



FOTO: RICHARD DE VISSER

FASTE KØRESPOR (CTF) OG PLØJEFRI DYRKNING I ØKOLOGISK GRØNSAGSPRODUKTION

I projektet Økologi i Sporet har tre danske økologiske grønsagsavlere indført faste kørespor og pløjefri dyrkning. Faste kørespor vil sikre, at kun en mindre del af jorden bliver udsat for mekanisk pakning.

Hvorfor?

Avlerne har erfaret nogle oplagte fordele ved de ændrede dyrkningsmetoder.

- En sund jord uden pakningsskader medfører god og hurtig vækst, hvilket kan føre til gode stabile udbytter af afgrøder af god og ensartet kvalitet, som for gartneren medfører en økonomisk gevinst.
- Jævne bede muliggør ensartet bearbejdning af jorden, og øger præcision ved såning, plantning og mekanisk ukrudtsbekæmpelse.
- Faste kørespor ved dyrkning af frilandsgrønsager (kulturpleje, høst og jordbearbejdning) har bidraget med højere udbytter i flere afgrøder, en øget jordgennemtrængelighed og rodvækst, flere mulige arbejdsdage i marken – især om

foråret, præcis kørsel med øget præcision på ukrudtsbekæmpelsesredskaber, lavere emissioner af drivhusgasser, og tendens til lavere ukrudtstryk allerede få år efter opstart.

- Effekten i jorden optræder hurtigt, på lerjord efter fire år, og på sandjord to år.

Hvordan?

Faste kørespor består af to tekniske valg; valg af sporvidde og valg af autostyringssystem.

Autostyring

Autostyring ved hjælp af GPS kan foregå på traktor og/eller redskab. GPS styring på både traktor og redskab kaldes twin-styring. Det sker enten ved direkte styring af hjulene på redskabet eller via en A-ramme med sideforskydning styret af GPS. GPS-udstyr kan også flyttes fra maskine til maskine for at minimere investeringsbehovet.

Korrektionssignaler til det såkaldte RTK GPS systemer kan komme fra to kilder: mobilsignal eller en fast placeret basesta-

Anvendte sporvidder	Antal rækker pr. bed		Fordele	Ulemper
	Kartofler	Rækkeafgrøder på 0,5 m		
3,2 m	4	6	3 m maskiner er udbredte, og passer til almindelige rækkeafstande	Uanset arbejdsbredde er det bekosteligt at tilpasse høstmaskiner
2,15 m	3	4	Akselstyrken ok. Kørsel i trafik muligt	Kræver også ombygning af maskiner.
1,5 m	2	3	Standard traktorer	Stor andel af jorden bruges til kørespor.

tion. Signaler over mobilnettet kræver en god mobildækning på alle marker. Man kan være sammen med flere landmænd om en basestation, der dog maksimalt har en rækkevidde på ca. 10 km. Desuden må der ikke være fysiske forhindringer mellem basestation og traktoren i marken. I grønsagsproduktion er der brug for den højeste præcision, og den opnås med Twin-styring og RTK med fast basestation.

Hvad betyder det?

Brug af helt faste kørespor betyder, at pløjning ikke længere er en mulighed. Men hvis al kørsel inklusiv høstarbejde er foregået i faste kørespor, så er behovet for jordbearbejdning meget begrænset, og har kun til formål at håndtere afgrøderester og efterafgrøder. En kraftig harve med enten skive- eller tandskær med fuld gennemskæring i maks. 4-5 cm kan klare det. Store mængder grøngødning eller afgrøderester bør knuses og indarbejdes overfladisk i jorden. Med en lettere harve eller eventuelt en fræser, kan der laves et jævnt såbed til såede afgrøder.

Af projektet har vi erfaret, at

- Det kræver stor disciplin, indsigt og engagement blandt medarbejderne for at opnå succes med faste kørespor.
- Ved en kombination af brug af faste kørespor, maksimal brug af grøngødning og efterafgrøder, samt målrettet gødskning, kan gødningsinput til produktionen reduceres væsentligt.
- Det er vigtigt med en målrettet strategi for grøngødning og efterafgrøder, herunder artsvalg, og artssammensætning og teknik til nedmuldning.
- Ombygning af maskiner, kan gøre det dyrt at foretage alle maskinoperationer fra de faste kørespor, blandt andet høst af grønsager og kartofler. Herudover er brug af maskinstation måske ikke muligt, hvis deres maskiner ikke passer til det valgte dyrkningssystem. Maskinsamarbejde med andre grønsagsavlere og landmænd eller bytning af marker er måske heller ikke muligt.
- Ved produktion af grønsager kan man blive tvunget ud i marken, selvom jorden ikke er helt tør. Når jorden er våd, kan sporene blive meget glatte, og bedene meget bløde, og man kan risikere at skride fra sporet i bedet, GPS eller ej, hvorfor der anbefales dæk på mindst 30 cm.

Økonomi

At omstille til faste kørespor kræver ofte væsentlige investeringer, især når der dyrkes mange forskellige havebrugsafgrøder. Desuden betyder omstillingen store ændringer i driftsledelse og

dyrkningspraksis. Det er vigtigt at motivere alle medarbejdere til at forstå værdien af at holde sig til de faste kørespor. Andre overvejelser handler om evt. samarbejde med maskinstation stadig vil være muligt. Ved Wageningen Universitet i Nederlandene har man lavet økonomiske case-beregninger på en økologisk ejendom på hhv. 50 og 200 ha i et sædskifte med løg, vårhvede, konsumært, kartofler, spinat og gulerod. Sammenligningen er beregnet på et reelt grundlag med de nødvendige investeringer og med de udbyttestigninger, der er erfaring for. Affødte effekter som f.eks. flere mulige arbejdsdage, energibesparelser, bedre og mere nøjagtig ukrudtsbekæmpelse er ikke inkluderet i beregningen.

Tabellen viser beregnede omkostninger til den nødvendige investering, samt den merindtægt investeringen skal opveje

Investering CTF, kr.	Nødvendig øget indtægt	Investering CTF, kr.	Nødvendig øget indtægt
50 ha		200 ha	
446.250	1,6%	1.346.250	2,2%

I projektet er der opnået endda meget høje merudbytter i kartofler, rødbede, kål og græskar, som derved mere end opvejer investeringen.

Dette faktaark er et produkt af projektet 'Økologi i sporet'. Projektet har fået tilskud fra "Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram, (GUDP) under Miljø- og Fødevareministeriet og Fonden fra Økologisk Landbrug.

Mere information om projektet findes her www.okospor.dk

Der er udarbejdet tilsvarende faktaark for faste kørespor i økologisk græs og i økologisk planteavl.

