

SLU Ekoforsk – Delrapport 2013

Kontrollstrategier mot tussilago

Projektansvarig: Lars Andersson, Institutionen för växtproduktionsekologi, SLU

Bakgrund

Tussilago farfara (hästhov) upplevs av lantbrukare och rådgivare som en av de mest aggressiva ogräsarterna i ekologisk odling i Svealand och Västra. Tidig fröspredning och snabb etablering från underjordiska rhizom gör det möjligt för arten att utnyttja perioden med grödans dåliga tillgång till växtnäring och därmed svaga tillväxt (den s.k. "vårdepressionen" i ekologisk växtproduktion). Tussilagons kraftiga blad gör den till en effektiv konkurrent om ljus och näring. Detta medför att den efter etablering kan dominera i stora fläckar på fältet och orsaka stora skördeminskningar.

Huvudmålet med detta projekt är att utarbeta en effektiv kontrollstrategi mot tussilago genom att utvärdera effekten av varierad tidpunkt och intensitet för sönderdelning och/eller nedplöjning av rhizom under olika konkurrensförhållanden. Projektet genomförs dels som ett tvåårigt fältförsök och dels under kontrollerade förhållanden i växthus.

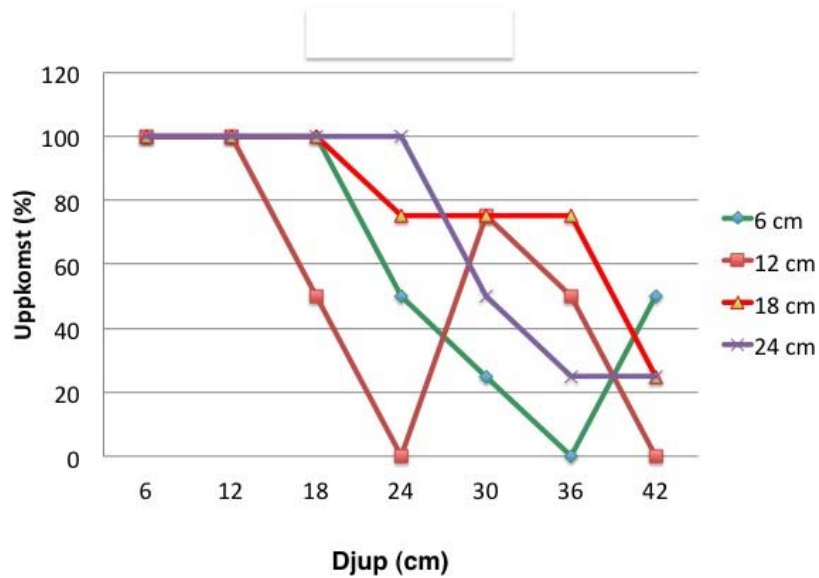
Växthusförsök 2008

Ett växthusförsök med syfte att studera effekten av sönderdelning och djupplacering av rhizom genomfördes i form av ett examensarbete av Tobias Alfredsson. Hans rapport finns publicerad i SLU:s system för elektronisk publicering, Epsilon (<http://ex-epsilon.slu.se:8080/archive/00003214/>). Studien gjordes som ett kärlförsök, där rhizombitar av olika längd placerades på djup från 1 till 30 cm. Slutsatserna av försöket var att sönderdelning av rhizomet i högst 10 cm långa bitar och nedplöjning till 20 cm djup kan bidra till att kontrollera tussilagon. Uppkomsten fördröjdes i 28 dagar jämfört med minsta djupet vilket betyder att t.ex. en spannmålsgröda hinner bilda ett slutet bestånd som konkurrerar starkt med tussilagon. Detta försök följdes upp med ett försök i klimatrum 2010.

