



Geitungar á Íslandi

Geitungar á Íslandi

ISBN: 978-9979-0-1237-5

© 2008 texti: Erling Ólafsson

© 2008 teikningar: Anette Meier

© 2008 kort: Lovísa G. Ásbjörnsdóttir

© 2008 ljósmyndir: Erling Ólafsson

Ritstjórn: Hafdís Finnbogadóttir

Öll réttindi áskilin

1. útgáfa 2008

Námsgagnastofnun, Reykjavík

Umbrot og útlit: Námsgagnastofnun

Prentvinnsla: Litróf – Hagprent ehf.

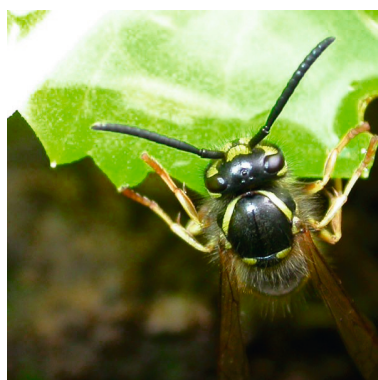




Geitungar á Íslandi

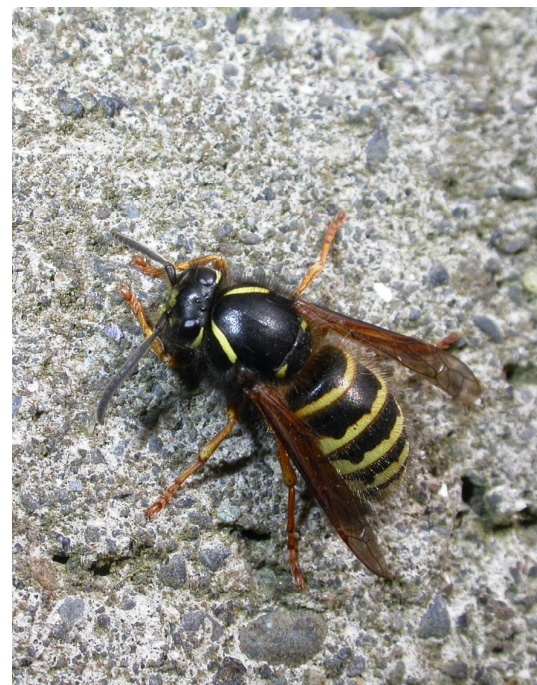
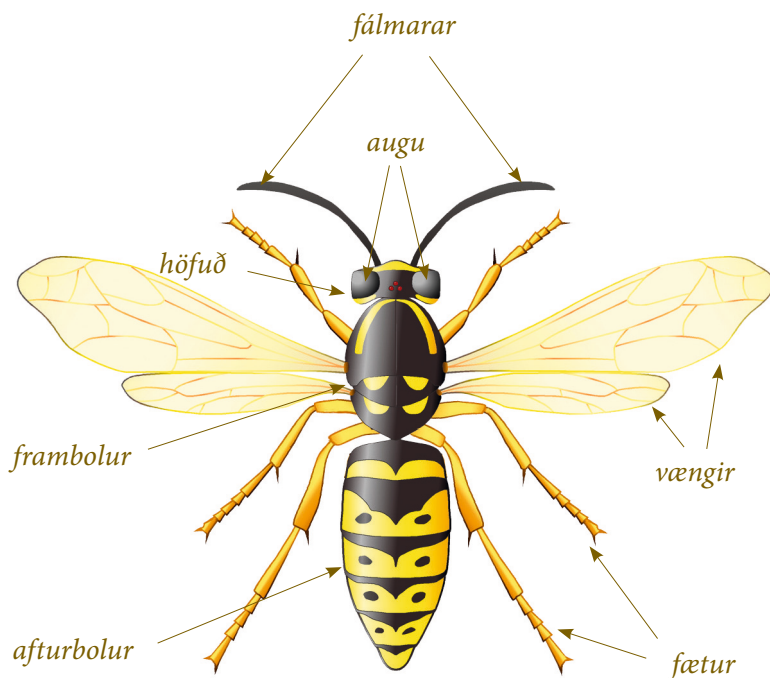


NÁMSGAGNASTOFNUN



Efnisyfirlit

Hvað er geitungur?	3
Helstu ættingjar geitunga	5
Eftirlíkingar	7
Geitungar nema land á Íslandi	8
Lífshættir geitunga	14
Geitungabúin	16
Grunnurinn lagður	16
Val á efniviði	18
Aukið vinnuafl	18
Sumri hallar – byggingu lýkur	19
Innviðir	20
Klakhólfin	20
Allt á fullu	21
Hvað gerist ef drottning drepst?	22
Stungur og viðbrögð	23
Vörnin	23
Stungurnar	23
Eitrið	24
Ofnæmið	24



*Trjágeitungsdröttning
nývöknuð af vetrarsvefni.*

Hvað er geitungur?

Geitungur er dæmigert skordýr og sýnir glögglega öll helstu útlitseinkenni þess, þ.e. bol sem skiptist í höfuð, frambol og afturbol. Á höfði eru tveir liðskiptir fálmarar og tvö stór augu samsett úr fjölda smáaugna. Á frambol eru þrjú pör fóta og tvö pör vængja en á afturbol eru engir útlimir.

