

## Reisebrev fra fagtur til Sveits (og litt i Frankrike)

For å bli inspirert, lære noe nytt og bli kjent med noen andre enn naboen, reiste en gruppe på 17 jordnerder på fagtur. Gruppen bestod av fem norske bønder, Else og Maren fra NLR, FRDK, danske bønder og rådgivere til Sveits og Frankrike i forrige uke. Her var hovedfokus å få mer kunnskap på den regenerative dyrkingsmetoden Conservation Agriculture, eller Karbon Agro som vi kaller det på norsk.

Etter en meget tidlig avreise fra hotellet første dag, ønsket Valentin, far og bror oss velkommen til gården i god, fransk stil med croissants og espresso. De driver 4800 daa som de direktesår, i tillegg til leiesåing på 1600 daa. Såmaskinene var en 28 år gammel ombygd JD 750 som de var veldig fornøyd med. I tillegg hadde de en Seed Hawk tindesåmaskin, slik at de har fleksibiliteten til å så med den best egnet såmaskinen etter forhold, tidspunkt og hva som skal etableres. De har i tillegg en egen direktesåmaskin for etablering av maisen. I området deres ligger årsnedbøren på 800-1000 mm, det var med andre ord en del nedbør de måtte ta hensyn til. Vekstskifte deres består i hovedsak av høsthvete-fangvekster-mais-soya-høsthvete. I tillegg har de raps på egnet areal. Et godt vekstskifte innebar å dyrke belgvekster og legge til rette for å kunne ha grønne jorder året rundt. Etter høstapstresking, sådde de en blanding av åkerbønner og erter, som de nå sådde

høsthvete i. De mente at noe av det viktigste en Karbon Agro-bonde trenger, er å ha is i magen. Det gjelder særlig i våronna når alle naboenes fyrer opp traktorene sine for jorda MÅ være laglig før en kjører utpå for å så.

Etter at skruvogna som de bruker til å fylle såmaskina med var fyrt opp, og behovet for durelyd var tilfredsstillt, gikk ferden videre til Sveits.



Hos Reto Minder var det en ny runde med velkomst, kaffe og kaker. Reto har en solid spade, er lederen av Swiss No-Till foreningen og dyrker høsthvete, vårkorn, sukkerbeter, tobakk og rosenkål.

Gården er på 400 daa, som gir grunnlaget for fire fulltidsjobber, pluss sesongarbeidere. Jorda hos Reto er sandjord med 2% org.mat, den har blitt drevet redusert siden 1997 og Karbon Agro-systemet har blitt fasett inn med årene for å få direktesåingen til å fungere.

Ett av skiftene vi så på var nylig direktesådd med høsthvete i fangvekstblanding bestående av Ramtilla/Nigerfrø (*Guizotia abyssinica*) (se bilde), erter, honningurt og mathirse.

Reto prøvde seg med Relay intercropping med høsthvete og soya i år. Det innebærer dyrking av forskjellige vekster samtidig på





*To grundpionerer: Reto Minder til venstre, Søren Illsøe fra Danmark til høyre.*

samme skifte. Det ble etablert tre rader med 12, 5 cm radavstand av høsthvete forgående høst, og avstand til de neste høsthveterader var på 75 cm. Til våren ble det sådd en rad med soya midt i de 75 cm, og slik gikk det radvis bortover. Det var noe modifisering på treskeren som må forbedres slik at soyaen ikke tar skade av treskingen av høsthvete. Både avlingen og proteininnholdet i hvete ble høyere, så det fristet til gjentakelse for Reto. Han skulle også prøve denne dyrkingsmetodikken med mais og sukkerbeter sammen.

Rosenkålen blir plantet etter en strip-till maskin, slik at heller ikke i grønnsaksproduksjonen blir jorda rørt mer enn nødvendig.

Fokuset på å alltid ha grønne jorder ble også praktisert hos han, enten i form av vårsådd underkultur eller høstsådde vekster etter høsting. I sommer/høst etablert han rug med drone i maisåkeren sin, slik at dekket av rug var etablert

før innhøsting.

Sveits har sin egen form for RMP, hvor blant annet får tilskudd for å så fangvekster hvis det er mer en syv uker mellom tresking og etablering av en ny vekst.

Etter en lang dag sammen, ble leierskolefølelsen komplett med overnatting på Fagskole for skogbruk i Lyss, med kantinemat og sosialisering i eget avlukke.