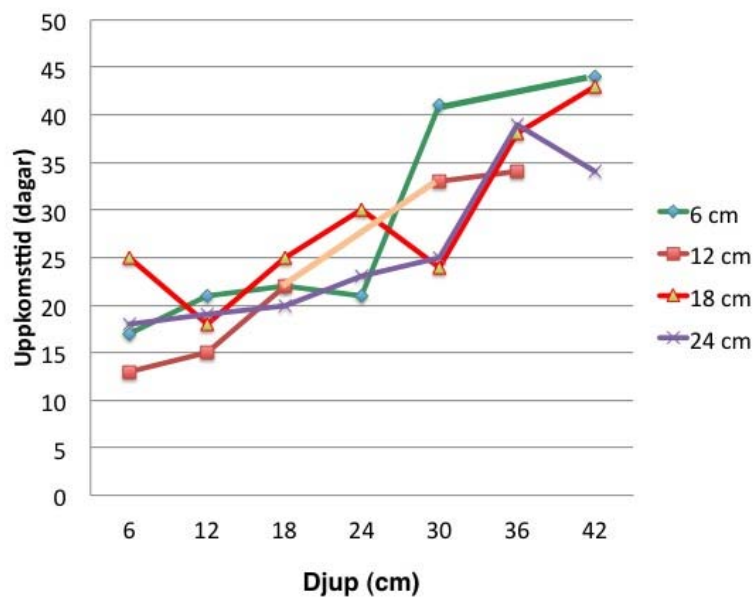
Klimatrumsförsök 2010

För att närmare utreda effekten av sönderdelning och djupplacering av rhizomfragment genomfördes ett försök under kontrollerade förhållanden i klimatrum. Försöket omfattade 7 planteringsdjup (6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 cm) x 4 rhizomlängder (6, 12, 18, 24 cm) x 2 jordtyper (sandig lättlera och mulljord) x 4 replikat = 224 krukor. Antalet uppkomna skott och tid för uppkomst registrerades. Resultaten har analyserats och manus kommer att skickas in för publicering under 2012.

Preliminära resultat presenterades på en kursdag i Jordbruksverkets regi 2011. Resultaten visade på reducerad uppkomst med djupet, men samtidigt en stor förmåga hos tussilago att skjuta skott även från stora djup. I några fall kom skott från rhizomfragment planterade på 42 cm djup (Figur 1). Plantering på stort djup påverkade också tiden för uppkomst (Figur 2).



Figur 1. Uppkomst av skott av tussockgräs från rhizom, av olika längd, planterade på olika djup.



Figur 2. Tid för uppkomst av skott av tussockgräs från rhizom, av olika längd, planterade på olika djup.

Fältförsök

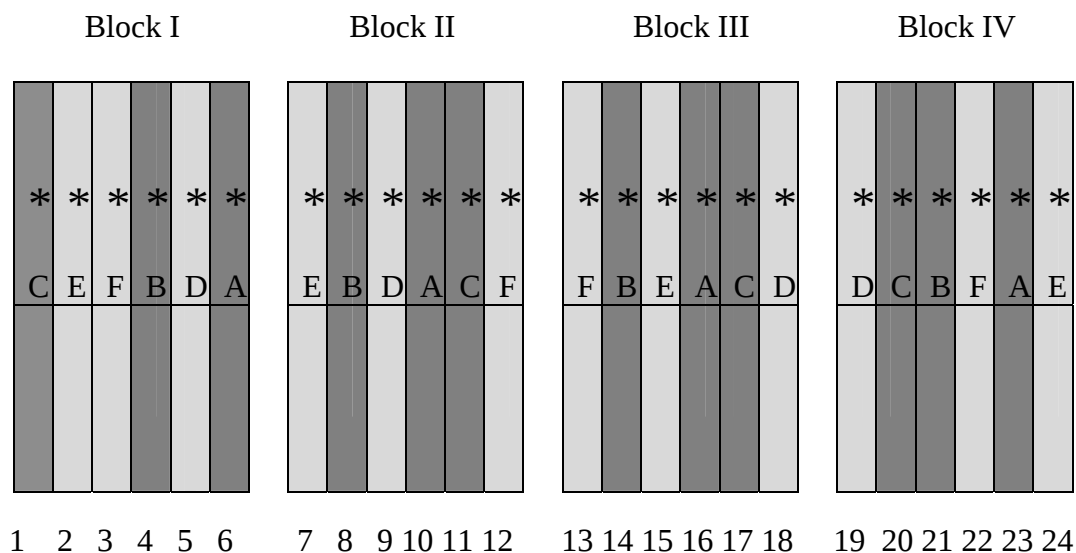
Hösten 2009 startade, i samarbete med tre ekologiska odlare i Närke och Västmanland, en fältförsöksserie med mekanisk kontroll av tussilago. Försöket upprepades hösten 2010, med avslutande registreringar 2012. Preliminära resultat från ett pågående projekt om groningsvila i bl.a. tussilago (http://www.vpe.slu.se/ShowPage.cfm?OrgenhetSida_ID=9208) visade att rhizomsystemets vikt ökade mycket kraftigt under höstmånaderna. Detta pekar på vikten att i ett tidigt skede på hösten avbryta plantornas fotosyntes för att förhindra lagringen av reservnäring. Bland annat med anledning av detta togs ett beslut i samarbetsgruppen att modifiera den ursprungliga försöksplanen, och införa behandlingar med fräsning.