Skurn flestra geitunga er svört á lit með gulum röndum og blettum. Frá því eru ýmis tilbrigði, mynstrið gjarnan breytilegt eftir tegundum og fleiri litir koma til. Tegundirnar eru margar hverjar mjög líkar og stundum er erfitt að greina á milli þeirra.

Geitungar verja sig af hörku með eiturgaddi á afturendanum. Margir óttast því geitunga, bæði menn og skepnur. Ýmis önnur meinlaus skordýr verja sig með því að líkja eftir geitungum í lit.

Geitungar eru félagsskordýr. Þeir lifa margir saman í samfélögum sem komin eru út frá einni ættmóður eða drottningu.

Geitungar tilheyra ættbálki æðvængna. Af þeim eru þekktar um 800 tegundir í heiminum. Fjórar tegundir hafa numið land á Íslandi, en þær eru húsageitungur, holugeitungur, trjágeitungur og roðageitungur.

Geitungabú finnst víða. Hér má sjá eitt slíkt á grindverki.





Alibýfluga safnar frjókornum í blómi.

Helstu ættingjar geitunga

Geitungar eiga sér nána ættingja sem flestir kannast við. Þar á meðal eru býflugur, humlur og maurar, sem lifa í samfélögum eins og geitungarnir.

Býflugur finnast um heim allan nema allra nyrst og syðst. Þær eru mikilvægar í mörgum vistkerfum, þar sem vissar plöntutegundir þurfa nauðsynlega á þeim að halda til að fræva blómin sín. Af býflugum eru fjölmargar tegundir en eina þeirra, alibýfluguna, hafa menn nýtt frá örófi alda til að safna blómasafa og framleiða hunang til manneidis. Slíkur búskapur er stundaður í litlum mæli á Íslandi.

Verkefni

Hvað er líkt og hvað er ólíkt með maurum og geitungum?

Humlur hafa löngum verið kallaðar hunangsflugur eða randaflugur, en þær sem við Íslendingar þekkjum best eru svartar með gular rendur og hvítan afturenda. Humlur eru stórar og bústnar og til eru tegundir sem lifa á nyrstu slóðum jarðar. Á Íslandi lifa þrjár tegundir. Móhumla hefur búið hér lengi, en húshumla og garðhumla bárust til landsins í seinni tíð.

Maurar eru frábrugðnir býflugum og geitungum í útliti, en starfsemin í samfélögunum er áþekkt. Á suðlægum slóðum er fjöldi tegunda en þeim fækkar er norðar dregur. Á Íslandi lifir aðeins ein tegund, húsamaur, sem finnst í húsum okkar.



Maurar við inngang að búi sem grafið er í jörð.



Húshumlukarl nærast hér á blómasafa þistils.

Eftirlíkingar

Mörg eitruð og hættuleg dýr einkennast af áberandi litum. Slíkir litir eru gjarnan viðvörðun til rándýra og ábending um að láta viðkomandi dýr óáreitt. Annað gæti nefnilega dregið dilk á eftir sér fyrir rándýrið. Litur geitunga er dæmigerður viðvörðunarlitur, þ.e. skærgular rendurnar sem festast fljótt í minni. Mörg sauðmeiðlaus dýr hafa þróað með sér samsvarandi vörn með því að líkja eftir útliti geitunga.

Hér á landi eru margar tegundir sveifflugna sem ná að blekkja bæði fugla og fólk. **Kjarrsveifa** (*Syrphus torvus*) er algeng í görðum okkar og hefur stökkt mörgum mannum á flóttu með því að sveima ógnvekjandi kyrr í loftinu fyrir framan nefbroddinn. Kjarrsveifa og stöllur hennar eru hins vegar meiðlausar með öllu og reyndar hin gagnlegustu dýr í görðum þar sem lifur þeirra éta blaðlús af gróðrinum.

Randabukkur (*Clytus arietis*) er bjalla af trjábukkaætt sem hefur þróað með sér áþekkar varnir. Trjábukkar eru einnig meiðlaus skordýr sem lifa á trjám. Lifur þeirra alast upp inni í viði trjáanna og berast því gjarnan með viði á milli landa. Þannig berst randabukkurinn fallegi stundum til Íslands með nýju timbri frá nágrennalöndunum. Hann hefur enn ekki náð að setjast að hér á landi.

Verkefni

Hver er ávinningur meiðlausra skordýra af því að líkjast geitungum í útliti?



Kjarrsveifa líkir eftir útliti geitunga sér til varnar. Hún er meiðlaus með öllu.



Randabukkur er vissulega líkur geitungi þó enginn skyldleiki sé með þeim.



Holugeitungsþú falið í jarðvegi á bakvið hraunhellu í blómabeði.

Geitungar nema land á Íslandi

Eylandið Ísland var til skamms tíma án geitunga. Fæstir söknuðu þeirra því mörgum stendur ógn af geitungum. En á þessu varð breyting upp úr 1970.

