

Vetenskaplig rapport för projekt finansierat av Ekhagastiftelsen

Diarienummer:	2014-69
Projekttitel:	Innovativa klimatåtgärder i ekologisk produktion
Anslagsmottagare:	Ekologiska Lantbrukarna
Projektledare/Kontaktperson:	Sofia Sollén-Norrlin, sofia.sollen-norrlin@ekolantbruk.se , Josefine Johansson Zuazu, josefine.johansson@ekolantbruk.se
Projektstart:	2014-11-01
Projektslut:	2017-11-01
Totalt av Ekhagastiftelsen beviljade medel:	897.000 SEK

Introduktion med syfte och hypotes:

Projektet *Innovativa klimatåtgärder i ekologisk produktion* har drivits mellan november 2014 och november 2017 som en del av det större EU-finansierade projektet SOLMACC och pågick till och med hösten 2018.

Projektet drevs av Ekologiska Lantbrukarna tillsammans med det ledande forskningsinstitutet FiBL (Research Institute of Organic Agriculture) med syfte att utveckla användningen i Sverige av tekniker för reducerad jordbearbetning i ekologiskt växtodling samt storskaliga ekologiska agroforestrysystem.

Åtgärderna syftar till att öka mångfalden i jordbrukslandskapet, stärka mikrolivet i marken, minska dieselförbrukningen, öka kolinlagringen och i mark och växter, ge fler diversifierade inkomstkällor till gården och öka produktionen i Sverige av hälsobefrämjande frukter och bärgrödor.

Syftet av projektet var också att producera ny kunskap kring hur agroforestry och reducerad jordbearbetning kan implementeras i det svenska lantbruket samt sprida kunskap och inspirera till en ökad användning av dessa tekniker. Vi ville också visa att de deltagande gårdarna kunde minska sin totala påverkan på växthuseffekten med minst 15%.

Material och metoder:

De metoder som använts i projektet kan delas in i två olika grupper; agroforestrysystem och reducerad jordbearbetning. Dessa implementerades på fyra svenska ekologiska gårdar utspridda över landet fyra olika exempel på storskaliga *agroforestrysystem* (etablerade vetenskapliga begrepp inom parantes):

- Alléodling (Alley Cropping) på Hånsta Östergärde i Uppland
- Skogsbete (Silvopasture) på Trägsta Gård i Jämtland
- Läplaneringar (Windbreaks) på Sötåsens naturbruksgymnasium i Skaraborg
- Buffertzoner längs vattendrag (Riparian buffer zones) på Körslätts gård i Skåne

Inom området reducerad jordbearbetning jobbade vi med:

- Renovering av vallar genom insådd för att kunna förlänga liggtiden och minska arealen som behöver plöjas varje år
- ”Reläodling” där höst- och vårsäd sås samtidigt på våren och höstsäden agerar undergröda fram till skörd av vårsäden
- Försöksodlingar med perenna spannmål från USA för minimalt behov av jordbearbetning
- Jämförande försöksrutor med olika redskapstekniker för reducerad jordbearbetning
- Försök med metoder för reducerad bearbetning i kombination med fånggrödor

Resultat

Resultaten i projektet har byggt på vad som har hänt på de fyra olika gårdarna under dessa tre år som projektet har pågått. Projektets fokus har legat på insamling av data och dokumentation och beräkningar av utsläpp och klimatnytta från den fyra gårdarna som sedan har utvärderats.

Projektår 2014-2015

Under det första verksamhetsåret 2014-2015 på gården Hånsta Östergärde har en alléodling bestående av fyra rader x 200 meter etablerats: havtorn, saskatoon, hassel samt äpple/päron. Etableringen skedde i tre steg mellan maj och augusti utifrån leveranser av växtmaterial. Planteringsbäddarna förbereddes genom plöjning, alvluckring med ett av lantbrukaren eget utvecklat redskap samt fräsning. Mellan raderna odlades det under året spannmål som också skördades.

Gården har också odlat ett skifte med så kallad reläodling där havre och höstvetes såddes tillsammans i vårbruket. Havren gav god skörd och höstvetet kom att övervintras. Utsädet för perenna spannmål var begränsat, så det fanns endast mycket små provodlingar på gården i SLU:s regi, vilket senare kunde övergå i en större provyta på gården.

Den 2 september 2015 genomfördes en öppen gårdsdag med tema agroforestry på gården. Dagen var mycket välbesökt (totalt under dagen deltog uppåt 60 personer). Utöver två gårdsvandringar anordnades även ett fördjupande seminarium på temat agroforestry där vi presenterade vårt arbete inom projektet.

På Trägsta Gård fick de tyvärr ligga lite lågt det första året på grund av en allvarlig sjukdom i familjen på gården. Det slutade dock väl och fortsatta åtgärder kunde planeras in senare under året. En skogsinventering gjordes av marken för skogsbetet och gården ansökte om bidrag till att sätta upp rovdjursstängsel vilket skedde under våren 2016. Gallring och röjning slutfördes under vintern 2015/2016 och från och 2016 kom betesrotation igång med både får och ungdjur.

