

Sockerbetornas krig mot jordens små skadedjur

Biologisk aktivitet i jorden är viktig för omsättning och tillgänglighet av näringsämnen samt för luft- och vattenflöde, vilket i sin tur är avgörande för optimal växttillväxt. Aktiviteten ökar med varierad växtlighet och en rik och varierad mikro- och makrofauna. Beroende på aktuella förhållanden kan vissa arter ibland föröka sig till tätheter som kan påverka tillväxten av betplantorna negativt. I den följande artikeln diskuteras ett antal skadedjur som kan förekomma under de tidiga tillväxtstadierna.

Bland dessa skadedjur finner vi hoppstjärter (collemboler), dvärgfotingar, tusenfotingar och knäpparlarver, alla väl bekanta med att orsaka skador på unga betor. Dessutom utgör harkrankslarver, kåltrips och jordloppor ytterligare hot mot de späda plantorna. Åkersniglar, med sin förmåga att äta på både över- och underjordiska växtdelar, kan lämna ojämna hål på betbladen och utgör också en betydande risk.

Vårt hemliga vapen

För att bekämpa dessa hot förlitar vi oss i huvudsak på betningsmedlet Force 20 CS, som innehåller det aktiva ämnet pyretroid (teflutrin). Medlet ver-



Harkrankslarver

kar genom kontakt och ånga runt fröna under uppkomsten och har visat sig vara effektivt mot en stor del av de jordlevande skadedjuren, vilket säkrar en hög plantetablering i många fall.

Tyvärr har Force sina begränsningar. En knölig såbädd med stora luftkanaler och torr jord kan försämma dess effekt genom att minska gasverkan av teflutrin. Dessutom har det ingen effekt på skadedjur som befinner sig ovan jordytan och gnager eller suger på de gröna växtdelarna.

Som ett resultat av dessa begränsningar är forskare och branschexperter engagerade i att utveckla nya insektsbekämpningsmedel. Effekten av

dessa nya produkter undersöks i så kallade ringförsök där NBR deltar i en arbetsgrupp under IIRB (International Institute of Sugar Beet Research).

Betflugan, aktuell i fält

Betflugan har typiskt tre generationer fördelade på perioderna maj-juni, juli-augusti och



Minor orsakade av betflugans larver

september. Angrepp ses särskilt vid kustområden, och vid tidiga och kraftiga angrepp kan det finnas risk för skördeföruster till följd av avlövning. Men ofta kan angreppet se mer allvarligt ut än den faktiska påverkan på skörden.

I det svenska odlingsområdet i maj 2024, efter en sen sådd, ses förekomst av betflugan ovanligt tidigt med 1–3 ägg på hjärtbladen i många fält över hela odlingsområdet. Aktuell bekämpningströskel är ägg på 50 procent av plantorna och begynnande minor, fram till BBCH 16–18. Det finns bekämpningsmöjligheter med Mavrik, och från BBCH 20 även med Carnadine. Behandlingar riktas noggrant precis vid början av mineringsfasen för att därmed minimera antalet behandlingar, skydda nyttodjur och minska risken för resistensutveckling.

Betflugor övervintrar som puppor i jorden. Vuxna kommer fram ur pupporna över två till tre veckor, och efter parning lägger honorna cirka 60 avlånga vita ägg i grupper om 2–12 stycken i typiska rader på bladens undersida. De ägg som inte förstörs genom uttork-

ning, regn eller andra orsaker, kläcks efter 3–5 dagar, varefter larverna, som är genomskinliga till vita och upp till 6–8 mm långa, borrar sig in och äter av bladvävnaden och lämnar den yttre cellväggen intakt. På så vis bildas mineringar, som till slut kan täcka hela bladet. De bildade minorna blir sedan angripna av sekundära infektioner, och vävnaden vissnar. Larverna angriper samma blad där äggen lades och sprider sig inte till nya blad. Efter 10–15 dagar faller larven till marken och förpuppas, redo för nästa generation.

