

Fällor kan vara mycket effektiva, men kräver en hel del arbete och kunskap. Fällor mot vattensork måste placeras i sorkgångarna för att få ett bra resultat. Den mest rekommenderade fällan är sorkfällan Topcat, som produceras i Schweiz (Figur 4). I Tyskland är den för närvarande den mest tillämpade metoden i ekologisk odling.

Gasning av gångsystem med koldioxid bedöms också som effektivt och miljövänligt, men den tidskrävande processen gör att den tillämpas mycket sällan.

Rovdjur kan gynnas och lockas till odlingen. För att underlätta för rovfåglar (inklusive ugglor), kan 2 – 5 m höga stolpar med sittpinne sättas upp i odlingen.

Boplatser åt vesslor och hermelineer kan skapas genom uppläggning av stora sten- eller rishögar. Det är dock tveksamt om rovdjuret är så pass effektiva att de kan förhindra utbrott av sork eller sänka kostnaderna för andra åtgärder.

Åtgärder som har dålig effekt är olika typer av repellenter som diverse illaluktande medel, ljudalstrande sorkskrämmor och plantering av sorkavskräckande växter.

Rodenator kallas en utrustning som



Figur 4. Sorkfälla Topcat.

Foto: Erminea GmbH

bygger på att en explosiv gas släpps ner i gångsystemet och sedan fås att explodera. Den kan inte rekommenderas, eftersom den är mycket tids- och arbetskrävande, effekten otillräcklig och träden kan ta skada av behandlingen.

användning mot sork, och är dessutom sällan aptitligt för arterna i fråga.

Referenser

Jansson, R. 2009. Vattensork och åkersork – skadegörare i svensk fruktodling (*The water vole and the field vole - pests in Swedish fruit production*) Examensarbete på trädgårdsingenjörsprogrammet, SLU Alnarp. http://stud.epsilon.slu.se/54/1/jansson_r_090602.pdf

Jansson, R., Albertsson, J. & Svensson, S.A. 2010. Bekämpning av vattensork och åkersork i svensk fruktodling – Underlag till utbildningsmodul. LTJ-Rapport 2010:2. SLU Alnarp.

Faktaruta

- Faktabladet är utarbetat inom LTJ-fakultetens Område Jordbruk, SLU Alnarp; <http://www.ltj.slu.se/4/index.html>
- Faktabladet är finansierat av det nationella Landsbygdsprogrammet via Jordbruksverket och det kommer att användas som ett underlag för rådgivningsmoduler inom delprojekt 3, vid Tillväxt Trädgård, SLU Alnarp; <http://tillvaxtprogram.slu.se/>
- Projektansvarig: Sven-Erik Svensson, processledare vid Tillväxt Trädgård.
- Författare: Rikard Jansson, Johannes Albertsson, johannes.albertsson@ltj.slu.se och Sven Axel Svensson, sven.axel.svensson@ltj.slu.se, där de två sistnämnda arbetar vid Område Jordbruk, SLU Alnarp.
- På webbadressen <http://epsilon.slu.se> kan detta Faktabladd hämtas elektroniskt.

Tillväxt Trädgård

Är ett projekt som syftar till att ge förutsättningar för ökad konkurrenskraft och tillväxt inom trädgårdsnäringsen genom nytänkande och samarbete.

Projektet finansieras av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden, SLU, LTJ-fakulteten Alnarp, LRF/GRO, Hushållningssällskapen i Malmöhus, Halland och Kristianstad, Lovang Lantbrukskonsult AB, Mäster Grön samt Prysek.



Sorkbekämpning i fruktodling

– skadeinventering, biologi och bekämpningsmetoder

Rikard Jansson, Johannes Albertsson och Sven Axel Svensson

Sorkar kan orsaka allvarliga skador genom att gnaga på fruktträdens rot och stam, vilket ofta leder till att träd får kasseras. Angreppen är merendels lokala och omfattningen varierar mycket mellan olika år. Det finns många råd om hur man ska bekämpa sork, men få metoder ger bra resultat. Bland effektiva metoder kan nämnas olika slags barriärer och fällor. Det är också viktigt att klippa gräset kort och hålla ogräs borta runt trädstammarna.

