

Halva ytan bearbetas - odlingssystem utan tung bearbetning, med radhackning och insådda mellangrödor

Projektansvarig: Göran Bergkvist, Institutionen för växtproduktionsekologi, SLU

Projektgrupp: Elsa Lagerquist, Institutionen för växtproduktionsekologi, SLU, Per Ståhl och Anita Gunnarsson Hushållningssällskapen i Östergötland respektive Skåne, Josef Appell och Joel Månsson, i samarbete med Gothia Redskap.

I detta projekt utvecklar och utvärderar vi en odlingssystemdesign för att reducera tung bearbetning i ekologisk odling. Att reducera tung bearbetning har visat sig ha många fördelar för såväl mark som miljö, men är ofta förknippat med ökade problem med ogräs då vändande bearbetning är det mest effektiva sättet att minska mängden ogräs i ekologisk odling. I den systemdesign som vi undersöker använder vi insådda understödjande grödor och radhackning för att hålla ogräsen på en kontrollerbar nivå när plöjning inte utförs i grödsekvensen vårsådd - höstsådd. I försöken används havre som vårsådd gröda och höstvetete som höstsådd. De understödjande grödorna sås in i vårsådden och hackas upp efterkommande vår i höstvetete. Utöver ogräskontroll så ger de understödjande grödorna andra tjänster till odlingssystemet, så som kväve fixering och extra biomassa produktion, tjänster som kan bidra till ökad markbördighet. I detta projekt utvärderar vi flertalet tjänster som de understödjande grödorna ger. För en schematisk överblick av försöken se den uppladdade postern.



Insådd av ettåriga klöverarter i havre.



Efter direktsådd av höstvetete mellan rader av en klöverblandning.

Försöken finns i två regioner, Östergötland och Skåne. I varje region har vi två försök, ett som började 2017 och ett som började 2018. Försöken är två faktoriella, den första faktorn är placeringen av de understödjande grödorna, och den andra faktorn är artmixen av understödjande grödor. De understödjande grödorna är placerade i spannmålsraden, mellan

spannmålsraderna eller precis bredvid spannmålsraden, vilket möjliggör antingen en eller två radhackningar i vårsådden. Artmixerna är *Trifolium squarrosum* och *T. resupinatum* (annueller), *T. incarnatum* och *Vicia villosa* (annuals), och *T. pratense*, *T. repens* och *Medicago lupulina* (perenner). I Östergötland är försöken så kallade "on-station" försök och i Skåne är de så kallade "on-farm" försök där fullskaliga maskiner används. Detta gör att försöken varierar något i upplägg och teknisk utrustning.

Första årets resultat visar på att vädret under växtsäsongen har betydelse för samspelet mellan grödorna i systemet. I försöket i Skåne hade led med understödjande grödor ca 10 procent lägre skörd än led med enbart spannmål, troligen på grund av att de understödjande grödorna gynnats av den blöta sommaren. I Skåne hade led med två radhackningar lägre skörd än led med enbart en radhackning oberoende av mellangrödan, vilket tyder på att den andra radhackningen gjort skada på havren. Denna effekt syntes inte i Östergötland, kanske på grund av att det här var ett något större radavstånd mellan havreraderna eller att GPS-styrning användes här men inte i Skåne.

I Östergötland påverkade ingen av de understödjande grödorna havrens skörd, förutom vid samodling med tidigt sådd luddvicker (*Vicia villosa*), vilket ledde till signifikant lägre skörd. Vädret i Östergötland var inte lika blött som i Skåne, och biomassan från de understödjande grödorna var betydligt mindre. Mängden ogräsbiomassa var liten mellan havreraderna och det var ingen signifikant skillnad beroende på artmixer eller radhackningsintensitet när det gällde ogräsbiomassan. Dock var ogräsbiomassan signifikant större i havreraden, som inte hackats, jämfört med ytan som hackats.

De små mängderna ogräs mellan havreraderna visar att det i dessa experiment var tillräckligt med en radhackning för att kontrollera de ettåriga ogräsen. På grund av den blöta hösten var det inte möjligt att direktså höstvetet i försöket i Östergötland. Istället kommer vårvetet att sås där våren 2018.

Elsa Lagerquist