägukimalased;
- Haigused (kimalaseperedega kaubitsemine soodustab nt haiguste levikut);

- Võõrliigid – nii taimed kui ka teised konkureerivad tolmeldajad;
- Kiskjad – nt mitmed selgroogsed (pisiimetajad, linnud, mink, rebane);
- Kliimamuutus.



Kuidas kimalaste olemasolu soodustada?

- Kõige olulisemaks teguriks kimalaste soodustamisel on **õitsvate toidutaimede olemasolu tagamine kogu aktiivsuseperioodi jooksul ehk varakevadest hilissuveni**. Ka mõned massiliselt õitsevad kultuurtaimed (nt ristikud, lutsern, mesikas, raps) pakuvad kimalastele rikkalikku toiduressurssi – eriti hea toiduallikas on liblikõielised. Samas vajavad kimalased toitu ka siis, kui kultuurtaim parajasti ei õitse. Seetõttu on oluline püsirohumaade ja poollooduslike koosluste, aga ka igasuguste põlluvaheribade ja -servade olemasolu. Head toiduallikad on puuvilja-, marja- ja lilleaiad. Sobivaid toidutaimi võib ise juurde külvata või istutada. Kimalaste poolt meelsasti külastatavad taimed on nt ristikud, aru- ja põldjumikas, harilik härghein, ussikeel, põdrakanep, liht-naistepuna, harilik hiirehernes, harilik nõiahammas, äiatar, põldohakas.
- **Pesitsus- ja talvitumiskohtade olemasolu** – sellised alad, mida ei künata (vajalik nii maapinnal kui ka maapinnast allpool pesitsevatele-talvituvatele liikidele). Maapinnal pesitsejad võivad kannatada ka rohumaa niitmise läbi. Pesitsuspaiku võivad pakuda mädanev puit, vanad kiviaiad ja -müürid, kompostihunnikud, niidetud taimestiku kuhjad, vanad liiva- ja kruusakarjäärid.

Seega ei tasu ümbruse korrastamisel üleliia hoolikas olla. Kimalastele võib ka ise pesasid valmistada ja need sobivasse kohta üles panna.

- Kimalaste mürgitamise vältimiseks **piirata pestitsiidide kasutamist** – eriti jälgida, et kultuurtaime töötlemisel pestitsiidi äärealade taimestikule ei satuks. Kindlasti tuleb vältida õitsevate kultuurtaimede pritsimist.
- **Kimalaste olemasolu soodustamiseks putuktolmlemist vajava kultuuriga põllul ei tohi need liiga suured olla**. Põhjuseks on kimalaste piiratud lennuraadius pesast. Kuna põlde pidevalt haritakse, ei saa kimalased ju seal pesitseda, vaid peavad põlde lendama mujalt. Seetõttu on soovitatav selliste kultuuridega põlde rajada kitsaste siiludena või väikepõldudena õistaime-rikka koosluse lähedusse. Lennuraadius pesast on liigiti erinev, mistõttu ühed liigid võivad käia kaugemal toitu kogumas kui teised (ühed vähem kui 500 m, teised üle 2 km). Lühema lennuraadiusega liigid on maastiku liigendatusest rohkem sõltuvad. Suurema lennuraadiusega liikidele võivad maastikus takistuseks osutada metsad. Paljude liikide lennuraadius ei ole teada ning teadaolev võib sõltuvalt elupaigast varieeruda.

Liigikirjeldused

Järgnevalt on välja toodud kaheksa omadust, mis arvukamate kimalaseliikide kohta andmete olemasolul esitatakse. Ühtede liikide kohta esineb rohkem, teiste kohta vähem infot – uurimisruumi on veel palju. Kuna Eestis ei ole kimalaseliikide kohta siin välja toodud paljusid põhiomadusi uuritud, põhineb suur osa infost välismaal läbi viidud uurimustel (v.a arvukus, välimus, osaliselt pesakoht, talvekorterist väljumise aeg ja peamine elupaik).

Arvukus

Põllumajandusuuringute Keskuse poolt põllumajandusliku keskkonnatoetuse hindamise raames põllumajandusmaastikus läbi viidava kimalaste seire ning mõnele Eesti Maaülikooli uurimusele tuginedes tuuakse välja, kas antud liik kuulub Eestis arvukaimate, keskmise arvukusega või siin eraldi esitatud 14 liigist vähem arvukate hulka.

Välimus

Enamasti on kirjeldatud karvastiku värvust (seljapoolt vaadates) ning mõnel juhul ka muid tunnuseid, mis on võimalik silmaga määrata. Kõikide liikide juures on ära toodud ka emas- (emakimalased ♀ ja töölisid ♂) ja isasisendite (♂) värvikoodid. Karvastiku värvuses esineb aga variatsioone ning see võib eluea jooksul tuhmuda – seega ei pruugi karvade värvus alati õiget määramistulemust anda. Põhjalikum määramine sisaldab endas veel paljude teiste tunnuste – enamasti mikroskoobi all – määramist.

Värvikoodides on toodud peamised värvikombinatsioonid pea, rindmiku ja tagakeha kohta. Rindmikul asuvad kaks väikest valget ringi on tiibade kinnituskohad ning nendest servade poole on kujutatud külgede ülemist osa. Värvikoodides on kasutatud järgmist värviskaalat:



Fotodel on kujutatud emakimalasi või töölisi (emasisendid), kes erinevad vaid suuruse poolest – esimene on tavaliselt tunduvalt suurem. Emas- ja isasisendid pole aga päris sarnased. Isaseid võib kohata kesksuvest peale, nad on äratuntavad pikkade tundlate järgi – emastel on lülide arv 12, isastel 13. Lisaks on isastel tagakeha lülide arv 7 mitte 6 nagu emastel – seetõttu pole nad nii ümarad. Isastel pole tagajalgadel kunagi öietolmupalli, kuna puudub suirakorvike – toitu kogutakse vaid enda tarbeks. Siin on peamiselt kirjeldatud emasisendite välimust ning kui tekstis ei ole teisiti märgitud, ei erine isased emastest oluliselt. Isaste täpne määramine toimub tihti mikroskoobiga genitaalide järgi.

