

Foto: Jens Blomquist

Såtid avgjorde jordloppornas påverkan 2014

År 2014 blev en tuff match för vårraps i norra Mälardalen i kampen mot jordlopporna. Nya försök visade att såtiden fällde avgörandet för angreppen 2014. Försöken fortsätter 2015–2016 för att hitta strategier som inte bara förlitar sig på kemisk betning.

Text och foto: Ola Lundin och Riccardo Bommarco, SLU Uppsala

Oljeväxter är en viktig avbrottsgröda i spannmålsdominerade växtföljder. I stora delar av Svealand, inte minst i Uppland, är vårraps alternativet eftersom odlings säsongen inte alltid räcker till för höstraps i växtföljden. Jordloppor av släktet *Phyllotreta* är välkända som allvarliga skadegörare i våroljeväxter. I området mellan Stockholm, Uppsala och Västerås beskrivs angreppen ofta som extrema. Behoven att utveckla skydd under uppkomst och etablering är därför stora mot bakgrund av bl.a. EUs stopp för användning av Elado i t.ex. vårraps (se faktaruta).

Fältförsök 2014–2016

I ett projekt finansierat av Stiftelsen Lantbruksforskning studerar vi under 2014–2016 alternativa kontrollmetoder för integrerat växtskydd mot jordloppor i vårraps. Vi vill testa om en ökad utsädesmängd kan minska skördebortfallet orsakat av jordloppor. En ökad utsädesmängd har förmodligen inte någon direkt effekt på jordlopporna. Däremot kan skadan spridas över fler plantor. Ökad utsädesmängd kan därmed ge ett större antal väl etablerade och mindre angripna plantor.

Utsädesmängder i steg

Under 2014 genomförde vi 6 utsädesmängdsförsök i Uppsala-Enköpingstrakten. I försöken jämförde vi den rekommenderade utsädesmängden för hybridvårraps, 150 grobara frön per kvadratmeter, mot 300 och 450 frön per kvadratmeter. Dessa höga utsädesmängder är inte tänkta att omsättas i praktisk odling, utan valdes för att få tydliga

skillnader mellan försöksleden och för att kunna utvärdera effekten av utsädesmängd på jordloppangrepp och skörd. Varje utsädesmängd såddes med antingen betat eller obetat utsäde. I försöken fanns dessutom en naturlig variation i såtidpunkter, där det första försöket såddes den 24 april och det sista den 6 maj.

Reducerat kan sänka angrepp

Ett annat huvudspår i projektet är att undersöka vilken effekt reducerad markbearbetning har på angrepp av jordloppor. Kanadensiska försök har visat att reducerad markbearbetning kan ge lägre angrepp av jordloppor. Detta tros bero på förekomsten av skörderester, som antingen försvårar för jordlopporna att hitta och flytta sig mellan plantor, eller ger ett något kyligare och fuktigare mikroklimat som sänker jordloppornas aktivitet. Under 2014 testade vi i samarbete med Johan Arvidsson vid SLU hur olika varianter av reducerad

bearbetning utförda med tallriksredskap påverkade jordlopporna i jämförelse med konventionell markbearbetning med höstplöjning och harvning i två markbearbetningsförsök.

De olika markbearbetningarna var dessutom korsade med led med betat eller obetat utsäde och tidig eller sen sådd.

Hjärtbladytan mättes

I varje försök satte vi upp fallfällor för fångst av jordloppor direkt efter sådden, som tömdes med två eller tre dagars mellanrum fram till att grödan hade två fulla örtblad. Vid uppkomsten mätte vi också planttätheten och andel hjärtbladyta angripen av jordloppor i samtliga försöksrutor. Dessa registreringar utfördes också med täta mellanrum i alla försök, var annan eller var tredje dag fram till att grödan hade två fullbildade örtblad.

