



Stig F. Nielsen

Stig F. Nielsen og Jørn Nygaard Sørensen

DoubleCrop

- et intensivt økologisk dyrkningssystem

DoubleCrop er et intensivt dyrkningssystem med delvis samdyrkning og brug af plantebaserede gødninger for at udfase konventionel husdyrgødning fra den økologiske grønsagsproduktion

Mandag den 30. oktober holdt Aarhus Universitet, Institut for Fødevarer i Årsløv åbent hus i et nyt økologiprojekt, DoubleCrop, samt i SoilVeg-projektet, som kører på andet år. Vejret var solrigt, tørt og blæsende, så mange producenter havde valgt at bruge dagen på at få høstet de sidste grønsager. Derfor var det kun en mindre gruppe, som var mødt frem.

DoubleCrop - et intensivt system
Formålet med DoubleCrop er at udvikle

Jørn Nygaard Sørensen (4. th.) fortæller om vinterfaste efterafgrøder. Nederst til højre ses henholdsvis vinterhestebønne og klinte



DoubleCrop i form af løg til bundtning med indplantning af iceberg. Løgene er sat i uge 13 og høstet i uge 27. Iceberg er plantet i uge 21 og høstet i uge 31, hvorefter der er sået en kløverblanding, som skal overvintre og stå i marken hele næste sæson.

afgrøders vækstsæsoner overlapper i marken ved samdyrkning.

- dyrkning og optimering af plantebaserede gødninger.
- optimering af plantedækket om vinteren ved hjælp af efterafgrøder, grøngødninger og grønsagsafgrøder for at holde på kvælstoffet.

Dyrkningssystemet er baseret på faste kørespor.

- Vi synes faktisk selv, at det er et ret ambitiøst projekt, vi har gang i, fastslår Hanne Lakkenborg Kristensen.
- Vi vil dyrke højværdiafgrøder, som er rigtig kvælstofkrævende, og flere af slagsen og kun baseret på plantebaseret gødning. Hvis det lykkes, bliver vi stjerneglade, hvis det delvis lykkes, bliver vi stadigvæk glade, og hvis det ikke går så godt - ja, så bliver vi ikke så glade, siger hun.

Konventionel gødning udfases

Målet er at udfase den konventionelle husdyrgødning fra den økologiske grønsagsproduktion og mindske den negative påvirkning af miljøet gennem tab af næringsstoffer, mens produktiviteten øges, samtidig med at jordens frugtbarhed bliver opbygget.

I projektet sammenlignes to sædskifter:

- Et "almindeligt" økologisk grønsags-sædskifte med typisk én salgsafgrøde (efterårshvidkål, knoldselleri og porre) pr.

mark pr. sæson bortset fra salat, hvor der er to hold. Den afhøstede kål fungerer som efterafgrøde, mens flere af markerne står med bar jord vinteren over. Gødskning sker med gylle og hønsegødning.

- DoubleCrop-sædskiftet med to salgsafgrøder pr. sæson: Spidskål indplantet med sommerhvidkål efterfulgt af vintervikke som efterafgrøde; bladselleri indplantet med vinterspinat, der fungerer som efterafgrøde, men som måske efter en mild vinter kan høstes som en tidlig højværdi babyleafafgrøde; salat indplantet med porrer efterfulgt af sent sået rug som efterafgrøde; løg til bundtløg med indplantet salat efterfulgt af en kløverblanding, der står i marken hele det efterfølgende år. Gødningen kommer via efterafgrøder og mobil grøngødning.

Lovende start

Det er svært at sammenligne de to sædskifter, men man får langt flere salgsenheder i DoubleCrop systemet. Udbyttet i tons pr. hektar er på niveau eller lavere, fordi der er tale om lettere afgrøder. Der er i 2017 opnået pæne udbytter. I marken med bundtløg med indplantning af salat er der opnået et salgbart udbytte på 48 tons salgbar løg og 18 tons salgbar salat. Systemet med indplantning af en anden grønsagsafgrøde giver tre uger mere til vækstsæsonen.

