

SKADEGÖRARE PÅ HÄSTKASTAN

Hästkastanj (*Aesculus hippocastanum*) har i vårt land under mycket lång tid varit förskonad från angrepp av olika slag. Under senare år har emellertid två olika skadegörare förorsakat allvarlig skada främst i södra Sverige. Det är dels larver av en minerande malfjäril, kastanjemal, dels svampsjukdomen bladbränna. Båda angriper hästkastans blad.

Det finns viss risk för att de båda skadorna förväxlas. Till saken hör att de båda angreppen kan förekomma samtidigt på ett och samma blad.

De döda fläckarna på bladen som kastanjemalens larver är orsak till kan förväxlas med skador av vägsalt. Den skada som svampen orsakar kan förväxlas med en för tidig höstfärgning. En mer allmän guldfärgning av bladen är typiskt på hösten men då uppträder inte döda fläckar här och var.

För att om möjligt minska ner angreppen till kommande år bör bladen samlas in och oskadliggöras.

KASTANJEMAL

Kastanjemalen (*Cameraria ohridella*) tillhör familjen styltmalar. Namnet styltmal syftar på dessa fjärilars beteende – i vila sitter de ibland med sträckta framben och framdelen uppåtriktad. Kastanjemalen fick sitt latinska namn så sent som 1986 efter att den påträffats några år innan i Makedonien.

Skadebild

Kastanjemalens larver lever i bladen på hästkastanj. Hålrummen i bladen kallas minor, i detta fall blåsmenor. Efterhand som fler minor tillkommer och larverna växer täcks en allt större del av bladskivan av minor och bladet torkar och dör. Bladskruden kan bli helt brun-röd under högsommaren. Puppskalet sitter kvar en tid efter det att fjärilen har kläckts. På träd med kraftiga angrepp blir många blad täckta av minor och olämpliga för en sensommargeneration, som då får söka delar av trädet eller andra träd med mindre angrepp.

Någon nämnvärd tr addedöd p.g.a. angrepp av kastanjemal har inte konstaterats. Trots att träd varit kraftigt angripna under mer än 10 års tid har de inte uppvisat några synliga skador. Angripna träd har dock angripits av t.ex. algsvampar, *Phytophthora* sp., och antas därför ha varit försvagade. Eftersom hästkastanj ofta växer i urban miljö, där de utsätts för onormalt kraftig stresspåverkan, bl.a. i form av kraftigt marktryck och föroreningar, kan en ytterligare stressfaktor bli besvärande.

I Tyskland har minskad fröstorlek konstaterats vilket normalt sett inte spelar någon roll för förnyring av kastanj.

Höstblomning kan uppträda men kan också förorsakas av andra anledningar, t.ex. värme och torra eller som sagt skador av svampsjukdomen bladbränna.

Det är lätt att förbise arten när den etablerat sig, men desto mer uppenbar är den efter endast ett par år. Med andra ord om arten upptäcks i ett område kan man vara ganska säker på att den redan funnits där ett eller två år innan.



Kraftigt angrepp av kastanjemal - hela bladskruden är brun-röd. Bladen kommer därför att torka och dö i förtid.

Utseende

Den vuxna fjärilen är ca 5 mm lång och 7–8 mm bred mellan vingspetsarna. Färgen är ockrametallisk med svarta och vita strimmor. Larven är avplattad och fullt utvecklad några mm lång. Puppen är brunaktig och ca 3–5 mm lång.