Koordinerad attack 20 maj

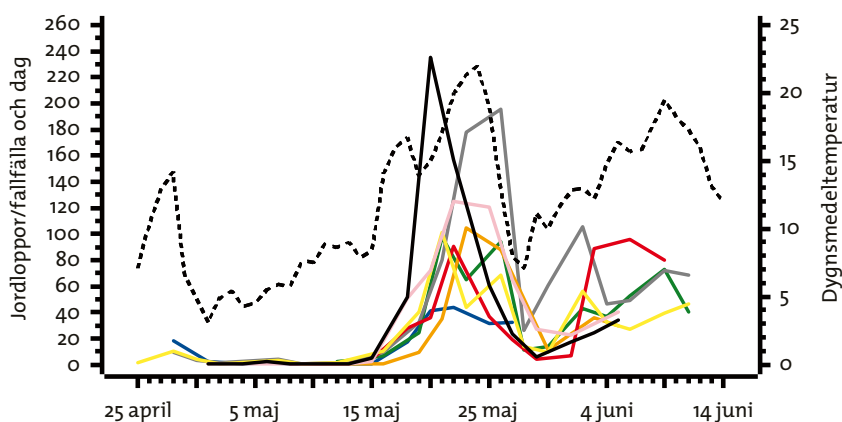
Artbestämningar av jordloppor från fallfällorna visar preliminärt att de vanligaste arterna som fångades var kornjordloppa, vågrandig jordloppa och svart jordloppa. Mängden jordloppor som fångades i fallfällorna i de olika försöken verkade påverkas starkt av vädret. Fångsterna visar att jordlopporna var aktiva samtidigt i hela försöksområdet (figur 1).

Omkring den 28 april noterades en mindre aktivitetstopp för jordlopporna i samband med lite varmare väder. Den 16 maj inleddes en varmare period och ett par dagar in i denna period, från runt den 20 maj noterades en aktivitetstopp i fångsten av jordloppor på alla försöksplatser. När temperaturerna sedan sjönk hastigt i samband med ett väderomslag den 26 maj, sjönk även jordloppornas aktivitet kraftigt för att sedan öka igen när försommarmärmen återkom i början av juni.

Såtidpunkt utslagsgivande 2014

Angreppen verkade alltså samvariera på stor skala i hela försöksområdet och var relativt oberoende av grödans utvecklingsstadium. Försök som såddes tidigt var väletablerade med plantor som hade börjat bilda örtblad när de

Loppor toppade med värmen 2014



Figur 1. Medelfångster av jordloppor per fallfälla och dag i åtta olika fält i Uppsala-Enköpingsområdet (heldragna linjer och vänster axel) samt dygnsmedeltemperatur i området under perioden (streckad linje och höger axel).

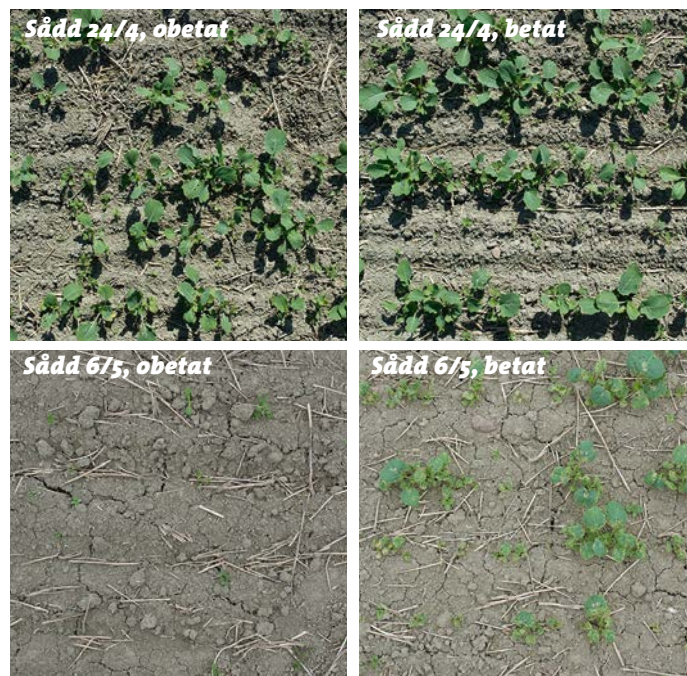
stora angreppen kom runt den 20 maj. Försök som däremot såddes sent var fortfarande på väg upp vid detta tillfälle. Detta fick ett stort genomslag på grödans etablering (figur 2) som i sin tur kraftigt påverkade skördarna, både generellt och vad det gäller skillnader i skörd mellan försöksled (figur 3).