Nokkur dæmi frá fyrri tíð eru kunn um geitunga sem slæddust til landsins með varningi en árið 1973 var í fyrsta sinn staðfest að geitungsdrottning hefði byggt sér þú í miðborg Reykjavíkur. Um haustið gat hún af sér kynslóð nýrra drottninga.

Alls hafa fjórar tegundir geitunga sest að á Íslandi.

Húsageitungur (*Vespula germanica*) mætti fyrstur til leiks árið 1973, en það sumar byggði hann þú inni á þaki Menntaskólans við Tjörnina sem þá var. Í kjölfarið fannst tegundin nokkuð reglulega á höfuðborgarsvæðinu og átti þar nokkur góð ár eftir 1990. Upp úr því tók að halla undan fæti og nú er svo komið að húsageitungur á í vök að verjast.

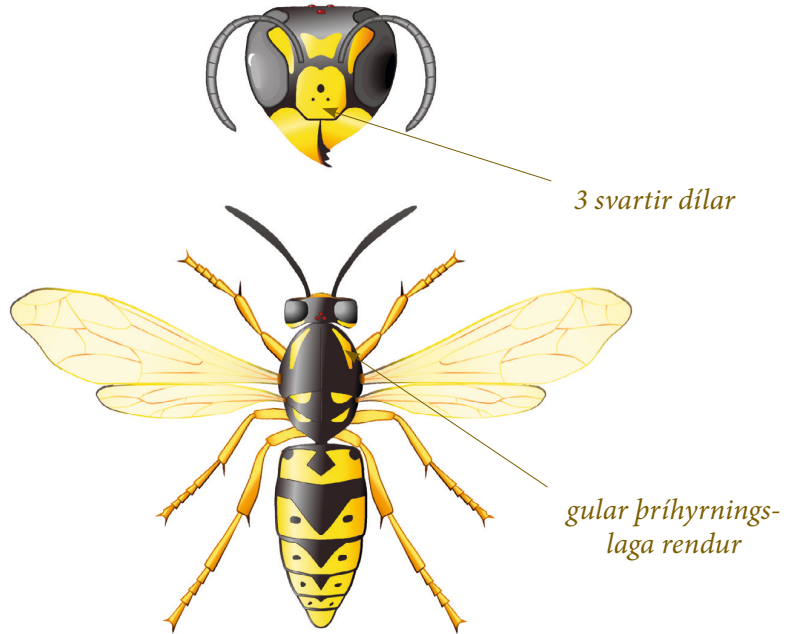


Trjágeitungsbú hangandi á trjágrein.

Holugeitungur (*Vespula vulgaris*) fannst næstur haustið 1977, en hann hafði komið búi sínu fyrir í jörðu í Laugarneshverfi. Tíu árum síðar hafði hann náð fótfestu á öllu höfuðborgarsvæðinu. Honum vegnaði þó misjafnlega vel framan af en að lokum náði hann stöðugleika. Árið 2003 fundust holugeitungar fyrst utan höfuðborgarsvæðisins, á nokkrum stöðum á Suðurlandi.

Trjágeitungur (*Dolichovespula norwegica*) fannst fyrst sumarið 1982 í Skorradal á Vesturlandi og Neskaupstað á Austurlandi svo sennilega hefur hann þá þegar átt sér nokkra sögu á landinu. Hann dreifðist hratt um landið, fyrst um láglandið og síðan upp í hálendisbrúnir og hefur tryggt sig vel í sessi.

Roðageitungur (*Vespula rufa*) fannst fyrst í Hafnarfirði árið 1986 er þernur slæddust inn í hús. Bú fannst hins vegar ekki fyrr en árið 1997 og þá í Kópavogi. Síðan hafa nokkur bú roðageitunga fundist á höfuðborgarsvæðinu, en tegundin hefur ekki náð sér á strik hér á landi.

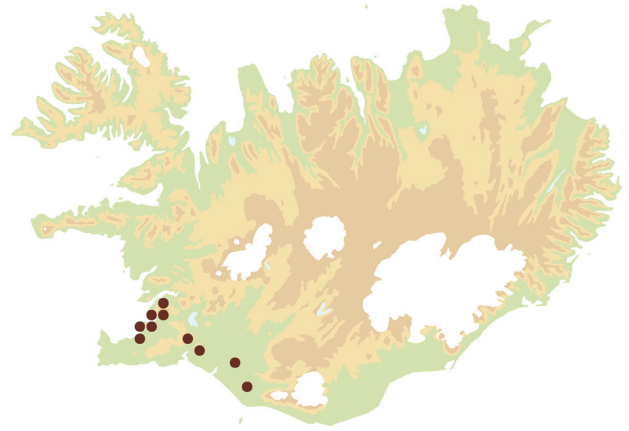
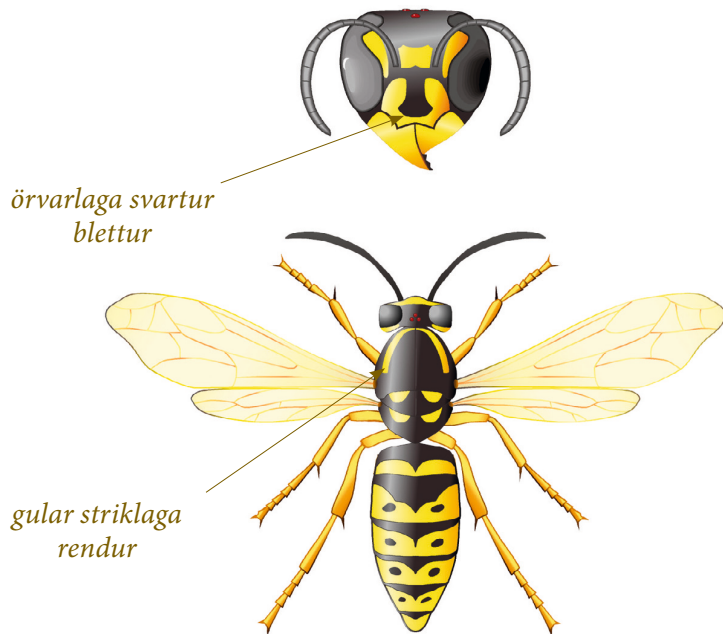


