

Optimal tidpunkt för stubbearbetning och avslagning av gräs/klöver som fånggröda för resurseffektiv kontroll av kvickrot

Lars Andersson och Göran Bergkvist, inst. f. växtproduktionsekologi; Helena Aronsson, inst. f. mark och miljö; Anders Eriksson, Hushållningssällskapet

Detta projekt är samordnat med ett SLF-finansierat projekt (*Effektiv kontroll av kvickrot med minskat näringsläckage – en anpassning till Integrerat växtskydd*) med det övergripande målet att utveckla strategier för kvickrotsbekämpning utan användning av kemiska bekämpningsmedel och med samtidigt begränsat växtnäringsläckage och reducerad energiåtgång. Strategierna bygger på tidsoptimerad och minimerad stubbearbetning samt utnyttjande av konkurrensförhållanden i kombination med putsning. Det samordnade projektet omfattar fältstudier i två delprojekt, där det ena omfattar även mätningar av kväve- och fosforläckage. Det innefattar också ett doktorandprojekt som samfinansieras med SLU.

I projektet använder vi oss av en fånggröda, för konkurrens som ett medel mot kvickroten och minskat kväveläckage under hösten. Vi har dessutom vi lagt till ytterligare en aspekt, nämligen förmågan att fixera kväve och därmed gynna efterföljande gröda. Denna multifunktionalitet betraktar vi som mycket intressant, eftersom den är en del av lösningen på ekoodlingens dilemma; att på samma gång producera kväve, minska utlakningen och kontrollera de perenna ogräsen. I försöken använder vi därför oss av en gräs/klöver-blandning som fånggröda. Vår hypotes är att gräs/klöver-blandningens goda förmåga att minska kvävehalterna i marken under hösten och dess bättre förmåga att producera en stor biomassa under hösten, eftersom den kan använda kväve från luften, gör att den är minst likvärdig med enbart gräs när det gäller konkurrensförmåga mot kvickrot.

Till projektet är också knuten en referensgrupp med representanter för forskning, rådgivning och fältförsöksverksamhet, bestående av: Ann-Marie Dock-Gustavsson (rådgivare, JV), Per Ståhl (rådgivare, HS), Anders Ericsson (rådgivare, HS), Erik Ekre (Fältförsöksansvarig, Växa), Angelika Neumann (post-doc-forskare, SLU) samt Maria Stenberg och Gunnar Torstensson (forskare, SLU). Ett möte efter första årets fältförsök är inbokat i mars 2012.

Arbetet hittills

Projektet drog igång under våren 2011. I utlakningsförsöket vid Lilla Böslid hade förberedelser vidtagits hösten 2010 för att ha samma behandling av alla rutor inför start av försöket. Försöksplatser för de övriga fältförsöken utsågs också, med målet att täcka in olika typer av jordar och olika klimatområden. Dessutom var det viktigt att hitta fält med viss kvickrotsförekomst för att kunna följa upp effekten av de olika behandlingarna. Försöksplaner och försöksled diskuterades också mer i detalj. Det resulterade i de försöksplatser och försöksplaner som framgår av tabell 1-4.

Tabell 1. Översikt av försöksplatser och försöksplaner (som beskrivs detaljerat i tabell 2-4)

Försöksplats	Försöksplan (tabell 2)		
Lilla Böslid	Halland	Mojord	I
Skea	Östra Skåne	Mulljord	II och III
Krusenberg	Uppland	Lättlera	II och III
Ekhaga	Uppland	Mellanlera	III
Orresta	Västmanland	Mellanlera	II

Tabell 2. Försöksplan för delprojekt I. Utlakningsförsöket vid Lilla Böslid

Led	Insådd	Behandlingar hösten 2011 och 2012	
		Putsning	Stubbearbetning
A	-	-	- (kontrollerad)
B	-	-	Tallriksharv (15cm) vid skörd + efter 20 dgr
C	-	-	Gåsfot (7cm) vid skörd
D	-	-	Gåsfot vid skörd + efter 20 dgr
E	Klöver/gräs (24 cm radavst)	-	Gåsfot radhackning vår + vid skörd + efter 20 dgr
F	Klöver/gräs	Vid skörd + efter 20 dgr	-

Tabell 3. Försöksplan för delprojekt II. Led A-D, alla med och utan putsningsbehandlingar

Led	Insådd	Putsningsbehandlingar hösten 2011 och 2012		
		1	2	Putsning 3
A1-A3	-	-	Vid skörd	Vid skörd + 20 dgr efter skörd
B1-B3	Gräs	-	Vid skörd	Vid skörd + 20 dgr efter skörd
C1-C3	Rödklöver	-	Vid skörd	Vid skörd + 20 dgr efter skörd
D1-D3	Gräs/klöver	-	Vid skörd	Vid skörd + 20 dgr efter skörd