Suiste pikkus

Kimalased võib jagada lühikeste, keskmiste ja pikkade suistega liikideks. Erinevate autorite klassifikatsioon on mõnevõrra erinev: antud trükises on peamiselt lähtutud Pekkarinen (1979) uurimusest. Tulenevalt suiste pikkusest on mõnevõrra erinevad ka liikide toidueelistused. Kõige kitsama toiduvalikuga ja seetõttu kõige ohustatumad on pikasuiselised ning vähim ohustatud lühisuiselised liigid. Pikasuiselised liigid on eriti olulised, kuna suudavad tolmeldada ka pika õieputkega kultuurtaimede õisi (nt punane ristik, põlduba) – meemesilased sellega oma lühikeste suiste tõttu hakkama ei saa.

Pesakoht

Mõned kimalased pesitsevad maapinna vahetus läheduses, mõned sügavamal pinnases (mõni sentimeeter kuni üle meetri) ning mõned maapinnast kõrgemal – kus täpsemalt, sõltub mingil määral liigist. Pinnases olevatesse avaustesse pesa rajavate liikide jaoks on soodne hiireurgude ja avatud kraavide olemasolu. Maapinnal pesitsejad on tundlikud mehhaanilisele häirimisele ja kulu põletamisele, pinnases pesitsejad kündmisele. Harvem esinevate liikide pesakohad pole hästi teada. Liigiti erineb kimalaste tolerantsus inimese läheduse suhtes.



Talvekorterist väljumise aeg

Emakimalasel algab kevad siis, kui soojus ta äratab ja kutsub välja talvisest peidupaigast, kus möödus pool või isegi üle poole tema elueast. Talvekorterist väljumise aeg on liigiti erinev: kiireimad võivad olenevalt ilmast tegutsema hakata juba märtsi lõpus. Enamus liike külastavad tavaliselt maikuu lõpus juba õisi, kogudes jõudu tulevase põlvkonna rajamiseks. Mitmed uurimused on viidanud, et varem tegutsema asuvad liigid on seotud metsa lähedusega, hiljem talvekorterist väljuvad liigid aga rohkem rohumaadega. Enamus hiljem tegutsema asuvatest kimalaseliikidest on keskmiste või pikade suistega.

Pere suurus

Olenevalt liigist on suve lõpul normaalselt arenenud kimalaseperes kuni mõnisada töölist. Liigiti võib pere suurus erineda – enamasti on suurema perega liigid ka suurema lennuraadiusega. Siin pere suurus jaotatud: väike (kuni ~100 töölist), keskmine (100–200 tööliste ringis), suur (kuni mõnisada töölist).

Pere eluiga

Kimalaste pere eluaeg võib sõltuvalt liigist jaotada: lühike, keskmine või pikk. Mõned liigid suudavad aktiivsuseperioodi jooksul läbi teha kaks peretsükli.

Peamine elupaik

Kimalased on avamaa elanikud, kes ei armasta pimedaid laanemetsi ja võsastunud niiskeid alasid. Küll aga meeldivad neile päikeseküllased metsaservad, lagendikud, niidud, puisniidud, raiesmikud, samuti põllud ja aiad. Olenevalt liigist võib eristada kimalaste põhilisi elupaigaeelistusi (metsade lähedus, avatud alad jne).

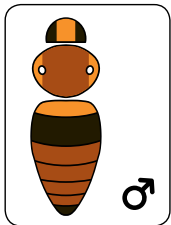
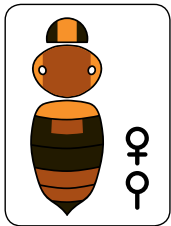




Põldkimalane
(*Bombus pascuorum*)

Põldkimalane

(*Bombus pascuorum*)



Arvukus: kuulub kolme arvukaima liigi hulka.

Välimus: rindmik on roostepruun (vahel kollakas- või pruunikashall), külgedel kollakashallid karvad. Tagakeha esimene lüli enamasti helepruun või kollakashall, millele järgneb lai must triip, tagakeha neljas ja viies lüli on aga jälle roostepruunid. Karvastik võib olla suhteliselt hõre. Tööliste suurus on väga varieeruv. Kuninganna ja tööline võivad olla ühesuurused.

Suiste pikkus: keskmise pikkusega suised.

Pesakoht: maapinnal tihedas taimestikis või pinnases vahetult maapinna lähedal (nt endised hiireurud). Mõnikord ka maapinnast kõrgemal (nt lindude pesakastid, hoone sein, pööning, puutüvede õõnsused). Talub inimese lähedust.

Talvekorterist väljumise aeg: aprilli keskel kuni mai algul.

Pere suurus: keskmine. Pere arenemine täiselujõuni on aeglane.

Pere eluiga: pikk. Üks hilisemaid talvituma minejaid.

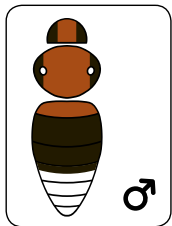
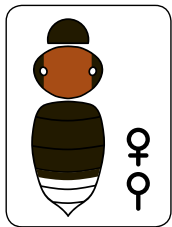
Peamine elupaik: üldlevinud (eriti meeldivad karjamaad ja liblikõieliste põllud), meeldib metsade olemasolu maastikus.