På tirsdag gikk turen til Landbruksuniversitetet Inforama i Oberacker hvor vi fikk en gjennomgang av utviklingen og ulike forsøksresultater i Karbon Agro. Vi oppdaget at også i Sveits manglet kunnskap og forsøksresultater på sortsforsøk på arealer hvor det driftes etter Karbon Agro-metoden. Det lille som er gjort viser at plantene responderer ulikt i vekst og avling etter dyrkingsssystem, og vi går glipp av kunnskapen om egenskapene som er viktige for å lykkes i KA-drift. Etter foredraget bar turen ut for å inspisere demonstrasjonsfeltet for dyrkingsystemer, som har ligget siden 1994. Der har avlingene og jordmålinger fra pløyd system blitt sammenlignet med Karbon Agro-systemet over år.



*Hvordan du driver jorda di påvirker hvordan jorda di vil bli seende ut! Spadeprøver, fra venstre til høyre: jord fra skogen, langvarig eng, Karbon Agro, og pløyd.*

Deretter fikk vi en verdifull og interessant gjennomgang av ulike jordprofiler. Der lærte vi blant annet at i dypere sjikt i jorda fra skogen er pH så lav, lavere en 4.5, at det blir liten aktivitet og produksjon av meitemarker, som gjør at fargen på jorda under 20 cm er lys, sammenlignet med jorda fra en dyrka eng som har pH på over 6.

Etter lunsj på bussen og bytting av sjokolader fra matpakkeposene, bar turen videre til Hanspeter og Raphael Lauper. Far og sønn er både utdannet og over snittet interessert i



maskinmekanikk og duppeditter, noe som falt i smak hos flere. De har blant annet satt sammen en egen skålsåmaskin basert på JD-deler (se bilde) og har installert en elektronisk sådybderegulator på hver labb, produsert av firmaet Precision Farming (*her begynte dessverre referenten å falle av, så for mer teknisk inngåelse av sådybdergeularotren og vinkling av skåler, ta kontakt med de andre turdeltagerne*).

Hanspeter og Raphael har direktesådd i 20 år på eget areal, i tillegg til leiesåing hos flere. Egne skifter varierer fra 3 til 100 daa, med gjennomsnittsskifte på 13 daa. Når alle detaljene på såmaskinen var gått igjennom, bar det ut på jordet for å se høstens direktesådde høstkorn i fangvekster og høstraps etter bygg. Selv om de var opptatte av maskiner, så var det meitemarken sitt ve og vel de var mest opptatt av. For dem var det svært viktig å en stor og stabil markbestand for å ha nok jordarbeidere og nedbrytere for å kunne dirkteså.

På vår siste dag, besøkte vi Agroscope utenfor Zurich. Agroscope er Sveits sin versjon av NIBIO, og hadde mange ulike forskningsområder. Vi fikk blant annet presentert resultatet fra en gjennomgang av ulike preparater med mykorrhiza som kan tilføres jorda. Testene til Agroscope viste at bare halvpartene av midlene faktisk inneholdt levende Mykorrhiza, som var litt overraskende siden dette er produkter en kan kjøpe. De hadde også testet ut hvordan tilførselen av Mykorrhiza påvirket avlingen i mais. Det viste seg at det kun var en avlings økning på 20% av forsøksrutene, og det var størst utslag der jorda var i dårlig stand (pakket, lite organisk materiale og jordliv). På jordpakkingsfeltet fikk vi se at selv etter 9 år fra pakkingen ble gjort med 16 t gjødselsvogn, var det lite forbedring i jordstrukturen selv der hvor det var permanent eng. Det var særlig pakkingen i de dype jordlagene som forble permanent skadet. På dyrkingssystemforsøket deres testet de ut fire ulike dyrkingssystemer: konvensjonelt pløyd og konvensjonelt direktesådd, økologisk pløyd og økologisk redusert jordarbeidet. Forsøket skulle kun se på effektene av dyrkingssystemene, og ikke for å utvikle driftsmetodene. Utfordringene med å få til gode dyrkingssystemer hvor en får tatt hensyn til de ulike dyrkingssystemene til

hvert system, er dessverre ikke lett å få til. Det innebærer blant annet å få gjort jordarbeidingen og såingen til riktig tid for systemet, og ikke at det gjøres samme dag fordi det er mest tidseffektivt.

Dagen og turen ble avsluttet med en ufrivillig ekstra natt i Basel pga. kansellert fly, men en god og stor fransk middag veide opp for ulempen.



Sveits har et flott, frodig og variert landskap, og gjestfrie bønder. Skiftene er små, og skifteinndelingen enda mindre. Det var fint å se at dyrkingssystemet også fungerer på kuperte, små skifter. Det ble mange nye bekjenskaper med våre danske venner, og inspirasjon til å videreutvikle Karbon Agro-systemet hjemme i Norge. Takk for lærerik og inspirerende tur!