

Bekämpning av sniglar

i lantbruk och yrkesmässig trädgårdsodling



Varför behövs snigelbekämpning?

Bekämpning av sniglar har blivit alltmer aktuell under senare år av flera anledningar:

- De allt varmare vintrarna och blötare somrarna/höstarna gynnar sniglarna.
- Den ”importerade” spanska skogssnigeln, i media mest känd som mördarsnigeln, har under de senaste åren ökat kraftigt och ses i många fall som ett hot mot hobbyodlingar och hemträdgårdar. Den har även börjat göra angrepp i yrkesmässig odling, t.ex. i vallar.
- Både konsumenter och handel har ökat kvalitetskraven, vilket medför en minskad tolerans för snigelskador och förekomst av sniglar/snigelavföring i färskvaror.
- Ökad användning av grüngödslings-/mellangrödor såsom raps, oljerättika och vitsenap i växtföljden kan gynna sniglarna.



(GNM)

Källor:

Om sniglar. Ted von Proschwitz (www.gnm.se).

Slug damage and control of slugs in horticultural crops. EU 2001.

Speiser, B., Glen, D., Piggott, S., Ester, A., Davies, K., Castillejo, J. och Coupland, J (www.slugcontrol.rothamsted.ac.uk/SlugsBrochure.pdf).

Sniglar och snäckor. 1992. Carl Åkerberg. Faktablad om växtskydd 81T, SLU.

Sniglar. 1993. Peeter Päts. Faktablad om växtskydd 36J, SLU.

Spanska skogssnigeln. 2006. Eva Wirén. Faktablad om ekologisk odling nr 29. Riksförbundet Svensk Trädgård (www.tradgard.org).

Bekämpningsrekommendationer svampar och insekter 2008. Jordbruksverkets Växtskyddscentraler (www.sjv.se/vsc).

Biologi och miljökrav

Fortplantning

Sniglar är hermafroditer, dvs. varje individ är tvåkönad. Sniglarna brukar fortplanta sig genom parning, men flertalet arter kan också föröka sig genom självbefruktning. Det kan alltså räcka med att en enda snigel eller ett enda ägg kommer till en ny plats för att en ny population ska uppstå.

Ägg

Äggen är vita eller halvgenomskinliga, runda, några mm i diameter. De läggs på skyddade och fuktiga ställen, t.ex. under föremål som ligger på marken, i kompost- och avfallshögar eller i gropar som snigeln gräver. Snigeläggen läggs i grupper.

Känsliga för uttorkning och frost

I alla utvecklingsstadier – ägg, ungar, vuxna – är sniglarna känsliga för uttorkning. De gynnas av fuktigt väder. Mikroklimatet, dvs. förhållandena inom ett mycket litet område, t.ex. precis vid markytan, är speciellt viktigt. Under ett täcke av halm kan mikroklimatet vara idealiskt för sniglar även om det ovanför täcket är skarpt solsken och stark vind.

Jordart och struktur

Jordarten och strukturen är andra faktorer som påverkar sniglarnas livsbetingelser. Bäst tycks sniglarna trivas i mullrika, något fuktiga jordar där de har lätt för att gräva. I kompakta leror trivs de vanligtvis inte eftersom jorden är för hård att gräva i men om lerjorden är kokig kan de lätt finna hålrum att krypa ner och söka skydd men också lätt komma åt frön och groddar. En sandjord är ingen bra miljö för sniglarna eftersom jorden lätt blir för lös och rasar.



Spanska skogssniglar i parning.

(GNM)



Ägg av spansk skogssnigel.

(PNM)



Åkersnigel i kokig jord.

(EM)

Arter och artbestämning

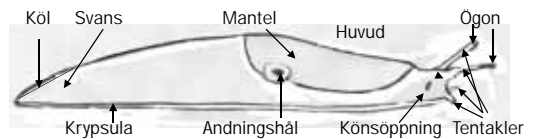
Sniglar är ofta svåra att artbestämma. Variationen i storlek och färg inom arterna är mycket stor, och det krävs ofta dissektion för säker identifiering. Den som är osäker och

gärna vill veta vilken art det rör sig om kan kontakta zoolog Ted von Proschwitz, Naturhistoriska Museet, Box 7283, 402 35 Göteborg, tfn: 031-775 24 41.