Talukimalane
(*Bombus hypnorum*)

Talukimalane

(*Bombus hypnorum*)



Arvukus: keskmise arvukusega liik.

Välimus: rindmik on pruun. Tagakeha esimene lüli on enamasti must, mõnikord pruun. Järgneb lai must triip, tagakeha tipp on aga valge. Isasel talukimalasel lisaks pea peal pruunid karvad.

Suiste pikkus: lühikesed suised.

Pesakoht: eelistab rajada pesa maapinnast kõrgemal asuvasse avaustesse (nt lindude pesakastid, puutüvedes olevad õõnsused, hoone sein, pööning). Talub inimese lähedust.

Talvekorterist väljumise aeg: aprilli keskel kuni mai algul.

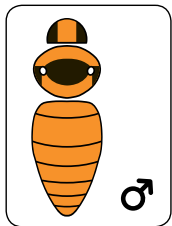
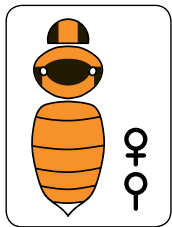
Pere suurus: keskmise kuni suur.

Pere eluiga: lühike.

Peamine elupaik: metsastel aladel.



Ristikukimalane
(*Bombus distinguendus*)



Ristikukimalane

(Bombus distinguendus)

Arvukus: keskmise arvukusega liik.

Välimus: pikakarvaline ja üleni oliivkollane (välitingimustes võib tunduda helepruunina), välja arvatud must vööt tiibade vahel.

Suiste pikkus: pikad suised.

Pesakoht: pesad enamasti maa all.

Talvekorterist väljumise aeg: üks hilisemaid tegutsema asujaid.

Pere suurus: väike.

Pere eluiga: lühike.

Peamine elupaik: avatud elupaik. Eelkõige õiterikkad niidud, karjamaad ja kultuurrohumaad (eriti punase ristiku põlud), aga ka prahitaimkond (kasvavad tugeva inimõjuga paikades nagu nt teeääred, jäätmaad, elamute jm hoonete ümbrus).



Urukimalane
(*Bombus subterraneus*)

Urukimalane

(*Bombus subterraneus*)

Arvukus: eraldi välja toodud 14 liigist üks vähem arvukaid.

Välimus: suur lühikarvaline kimalane, kelle rindmiku ees- ja tagaosas on pruunikaskollane triip (ees laiem, taga kitsam) ja tiibade vahel must vööt. Tagakeha eesosa samuti pruunikaskollane, millele järgneb must triip, tagakeha tipp koltunudvalge, paljudel lülide tagaservad pruunid. Võib segi ajada aed- ja nõmmekimalasega – nende tagakeha tipp on aga selgelt valge. Urukimalast saab nõmmekimalasest eristada viimase lühikeste suiste ja ümara näokilbi kuju järgi. Erinevalt aedkimalasest on urukimalase tagakeha viimase lüli alaküljel kiilukujuline kõrgendik.

Isased sarnanevad emastega, kuid pea peal on pruunikaskollane karvatutt. Ka võib tagakeha koltunudvalge osa veel määrdunudum olla. Mõnikord on tagakeha mustad triibud nii taandunud, et isast urukimalast on raske eristada ristiku kimalasest – täpsem määramine toimub sel juhul genitaalide järgi.

Suiste pikkus: pikad suised.

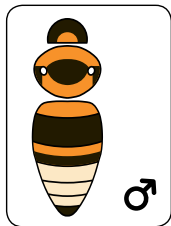
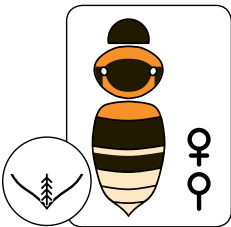
Pesakoht: pesad maa all (nt endised hiireurud).

Talvekorterist väljumise aeg: üks hilisemaid tegutsema asujaid. Kuna kaevuvad talvitumiseks sügavamale, jõuab kevad nendeni hiljem.

Pere suurus: väike.

Pere eluiga: lühike.

Peamine elupaik: avatud elupaik. Eelkõige õiterikkad niidud ja kultuurrohumaad (eriti punase ristiku põllud), aga ka prahitaimkond.

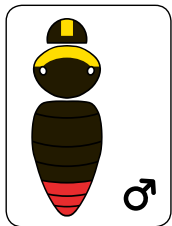
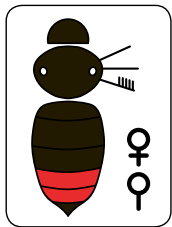




Kivikimalane
(Bombus lapidarius)

Kivikimalane

(*Bombus lapidarius*)



Arvukus: kuulub kolme arvukaima liigi hulka.

Välimus: rindmik ja tagakeha eesmine osa on mustad, tagakeha tipp punane. Eemalt vaadates võib segi ajada tumekimalasega: jälgida tuleb tagumise jala suirakorvikest ümbritsevaid karvu, mis kivikimalasel on süsimustad, tumekimalasel aga oranžikaspunased. Kivikimalast on palja silmaga raske eristada harva esinevast liigist *Bombus confusus*: kivikimalasel on pikemad karvad ning lisaks tuleb jälgida lihtsilmade paigutust. Viimased paiknevad liigil *Bombus confusus* allpool lihtsilmade ülemist piiri, kivikimalasel aga samal joonel lihtsilmadega. Sarnane võib olla ka sorokimalase üks alamliikidest – eristamine nõuab mikroskoobi all suiste täpsemat määramist. Kivikimalase tööliste suurus varieerub tugevasti, vahel võib kohata väga väikseid isendeid. Kuninganna on töölisest selgelt suurem. Isasel kivikimalasel on lisaks rindmiku eesosas lai kollane vööt ja näokilbil kollane karvatutt.