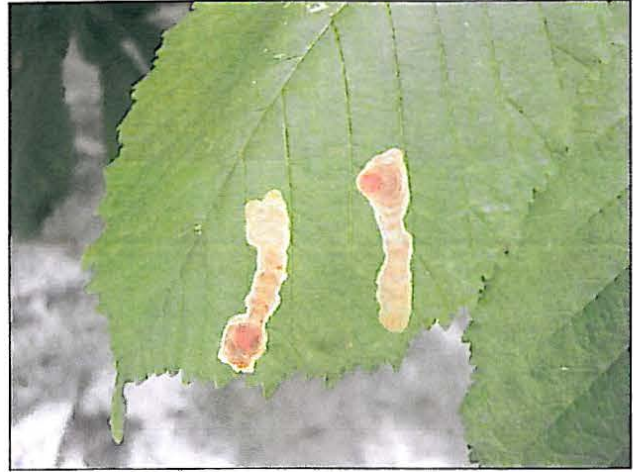
Biologi

Fjärilarna kläcks tidigt på morgonen och flyger till trädstammar där honorna avger feromon som lockar hannarna, se under Biologisk bekämpning. Efter parningen flyger honan till hästkastanjens blad och lägger 20–40 ägg. Äggen läggs på bladens översida längs nerverna; upp till 300 ägg per blad, i extrema fall mer än 700 ägg. Efter 2–3 veckor kläcks larverna, som äter sig in i bladskivan.

Larvutvecklingen varar mellan 3 och 5 veckor. Minan som larven gör utvecklas mellan två bladnervor. Upp till 90 minor kan finnas på ett blad. Många larver dör av konkurrens. Förpuppning sker i en silkeskokong inne i minan. Fjärilen kläcks efter 2 veckor eller 6–7 månader om den övervintrat. Puppen kränger sig halvvägs ut ur minan innan fjärilen kläcks. Övervintring sker som puppa.

Tre överlappande generationer har konstaterats i Österrike. Flygande fjärilar syns mest i maj, juli och september. I södra Sverige har åtminstone två generationer observerats.

När kastanjemalen etablerat sig på ett ställe kan antalet individer öka kraftigt inom ett eller ett



Kastanjemalens larver äter ur en karakteristisk hålighet i bladet – det bildas en s.k. blåsmina.

par år. Lokalt kan det finnas så många individer att ett träd kan vara totalangripet redan efter första generationen sent i juni.

Värdväxter

Den vanliga hästkastanjen (*Aesculus hippocastanum*) föredras av fjärilen, men också andra arter inom släktet *Aesculus*, t.ex. amerikansk hästkastanj (*A. pavia*) kan angripas. Honorna kan lägga ägg på rödblommig hästkastanj (*A. carnea*), men larverna utvecklas dåligt och därmed blir skadorna mycket mindre.

Spridning

Det är oklart var denna art har sitt ursprung. Först trodde man att arten kommit från Amerika men det är troligen inte sant. Istället anses kastanjemalen komma från Asien.

Sedan 1983–84, då arten upptäcktes i Makedonien, har denna malfjäril spritt sig som en farsot genom Europa och så sent som 2002 invaderades Danmark och ett år senare även Sverige. Förutom i Skåne har kastanjemalen nu även påträffats i Blekinge.

Framför allt tycks spridningen ha skett med hjälp av bilar och andra transporter som fjärilarna liftat med under svärmningen. Spridning med angripna blad som flyttats har också förekommit. Dessutom flyger fjärilar lokalt till närstående träd. Hur långt norrut fjärilen kan sprida sig torde begränsas av förekomst av hästkastanj och vintertemperaturer under -20°C , som puppan inte överlever.

Frånvaron av specialiserade naturliga fiender, t.ex. parasitsteklar, anses vara en förklaring till att arten finns i så stort antal där den väl har etablerat sig.

Åtgärder

Graden av skada på bladen påföljande år beror av om löven tas bort under hösten eller inte. Det finns exempel på att man genom att ta bort löv varje



Under senare år lyser hästkastanjerna i många städer, parker och alléer bruna-röda på sensommaren efter som kastanjemalen hinner med tre generationer.

morgon kunnat hålla träd utan skador, trots att träd på några 10-tal meters avstånd varit kraftigt infekterade. Om däremot många, starkt angripna träd står runt omkring kan tillräckligt många fjärilar flyga över till trädet och lövrensningen har då ingen effekt. En fördröjningseffekt uppnås emellertid och ger träden en respit att bygga upp energireserver.