Den tredje gården som heter Körslätts gård har enligt plan jobbat med inventering av existerande vegetationsstråk längs med ett aktuellt vattendraget. Tillsammans med forskare och rådgivare planerades för att 2016 göra en insådd av växter i åkerkanten som tillsammans med existerande träd och buskar ger bra och kontinuerligt med nektar och pollen till pollinatörer, predatorer och andra nyttoinsekter. Ett utarbetat förslag till skötselplan av träd och buskar i vattenkanten gjordes också. Under året påbörjades även försök med fånggrödor för att utveckla än mer under 2016.

Den fjärde försöksgården var Sötåsens naturbruksgymnasium där en lä- och mångfaldsplantering utvärderats och förslag till nya växter tagits fram under 2014. Delar av dessa beställdes in under 2015 för att sedan utplanteras. Planeringen var planerad till hösten 2015 men fick på grund av arbetsbelastningen på skolan skjutas upp till våren 2016. Under året löpte försöken med reducerad jordbearbetning på enligt plan på det av skolan avsatta försöksområdet på 7 ha.

Projektår 2015-2016

Under det andra verksamhetsåret 2015-2016 av projekt fortsatte vi med två till arrangerade välbesökta gårdsdagar på Trägsta Gård respektive Sötåsens naturbruksgymnasium. Arbetet med att samla in information och dokumentera åtgärderna på gårdarna som sedan analyserades och sammanställdes av FiBL för den framtida handboken för lantbrukare utökades med mer data.

Mediearbetet med att sprida information om projektet via vår hemsida, nyhetsbrevet och media ökade också under andra projektåret med bland annat reportage i ATL, Land Lantbruk, Östersundsposten.

På Hånsta Östergärde utvecklades alléodlingen under fortsatt skötsel. Under året besökte även ett flertal grupper gården och planteringarna. I början av september år 2016 arrangerade Länsstyrelsen i Stockholm en mycket välbesökt kurs i agroforestry där vårt projekts verksamhet på gården visades upp.

På Trägsta Gård fortskred under året arbetet med det nya skogbetet. Genom smidigt arbete på Länsstyrelsen lyckades vi få stöd beviljat för ett nytt rovdjursstängsel trots att marken består av både jordbruksblock och skogsmark. Arbetet med stängslet påbörjades också under året. Omfattande röjningsarbete utifrån den plan som togs fram gjordes också, och inför den öppna gårdsdagen den 25 augusti 2016 släpptes också ungdjuren ut för första gången. Inom reducerad jordbearbetning har gården aktivt minskat plöjningsdjupet från 25 cm ner till 15-20 cm.

Mediebevakning från gårdsdagen på Trägsta gård var även ganska stor både gällande agroforestry och skogsbete (<http://www.op.se/jamtland/are/de-ar-forst-i-lanet-med-agroforestry-kor-och-far-hjalper-till-med-skogsbruket>, <http://www.atl.nu/lantbruk/klimatsmart-mjolk-med-skogsbete-och-biogas/>)

Under andra projektåret på Körslätts gård gjordes en första insådd av örtartade nyttoväxter längs med fältgränsen mellan åker och vattendraget. Stödplanteringar av sälk och rönn längs med vattendraget gjordes också, men den torra säsongen samt hårt betningstryck gjorde dock att sälgen och rönnen såg ut att ha tagit sig dåligt vid besiktningen i oktober. Ett kompletterande försök planerades därför för kommande år med planteringsrör för vildskydd.

På Sötåsens naturbruksgymnasium genomfördes under andra projektåret i början av säsongen jordbearbetning och nyplantering av lä- och mångfaldshäcken med ca 200 plantor med bland annat aronia, vresros, häggmispel och vildapel.

Den första september 2016 genomfördes också den första gårdsdagen på Sötåsen. Dagen blev mycket lyckad, inte minst tack vare stort engagemang från studenterna som guidade besökarna till bland annat planteringarna och försöket i reducerat jordbearbetning.

Projektår 2016-2017

Under det tredje och sista projektåret fortsatte alla enligt plan, det vill säga fokus låg på utvärdering, sammanställning av data och kunskapsspridning av projektets hitills framtagna resultat.

Ännu en välbesökt gårdsdag på Körslätts gård arrangerades med tema reducerad jordbearbetning. Under projektets gång utarbetades en teknik där höstplöjning byttes mot kultivering och ogräsbekämpning med en CNM Kvik Killer. Därefter såddes fånggrödor in som fixerare av kväve och för att luckra marken inför vårbruket vilket gjordes med en kultivering och sen direktsådd. Det finns mer om denna teknik på SOLMACC:s hemsida: <http://solmacc.eu/sv/klimatsmarta-metoder/minskad-jordbearbetning/details-on-implementation/>

Den planerade gårdsdagen på Hånsta Östergärde flyttades fram till våren 2018 då vi inom det större SOLMACC projektet vill genomföra gårdsdagar på alla fyra gårdar under 2018.