Húsageitungur (*Vespula germanica*)

Húsageitungur er tvílitur, svartur með gulum röndum og blettum. Hann þekktist m.a. á því að á gulu andlitinu eru þrír litlir, svartir dílar og gular hliðarrendur á frambol sem breikka nokkuð niður á við um miðbikið, þannig að röndin verður nánast eins og breiður þríhyrningur.

Húsageitungar velja búum sínum stað ýmist inni í húsum, s.s. á háaloftum og í veggjum eða í holum í jörðu, undir hellum og í vegghleðslum. Stærsta bú húsageitunga sem fundist hefur hér á landi var á stærð við fótbolta og í því voru 2 298 geitungar.

Húsageitungur hefur einvörðungu fundist á höfuðborgarsvæðinu, frá Reykjavík suður til Hafnarfjarðar. Hann á erfitt uppdráttar hér á landi því húsageitungur er frekar suðlæg tegund í Evrópu. Framtíð hans er því ótrygg.

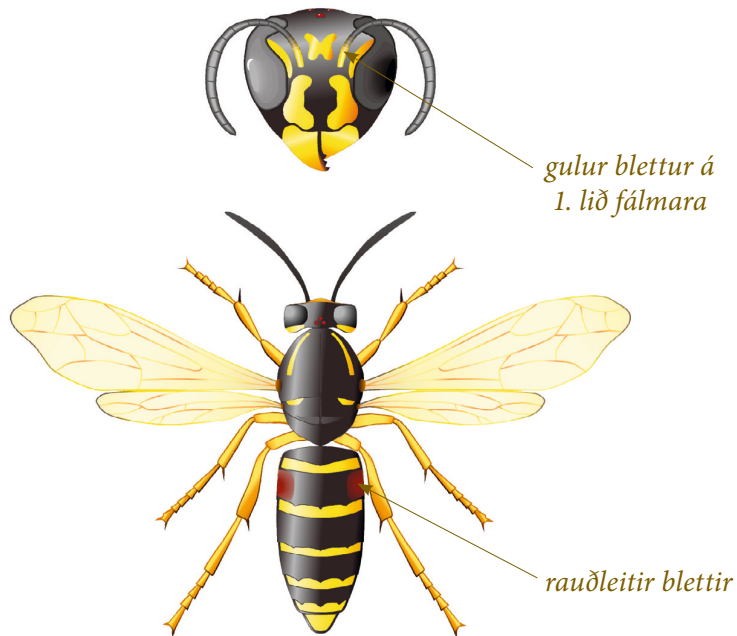
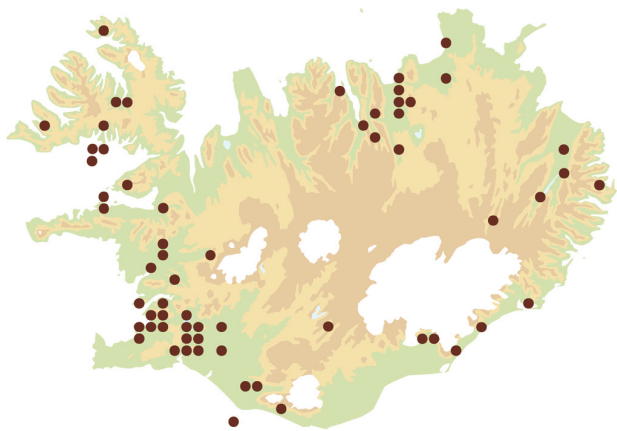


Holugeitungur (*Vespula vulgaris*)

Holugeitungur er tvílitur eins og húsageitungur. Holugeitungur þekktist á því að á gulu andlitinu er örvarlaga svartur blettur í stað litlu, svörtu dílanna sem eru á húsageitungi. Gular hliðarendur á frambol eru jafnhliða og striklaga.