Kölsniglar och skogssniglar

Bland sniglarna förekommer två viktiga grupper vilka är ganska lätta att särskilja: Skogssniglar (familjen *Arionidae*) saknar köl i bakkroppens mittparti och har andningshålet på höger sida i mantelns främre hälft. Hit hör t.ex. spansk skogssnigel (mördarsnigel).

Äkta kölsniglar (familjen *Limacidae*) och åkersnigel m.fl. (familjen *Agriolimacidae*) har en mer eller mindre tydlig köl i bakkrop-



Schematisk bild över en åkersnigel. Andningshålet sitter på mantelns bakre hälft. Hos en skogssnigel sitter andningshålet på mantelns främre hälft.

pens mittparti och har andningshålet på höger sida i mantelns bakre hälft.

Åkersnigel

(*Deroceras reticulatum*) och

Ängssnigel

(*D. agreste*)

Utseende: Åkersnigeln är vanligtvis 2–6 cm lång, skiffergrå med en underliggande, fin men markerat mörkare rutnätsmönstring. Den har också en väl markerad ryggköl. Krypsulan ljusbrun och slemmet färglös. Ängssnigeln är något mindre och ljusare, med mindre markerad köl. Krypsulan gulvit och slemmet mjölkaktigt.

Övervintring: Oftast som ägg men under milda vintrar även som ungstadier. Det är oklart om vuxna individer kan övervintra.



Åkersnigel. (GMM)

Föda: Allätare. Åkersnigeln är den vanligaste snigeln på åkern. Mest skador i köksväxter och höstsådda jordbruksgrödor.

Aktivitet: Efter kläckning dröjer det ca två månader innan åkersnigeln blir könsmogen. Ägg från parning är vanligast men den kan även befrukta sig själv. Läger 300–500 klotrunda, halvgenomskinligt vita, ca 2 mm stora ägg. Kan lägga ägg även vid låga temperaturer sent på hösten. Åkersnigeln har flera överlappande generationer.

Förväxlingsmöjlighet:

Åkersniglarna kan möjligtvis förväxlas med pantersnigeln (*Limax maximus*) vilken dock blir betydligt större (10–20 cm). Denna art förorsakar normalt inte några skador. Under fuktiga somrar förekommer pantersniglarna ibland talrikt, och då kan



Pantersnigel (*Limax maximus*). (GMM)

de ge sig på odlade växter, men det är sällan man behöver bekämpa dem.

Spansk skogssnigel – mördarsnigel

(*Arion lusitanicus*)

Utseende: Vuxen individ 7–15 cm lång, gråbrun till brunröd (kan variera från nästan svart till orangegul), de unga ljusare, ofta med två längsgående band på kropp och mantel. Ofta mycket slemmig. Andningshål på främre del av ryggsköld (manteln). Ingen ryggsköld.

Övervintring: Ettårig livscykel. Övervintrar ej som ägg. Vuxna djur som fortplantat sig under året dör vanligtvis i oktober. Ungdjur av olika ålder övervintrar i jordkammare ca 1–2 dm nere i marken. Djup tjäle medför ökad dödlighet under vintern.

Föda: Alla typer av grödor och prydnadsväxter samt multnande och ruttnande växtmaterial. Även kannibalism.



Fullvuxen och ägg av spansk skogssnigel.

Aktivitet: Den spanska skogssnigeln kommer igång när dygnsmedeltemperaturen överstiger 4°C och blir könsmogen efter någon vecka. Från lagt ägg till kläckt snigel tar det ca fyra veckor och sedan fem till sex veckor till könsmognad. Ägg från parning är vanligast men den kan även befrukta sig själv. Producerar upp till 400 ägg under sin livstid.

Förväxlingsmöjlighet:

Endast experter kan skilja spansk skogssnigel från röd eller svart skogssnigel. Ungdjur kan även förväxlas med andra, mindre *Arion*-arter. Vid massförekomst kan man dock misstänka att det är spansk skogssnigel som är aktuell. Den har en otrolig fortplantningsförmåga och väldig aptit. På flera platser i Sverige har det dessvärre konstaterats korsningar mellan den spanska och den svarta skogssnigeln. Utseendet är mycket likt den spanska och den är lika glupsk. Det är för tidigt att avgöra om korsningen innebär ökade överlevnadsmöjligheter för avkomman och större risk för skador på växterna.