Det sista projektåret fick även fortsatt mycket bra mediabevakning. Framförallt var det agroforestry som väckte intresse och Hånsta Östergärde har haft många besök under projektets gång. Både av journalister samt svenska och utländska intresserade besökare. Det genomfördes även en inventering av planterade hasselbuskar på Hånsta med avseende på härdighet och tillväxt. Resultatet presenterades vid en workshop på gården där vi också gjorde en kompletterande plantering med fler hasselbuskar i alléodlingen.

Vi medverkade även vid den nationella agroforestrykonferensen i Alnarp 16-17 november 2017 där vi presenterade vårt arbete med agroforestry i landet samt erfarenheter från hasselodlingen på Hånsta Östergärde.

Den 7-8 december 2017 arrangerades Ekologiska Lantbrukarnas höstmöte med agroforestry som ett av tre huvudteman – detta med medverkare från projektes gårdar. Inbjudna var bland annat Stephen Briggs från England som satsat på alléodling med äppelträd.

Projektkunskap i handbook och toolbox

Den kunskap som byggts upp under projektets gång har tillsammans med organisationen FiBL sammanställs i en handbok för lantbrukare ”Praktisk manual om klimatsmarta metoder på din gård”

(finns för nedladdning [här](#)) för vidare kunskapsspridning som producerades under tredje året av projektet. Det har där beräknats effekten på vad de olika åtgärderna haft på utsläpp av växthusgaser från gård för gård i enkla siffror och texter.

Försöksgårdarna i projektet har även varit med i videos för att visa klimatvänliga metoder som går att använda inom tex reducerad bearbetning av jorden. Dessa har presterats på SOLMACCs hemsida och kan ses här:

<https://www.youtube.com/watch?v=uVtWRwiTmls&feature=youtu.be>

Som en del av SOLMACC projektet ingick även att producera en socioekonomisk broschyr där de svenska gårdarna fick gå in och informera om sina åtgärder på gårdarna och hur dess påverkat dom. Denna finns för nedladdning [här](#) där man försökt förklara hur ett klimatsmart jordbruk kan göras ekonomiskt bärkraftigt och hur man hanterar brister på informaiton och politiskt stöd.

Dissskusion med slutsats:

Av projektet har kommit fram att reducerad jordbearbetning kan vara mycket mer än att inte plöja. Våra erfarenheter inom projektet visar på att åtgärder som ett minskad plogdjup och innovativa odlingsupplägg som reläodling kan vara säkra ingångar till minskade utsläpp och ökad miljönytta och detta kan även ses i de beräknad siffrorna av FiBl som har publicerats i handboken (finns för nedladdning [här](#)).

Av projektets flera områden och metoder är det dock agroforestry som fått överlägset mest uppmärksamhet. Den strategiskt belägna alléodling på *Hånsta Östergärde* utanför Uppsala har varit värd för en lång rad studiebesök, kurser, workshops, journalistbesök och utländska gäster. Mot slutet av 2017 började projektet även få förfrågningar av nya lantbrukare som blivit intresserade av att satsa på alléodlingar. Intresset för agroforestry har vuxit överlag både i Sverige och Europa vilket märktes inte minst vid den nationella agroforestrykonferensen i Alnarp november 2017 där vi medverkade. Gården har även idag fortsatt med agroforestry och försöker påverka andra lantbrukare att införa samma typer av allér på sina gårdar.

Vi har sett att de klimatvänliga metoderna som har använts i projektet kan enkelt bli överförda till andra gårdar och på så sätt öka påverkad på klimatet. För att få fler bönder att ta upp metoderna har träffats organiserats genom öppna fältdagar och gårdarna som varit med i projektet använder sig fortfarande av ågärderna i projetet.

Ett exempel på hur utsläppen har påverkats av de mätbara åtgärderna är till exempel att följa en speciell växtföljd som fanns hos Hånsta Östergärde gård där baljväxter bidrog till N-fixering och minskade därför mängden gödningsmedel som behövdes. Gården observerade en minskning med 21% CO₂-ekv. En annan åtgärd som visat bra resultat gällande växthusgaser var agroforestry på gården med träd eller häckar inplanterade i allér där en stor minskning av växthusgaser och CO₂ utsläpp kunde uppmätas.

Som en slutsats för projektet kan man uppge att de långsiktiga fördelarna med de olika brukningsmetoderna även ”inkluderar miljöfördelar t.e.x minskning av utsläpp av växthusgaser,

samt vissa specifika fördelar som framkommit genom att implementera de fyra klimatvänliga metoderna (presenterade i handboken). Långsiktiga och kvalitativa ekonomiska fördelar genom dess bruksmetoder kan också ligga till grund för Europeiska kommissionens mål att minska utsläppen av växthusgaser och bidra till den totala jordbruks hållbarheten. Man ska även nämna det innovations- och demonstrationsvärde som projektet framför i de olika exemplen på implementerade klimatvänliga metoder som visats upp på gårdsdagarna.

Vetenskapliga publikationer som framkommit under projektiden:

”Praktisk manual om klimatsmarta metoder på din gård”

”Mot ett Klimatsmart lantbruk – Socioekonomiska strategier”