Holugeitungar byggja bú sín oftast í holum í jörðu, t.d. undir hellum eða á milli hleðslusteina, en einnig í húsum, t.d. á háaloftum og í veggjum. Stærsta bú holugeitunga sem hér hefur fundist var á stærð við körfubolta og í því voru 6 105 geitungar.

Holugeitungi hefur tekist vel að laga sig að íslenskum aðstæðum og fest sig vel í sessi. Á meðan hann kom sér fyrir hélt hann sig alfarið í byggð á höfuðborgarsvæðinu en breiddist síðan út um vestanvert Suðurland. Útbreiðsla holugeitungs nær austur í Fljótshlíð og norður í Kjós og mun hann eflaust dreifast víðar með hlýnandi veðurfari.

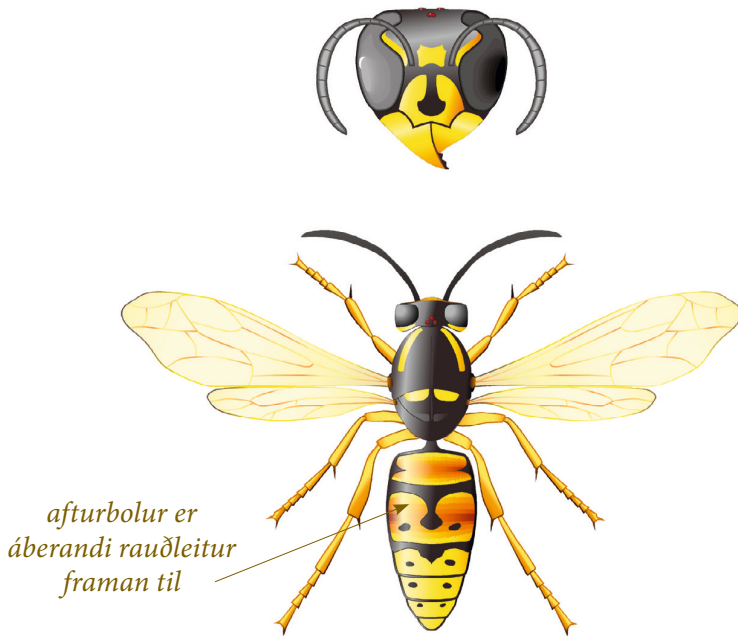


Trjágeitungur (*Dolichovespula norwegica*)

Trjágeitungur er þrílitur, en auk hins hefðbundna svarta og gula litmynsturs eru rauðleitir blettir framarlega á hliðum afturbols. Mynstur trjágeitunga er nokkuð breytilegt. Stundum eru gulu rendurnar á afturbol tiltölulega mjóar og gulir blettir á frambol litlir. Trjágeitungar eru því oftast áberandi dekkri en aðrir geitungar. Einnig þekkjast þeir á lengri haus, þ.e. niður frá augum og á gulum bletti á 1. lið fálmara.

Bú trjágeitunga eru oftast vel sýnileg, hangandi í trjám og runnum, undir þakskeggjum húsa, á húsveggjum og skjólveggjum, klettum, einnig í börðum og þúfnakollum úti í náttúrunni. Búin eru mun faliðaðri en bú húsa- og holugeitunga, en geta þó orðið á stærð við handbolta. Í stærsta bú sem hér hefur fundist voru 879 geitungar.

Trjágeitungum hefur vegnað mjög vel á höfuðborgarsvæðinu en þeir hafa liðið fyrir óstöðugra veðurfar úti á landsbyggðinni, einkum norðanlands.



Roðageitungur (*Vespula rufa*)

Líkt og trjágeitungur er roðageitungur þrílitur. Hann sker sig greinilega frá öðrum tegundum á litmynstri afturbols. Afturbolur roðageitungs er mun gulari en á öðrum tegundum og framan til er hann áberandi rauðleitur.

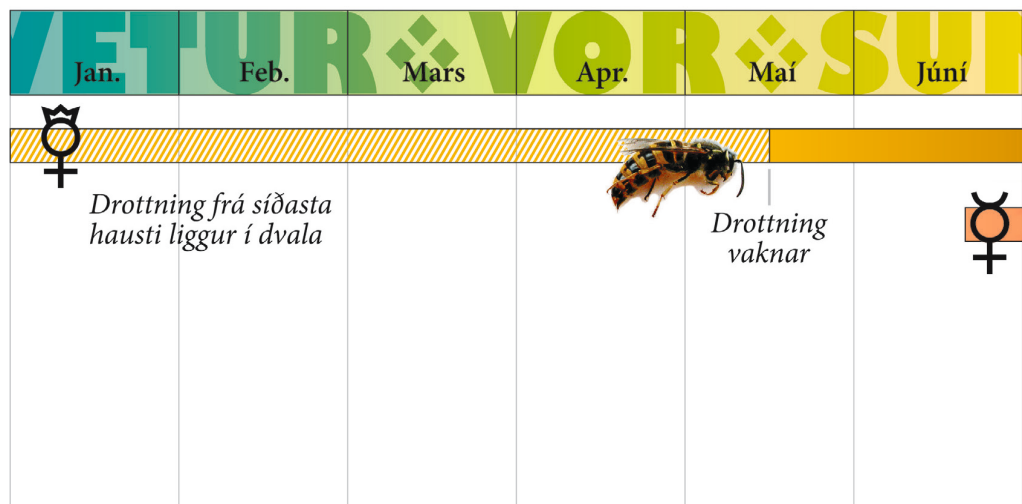
Öll bú roðageitunga hafa fundist í holum í jörð, á bak við steina og í veggheðslum. Stærsta bú sem rannsakað hefur verið á Íslandi innihélt aðeins 224 geitunga. Sennilega verða bú roðageitunga ekki stór.