Röd skogssnigel (*Arion rufus*).



Svart skogssnigel (*Arion ater*).

Skador orsakade av sniglar

Sniglar skadar grödorna genom att döda frön eller groddplantor (dålig uppkomst), förstöra stjälken eller tillväxtpunkten eller genom att reducera bladytan. Detta kan försena utvecklingen och/eller minska skörden. I vissa grödor minskas värdet av skörden p.g.a. ätskador, slemspår, avföring eller att det finns sniglar kvar i skördeprodukten.

Dessutom kan ätskadorna bli inkörsportar för svamp- och bakterieangrepp.

Det är inte alltid lätt att skilja mellan snigelskador och insektsnag. Om man kan se klara silveraktiga slemspår tyder detta på att det är snigeln som är boven i dramat.

Åkersnigeln kan göra skada både på frön och på plantornas ovanjordiska delar. I de områden där den **spanska skogssnigeln** förekommer kan den göra stor skada i odlingar av trädgårdsväxter speciellt om fälten gränsar till permanent vegetation såsom gräs- och buskmarker.

Höstoljeväxter (Åkersnigel)

De allvarligaste snigelskadorna uppträder i höstoljeväxter. Grödan är känsligast för angrepp från uppkomst fram till dess att den har ett par örtblad. Ökade höstsådda arealer

och för sniglarna gynnsamt väder har inneburit att snigelangreppen ökat något i Sydsv sverige under senare år. Speciellt utsatta är höstoljeväxter efter gröngödslingsgrödor.



Åkersnigel och slemspår i höstraps. (GA)



Bekämpning av åkersnigel i höstraps. Obehandlat till vänster. (EM)

Stråsäd (Åkersnigel)

Angreppen är vanligast i höstsäd. Störst skada gör sniglarna om de angriper groende utsäde vilket leder till dålig uppkomst. Angrepp på bladen är sällan allvarliga. I vårsäd har angreppen hittills varit utan betydelse.



Skada av åkersnigel på blad i råg. (PW)



Åkersnigel på äldre höstvetaplanta. Störst skada görs dock på groende kärnor vilket ger dålig uppkomst. (KAH)

Vallar (Spansk skogssnigel)

Den spanska skogssnigeln gör inte någon större skada på vallen men vid skörd kan dessvärre delar av sniglarna komma in i ensilagebalarna där farliga bakterier kan uppförökas. Bakterierna kan sedan påverka djuren som äter det färdiga fodret. Under den våta sommaren 2007 rapporterades fall där sniglar i fodret – eller försämrade foderkvalitet som konsekvens därav – kopplades till diarréer hos kalvarna och minskad dräktighet hos korna.



Ensilagebal.

(GM)

Kålväxter (Åkersnigel, även spansk skogssnigel)

De flesta kålväxter är mycket mottagliga för snigelangrepp. Brysselkål, grön- och vitkål får ofta smågnag vilket är ett allvarligt kvalitetsfel som gör produkten osäljbar. Många nyplanterade kålväxter angrips lätt av sniglar som snabbt kan äta upp alla blad. I rädisan kan sniglarna gnaga hål i de underjordiska delarna.



Snigelskador på brysselkål.



Snigelskador på rädisa.

(AA)

Bladgrönsaker (Åkersnigel och spansk skogssnigel)

De flesta sallatssorter angrips lätt av sniglar under hela sin utveckling. Än viktigare än själva gnagskadan är att grödan blir osäljbar om man kan hitta sniglar i sallatshuvudena eller bland spenatbladen.



Spansk skogssnigel i sallat.

(BI)

Grön sparris

(Åkersnigel och spansk skogssnigel)

Sparrisskotten angrips framförallt under markytan men kan även angripas senare i uppkomstskedet. Även om sniglarna orsakar ytterst små gnagskador blir hela skottet deformerat och därför nästan omöjligt att sälja. Utomlands är den här typen av skador mycket vanliga.



Deformering av sparrisskott.

(AE)

Jordgubbar

(Åkersnigel och spansk skogssnigel)

Sniglarna gnager hål i mogna jordgubbar vilket inte bara gör jordgubbarna olämpliga för försäljning utan även främjar angrepp av mögelsvampar som längre fram angriper friska jordgubbar.