Suiste pikkus: kuningannad on keskmise pikkusega suistega, töölisel pigem lühikeste suistega.

Pesakoht: enamasti maa all, aga ka maapinna peal. Tihti kivihunnikutes ja -aedades ning kivises pinnases. Pesa leitud ka vundamendi seest, kuurist ja kuuriukse kohalt, lävepaku ja lillepoti alt, põhukuhjast, hoone seinast, pööningult. Talub inimese lähedust.

Talvekorterist väljumise aeg: aprilli keskel kuni mai algul.

Pere suurus: keskmine kuni suur.

Pere eluiga: keskmine.

Peamine elupaik: avatud elupaik, eelistab kiviseid ja õiterikkaid niite. Väldib väga metsaseid alasid. Võib lennata palju kõrgemal kui teised liigid.

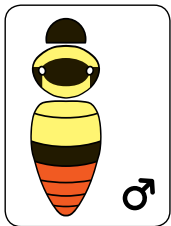
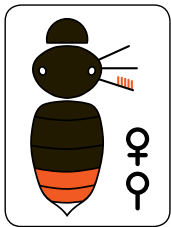


Tumekimalane

(*Bombus ruderarius*)

Tumekimalane

(*Bombus ruderarius*)



Arvukus: kuulub kuue arvukaima liigi hulka.

Välimus: rindmik ja tagakeha eesmine osa on mustad, tagakeha tipp oranžikaspunane. Eemalt vaadates võib segi ajada kivikimalasega: jälgida tuleb tagumise jala suirakorvikest ümbritsevaid karvu, mis kivikimalasel on süsimustad, tumekimalasel aga oranžikaspunased. Tumekimalase võib segi ajada ka harva esineva liigiga *Bombus confusus*, kelle suirakorvikese ümbruse karvad on mustad mitte oranžikaspunased ja lihtsilmad paiknevad allpool lihtsilmade ülemist piiri. Sarnane võib olla ka sorokimalase üks alamliikidest, kuid viimasel on suirakorvikest ümbritsevaid karvad mustad. Isasel rindmik hallikaskollane, tiibade vahel must vööt. Lisaks on isasel ka tagakeha eesmine osa hallikaskollane.

Suiste pikkus: keskmise pikkusega suised.

Pesakoht: pesitseb maapinnal (nt samblas, kompostihunnikus) või pinnases maapinna lähedal (nt endised hiireurud).

Talvekorterist väljumise aeg: küllaltki varajane, ilmub niidu-, maa- ja karukimalase järel.

Pere suurus: väike.

Pere eluiga: lühike/keskmise.

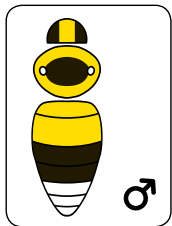
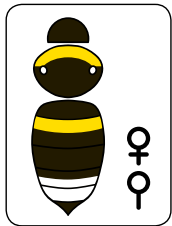
Peamine elupaik: avatud elupaik, sh prahitaimkond. Väldib väga metsaseid alasid.



Maakimalane
(*Bombus lucorum*)

Maakimalane

(*Bombus lucorum*)



Arvukus: kuulub kolme arvukaima liigi hulka.

Välimus: muidu must, aga rindmiku eesosa ja tagakeha teine lüli on sidrunkollased ning tagakeha tipp lumivalge. Võib segi ajada karukimalasega, kelle rindmiku triip on veidi kitsam ja tumekollane. Maakimalased on karukimalastest ka veidi väiksemad. Sarnased liigid on veel harvem esinev *B. cryptarum* ning üks sorokimalase alamliik. Liigil *B. cryptarum* läbib rindmiku kollast vööti tiibade kohal S-tähe kujuline must vööt (kollase vöödi katkestus), mida maakimalasel ei ole. Sorokimalasel on harilikult tagakeha kollane vööt selja pealt katkestusega ning tagakeha musta vööti ääristab kitsas oranž triip. Tööliste suurus varieerub maakimalastel vähe. Kuninganna on töölisest selgelt suurem. Isasel maakimalasel on pea peal kollased karvad, rindmik enamasti kollane, tiibade vahel must vööt. Lisaks on ka tagakeha eesmine osa kollane.

Kuna maa- ja karukimalast ning liiki *B. cryptarum* on raske eristada, arvatakse tihti need kõik maakimalaste gruppi.

Suiste pikkus: lühikesed suised.

Pesakoht: pesad enamasti maa all (nt endised hiireurud), kuid vahel kasutab ka avausi ülevalpool maapinda (nt lindude pesakastid). Talub inimese lähedust.

Talvekorterist väljumise aeg: koos niidukimalasega üks varasemaid, kes annab teada kimalaste kevade algusest.

Pere suurus: suur.

Pere eluiga: pikk.

Peamine elupaik: üldlevinud.

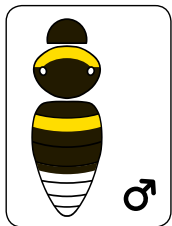
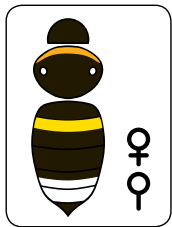


MUSTAD, KAHE KOLLASE TRIIBUGA LIIGID

Karukimalane
(*Bombus terrestris*)

Karukimalane

(*Bombus terrestris*)



Arvukus: keskmise arvukusega liik.