Angripna blad kan brännas eller komposteras. Kompostering vid 40–50°C under några veckor dödar pupporna. Övervintrande puppor överlever i vanliga komposter. Bladen kan också täckas med jord eller plast som förhindrar fjärilarna att lämna kläckningsplatsen på våren. Effekten av åtgärder blir bättre om de genomförs över större arealer och det är därför viktigt med grannsamverkan.

Kemisk bekämpning

Kemisk bekämpning har provats men är svår att genomföra på stora träd, är dyrbar samt kan ha oönskade miljöeffekter. En dylik åtgärd är därför endast aktuell i plantskolor. Behandling med azadiraktin (Bionim (2L), Binom K (3)) eller en pyretroid, som är godkänd för detta användningsområde, är en effektiv åtgärd mot kastanjemal om behandlingen görs när insekterna är aktiva och exponerade på bladytan. När larverna befinner sig inne i minorerna är de väl skyddade och effekten av en behandling uteblir.

Biologisk bekämpning

Forskning inom biologisk bekämpning pågår, men användning av exempelvis *Bacillus thuringiensis* försvåras av att larverna lever skyddade i minorerna.

Kastanjemalens honor avger som sagt feromon som lockar hannarna. Detta feromon identifierades och syntetiserades 1998. Även om många hannar kan fångas i fällor som betats med feromon har detta inte varit en effektiv bekämpningsmetod. När det finns många fjärilar blir ändå tillräckligt många honor parade och lägger sina ägg. Att sätta ut 1000-tals fällor som måste skötas är dyrbart. Fällor blir förstörda eller stulna i städer. Av kostnadseffektiva skäl kan inte användning av feromonfällor mot kastanjemalen rekommenderas annat än i övervakningssyfte.

Kastanjemalen har kommit för att stanna. Förhoppningar finns att naturliga fiender så småningom också etableras och håller insekten på låg nivå så att skadorna blir begränsade.

Upprop

För att, och särskilt i Sverige, kunna följa kastanjemalens spridning i Europa uppmanas läsarna att rapportera sina iakttagelser till SLU, institutionen för entomologi, se sista sidan. Rapportera gärna dina iakttagelser på hemsidan www-skogsskada.slu.se. Här finns också information om insekts-, svamp- och viltskador på träd.

BLADBRÄNNA

Bladbränna (eng. leaf blotch, ty. Blattbräune) på hästkastanj orsakas av svampen *Guignardia aesculi*. Sjukdomen har varit känd från Nordamerika sedan åtminstone 1916 och sedan omkring 1950 har den brett ut sig mer och mer i Europa. Det är oklart när de första skadorna visade sig i Sverige. Sjukdomen är numera vanligt förekommande i Skåne, där den ger upphov till omfattande skador. Angrepp, om än i mycket ringa omfattning, har iakttagits upp till Mälardalen.

Skadebild

På bladen bildas mer eller mindre stora, oregelbundna, kastanjebruna eller matt bruna fläckar. Fläckarna är i de flesta fall koncentrerade till spetsen eller kanten av bladet och omgivna av gula partier. Fläckarna varierar mycket i storlek. Även bladskäft och omogna frukter kan angripas. Starkt angripna blad böjer sig uppåt inåt och ramlar av i förtid. Unga plantor i plantskola kan bli helt avlödade.

Angreppen uppträder först i juli och framöver, när merparten av tillväxten är avslutad. Detta betyder att svampen inte har så stor betydelse för trädets hälsa. Skadan är emellertid mycket misspydande.

Förutom hästkastanj, som är den vanligast förekommande värdväxten, så angrips även amerikansk hästkastanj (*A. pavia*), rödblommig hästkastanj (*A. carnea*), stinkhästkastanj (*A. glabra*) och japansk hästkastanj (*A. turbinata*). Däremot tycks småblommig hästkastanj (*A. parviflora*), som är en buske, vara mer motståndskraftig.