Gnagskador på jordgubbe.

(SJV)

Bekämpning av sniglar

Många odlingsåtgärder minskar snigelförekomsten, men tillämpningen av dessa åtgärder är begränsad eftersom de kan vara mycket arbetsintensiva och/eller påverka grödan och miljön. Generellt sett kan sägas att grov struktur på såbädden och ständigt

frodig vegetation gynnar sniglarna och därför bör undvikas i möjligaste mån. Kemisk bekämpning är ett alternativ men även här är effekten inte alltid fullständig – ibland måste behandlingen upprepas.

Odlingsåtgärder

- Jordbearbetning kan reducera snigelpopulationen avsevärt. Görs jordbearbetningen vid låga temperaturer exponeras både sniglar och snigelägg för frost. Maskinval, timing och intensitet måste anpassas till jordtypen. Målet är att åstadkomma en fin såbädd som försvårar sniglarnas förflyttning mellan deras skydd och grödan.
- Sådd eller plantering av känsliga grödor minst 3–5 m från trädor, ängar eller lähäckar minskar risken för inkrypande stora sniglar.
- I trädgårdsgrödor kan optimal gödsling, plantor i god kondition och förändring av sådd- eller planteringsdag minska tiden som plantan befinner sig i den känsliga fasen. Man kan också senarelägga kulturen till en torr period då sniglarnas aktivitet är låg.
- Sortval? – Nej! Det finns i stort sett inga odlade sorter som är toleranta mot sniglar.

Kemisk bekämpning

Kemisk bekämpning sker mestadels genom att sprida ut granulater (pellets) på ytor som angrips av sniglar. Dessa pellets är lockbeten som innehåller dels ett för snigeln attraherande ämne, dels en ätbar del som är uppblandad med en aktiv substans som utgör själva snigelgiftet. Exempel på aktiva substanser är metiokarb och järn(III)-fosfat.



Spanska skogssniglar attraherade av pellets.

(BCS)

Användning av Mesurol och Ferramol

- Använd snigelpellets bara när grödan är i ett känsligt stadium samtidigt som väderbetingelserna gynnar sniglarna.
- Pellets bör spridas ut jämnt över jordytan.
- När sniglarna förflyttar sig från trädor, ängar eller lähäckar till grödan, kan en kantbehandling vara tillräcklig.
- Pellets förlorar effekt om de angrips av mögel eller om de täcks med jord vid ett häftigt regn. Om det är nödvändigt sprid ut en gång till när de gamla kornen är upplösta eller har brutits sönder.
- Undvik inblandning av snigelpellets i skördat material.
- Det har inte observerats någon resistens hos sniglarna mot de aktiva substanserna och det anses inte heller troligt att det ska inträffa.
- Observera att snigelpellets endast får användas i de grödor som de är registrerade för (se etikett på dunk/paket).

Mesurool Snigelgift

(metiokarb=merkaptodimetur)

Mesurool Snigelgift får endast användas i yrkesmässig odling, av personer med behörighet för växtskyddsmedel klass 2L. Medlet får användas i stråsäd och oljeväxter senast vid 4–5-bladsstadiet samt i odlingar av köksväxter före plantering eller uppkomst. I jordgubbsodling får preparatet användas före blomning eller efter skörd. Medlet får även användas i odlingar av icke-ätliga plantskoleväxter. I ekologisk odling är användning av metiokarb förbjuden.

Metiokarb, som är den verksamma substansen, verkar på nervsystemet, inte bara hos sniglar utan även hos daggmaskar, möss och sniglarnas naturliga fiender, t.ex. jordlöpare. Hundar och andra husdjur måste hållas under uppsikt så att de inte kommer åt preparatet.

Mesurool Snigelgift bör helst strös ut på eftermiddagen eller kvällen. 20–30 pellets/m² motsvarar 3–5 kg/ha.

Kalk

Bekämpning med släckt kalk (hydratkalk, Ca(OH)₂) är en möjlig metod för att bekämpa sniglar men används numera i mindre omfattning. I första hand beror detta på att behandlingen måste upprepas inom en mycket kort tidsrymd vilket kan vara svårt att genomföra praktiskt. Dessutom kan upprepad körning orsaka strukturskador på de styvare jordarna eftersom behandlingen ofta görs under fuktiga förhållanden (kalkning i sig befrämjar strukturuppbbyggnaden).