Efterafgrøder og mobil grøngødning

Jørn Nygaard Sørensen orienterede om flere delforsøg under DoubleCrop. Et af dem er afprøvning af vinterfaste efterafgrøder, som er velegnede til etablering efter en forholdsvis sen grønsagsafgrøde. Vinterhestebønne, vinterraps, klinte og vintervikke med rug er etableret på fire tidspunkter fra primo august til medio september.

Til produktion af mobil grøngødning er der etableret otte forskellige kløverarter



Knivtromle af mærket Soldo, model RC200.

medio august på næringsstoffattig jord. Alle afgrøderne skal høstes på ét tidspunkt hver fjerde-femte uge sæsonen igennem. Grøngødningerne skal bruges dels som ensilage til grundgødskning, dels til eftergødskning imellem rækkerne, hvor plantemassen bliver nedfræsset.

Overvintrende afgrøder

Som et lille ekstraforsøg screener man en række overvintrende afgrøder, dels for at vurdere deres efterafgrødeeffekt, dels for at vurdere muligheden for en tidlig høst med en høj afregningspris. Der afprøves spidskål, stikløg, hvidløg, gulerødder, blattstiel - et tysk babyleafprodukt - og spinat samt med vinterrug til sammenligning.

- DoubleCrop ser meget anderledes ud og er meget mere komplekst med hensyn til arbejdsstillinger og de maskiner, der er til rådighed. Vi har taget udfordringen op og gjort, hvad vi kunne - og det er lykkedes ret godt, synes vi selv, siger Hanne Lakkenborg Kristensen, der tilføjer at en større udbredelse af dyrkningsprincipperne vil kræve en udvikling af maskiner.

SoilVeg - mere vellykket i år

SoilVeg-projektet kører på andet år. Efter et lidt mislykket resultat i 2016 så

det alternative dyrkningssystem mere lovende ud i år. Projektet går ud på at teste en såkaldt roller crimper, kaldet knivtromle på dansk. Tromlen skærer ikke noget over, men lægger afgrøden ned, samtidig med at stænglerne får et lille knæk, så planten dør. Det er en alternativ dyrkningsform med et meget lavt input. Man skal ikke pløje, og man etablerer afgrøden direkte ned igennem biomassen tre til fire uger efter, den er knivtromlet. En anden fordel er, at plantemassen på jorden hæmmer ukrudt i at fremspire. I en våd sæson som i 2017 kom der dog noget ukrudt sidst på sæsonen, som man har været ude at fjerne. Sidst bidrager plantematerialet til kvælstofgødskning af afgrøden.

Timing er vigtig

Det er vigtigt at tromle grønafrøden på det rette tidspunkt, hvilket er omkring blomstring. Tromlens den for sent, risikerer man, at afgrøden har blomstret og kastet frø, som vil spire i løbet af vækstsæsonen - hvilket man oplevede i vikke i 2016.

I år afprøves systemet i udplantet hvidkål ved direkte plantning i den tromlede vintergrønafrøde uden anden jordbearbejdning og sammenlignes med almindelig nedmuldning og ingen forudgående grønafrøde. Som grønafrøder anvendes vinterhestebønne, vinterrært og vintervikke samt disse i blanding med rug.

I år er det tydeligt, at iblanding af rug i bælgplanterne hæmmer ukrudtet i starten af sæsonen, til gengæld bliver udbyttet af hvidkål lidt mindre. Kålplanterne er lysere igennem sæsonen, et tegn på kvælstofmangel, hvilket jordanalyserne bekræfter.

Hvidkålen blev plantet den 21. juni og fik 100 kg kvælstof ved plantning. En prøvehøst den 1. august viste et udbytte-niveau på mellem 15 og 20 tons hvidkål pr. hektar.

- Forsøget blev høstet den 2. november, og flere af kombinationerne ser lovende ud, fortæller Hanne Lakkenborg Kristensen. ■

Hvidkålshoveder i parcellen "Vinterrært, knivtromlet, ingen ukrudt fjernet".



Finansiering

SoilVeg: EU CORE organic PLUS; GUDP; Aarhus Universitet (AU)
DoubleCrop: Er en del af Organic RDD 3 programmet, som koordineres af ICROFS; GUDP