Roðageitungur finnst aðeins á höfuðborgarsvæðinu en á árunum 1997–2007 fundust aðeins sjö bú, í Reykjavík, Kópavogi, Garðabæ og Hafnarfirði. Tegundin er því afar sjaldgæf hér á landi og erfitt er að geta sér til um framtíð hennar.

Verkefni

Útbúðu kynningu um eina tegund geitunga. Gerðu grein fyrir helstu einkennum, lifnaðarháttum, útbreiðslu og fleira.

Lífsferill holugeitungs.



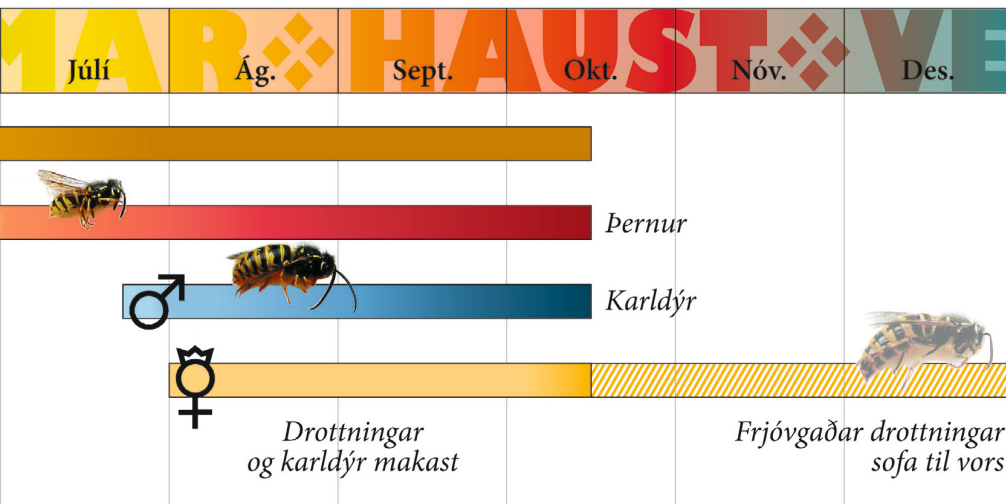
Lífshættir geitunga

Geitungar eru samfélagsdýr sem byggja bú um starfsemina. Í búunum eru þrjár gerðir geitunga, drottningar, þernur og karldýr, auk ungvíðis á öllum stigum, egg, lirfur og púpur.

Lífsferill spannar eitt ár. Aðeins drottningar lifa þó svo lengi þar sem þær einar liggja í dvala á veturna. Ef allt gengur að óskum lifir hver drottning frá hausti til hausts.

Drottning vaknar af vetrarsvefni um miðjan maí og byrjar strax að byggja búíð. Hún verpir fyrstu eggjum sínum strax á fyrsta degi byggingarframkvæmda og heldur varpi áfram eftir því sem hún stækkar búíð. Eggin klekjast stuttu síðar og drottningin elur lirfurnar þar til þær ná fullum vexti og púpa sig. Að u.þ.b. mánuði liðnum skriða fyrstu geitungarnir úr púpum en þeir eru þernur sem taka við öllum störfum drottningarinnar nema varpinu.

Upp frá þessu taka búin að vaxa hratt, þar sem daglega fjölgar vinnusömum þernum umtalsvert. Á miðju sumri birtast fyrstu karldýrin. Þau þekkjast á því að fálmarar þeirra eru miklu lengri en fálmarar þernanna. Nokkru síðar koma fram fyrstu drottningar nýrrar kynslóðar.



Karlþýrum og drottningum fjölga þegar líður að hausti. Á sama tíma lýkur framleiðslu á þernum sem smám saman tyna tölunni. Það tekur trjágeitung og roðageitung frekar skamman tíma að geta af sér nýjar drottningar eða aðeins um tvo mánuði. Húsageitungur og holugeitungur þurfa mánuði lengri tíma til þess. Í byrjun september hafa bú trjágeitunga tæmst að mestu, en bú húsa- og holugeitunga ekki fyrr en í október. Af þessum sökum vegnar trjágeitungi einnig ágætlega á norðanverðu landinu þar sem sumur eru styttri en sunnanlands.

Karlþýr og drottningarnar ungu parast og makast síðsumars og á haustin. Þar með lýkur hlutverki karlþýranna og þau drepast. Drottningarnar sem hafa mótttekið sæði þeirra til varðveislu í sérstökum sáðhirslum finna sér hentugan stað til vetrardvalar, t.d. í holum í jörðu og veggjum. Þær koma sér þar fyrir, hægja á líkamsstarfseminni og sofa.