Kalkningen sätts in efter mörkrets inbrott och helst vid fuktig väderlek. Kalken orsakar en abnorm slemavsöndring som torkar ut sniglarna. De kan dock mobilisera nytt slem och överleva – behandlingen måste därför upprepas efter en halvtimme för bästa effekt.

Ferramol Snigel Effekt, Snigel Fritt

(järn(III)fosfat)

Flera järnföreningar fungerar som snigelgift. Järn(III)-fosfat tillhör de minst giftiga för husdjur, vilt och människa.

- Ferramol Snigel Effekt och Snigel Fritt består huvudsakligen av vetemjöl och socker som attraherande ämnen och järnfosfat som aktiv substans. Järnfosfatet går in i kalciummetabolismen vilket stör ätlusten och slemproduktionen. Efter intag av järnfosfatet slutar snigeln direkt att äta och dör så småningom. Intaget leder inte till någon överproduktion av slem.
- Medlet kan tåla upprepad måttlig nederbörd och återta sin ursprungliga form och storlek efter upptorkning.
- Ekologisk odling: Järnfosfat är tillåtet enligt KRAV i Sverige.
- Vanligtvis behövs en något högre dos än för övriga snigelmedel. 40–100 pellets/m² motsvarar 10–25 kg/ha.



Kalkspridning.

Dos enligt gamla försök: 2x200 kg/ha.

Släckt kalk, Ca(OH)₂, fungerar bäst men även kalkstensmjöl, CaCO₃, har uppvisat effekt mot åkersnigeln i de gamla försök som refererats. Det är dock oklart hur bra effekten är mot den spanska skogssnigeln, som är en betydligt större snigel. Förmodligen krävs högre dos.

Biologisk bekämpning (Nemaslug)

Snigelbekämpningsmedlet Nemaslug innehåller vilande larvstadier av *Phasmarhabditis hermaphrodita*, som tillhör rundmaskarna (*Nematoda*). Medlet får användas för bekämpning av sniglar i Sverige fr.o.m. mars 2008. Masken tränger in i snigelns mantelregion och det infekterade djuret dör inom 4–18 dagar. I större skala blir behandlingskostnaden mycket hög.

Phasmarhabditis har visat sig effektiv på sniglar i släktet *Deroceras*, dit bl.a. åkersnigel räknas, och även andra små snigelarter samt vissa snäckor. Effekten på spansk skogssnigel är beroende av sniglarnas storlek – bäst effekt uppnås på sniglar mindre än 1 cm medan ingen effekt kan förväntas på vuxna sniglar.

Bekämpningsrekommendationer

Höstoljeväxter och höstsäd

Bedömning av bekämpningsbehov

- Förekomsten av sniglar kan mätas genom att lägga ut några skivor (ca 25 cm diameter) i fältet vid fuktig väderlek. Strö ut ca en tesked Mesurol under skivan. Räkna antalet sniglar på morgonen dagen efter.
- Enligt engelska undersökningar kan 1 åkersnigel/skiva och dygn vara ett riktmärke i oljeväxter och 4 åkersniglar/skiva och dygn i höstsäd. Viktigare än något exakt tröskelvärde är att börja kontrollera fälten redan före sådd vid misstanke om riklig snigelförekomst.

Preparat:

- Mesurol Snigelgift 3–5 kg/ha eller Ferramol Snigel Effekt 10–25 kg/ha (den höga

dosen vid starka angrepp). Skulle angrepp av den spanska skogssnigel förekomma används samma dos.

- Upprepad bekämpning kan vara nödvändig vid regnig väderlek och starka angrepp.



Enkel skiva för bedömning av snigelförekomst. Strö ca en matsked Mesurol Snigelgift under skivan. Räkna antalet sniglar morgonen efter.

(1E)

Observera att Mesurol Snigelgift endast får användas av personer med behörighet för användning av växtskyddsmedel klass 2L (yrkesmässig användning).