Svenska fruktodlingar har under alla tider varit mer eller mindre utsatta för sorkangrepp. Två av de svenska sorkarterna gör skada på fruktträd: vattensork och åkersork. Vattensorken gräver underjordiska gångar och äter i huvudsak på trädens rotsystem, medan åkersorken håller till ovan jord och orsakar skada genom att gnaga på barken vid trädens stambaser. Under de senaste åren har problemen med sork ökat och många fruktodlingar har fått stora skador.

Närhet till våtmarker eller vattendrag med frodig växtlighet samt obrukad gräsmark innebär en ökad risk för migrerande (flyttande) sorkar. Förebyggande åtgärder som regelbunden klippning av gräsytor, noggrann ogräsbekämpning och avlägsning av marktäckningsmaterial har god effekt mot åkersork, men är i regel inte tillräckligt mot vattensork. Mot vattensork är Topcat-fällor och migrationsbarriärer två mycket effektiva metoder. Fällorna kräver en mindre investering, men också en stor kontinuerlig arbetsinsats. Barriärer är dyra och arbetskrävande vid installation, men sänker kostnaderna betydligt på lång sikt. Lönsamheten i investeringarna måste givetvis avvägas mot kostnaderna på grund av skadorna av sork.



Figur 1. Äppelträd där vattensork gnagt sönder rötterna.

Foto: R. Jansson

Projekt om sorkskador

Grunden till detta projekt var ett examensarbete (Jansson, 2009), som dels omfattade en probleminventering, dels en litteraturstudie med fokus på biologi och bekämpning. Inventeringen bestod av en telefonundersökning med 50 fruktodlare från hela landet samt besök och intervjuer hos 15 drabbade odlare i Skåne. Examensarbetet vidareutvecklades under våren 2009 i samarbete med Boel Jeppsson, fil. dr i zoöekologi vid Lunds Universitet. Tillsammans med Boel Jeppsson gjordes ytterligare 8 besök till drabbade och skonade skånska odlingar för djupare studier. Under en vecka i augusti utfördes också en studieresa till forskare, rådgivare och företagare i Tyskland.

Situationen i Sverige

Det är inte ovanligt att sorkar orsakar stora skador och ekonomiska förluster i svensk fruktodling. År med omfattande skador finns dokumenterade i växtskyddsnotiser sedan början av 1940-talet. Det senaste sorkutbrottet började den snörika vintern 2005 – 2006 och följdes därefter av ett par år med mycket skador. Framförallt är det vattensork, som under vintrar med ingen eller grund tjäle genom sitt rotgnag dödar eller försvagar främst unga och svagväxande äppelträd. Åkersork är ett betydligt mindre problem, då den nästan bara gör skada om det finns hög vegetation eller snö under träden.

År 2009 ansåg 36 % av fruktodlarna att sork var ett problem i deras odling och de

flesta tyckte att problemet var ökande. Rotskador förekom hos samtliga av dessa odlare och 33 % rapporterade dessutom stamskador. I de besökta odlingarna dog i medeltal 9 träd per hektar och år. Svåra år har sorkarna dock dödat upp emot 100 träd per hektar. I extrema fall har odlare tvingats lägga ner stora delar av sin odling till följd av skadorna. Det var svårt att uppskatta hur många träd som var försvagade, men i regel var de många fler än antalet dödade träd.

Angripna odlingar fanns på allt från torra sandbackar till lerjord, men aktiviteten var mycket liten i styva leror. Drabbade odlingar låg oftast i närheten av vatten, såsom diken, åar eller mindre våtmarker.

Odlingar med mindre problem låg antingen i intensiv jordbruksbygd, långt från vatten eller till stor del omgivna av skog.

De som hade använt sig av marktäckning hade genast slutat med detta, eftersom det direkt ledde till omfattande skador av både vattensork och åkersork.

