



Projektet har fået tilskud fra 'Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram, (GUDP) under Fødevareministeriet' og af Produktionsafgiftsfonden for frugt- og gartneriprodukter (GAU).

Faste kørespor øger udbyttet

På Skiftevær Økologi blev de første resultater fra projektet Økologi i Sporet, hvor man sammenligner faste kørespor med tilfældig kørsel i marken, offentliggjort

- Vi prøver at flytte køkkenhaven ud i marken i form af bede og faste kørespor, fortalte Peter Bay Knudsen, Skiftevær Økologi på Tåsinge, i sin velkomst til et åbent hus arrangement i projektet Økologi i Sporet.

Projektet kører på fjerde år og bliver udført ved fem forskellige landmænd, der dyrker forskellige typer afgrøder på forskellige jordtyper.

Knap 60 interesserede herunder flere forbrugere mødte op på Skiftevær Økologi den dejlige sensommerdag den 3. september, hvor man nu både kan se og måle forskelle mellem faste kørespor og tilfældig kørsel i marken.

Grøngødning i stedet for gylle

I grove træk går projektet på Skiftevær Økologi ud på at undersøge, hvad der



Peter Bay Knudsen, Skiftevær Økologi, byder velkommen og fortæller om ejendommen og baggrunden for at gå ind i projektet Økologi i Sporet.

Hypoteser

Blandt fordelene ved faste kørespor (CTF) og pløjefri dyrkning i forhold til tilfældig kørsel i marken kan nævnes:

- Bedre rodudvikling og plantevækst
- Højere udbytter og høstkvalitet
- Større N-optagelse
- Forbedret jordstruktur
- Mere organisk stof i jorden
- Større N-mineralisering

sker, når man udfaser ploven, indfører faste kørespor (CTF), dyrker i bede og udfaser den importerede husdyrgødning og erstatter den med grøngødning. Forsøgsmarken dækker fire hektar. I

Ph.-d.-studerende Yue Zie, Aarhus Universitet, demonstrerer, hvordan man måler rodtybden ved hjælp af to meter lange glasrør og et lille videokamera, som sænkes ned i glasrøret.



Konsulent Richard de Visser, Gartneri-Rådgivningen, fortæller om og demonstrerer, hvordan man kan måle modstanden i jorden med et penetrometer.

sædskiftet indgår helårsgrøngødning i form af rødkløver, hvidkål, kartofler, rødbeder og hokkaido samt forskellige efterafgrøder, så jorden stort set er dækket af afgrøder året rundt. En del af projektet, som ledes af forsker Jørn Nygaard Sørensen, Aarhus Universitet, omhandler håndtering af grøngødning. Blandt spørgsmålene, som der søges svar på, er, om den afslåede grønmasse skal flyttes over i andre afgrøder (mobil grøngødning), skal laves til ensilage, igennem et biogasanlæg eller tørres til piller.

Modstanden falder

Konsulent Richard de Visser, Gartneri-Rådgivningen, fortalte om jordens gennemtrængelighed for rødderne. Planterne bruger meget energi på rodvæksten, som hæmmes for til sidst at ophøre, når

modstanden i jorden stiger og bliver for stor.

Målinger med et penetrometer kan give et billede af jordstruktur og jordens gennemtrængelighed. Selvom tallene ved målingerne i marken ikke er helt præcise, giver de et rimeligt billede af røddernes mulighed for at vokse og afsøge jorden. I de første tre år har man ikke kunnet registrere forskelle mellem faste kørespor og tilfældig kørsel i marken, men i år begynder man at kunne måle forskelle: Modstanden i jorden falder ved faste kørespor.

Højere udbytter

Fra i år bliver der foretaget udbytte- og kvalitetsmålinger. Deltagerne i arrangementet kunne med egne øjne se, at for eksempel hvidkålene i parcellerne med faste kørespor tydeligvis var større end dem i tilfældig kørsel.

Richard de Visser havde i anledning af åbent hus arrangementet tyvstartet lidt og lavet en prøveoptagning af kartofler og rødbeder. Denne helt uvidenskabelige opgørelse viste, at kartoflerne giver et markant merudbytte på 38 procent, og rødbederne et pænt merudbytte på 11 procent i de faste kørespor i forhold til tilfældig kørsel.

Analyse af Nmin-jordprøver fra foråret 2015 viser, at der på denne faktor er små forskelle: Indholdet af uorganisk kvælstof er lidt højere ved faste kørespor i jordlaget 0 til 100 centimeters dybde, mens der ikke er forskel dybere nede.

Små forskelle i roddybder

Projektleder Hanne Lakkenborg Kristensen, Aarhus Universitet, fortalte om forskellige afgrøders roddybder og sam-

Jordbearbejdning

Faste kørespor: I stedet for at pløje har man afprøvet en spadefræser, som er god til at indarbejde store mængder grønmasse i jorden, men den fungerer ikke på de stenfyldte lerjorder (JB7) på Skifteker Økologi. I stedet har virksomheden investeret i en 6,3 meter Horsch Terrano 6FG harve, som kan opblande og nedmulde den afslåede grønmasse efter to overkørsler. Til sidst etableres der plante- og såbed med en HE-VA såbedsharve. Begge harver arbejder med tre bede ad gangen. På den måde kan de både undgå at pløje og at bruge bedfræseren, som er hård ved jorden. Kørsel med harver og plantemaskine styres med GPS. Der bliver ikke kørt i bedene ved høst af afgrøderne.

Tilfældig kørsel: Jorden pløjes, og der bliver kørt i bedene under høst af afgrøderne.

menhængen mellem en god rodudvikling og optagelse af næringsstoffer.

For første gang kunne forskerne registrere små forskelle i roddybden de to systemer imellem, om end forskellene kun er små og endnu ikke har været under statistiske beregninger.

Det synes, som om kålenes rødder når dybere ned ved faste kørespor, mens det er omvendt med rødbeder. Resultaterne er foreløbige, idet rødderne kan fortsætte væksten længe endnu.

Roddybden er fulgt ved hjælp af to meter lange glasrør, såkaldte minirhizotroner, der er placeret skråt i jorden tidligt forår. Ved hjælp af et lille videokamera er det muligt at se roddybde og rodtæthed, hvilket ph.d.-studerende Yue Zie demon-

Metoder

For at eftervise hypoteserne bliver der i projektperioden foretaget en lang række prøvetagninger, målinger og analyser, for eksempel:

- Udbytte og biomasse-N
- Nmin i jorden
- Spadeprøve (struktur og frugtbarhed)
- Jordanalyser og mineraliseringstest i laboratoriet
- Kompaktion (penetrometer)
- Rodvækst i minirhizotroner (glasrør)



Der var mulighed for at sparke dæk, idet de to harver, plantemaskinen, en redskabsramme med radrensere og CMN's ukrudtsskærer Combcut (på foto), var kørt frem.