Biologi

I fläckarna, främst på ovansidan av bladen, före-

Bildrättigheter saknas

Kastanjeblad angripet av svampsjukdomen bladbränna, som orsakas av svampen Guignardia aesculi.

kommer pyknidier eller pyknidielika bildningar som små, svarta prickar. Dessa är av två slag. De som först bildas innehåller stora, äggformiga, encelliga, hyalina konidier (makrokonidier) av svampen *Phyllostictina sphaeropsoidea*. Detta är troligen svampens infektiösa sommarstadium. De "pyknidier" som bildas senare innehåller mycket små, stavformiga, encelliga, hyalina konidier (mikrokonidier). Dessa "pyknider", som tillhör svampen *Leptodohiorella aesculicola*, uppges vara spermogon med spermatier som är involverade i befruktningen. Det könliga stadiet, *Guignardia aesculi*, bildas i de nedfallna bladen som svarta, klotformiga perithecier (fruktkroppar) med asci (sporsäckar). Varje askus innehåller åtta hyalina, encelliga askosporer.

Spridning

Sannolikt sker de första infektionerna på våren med askosporer från övervintrade blad. Spridningen av sjukdomen gynnas av fuktig väderlek under våren och sommaren. Angreppen blir dessutom allvarligare ju tätare träden är placerade, vilket motverkar snabb upptorkning av bladverket efter regn.

Åtgärder

På hösten bör man räfsa upp eller samla upp bladen med gräsklippare. Bladen kan komposteras utan fara för smittspridning. Se bara till att det översta lagret av blad täcks med annat material, t.ex. växtavfall, kompostjord m.m.

Gallra om beståndet är för tätt så att bladverket snabbt torkar upp efter regn.

Litteratur

- Nilsson, L. & Åhman, G. 1991. *Kompendium i växtpatologi. Sjukdomar hos trädgårdsväxterna*. SLU, Alnarp.
- Punithalingam, E. 1993. *Guignardia aesculi*. *IMI Descriptions of Fungi and Bacteria*. No 1165. CAB International. U.K.
- Sinclair, W. A., Lyon, H. H. & Johnson, W. T. 1987. *Diseases of Trees and Shrubs*. Cornell University Press.
- Straw, N.A. & Bellet-Travers, M. 2004. Impact and management of the horse chestnut leaf-miner

Bildrättigheter saknas

De oregelbundna, bruna fläckarna omges av gula partier, vilket gör att skadan kan förväxlas med för tidig höstfärgning.

(*Cameraria ohridella*). *Arboricultural Journal* 28, 67–83.

www-adresser

<http://www.ukmoths.org.uk>
<http://www.forestry.gov.uk>

Text

Åke Lindelöw
Tfn. 018-67 23 37
e-post:
Ake.Lindelow@entom.slu.se



och

Maj-Lis Pettersson
Tfn. 018-67 23 47
e-post:
Maj-Lis.Pettersson@entom.slu.se
SLU, Inst. för entomologi
Box 7044, 750 07 Uppsala



Illustrationer: Tomas Lagerström och Åke Lindelöw

Februari 2006

Faktabladet kan beställas som årsabonnemang, komplett serie eller enstaka exemplar.

Eftertryck av denna publikation är förbjudet enligt lag. Den som vill mångfaldiga något av innehållet måste först få tillstånd från SLU. Tel: 018-67 23 47

© Sveriges lantbruksuniversitet ISSN 0281-8566

Ansvarig utgivare och redaktör:

Maj-Lis Pettersson
E-post: Maj-Lis.Pettersson@entom.slu.se
Hemsida: <http://www.entom.slu.se>
Distribution: SLU Publikationstjänst
Box 7075, 750 07 Uppsala
Tel: 018-67 11 00
E-post: publikationstjanst@slu.se