Varken de svenska odlarna eller rådgivarna hade positiva erfarenheter av någon praktiskt användbar och tillförlitlig åtgärd eller bekämpningsmetod, åtminstone inte för stora ytor och stort antal vattensorkar.

Vattensork

Vattensork (*Arvicola amphibius*) finns på hela skandinaviska halvön och saknas bara på Gotland. Den är Sveriges största sork och väger upp till 300 g och kan bli 30 cm lång. Den är starkt revirhävande och är en utmärkt simmare och klättrare. Stora delar av sitt liv tillbringar den i underjordiska gångsystem. Gångarna finns oftast på ett djup av 10 – 30 cm. I sällsynta fall har gångar och bon hittats djupare än 1 m.

Det främsta kännetecknet för vattensork är de jordhögar som bildas då den gräver sina gångar. Dessvärre är det lätt att förväxla dessa med mullvadens högar. Typiskt för vattensorken är att högarna är oregelbundet utspridda och ofta överlappande, relativt flata till formen och att de utgörs av finfördelat jordmaterial. Vattensorkens gångar är vertikalt elliptiska, ca 5 cm höga och saknar utstickande rötter. Vattensork och mullvad delar eller övertar ofta varandras gångsystem, vilket kan försvåra identifieringen ytterligare.

Mullvaden underlättar ofta för vatten-

sorkens utbredning, då den gräver både snabbare och djupare än sorken.

Vattensorken lever i flera olika miljöer, t.ex. i våtmarker, vattendrag med höga strandkanter och frodig vegetation samt obrukade gräsmarker. Åkerrenar, vägrenar och diken är vanliga refuger i jordbrukslandskapet. Fritt vatten är ingen nödvändighet, men utgör en tillflykt när fara hotar.

Vattensork förekommer i många olika jordarter, men den föredrar framförallt lätta mullhaltiga jordar. Den förökar sig snabbt med 3 – 4 kullar om året och 2 – 5 ungar i varje kull. Sorken blir vanligtvis inte äldre än 1 år.

Vattensorkens beståndstäthet varierar i både ettåriga och fleråriga cykler. Tätheten är som lägst vid slutet av vintern (ca 10 individer per hektar) och som högst under sen höst (upp till 500 individer per hektar).

Populationstoppar inträffar med ungefär 8 års mellanrum.

Vattensork migrerar som ungdjur under sommarhalvåret i sökande efter lämpliga platser där konkurrens från andra sorkar är låg. Migrationen sker ovan mark, vanligtvis under regniga nätter för att undvika rovdjur. Migrerande vattensorkar som hittar en gynnsam plats, t.ex. en fruktodling, slår sig i regel ner och blir stationära.

Födan består av gräs, örter, nötter, lökar, rotfrukter, rötter och bark. Under vintern lever vattensorken nästan uteslutande i sina gångar, där den äter av upplagrade matförråd och rötter av träd och buskar. Fruktträd och speciellt äppelträd är mycket omtyckta av vattensork. Gnaget på rötterna blir mycket omfattande, då den inte bara äter bark utan hela rötter (Figur 1).

Inte sällan gnags alla centrala delar av rotsystemet bort, så att trädet vissnar och dör. Svaga grundstammar som 'M9' är extra ömtåliga p.g.a. färre och finare rötter. Vattensorken orsakar mest skador under tidig vinter, då populationen är som störst och det samtidigt råder brist på annan föda. Det kan räcka med 10 – 20 individer per hektar för att få betydande skador.



Figur 2. Äppelträd som ringbarkats av åkersork. Foto: R. Jansson

Åkersork

Åkersork (*Microtus agrestis*) är Sveriges vanligaste sorkart och finns i hela landet utom på Gotland. Den väger upp till 70 g och kan bli 18 cm lång. Typiskt för åkersorken är att svansen är kortare än en tredjedel av kroppslängden. Arten klättrar inte, hoppar dåligt, men är en skicklig simmare.

Under sommar och höst lever den för det mesta i sina gångar, som ofta ligger nära vattendrag. Gångarna ligger i vegetationsskiktet, i eller ovan markytan.