Försöksplan

Fältexperimentet testar följande hypoteser:

- Fräsning och stubbearbetning på hösten stoppar lagringen av reservnäring i rhizomerna och leder till minskad uppkomst på våren.
- Fräsning på hösten reducerar antalet blomkorgar på våren och därmed fröspridning.
- Vårplöjning minskar möjligheterna till uppkomst från övervintrade rhizomer beroende på ökad sönderdelning och nerplöjning.
- Kombinationen effektiv jordbearbetning och konkurrens har en kraftig effekt på biomassa och förmåga till regeneration

Led A	Höstplöjning + vårharvning. Med och utan havre som efterföljande gröda
Led B	Fräsning efter skörd + höstplöjning + vårharvning. Med och utan havre
Led C	Stubbearbetning efter skörd + höstplöjning + vårharvning. Med och utan havre
Led D	Vårplöjning + harvning. Med och utan havre
Led E	Fräsning efter skörd + vårplöjning + harvning. Med och utan havre
Led F	Fräsning efter skörd + fräsning 1 mån senare + vårplöjning + harvning. Med och utan havre

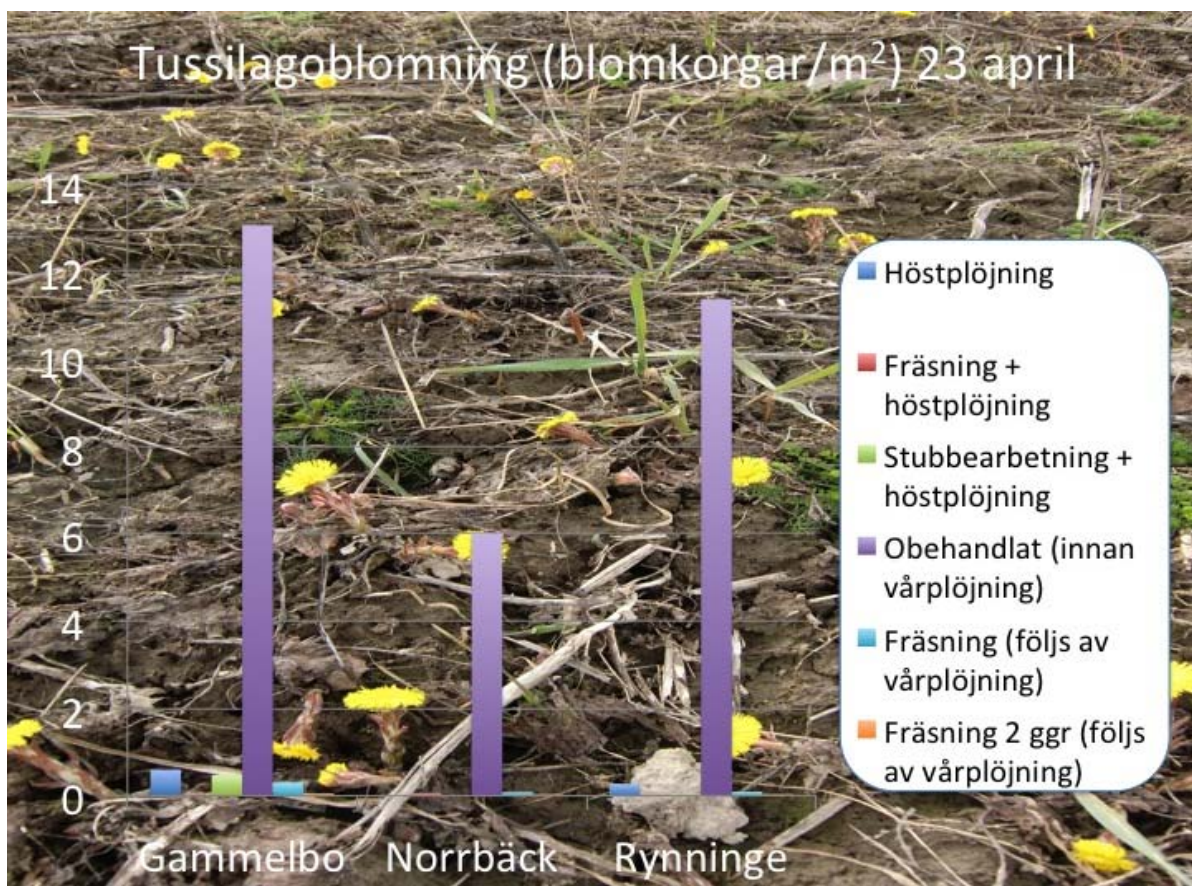


* = havre som efterföljande gröda (år 2)

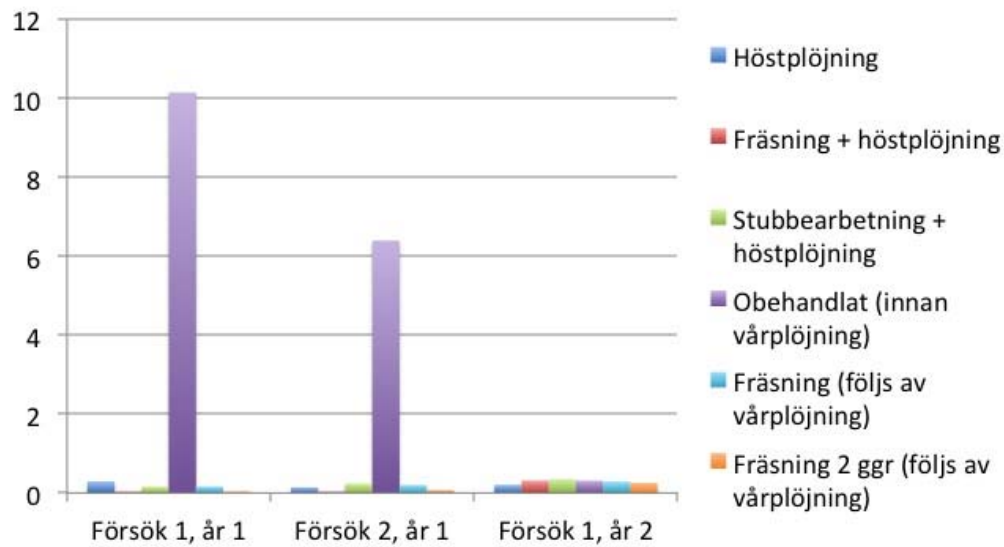


Behandlingseffekten registreras med hjälp av digital bildanalys av täckningsgrad under höst och vår samt efter skörd av gröda år 2 och år 3. Dessutom registreras antal uppkomna blomkorgar. Analys av data för täckningsgrad kommer att göras under 2013 (se figur 2).