Tidig sådd – högst skörd

I de två tidigaste försöken, som såddes 24 respektive 26 april, fick vi de högsta skördarna, med små eller obefintliga skillnader i skörd mellan betade och obetade led eller vid olika utsädesmängder. I två försök som såddes något senare, 29 och 30 april var skörden överlag lägre med

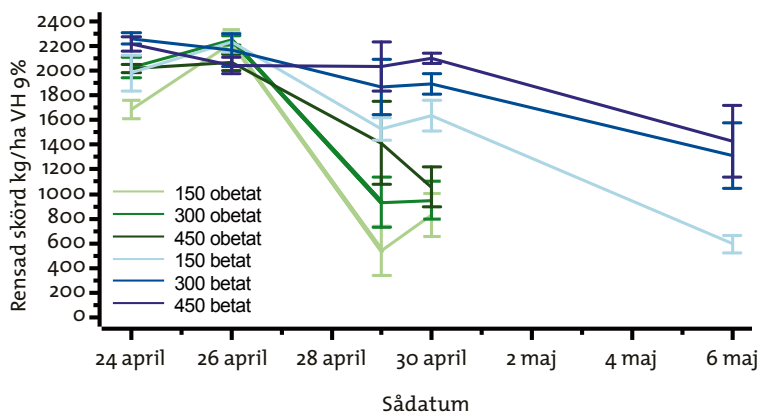


Sådatum och betning avgjorde angrepp



Figur 2. Övre raden visar etablering av vår-raps vid 150 grobara frön per m² i ett försök sått den 24 april i obetat (t.v.) och betat led (t.h.). Nedre raden visar etableringen vid samma utsädesmängd i ett försök som såddes den 6 maj i obetat (t.v.) och betat led (t.h.).

Sådatum gav utslag på skörden



Figur 3. Skörd i 5 utsädesmängdsförsök i förhållande till försökens sådatum. Varje försök hade tre utsädesmängder: 150, 300 och 450 grobara frön per kvadratmeter samt led med obetat och betat utsäde. Obetade led i två försök sådda den 6 maj 2014 utgick p.g.a. höga jordloppeangrepp och i det ena av dessa försök skördades inte heller de betade leden.

merskörd i betade led och led med högre utsädesmängder. Av de två försök som såddes den 6 maj kunde endast betade led i ett av försöken skördas på grund av de kraftiga jordloppeangreppen.

Effekten av utsädesmängd på skadorna har vi ännu inte utvärderat statistiskt, men vi observerade att de högre utsädesmängderna gav ett högre antal etablerade plantor per kvadratmeter som också var aningen mindre angripna.

Jordbearbetning under bearbetning

Observationerna av angreppen i markbearbetningsförsöken är också fortfarande under bearbetning, men vi observerade inga stora skillnader i angrepp

mellan markbearbetningsleden.

En anledning kan vara att skillnaderna i dessa försök 2014 var små i mängd skörderester mellan konventionell och reducerad markbearbetning.

Fortsatta försök 2015

Under 2015 planerar vi att upprepa utsädesmängdsförsöken med minst lika många försöksplatser. Det kommer att bli intressant att följa upp om en tidig sådd står sig som en utslagsgivande faktor sett över flera säsonger, eller om den optimala såtiden snarare varierar från år till år. Vi planerar också för ett nytt försök på markbearbetning som innehåller ett led med direktsådd, så att vi kan studera effekter på jordloppeangrepp vid högsta möjliga mängd skörderester. ●



Foto: Jens Blomquist

Bakgrund

– jordloppor & bekämpningsstrategier

Jordlopporna övervintrar under halmrester i rapsfält, eller i skogskanter, bladhögar eller liknande miljöer utanför fälten.

Både via mark och luftrum

Det är inte helt klarlagt hur de kommer in i fälten på våren, men förmodligen förekommer både förflyttning längs marken och att de flyger in vid högre temperaturer. Jordlopporna kan allvarligt skada groddplantor och hjärtblad vilket kan döda plantan och ibland skada hela bestånd. Varmt och torrt väder vid grödans uppkomst ökar risken för stora skador.

Elado ute i EU

Växtskyddet mot jordloppor har till nyligen grundats på betning med Elado. Användning av Elado är dock från den 1 december 2013 inte tillåten inom EU i grödor som är attraktiva för bin. Anledningen till denna restriktion är indikationer om att användningen av vissa neonicotinoider kan skada bin. I vårraps hamnar låga halter av neonicotinoider i växtens nektar och pollen. De dödar inte bina direkt, men studier har visat att de kan vara skadliga för honungsbin och andra pollinerande insekter även vid dessa halter.

Nya strategier nödvändiga

Det är värt att påminna sig om att redan innan förbudet kom observerades i svenska försök en otillräcklig bekämpningseffekt av Chinook mot jordloppor som verkade bero på resistensutveckling hos jordlopporna. Substanserna i Chinook och Elado har samma verkningsmekanism, och det finns en risk för resistensutveckling även mot Elado. Det finns alltså ett mycket stort behov, både på kort och på lång sikt, att utveckla bekämpningsstrategier mot jordloppor i vårraps som inte enbart förlitar sig på betning med neonicotinoider.