Under vintern kan den göra gångar i snön, fodrade med gräs. Arten förekommer i många olika biotoper, men föredrar sådana som domineras av gräs. Vanligast är övergivna fält, dränerad myrmark och kalhyggen efter mogen skog. Den hittas också i ängs- och åkermark, på stränder och i skogsbyn samt en bit in i skogen.

Från februari till november, ibland året runt, föder åkersorken 3 – 7 kullar med ca 5 ungar i varje. Den kan nå en maximal beståndstäthet på 300 individer per hektar och bli runt 1 år gammal.

Födan består framförallt av gräs och örter, men i brist på detta övergår den till bark. Störst skada på fruktträd gör den genom att gnaga bark på stambaserna under trädens viloperiod (Figur 2). Bland fruktträden är äpple värst drabbat. Träden kan bli helt ringbarkade 0 – 15 cm upp



Figur 3. Erminea Migrationsbarriär. Infälld skiss visar en tvärsnitt av barriären, med de två flikarna som går 9 cm ner i marken. Foto: R. Jansson och Erminea GmbH; skiss och fotomontage: P Sjöholm och SA Svensson.

på stammen. Skador uppträder nästan enbart vid populationstoppar och tjockt snötäcke. Finns det ingen snö är åkersorken begränsad till områden med tät gräsvegetation.

Åtgärder

Vid nyplantering kan träden planteras i nätkorgar med en maskstorlek på 1,3 cm, en diameter på 30 cm och en höjd på 25 cm. Dessa korgar har visat sig fungera mycket bra och har inte haft någon hämmande effekt på träden. Det är en dyr åtgärd som begränsar insatsen till speciellt utsatta träd i exempelvis ytterrader eller andra utsatta områden.

Miljön i odlingen kan göras ogästvänlig för sorkar på några olika sätt. Om snö saknas ger borttagning eller kortklippning av markvegetation i odlingen ett fullgott skydd mot åkersork. Vid långvarigt snötäcke kan man packa snön runt träden för att hindra åkersorkens framfart i skydd under ett löst snötäcke. Även vattensork

missgynnas av kortklippad vegetation, då den inte gärna vandrar genom eller slår sig ner i sådana miljöer.

All slags jordbearbetning stör sorken. Plöjd mark har t.ex. signifikant lägre antal vattensorkar jämfört med enbart harvad mark. Enbart ytlig mekanisk ogräsbekämpning har dock liten effekt på vattensork.

Risken för skador av vattensork förefaller hög om det ligger en våtmark, ett dike med tät vegetation eller en orörd gräsmark med lätt jord i närheten. I utpräglad jordbruksbygd långt från vatten är risken mindre.

Marktäckning bör undvikas om det finns minsta risk för sork i odlingen. Både vattensork och åkersork kan göra förödande skador i skydd av täckmaterial.

Stamskydd av plast, stål eller aluminium ger ett bra skydd mot åkersorkens stamgnag så länge snötäcket inte blir så djupt att sorken når upp över kanten.

Det tyska företaget Erminea GmbH

har utvecklat en speciell migrationsbarriär, som en lösning på det ständiga problemet med återinvandring till odlingar (Figur 3). Bakgrunden till barriären är kunskapen om att sorkar migrerar ovan mark och sällan klättrar, så länge det finns möjlighet att springa. Barriären har en H-formad profil, vars nedre kanter sticks 9 cm ner i marken. I de båda sidoväggarna finns portar som tillåter sorken att gå in men inte ut ur "lådprofilen". Även sorkar inne i odlingen kan fångas på väg ut. Väl innanför porten är sorken instängd, men samtidigt fritt exponerad för rovdjur. För att stoppa vattensorkar och mullvadar som eventuellt börjar gräva bör ett 50 cm brett finmaskigt nät sättas ner under barriären.

Ett enklare sorkstängsel kan tillverkas av ett 1 m brett nät med 1 cm maskstorlek som placeras 50 cm under mark och 50 cm ovan mark. Översta 10 cm bockas utåt för att förhindra överklättring. Sorkar innanför stängslet måste oskadliggöras.