Þernurnar hafa einnig lokið hlutverki sínu á haustin og drepast. Áður en þær drepast eiga þær það til að veita sjálfum sér lífsins munað í stað þess að þræla öllum stundum fyrir samfélagið sitt. Þá sækja þær gjarnan inn í hús í leit að sætindum og þykja þá hvímléiðar.

Verkefni

- 1 Hvert er hlutverk þerna í geitungabúi?
- 2 Lýstu lífsferli geitunga. Það getur verið gott að styðjast við teikningar.



1. dagur.



2. dagur.



Holugeitungsdrottning nær í byggingarefni.

Geitungabúin

Búin eru völundarsmíð. Bú geitunga eru byggð úr pappírsmassa. Massinn verður til úr viði sem geitungar naga og bleyta upp með munnvatni sínu. Viðinn sækja þeir í alls kyns spýtur, helst ómálaðar, dauðar trjágreinar og stubba af felldum trjám svo dæmi séu tekin.

Grunnurinn lagður

Þegar drottning hefur valið búi sínu stað hefst hún þegar handa við byggingu þess. Á fyrsta degi mótar hún tvö lúðurlaga klakhólf úr pappírsmassanum og verpir fyrstu eggjum sínum í þau. Síðan gerir hún regnhlífarlaga þunnt pappírspak yfir hólfín sem myndar kúlu utan um klakhólfín.



3. dagur.



10. dagur.

Á öðrum degi fjölgar drottningin hólfum auk þess að halda áfram við gerð kúlulaga umgjörðarinnar utan um klakhólfin.

Á þriðja degi er kúlan fullmótuð. Hún er þá um það bil 2 cm í þvermál og með inngangsopi að neðan. Þá tekur drottningin til við að byggja aðra kúlu utan um þá fyrstu. Eftir tíu daga hefur hún lokið við þá þriðju, þannig að þrjú pappírslög mynda kúlulaga umgjörðina utan um klakhólfin.

Þannig vindur byggingaframkvæmdum fram frá degi til dags og búið stækkar hægt og bítandi hjá iðinni drottningu sem aldrei fellur verk úr hendi. Jafnframt þarf hún að halda áfram að verpa og draga björg í bú til að næra lifur sínar.



Fullmótað bú trjágeitunga.

Holugeitungar

Karldýr (karlar), með langa fálmara.



Drottningar, stórar og með þaninn afturból.



Þernur, áberandi minnstar.



Val á efniviði

Þó geitungar mismunandi tegunda hafi svipaðan hátt á við byggingu búá sinna er bú hvernar tegundar með sínu sérstaka sniði. Það ræðst m.a. af því að þær nota ekki allar sams konar við í pappírsmassann. Trjágeitungar velja helst heilbrigðan við en holugeitungar leita gjarnan í fúaspýtur.

Aukið vinnuafli

Að mánuði liðnum bætist drottningunni liðsauki þegar fyrstu afkvæmi hennar hafa náð fullum þroska. Vinnusamar þernurnar taka þá til við að stækka búíð og að bera mat í lirfur í uppvexti. Þernum fjölgar frá degi til dags og búíð stækkar hröðum skrefum, þegar hverju pappírslaginu af öðru er bætt utan á það og innstu lögin eru fjarlægð til að auka rýmið inni í búinu fyrir fjölgun klakhólfa.

Sumri hallar – byggingu lýkur

Í ágústmánuði ná bú trjágeitunga fullri stærð. Byggingavinnu er hætt og starfsemin í búunum gengur einvörðungu út á það að koma á legg síðustu lirfunum sem verða drottningar og karldýr. Pappírslögin á grárri fagurlega mótaðri kúlunni eru mjög greinileg.

Bú holugeitunga eru að ná fullri stærð fram í september. Þau eru brúnsprengd, ljósbrún og grábrún á lit, og auðþekkt á því að pappírslögin mynda einkennandi skeljalaga flögur á yfirborðinu.

*Trjágeitungsþú blasir við á hraunkletti.
Áberandi grá pappírslög.*



*Holugeitungsþú í skjóli inni á háalofti með
brúnleitum skeljalaga pappírslögum.*





Trjágeitungsbú. Þegar umgjörð er fjarlægð koma í ljós klakhólfaplötur hver yfir annarri.

Innviðirnir

Þegar pappírslögin sem mynda umgjörðina eru fjarlægð koma innviðirnir í ljós. Nokkrar klakhólfaplötur mynda innviði búsins. Þær eru alsettar klakhólfulum á neðra borði. Pappírsstoðir halda plötunum aðskildum til að geitungarnir geti athafnað sig á milli þeirra.

Klakhólfín

Reglubundin sexstrend lögun klakhólfa vekur aðdáun. Þau raðast mörg saman hlið við hlið á plöturnar og myndast sexstrendingarnir sjálfkrafa þegar samliggjandi hólf deila með sér skilvegg. Drottning verpir einu eggi í hvert hólf og ungviðið elst þar upp.



Klakhólf eru listilega mótuð í sexhyrninga.