Tabell 4. Försöksplan för delprojekt III

Led	Insådd	Tid för stubbearbetning			
		Ingen	Skördedagen	5 dagar efter skörd	20 dagar efter skörd
A	-	X			
B	-		X		
C	-			X	
D	-				X
E	-	X			X

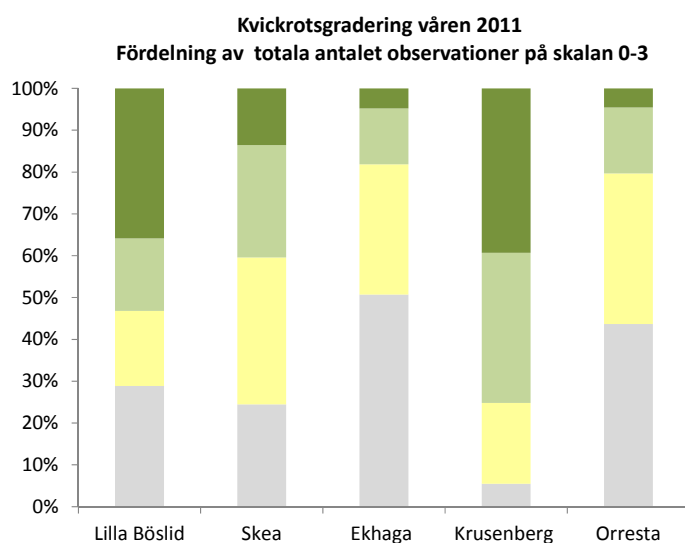
20

En doktorandtjänst utlystes och tillsattes i början av sommaren med Björn Ringselle. Doktorandplanen för Björn antogs, med Lars Andersson som huvudhandledare och Helena Aronsson respektive Göran Bergkvist som biträdande handledare. Björns disputation är planerad till 2015.

Samtliga försök är utlagda. En gradering av mängden kvickrot utfördes vid försöksstart på våren. Efter skörd startades de första riktiga försöksbehandlingarna (exempel i figur 1) vilka följs upp med mätningar av kvickrotsförekomst, biomassabestämning av mellangröda och ogräs, mineralkväve i marken och utlakningsmätning (endast Lilla Böslid). För bestämning av behandlingarnas inverkan på mängden kvickrot används tre metoder; dels en gradering ovan jord, dels uttagning av jordproppar för vägning av rhizom samt klippning av ovanjordisk biomassa. Resultat av gradering före försöksstart framgår av figur 2.



Figur 1. Led E i försöket vid Lilla Böslid vid skörd 2011. Insådd mellangröda förväntas konkurrera med ogräset i raden och minska risken för kväveläckage. Brett radavstånd gör det möjligt att använda gåsfotskär för att bekämpa rot- och frögräs mellan raderna.



Figur 2. Den första inventeringen av kvickrot på försöksplatserna under våren var viktig för att bestämma utgångsläget. Graderingen innebär att 10 platser av varje ruta karakteriserades med en kvickrotsförekomst på skalan 0-3, beroende på i hur många delar av provtagningsramen kvickrotskott kunde identifieras (foto till höger). I grafen visas procentuell fördelning av de olika graderna i försöken. Alla försöksplatser hade förekomst av kvickrot. Störst var förekomsten på Lilla Böslid och Krusenberg.

Arbetet 2012

Under 2012 kommer försöken att fortlöpa som planerat, med vissa mindre justeringar vad gäller mätningar och registreringar. Resultat som erhålls kommer att användas för att planera mer detaljerade studier i krukförsök. Dessa ligger helt utanför projektet, men kommer att vara viktiga som komplement till fältstudierna samt för doktoranduppgiften. Ett första sådant

försök kommer att starta under våren 2012, med inriktning på effekten av konkurrens på kvickrotens allokering. Försöket utförs som ett mastersprojekt, under handledning av Björn Ringselle.

Eventuella avvikelser från projektplanen

Projektet har utförts i enlighet med projektplanen, med en viss utökning tack vare samfinansiering från SLU EkoForsk och SLF. Ursprungligen planerades studier på tre försöksplatser, förutom utlakningsförsöket vid Lilla Böslid. Den planerade försöksplanen för dessa försök omfattade 10 led med en kombination av studier av jordbearbetningens inverkan och konkurrensstrategier. Med tillskottsfinansiering från SLU EkoForsk blev det möjligt att utöka med ytterligare en försöksplats samt att utvidga studierna. Resultatet blev en plan med 10 led för studier av mellangröda och olika putsningsintensitet samt en plan med 5 led fokuserade på olika intensitet av stubbearbetning (tabell 2 och 3).