Välimus: muidu must, aga rindmiku eesosa on tumekollane, tagakeha teine lüli kollane ning tagakeha tipp valkjas. Võib segi ajada maakimalasega, kellega võrreldes karukimalase rindmiku triip on veidi kitsam ja tumekollane. Lisaks on karukimalased maakimalastest veidi suuremad. Sarnased liigid on ka harvem esinev *B. cryptarum* ning üks sorokimalase alamliik. Liigil *B. cryptarum* läbib rindmiku kollast vööti tiibade kohal S-tähe kujuline must vööt (kollase vöödi katkestus), mida karukimalasel ei ole. Sorokimalasel on harilikult tagakeha kollane vööt selja pealt katkestusega ning tagakeha musta vööti ääristab kitsas oranž triip. Tööliste suurus varieerub karukimalastel vähe. Kuninganna on töölisest selgelt suurem.

Kuna maa- ja karukimalast ning liiki *B. cryptarum* on raske eristada, arvatakse tihti need kõik maakimalaste gruppi.

Suiste pikkus: mõnedel andmetel lühikesed suised, kuid võib tinglikult paigutada ka keskmise suise pikkusega liikide hulka.

Pesakoht: pesad maa all (nt endised hiireurud) – tunneli pikkus võib olla kuni 2 m. Talub inimese lähedust.

Talvekorterist väljumise aeg: alustab kevadel varakult tegutsemist, ilmub niidu- ja maakimalase järel.

Pere suurus: suur. Häirimisel kaitsevad end innukamalt kui teised liigid.

Pere eluiga: pikk.

Peamine elupaik: eelistab avatud elupaiku, väldib metsaseid alasid.

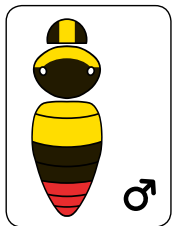
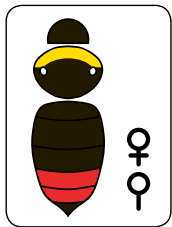
Karukimalase peresid toodetakse ka kunstlikult ja viiakse tolmeldamist vajava kultuuri juurde (eriti kasvuhoonetes tomati tolmeldamiseks).



Niidukimalane
(*Bombus pratorum*)

Niidukimalane

(*Bombus pratorum*)



Arvukus: keskmise arvukusega liik.

Välimus: muidu must, aga rindmiku eesosa on kollane ja tagakeha tipp roostepunane. Mõnikord ka tagakeha esimene lüli kollane. Üks lihtsamini äratuntavaid liike. Tööliste suurus varieerub mõningal määral. Kuninganna ja tööline võivad olla peaaegu ühesuurused. Isasel pea ülakülg ja rindmiku eesosa, küljed ning alakülg kollased, samuti on kollane tagakeha eesmine osa ning tagakeha tipp roostepunane. Isakimalaste karvastik on särava kontrastse värviga lihtsustades seeläbi liigi äratundmist.

Suiste pikkus: lühikesed suised.

Pesakoht: pesitseb erinevates kohtades nii maa all, maapinnal kui ka maapinnast kõrgemal (nt lindude pesakastid, puuõõnsused, maa-alused avaused, taimestiku puhmad).

Talvekorterist väljumise aeg: koos maakimalasega üks varasemaid, kes annab teada kimalaste kevade algusest.

Pere suurus: väike.

Pere eluiga: lühike. Pere areneb kiiresti ja viljastatud emased lähevad juba varakult talvituma. Mõned kuningannad loovad juba samal aktiivsuseperioodil uue pere.

Peamine elupaik: elupaik on ulatuslik (põllud, pargid, niidud, põõsastikud), kuid eelistab metsaseid alasid.



Aedkimalane
(*Bombus hortorum*)

Aedkimalane

(*Bombus hortorum*)

Arvukus: kuulub kuue arvukaima liigi hulka.

Välimus: üsna suur kimalane. Rindmiku ees- ja tagaosaga ning tagakeha esimene lüli on kollased, tagakeha tipp aga valge. Aedkimalasel on teisik – nõmmekimalane, kes on aga väiksem, ümarama ja lühema näokilbiga ning lühikeste suistega. Lisaks on aedkimalase tagajalgadel asuvad suirakorvikesed mustade karvadega, nõmmekimalasel oranžikad. Võib segi ajada ka urukimalasega, kelle tagakeha tipp on erinevalt aedkimalase omast koltunudvalge ning paljudel lüüdel tagaservad pruunid. Erinevalt aedkimalasest on urukimalase tagakeha viimase lüli alaküljel ka kiilukujuline kõrgendik. Aedkimalase tööliste suurus on väga varieeruv. Kuninganna ja tööline võivad olla ühesuurused. Isasel on lisaks pea peal kollane karvatutt.

Suiste pikkus: pikad suised. Eesti kimalaseliikidest kõige pikemate suistega.

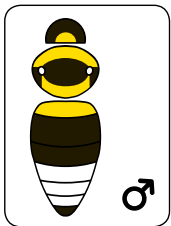
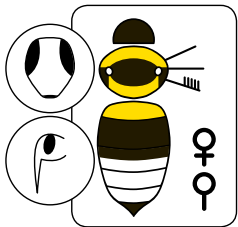
Pesakoht: pesad nii maa sees kui ka maapinnal. Vahel ka maapinnast kõrgemal (nt lindude pesakastid), sh ebaharilikes kohtades (nt palitu taskus, muruniidukis). Talub inimese lähedust.

Talvekorterist väljumise aeg: niidu-, maa- ja karukimalase järel üks esimesi, kes öitel toituma hakkab ning seejärel pesakoha otsingule asub.

Pere suurus: väike kuni keskmine.

Pere eluiga: lühike. Mõned kuningannad loovad juba samal aktiivsuseperioodil uue pere.