Strategier mot åkersniglar

Åkersniglar kan äta på de unga växterna både ovan och under mark, vilket orsakar ojämna hål på bladen. Främjande förhållanden för stora snigelbestånd är knöliga lerjordar efter fuktiga somrar och sensomrar samt frukter med fuktigt mikroklimat så som frögräs eller mellangrödor. Förekomst kan förebyggas genom svartträda och med upprepade harvningar. Förekomsten bör undersökas i god tid i februari–mars genom att placera ut snigelfällor på området. Man kan även använda en metod där



Hoppstjärt

man placerar täckande föremål såsom plankor eller säckar på flera platser i fältet. Under dessa föremål placeras en liten mängd vetemjöl eller krossade vetekorn. Detta lockar åkersniglarna att samlas under föremålen för att äta, vilket underlättar deras upptäckt och bekämpning.

Vid upptäckt av åkersniglar bör snigelgranulat som innehåller ferrofosfat användas. Denna behandling kan behöva upprepas vid behov för att säkerställa en effektiv snigelbekämpning. Det är viktigt att notera att Force, trots dess styrka mot andra skadedjur, inte har någon effekt på sniglar.

Hoppstjärtar: inte så kul som det låter

Hoppstjärtar, små vitaktiga leddjur med en längd på cirka två millimeter och tre par ben, är vanligt förekommande under jordens yta. Deras huvudsakliga diet består av dött växtmaterial och svampar, men de kan också orsaka skador genom att gnaga små hål i rötter och underjordiska skott. Vid höga tätheter kan växterna kollapsa och dö. Problemen med hoppstjärtar är särskilt framträdande i jordar med lös struktur och hög organisk halt,



Betflugans ägg



Åkersnigel



Tusenfoting

samt vid djup sådd och långsam uppkomst. Användningen av Force har visat sig minska skadorna på betor som drabbats av dessa gnagare.

De dunkla nattvandrarna

Tusenfotingar föredrar mörker och fuktighet, och kommer vanligtvis bara fram på natten. De kan förekomma i stora mängder och ingår, liksom dagmaskar, i omsättningen av växtmaterial genom att blanda och lufta jorden. Skadorna kan ses på hypokotylen och då som oregelbundna längsgående brett under jordytan. Skadorna blir gradvis mörka av sekundära svampangrepp och kan orsaka plantbortfall. Insektsbehandling med Force skyddar mot



Betbagge

milda angrepp, men inte vid stora förekomster. Ofta ses tusenfotingar i områden med lös markstruktur och i jordar med högt organiskt innehåll.

Saltprov avslöjar

Harkrankslarven gnager på betplantans rötter och kan orsaka plantbortfall. Ofta är skottet under jorden helt av, och bladen ligger karakteristiskt kvar på marken och vissnar. Angrepp ses speciellt efter gräsgrödor, där de vuxna harkrankarna lägger ägg i augusti och september. Vanligtvis finns det mest harkrankslarver i andra och tredje års vallar som brutits. Mycket regn och fuktiga förhållanden främjar larvernans förekomst. Betning med Force ger visst, men ofta otillräckligt skydd. I Nederländerna anges det att vid mer än 100 larver per kvadratmeter är det lämpligt att om möjligt undvika betodling. Antalet larver kan fastställas genom utdrivning med saltvatten: Ett rör med känd diameter fylls med en saltlösning (ett kilo salt till fem liter vatten), saltvattnet får larverna att driva upp till markytan efter cirka tio minuter och kan där räknas.

Flerårig skadegörare

Knäpparlarver kännetecknas av sin gul-orange färg. De gnager på de underjordiska växtdelarna och kan därigenom orsaka plantbortfall. De vuxna skalbaggar lägger sina ägg på 2,5–15 cm djup i juni och början av juli i gräs eller klövervallar. Larverna har en fyraårig utveckling och angrepp kan ses



Knäpparlarv

under flera växtsäsonger innan de förpuppar sig och skadan upphör.

Larverna är till en början vita och endast 1,5 mm långa, men blir cirka 2,5 cm och gul-orange när de är fullt utvecklade. Vid höga temperaturer och torr jord drar larverna sig längre ned i profilen. Force har viss effekt mot knäpparlarver. Jordbearbetning vid tidpunkter då det finns ägg, små larver och färsk puppor anses hämma beståndet. Förekomsten kan undersökas genom att locka till sig skalbaggs-larver med avklippta potatisar eller morotsskivor på 5 till 10 cm djup.