Slåttervall

Det är tillåtet att använda Ferramol Snigelgift i vall men erfarenheter saknas. Svårigheten är att hitta rätt tidpunkt för behandlingen. Spridningen bör förmodligen utföras innan tillväxten börjat eller så snart som möjligt efter skörd, detta av två orsaker: Dels för att pelletsen ska kunna placeras på marken och inte i grödan, dels för att kunna bekämpa sniglarna så tidigt som möjligt i deras

utveckling. På detta sätt kan eventuellt inblandning i skörden begränsas – både av sniglar och pellets. Som motåtgärd föreslås även att slå vällen med hög stubb höjd och att inte låta grönmassan ligga i strängar under lång tid. Vid extremt hårt snigeltryck är det dock inte säkert att dessa åtgärder är tillräckliga.

Snigelbekämpning i integrerad produktion av trädgårdsväxter (IP)

- Förebygg snigelskador med odlingsåtgärder om möjligt.
- Om kemisk bekämpning är nödvändig – använd godkända medel enligt nedan.
- Begränsa snigelskadorna till ekonomiskt acceptabla nivåer men försök inte att fullständigt utrota dem från fälten.



Snigelangrepp på lökblast.

Metoder

- Odlingsåtgärder har effekt men deras betydelse är ändå begränsad i IP-odling.
- Ferramol Snigel Effekt och Snigel Fritt får användas i flertalet kulturer. Kontrollera alltid etiketten för korrekt användning.
- Mesurol (metiokarb, klass 2L) får endast användas i yrkesmässig odling i:
 - köksväxter före plantering eller uppkomst
 - odlingar av jordgubbar före blomning eller efter skörd
 - odlingar av icke ätliga plantskoleväxter. Kontrollera alltid etiketten för korrekt användning. Medlet bör läggas ut så att husdjur inte kan komma åt det.
- Nemaslug kan användas. Upprepad behandling är ofta nödvändig.

Bekämpning av sniglar i ekologisk odling

- Förebyggande åtgärder är mycket viktiga i ekologisk odling men kan endast delvis lösa problemen.
- Ferramol Snigel Effekt och Snigel Fritt är tillåtet enligt KRAV och EU:s regler för ekologisk odling.
- Mesurol är inte tillåtet.
- Nemaslug – tillåtet enligt EU:s regler för ekologisk odling. KRAV-odlare bör kontakta kontrollorganisation innan användning.

Den spanska skogssnigeln i hemträdgårdar, hobbyodlingar och offentlig miljö

Den spanska skogssnigeln kan, när den förekommer i stora mängder, vara förödande för växterna i hemträdgårdar och hobbyodlingar. Bekämpning med hjälp av handplockning, fällor, beten, barriärer (t.ex. snigelstängsel) och myskankor kan användas där detta är ekonomiskt lönsamt.



Spansk skogssnigel i urban miljö.

Här hittar du mer information: Göteborgs Naturhistoriska Museum, www.gnm.se
Riksförbundet Svensk Trädgård, www.tradgard.org
Bioforsk Norge, <http://snegler.bioforsk.no>

Det finns för närvarande ingen effektiv metod för att reglera populationen av den spanska skogssnigeln när den förekommer i offentliga miljöer som parker, lekplatser, fotbollsplaner, blomsterängar och dylikt.

Text:

Torbjörn Ewaldz, Ted von Proschwitz och Bodil Jönsson.

Foto omslag:

Bayer CropScience, Eva Mellqvist och Kajsa Göransson.

Fotografer:

| | |
|--|--------------------------|
| (GNM) = Göteborgs Naturhistoriska Museum | (EM) = Eva Mellqvist |
| (TM) = Tomas Lagerström | (PW) = Peder Waern |
| (GA) = Gunnel Andersson | (KAH) = Karl Arne Hedene |
| (GM) = Göran Molin | (AE) = Albert Ester |
| (BJ) = Bodil Jönsson | (SJV) = Jordbruksverket |
| (BCS) = Bayer CropScience | (TE) = Torbjörn Ewaldz |
| (NK) = Nordkalk | (JA) = Johnny Alfredsson |
| (NA) = Nordisk Alkali | (IÅ) = Ingrid Åkesson |

Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@sjv.se
Webbplats: www.sjv.se



Detta material har delvis
finansierats med EU-medel

JO08:10
ISSN 1102-8025