Peamine elupaik: avatud elupaik, tavaline kultuurmaastikes. Leidub tihti iluaedades ja istandustes.

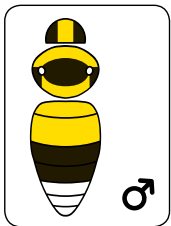
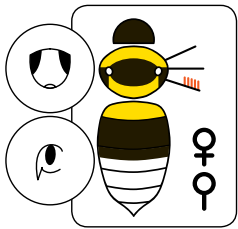




Nõmmekimalane
(*Bombus jonellus*)

Nõmmekimalane

(*Bombus jonellus*)



Arvukus: eraldi välja toodud 14 liigist üks vähem arvukaid.

Välimus: rindmiku ees- ja tagaosas ning tagakeha esimene lüli on kollased, tagakeha tipp aga valge. Nõmmekimalane on aedkimalase väiksem teisik, kellel on ümaram ja lühem näokilp ning lühikesed suised. Lisaks on nõmmekimalase tagajalgadel asuvad suirakorvikesed oranžikate karvadega, aedkimalasel mustad. Võib segi ajada ka urukimalasega, kelle tagakeha tipp on erinevalt nõmmekimalase omast koltunudvalge ning paljudel lülidel tagaservad pruunid. Lisaks on urukimalasel piklik näokilp ja pikad suised. Isane nõmmekimalane sarnaneb emasega, kuid lisaks on pea peal kollased karvad.

Suiste pikkus: lühikesed suised.

Pesakoht: pesad maa sees (nt endised hiireurud), vahel ka maapinnal.

Talvekorterist väljumise aeg: kevadel küllaltki varajane.

Pere suurus: väike.

Pere eluiga: lühike. Mõned kuningannad loovad juba samal aktiivsusperioodil uue pere.

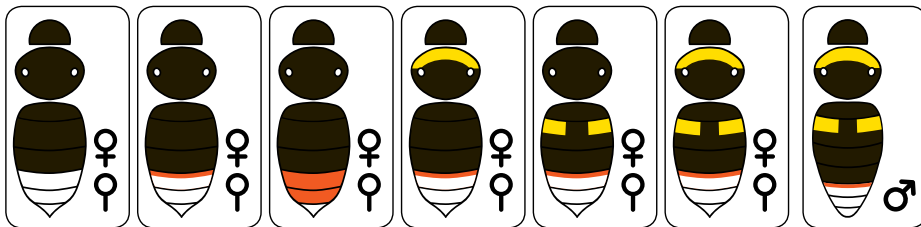
Peamine elupaik: eriti nõmmedel ja metsastel aladel, väldib kultuurmaastikke.



Sorokimalane
(*Bombus soroensis*)

Sorokimalane

(*Bombus soroensis*)



Arvukus: keskmise arvukusega liik.

Välimus: Eestis elab kaks alamliiki. Ühel alamliigil, *Bombus s. soroensis*, on rindmiku eesosa ja tagakeha teine lüli (tihti katkendlikult) kollane. Tagakeha musta vööti ääristab oranž triip, tagakeha tipp on aga valge. Teine alamliik, *Bombus s. proteus*, on must, tagakeha tipp valge – valget triipu võivad ääristada oranžid karvad. Ristumisel võivad alamliigid anda erinevalt värvunud järglasi. Alamliiki *Bombus s. soroensis* võib segi ajada enamuse mustade, kahe kollase triibuga liikidega: maa- ja karukimalane ning *B. cryptarum*. Erinevalt neist on sorokimalase tagakeha kollane triip tavaliselt selja keskosas katkenud ning tagakeha musta vööti ääristab oranž triip.

Suiste pikkus: lühikesed suised.

Pesakoht: pesad maa all (nt endised hiireurud).

Talvekorterist väljumise aeg: üks hilisemaid talvepesast lahkujaid.

Pere suurus: väike kuni keskmine.

Pere eluiga: keskmine.

Peamine elupaik: üldlevinud (metsa-, niidu-, kultuur- ja prahitaimkond).

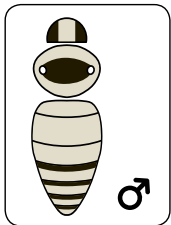
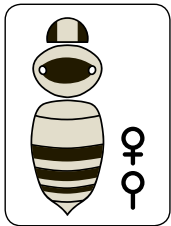


Halkimalane

(Bombus veteranus)

Hallkimalane

(Bombus veteranus)



Arvukus: kuulub kuue arvukaima liigi hulka.

Välimus: üleni valkjas- või kollakashall, v.a kitsas must vööt tiibade vahel ja veelgi kitsamad mustad vöödid tagakeha lülide vahel.

Suiste pikkus: keskmise pikkusega suised.

Pesakoht: pesad maapinnal ja maapinnast kõrgemal (pesad leitud nt puuõõnsustest ja prahi- ning puulaastude hunnikust).

Talvekorterist väljumise aeg: hiline.

Pere suurus: väike.

Pere eluiga: keskmine.

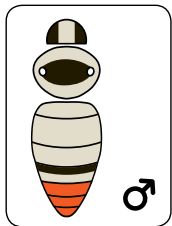
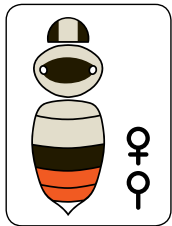
Peamine elupaik: eelistab avatud elupaiku, väldib metsaseid alasid.



Metsakimalane
(*Bombus sylvarum*)

Metsakimalane

(*Bombus sylvarum*)



Arvukus: keskmise arvukusega liik.

Välimus: rindmik on kollakashall, tiibade vahel must vööt. Tagakeha esimesed kaks lüli on kollakashallid, kolmas enamasti must, neljas ja viies oranžikad. Metsakimalasele on omane kõrgema tooniga lennuheli kui teistel liikidel.