Små men med stora konsekvenser

Betbaggar är små (1–1,5 mm långa) bruna skalbaggar som gnager på rötterna och skotten, vilket resulterar i små runda hål som blir mörka av sekundära svampangrepp. Plantbortfall kan ses vid tidiga kraftiga angrepp. Främjande faktorer för angrepp är dåliga uppkomstförhållanden, tät växtföljd och varm vår (tidig inflygning). Störst skada ses på fält med sockerbetor som odlas efter



Åkertrips

sockerbetor eller på sockerbetsfält som gränsar till sockerbetor från föregående år. Skalbaggarna kan vandra över markytan upp till cirka 30 meter från föregående års fält till det nya. Underjordiska skador begränsas genom betning med Force. När temperaturen är över 8°C klättrar skalbaggar upp i tillväxtpunkten och äter på de nyformade bladen som blir deformerade och får röda bladkanter. När temperaturen överstiger 15°C kan skalbaggar flyga till nya fält. Fram till fyra- till sexbladsstadiet anses bekämpningströskeln vara 50 procent plantor med tydliga angrepp och försöksresultat visar att skador under denna nivå inte ger någon ökad avkastning vid sprutning med 0,2 kg Lamdex.

Trips:

Utmaningar och strategier

Åkertrips förekommer som regel tidigt på växtsäsongen, från uppkomst och fram till fyra- till sexbladsstadiet. Första generationen trips, som är dåliga på att flyga, kommer fram från övervintringen i jorden i april-maj när jordtemperatu-

ren är 6–8°C. Andra generationen trips kan flyga, men de är inte betydelsefulla för betorna. Kåltrips kan leva på flera olika växtarter, förutom sockerbetor, även raps och andra korsblommiga arter (gul senap, rapsolja), ärtor, lin, spannmålsarter och flera olika ogräsarter. Tripssen trivs i soligt och torrt väder, och störst skador sker vid relativt svala temperaturer när uppkomsten är långsam. Skadorna syns som deformerade och förtjockade blad. Från första blad och fram till fyra- till sexbladsstadiet anses bekämpningströskeln vara 50 procent växter med kraftiga angrepp. I NBR-försöken med varierande grad av tripsangrepp, har sprutningar med Lamdex inte ökat avkastningen jämfört med icke behandlade försöksled. I de flesta fall har dock bekämpningströskeln inte uppnåtts.

Jordloppor:

Små men hoppar högt

Jordloppor kännetecknas av sina kraftiga bakben som gör dem kapabla att hoppa högt. Svarta jordloppor är, som namnet förtäljer, svarta och den gulrandiga jordloppan är svart med två gula ränder. De gnager små hål och rutmönster i bladen. Skadorna från jordlopporna är oftast inte allvarliga. Jordloppan gynnas av torrt och varmt väder. De övervintrar på skyddade platser i naturen, vilket gör att skador främst ses längs åkerkanter och skog. Från första blad och fram till fyra till sex bladsstadiet anses bekämpningströskeln vara 50 procent plantor med tydliga angrepp.



Jordloppa

Det finns inga lokala nyare försöksresultat kring bekämpning av denna skadegörare.

Kampen fortsätter

Detta är bara några av de skadedjur som hotar våra sockerbetor under vårens tidiga skede. Med förändringar i klimatet kan vi förvänta oss att se förändringar i vilka skadedjur som dyker upp, vilket gör övervakning och bekämpning ännu viktigare. Sockerbetornas kamp mot jordens små plågoandar fortsätter, men med rätt strategier och insatser kan vi möta utmaningen och skydda vår gröda för framtiden. Det ska också tilläggas att kemisk bekämpning med bomspruta mot dessa skadegörare mycket sällan ger ökad skörd, om inte angreppen är mycket kraftiga.



Anne Lisbet Hansen
NBR Nordic Beet Research

Översättning

Joakim Ekelöf, NBR Nordic Beet Research

Mer information

www.sockerbetor.nu, Landbrugsinfo
SEGES, Sukkerroenyt 2021(1), (3), 2022(1),
2023(1), (3); NBR Faglig Beretning 2023.