Resultat vad gäller antal blommor 2010 och 2011 framgår av Figur 3 och 4. Antalet blomkorgar i de led som var obehandlade fram till vårplöjningen var betydligt fler än i de led som bearbetats under hösten. Tidpunkten för vårplöjningen är alltså mycket viktig för att undvika en stor fröspridning. Skillnaderna i behandlingarna



Figur 3. Antal blomkorgar per m² i försöksrutor med olika jordbearbetning i Försök 1, år 1. Registrering av antal blomkorgar gjordes 23/4 2010, innan vårplöjning.



Figur 4. Antal blomkorgar per m² i försöksrutor med olika jordbearbetning i Försök 1 och 2, år 1, samt uppföljning av Försök 1 år 2. Registrering av antal blomkorgar gjordes 23/4 2010 respektive 20/4 2011, innan vårplöjning.





Figur 6. Sönderdelade blomknoppar av tussilago efter fräsning

Fortsatt arbete under 2013

Under 2013 kommer arbetet med bildanalys av täckningsgrad i de olika behandlingsleden att avslutas. Resultaten kommer att sammanställas i en populärvetenskaplig rapport som publiceras, förutom på EkoForsks hemsida, i Ogräsrådgivaren (<http://ograsradgivaren.slu.se>) och i Ekologiskt Lantbruk. Dessutom kommer resultaten att utgöra basen för en vetenskaplig uppsats.

Vad gäller försöken i växthus och klimatrums har dessa resulterat i en uppsats som skickades till en internationell vetenskaplig tidskrift i april 2013.