Suiste pikkus: keskmise pikkusega suised.

Pesakoht: pesad maapinnal (rohukulu varjus) või pinnases vahetult maapinna lähedal. Tihti kasutatakse endisi hiireurde ja linnupesi. Pesa paikneb sageli väikese põõsa varjus.

Talvekorterist väljumise aeg: koos ristiku- ja urukimalasega hilisemate seas.

Pere suurus: väike.

Pere eluiga: keskmine.

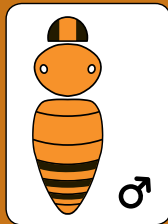
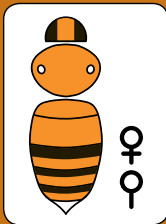
Peamine elupaik: õiterikkad rohumaad ja metsased alad. Metsaserva liik.

Lisaks eelnevalt välja toodud liikidele võib Eestis kohata veel järgmisi kimalaseliike:

PRUUNID LIIGID:

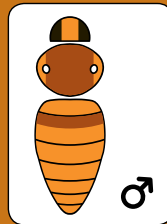
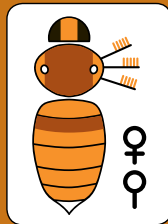
Schrencki kimalane (*Bombus schrencki*)

Vähem arvukatest üks arvukamaid.



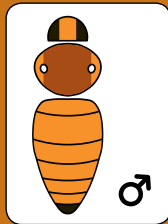
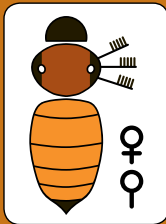
Jaanikimalane (*Bombus humilis*)

Vähem arvukatest üks arvukamaid.



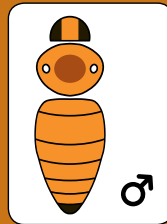
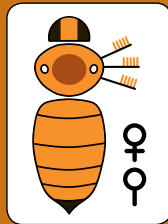
Samblakimalane (*Bombus muscorum*)

Vähem arvukatest üks arvukamaid.



Bombus laesus

Kohatakse harva.

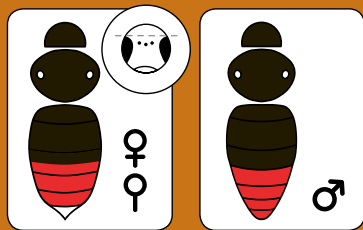


Vähem arvukad liigid

MUST, PUNASE TAGAKEHA TIPUGA LIIK:

Bombus confusus

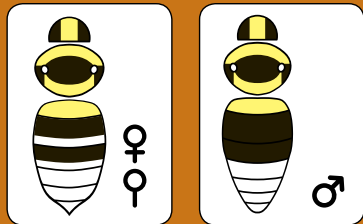
Kohatakse harva.



MUST, KOLME KOLLASE TRIIBUGA LIIK:

Bombus semenoviellus

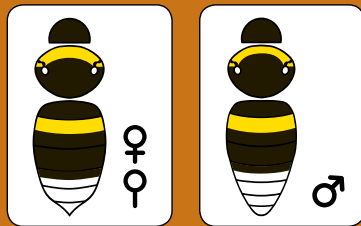
Uus, hiljuti Eestisse tulnud liik.



MUST, KAHE KOLLASE TRIIBUGA LIIK:

Bombus cryptarum

Vähem arvukatest üks arvukamaid, eriti poollooduslikel kooslustel.



Erinevates Eesti andmebaasides on lisaks eespool välja toodud 21 liigile mainitud veel kolme päriskimalase liiki: *Bombus sporadicus* (pikktiib-kimalane), *Bombus magnus* ja *Bombus consobrinus* – võimalik, et ka neid võib Eestis kohata. Kindlate teadmiste puudumise tõttu on need aga antud trükises Eesti kimalaseliikide loendist välja jäetud.

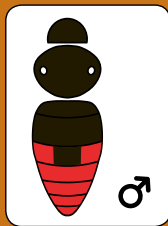
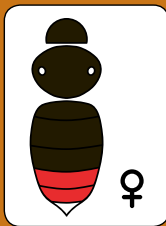
Kimalastega äravahetamiseni sarnased on kägukimalased (*Psithyrus sp.*), kes on kimalaste pesaparasiidid. Nad tungivad kimalaste pessa, hävitavad peremeeste haudme ja sageli tapavad emakimalase, munevad sinna ning töökimalased kasvatavad üles kägukimalaste järglased. Kägukimalased sarnanevad enamasti oma peremeesliigiga, kuid karvastik on tavaliselt hõredam, mistõttu tagakeha kilbid paistavad läbi karvade. Kägukimalased on varustatud tugeva kitiinkestaga ja relvastatud pikema astlaga. Ka tiivad on paljudel tumedamad kui kimalastel. Peamiselt

eristuvad nad kimalastest aga nende tagajalgade järgi, mis on tingimata teistsugused: kitsad ja ilma suirakorvikesteta. Korjepariaati ei vajatagi, toitu otsitakse vaid iseene tarbeks, laiseldes sageli tükk aega ühel õiel. Neil pole ka töölisi, on vaid emased ja isased. Emased talvituvad ja ilmuvad kevadel kimalastest hiljem. Allpool on välja toodud Eestis esinevate kägukimalaste liigid (grupeeritud vastavalt värvidele), nende päriskimalastest perekohed ning värvikoodid (peamine värvikombinatsioon, sageli esineb variatsioone).