Allt á fullu

Í búinu er mikið um að vera þegar uppbyggingin er hvað hröðust um og upp úr miðju sumri. Öll klakhólf eru fullnýtt. Þar má sjá nýorpín egg og lirfur af öllum stærðum. Þegar lirfa hefur náð fullum vexti spinnur hún lok úr þéttu silki fyrir opið á hólfinu sínu og lokar sig af. Þar inni umbreytist hún í fullmótadán geitung sem síðan brýst út úr hólfinu þegar hann hefur náð fullum þroska. Þá kemur drottningin aftur til skjalanna og verpir nýju eggjum í hólfið til að nýta það aftur.

Klakhólfaplata úr búu holugeitunga. Í búinu má sjá ungvíði geitunga á öllum stigum.

Verkefni

- 1 Skoðaðu myndina efst á blaðsíðunni og lýstu því sem þú sérð eins nákvæmlega og þú getur.
- 2 Greindu frá því sem þér finnst vera áhugaverðast við geitunga.
- 3 Lýstu muninum á lit og yfirborði á búum trjá- og holugeitunga.

Hvað gerist ef drottningin drepst?

Stundum falla drottningar frá áður en þær hafa lokið hlutverki sínu í búunum. Þegar slíkt gerist í byrjun búskapar svelta hálfvaxnar lirfurnar til dauða og búið leggst af. Annað er uppi á teningnum ef þernur hafa komist á legg. Þernur eru kvendýr eins og drottningin og geta framleitt egg. Ef drottningin móðir þeirra leggur upp laupana taka þær hver af annarri til við að verpa eggjum. En egg þernanna eru að sjálfsgöðu ófrjóguguð. Samt verða þau að lirfum og síðar geitungum. Hvernig má það vera? Jú, þannig háttar til hjá geitungum og býflugum að karldýr verða til úr ófrjóguguðum eggjum drottningarinnar, en karlarnir hafa helmingi færri litninga en kvendýrin og eru því einlitna. Af þessum sökum geta þernurnar, sem tóku til við að verpa eggjum við fráfall drottningarinnar, af sér karldýr eða eingetna syni. Þegar líður á sumar getur töluverður fjöldi karldýra komið úr slíkum þernubúum, sem svo nýtast til að frjóvga nýja kynslóð drottninga úr öðrum búum.

Karldýr eru auðþekkt á löngum fálmurum. Þau verða til úr ófrjóguguðum eggjum.





Stungugaddur á afturenda er tengdur eiturskirtli.

Stungur og viðbrögð

Vörnin

Geitungar verja geitungabú sín af hörku ef þeim er ógnað. Þernur og drottningar hafa til þess um 2 mm langan stungugadd á afturenda sem tengdur er eiturskirtli. Karl-dýr hafa ekki stungugadd.

Stungurnar

Gaddurinn er flókinn að gerð og þegar hann snertir húð grefur hann sig sjálfur niður í hana á leifturhraða. Geitungurinn þarf ekki að þrýsta gaddinum niður bara rétt ná að snerta með honum. Gaddurinn er tengdur eiturskirtli og eitursprautast gegnum hann inn í stungusárið.

Verkefni

Margir reyna að forðast geitunga og sumir eru jafnvel hræddir við þá. Hvers vegna er mælt til þess að menn haldi sig frá geitungabúum? Er ástæða til að hræðast þessi fallegu og áhuga-verðu skordýr?

Stungusár og roði í húð.



Eitrið

Efnasamsetning eiturvökvans er flókin og til þess ætluð að meiða og skelfa en ekki deyða. Stungur eru því afar sárar og gætir sársaukans um leið og stungið er. Oftast gætir roða, bólgu og ertingar umhverfis stungusárið en áhrifin hverfa yfirleitt innan fárra klukkustunda.

Ofnæmi

Sumir hafa ofnæmi fyrir efnum í eiturvökvanum. Einkennin eru oftast væg en í örfáum tilvikum heiftarleg og jafnvel banvæn. Enginn þekkir viðbrögð sín að óreyndu. Því skal ávallt farið gætilega við geitungabú og reynt að forðast stungur. Stundum sjást börn að leik við geitungabú. Það getur endað illa.

Verkefni

*Skrifaðu frásögn sem fjallar um geitunga eða viðureign við þá.
Þú mátt gjarnan byggja frásögn þína á eigin reynslu.*

Geitungar á Íslandi

Þetta hefti, *Geitungar á Íslandi*, er í flokki þemahefta í náttúrufræði. Í heftinu er fjallað um geitunga sem eru dæmigerð skordýr. Hér er einstökum tegundum geitunga lýst, sagt frá lífsháttum þeirra og gerð búa þessara áhuga-verðu félagsskordýra.

Geitungar eru í hópi tegunda sem hafa ekki lifað lengi á Íslandi en hér er greint frá útbreiðslu þeirra um landið sem undirstrikar breytileika í náttúrunni.

Efnið má nota eitt og sér, sem ítarefni með öðru námsefni eða sem kveikju að vettvangsferðum svo nokkuð sé nefnt.



NÁMSGAGNASTOFNUN

06127