MUSTA JA PUNASEGA LIIK:

Bombus rupestris

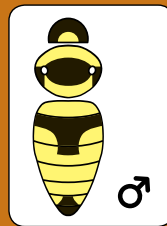
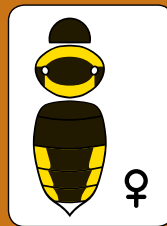
Kivikimalase pesaparasit (vahel ka metsa- ja põldkimalaste pesades).



MUSTA JA KOLLASEGA LIIK:

Bombus campestris

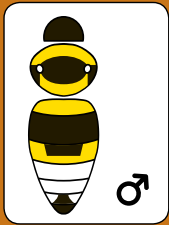
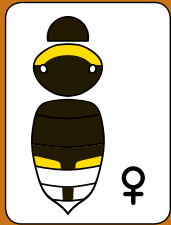
Peamiselt põldkimalase pesaparasit (vahel ka jaani- ja niidukimalaste pesades).



MUSTA, KOLLASE JA VALGEGA LIIGID:

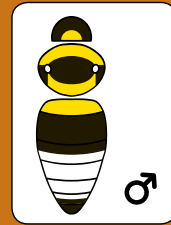
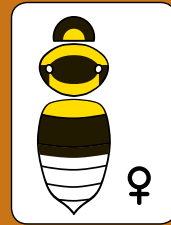
Bombus bohemicus

Maakimalase pesaparasit.



Bombus barbutellus

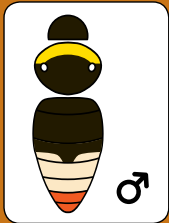
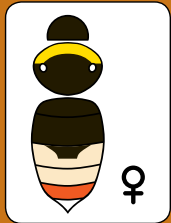
Aedkimalase pesaparasit.



MUSTA, KOLLASE, VALGE JA ORANŽIGA LIIGID:.....

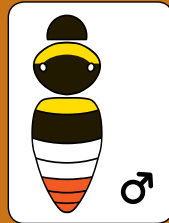
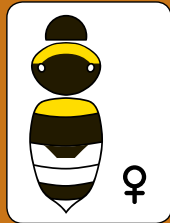
Bombus norvegicus

Talukimalase pesaparasit.



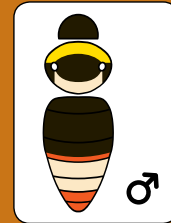
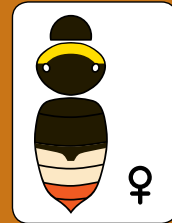
Bombus sylvestris

Peamiselt niidukimalase pesaparasit (vahel ka nõmmekimalaste pesades).



Bombus quadricolor

Harvaesinev, sorokimalase pesaparasit.





Maaelu Arengu Euroopa
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Kasutatud kirjandus:

- Alford, D.V. 1975. *Bumblebees*. London, 352 p.
- ARCive kodulehekül: <http://www.arkive.org/>
- BWARS kodulehekül: <http://www.bwars.com/>
- Bäckman, J.-P. C., Tiainen, J. 2002. *Habitat quality of field margins in a Finnish farmland area of bumblebees (Hymenoptera: Bombus and Psithyrus)*. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 89, 53-68.
- Chinery, M. 2005. Euroopa putukad. Tallinn. Eesti Entsüklopeediakirjastuse AS, 320 lk.
- Diaz Forero, I. 2011. *Influence of abiotic and biotic factors at patch and landscape scale on bumblebees (Bombus spp.) in semi-natural meadows*. PhD thesis. Ecoprint, 136 p.
- eElurikkuse kodulehekül: <http://elurikkus.ut.ee/>
- Kimalaste kodulehekül: <http://www.bumblebee.org/>
- Mänd, M. 1999. Kimalane – teda me teame küll... Eesti Loodus. Aprill 1999.
- Mänd, M. 2000. *Bumblebees in agricultural landscapes in Estonia*. PhD thesis. Tartu Ülikooli Kirjastuse trükikoda, 92 p.
- Pekkarinen, A., 1979. *Morphometric, colour and enzyme variation in bumblebees (Hymenoptera, Apidae, Bombus) in Fennoscandia and Denmark*. *Acta Zoologica Fennica* 158, 1–60.
- Prys-Jones, O.E., Corbet, S.A. 2011. *Bumblebees*. 3rd edition. UK, 130 p.
- Rasmont, P., Iserbyt, S. 2012. *The bumblebees Scarcity Syndrome: Are heat waves leading to local extinction of bumblebees (Hymenoptera: Apidae: Bombus)?* *Ann. Soc. Entomol. Fr*, 48(3-4), 275-280.
- Söderman, G. 1999. *Diversity of pollinator communities in Eastern Fennoscandia and Eastern Baltics. Results from pilot monitoring with Yellow traps in 1997-1998*. *Finnish Environment Institute*, Helsinki, 74 p.
- Söderman, G., Leinonen, R., Lundsten, K.-E. 1997. *Monitoring bumblebees and other pollinator insects*. *Finnish Environment Institute*, Helsinki, 44 p.
- Wikipedia kodulehekül: <http://www.wikipedia.org/>

Väljaandja: Põllumajandusuuringute Keskus, 2012. **Koostajad:** Eneli Viik, Marika Mänd

Fotod: Arne Ader, Dave Goulson, Mati Kose, Riho Marja, Margit Möttus, Ere Ploomipuu, Urmas Tartes, Eneli Viik, Evelii Viik

Kimalaste ja kägukimalaste värvikoodid: Marika Mänd, Eneli Viik, Urmas Lipso

Kujundus: Hele Hanson-Penu / AS Ecoprint. **Trükk:** AS Ecoprint

ISBN 978-9949-33-031-7 (trükis)

ISBN 978-9949-33-032-4 (pdf)



