

NYT DYRKNINGSSYSTEM TIL EFFEKTIV UKRUDTSBEKÆMPELSE OG OPTIMERET DYRKNING AF EFTERAFGRØDER

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Nye radrensere med stor præcision og kapacitet giver forbedrede muligheder for ukrudtsbekæmpelse i afgrøder sået på øget rækkeafstand. Dette kan anvendes, så både ukrudtsbekæmpelse og etablering af efterafgrøder forbedres.

Af Malene Theilgaard SEGES og Erling E. Nielsen AU Foulum.

Det nye dyrkningssystem

Radrensning er ikke et nyt fænomen i økologiske marker, men i det nye system skal radrensning udføres i både afgrøde og efterafgrøde. På den måde renholdes afgrøden og såning af efterafgrøde i forbindelse med sidste radrensning af kornafgrøde muliggør etablering af fornuftig efterafgrøde. Ukrudtsbekæmpelse i efterafgrøden ved stubfjernelse (radrensning af stubben) efter høst, giver mulighed for ukrudtsbekæmpelse af den del af dyrkningsfladen, som ikke tidligere er blevet radrenset. Herved opnås mekaniske bearbejdning af hele dyrkningsfladen, samtidig med at den hele tiden er bevokset, hvilket er en udvidelse af den normale radrensningsproces.

Ved øget rækkeafstand kan ukrudtsbekæmpelsen effektiviseres samtidig med en mere optimal dyrkning af efterafgrøder. Udfordringen er at få en veletableret efterafgrøde, som kan bruges som effektiv gødning, samtidig med effektiv ukrudtsbekæmpelse.





Billede 1 viser efterafgrøder før (øverst) og efter (nederst) radrensning d. 23. september 2014. Forudgående behandling før dette tidspunkt er radrensning i venstre del af parcellen d. 27. august 2014. Radrensning d. 23. september ses tydeligt i venstre del af parcellen, hvor ukrudtet er fjernet mellem efterafgrøderækkerne. Dette viser at radrensning mellem efterafgrøderne fungerer som effektiv ukrudtsbekæmpelse i veletablerede og kraftige efterafgrøder. (klik på billederne for stor udgave).

Foto Erling E. Nielsen, AU.

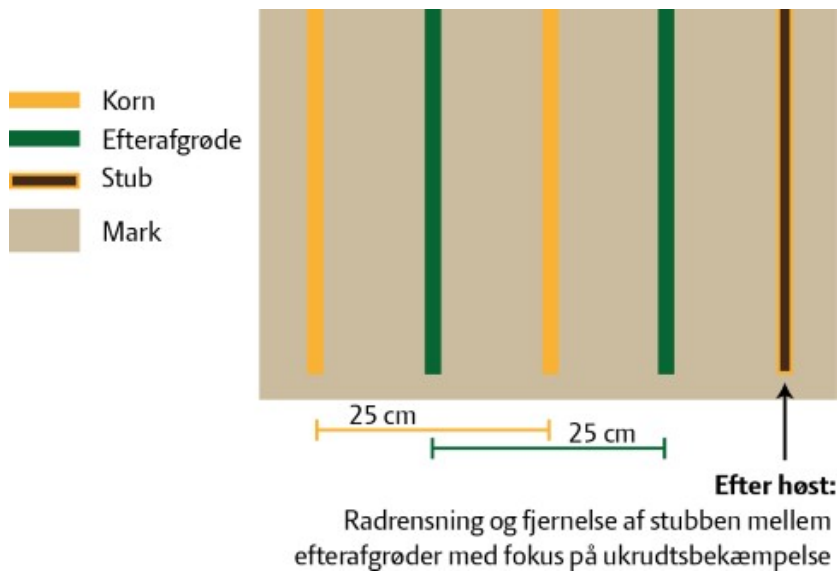
Den udfordring forsøges løst med dette nye system. Ved etablering af efterafgrøder står valget mellem at etablere dem i foråret som udlæg i afgrøden eller etablering efter høst. Ved såning af efterafgrøde før høst i den eksisterende afgrøde, er udfordringen i økologiske afgrøder ofte dårlig etablering af efterafgrøden pga. konkurrencen fra ukrudt i bunden af afgrøden. Såning af efterafgrøder efter høst er ofte udfordret af det senere tidspunkt, som dermed resulterer i en kortere vækstsæson for efterafgrøden og mindre N optag fra jorden og luften. Efterafgrøderne skal sås senest 10. august for at være rigtig effektive, og det er ofte ikke muligt, fordi afgrøden ikke er høstet på dette tidspunkt.

Med det nye dyrkningssystem med øget rækkeafstand (25 cm) muliggøres såning af efterafgrøder før høst, samt efterfølgende radrensning af den etablerede efterafgrøde. Dette giver større mulighed for effektive efterafgrøder, bedre ukrudtsbekæmpelse samt optimering af arbejdsprocesser. Skitse af dyrkningssystemet er vist i figur 1.

Før høst:

Såning af efterafgrøde ved sidste radrensning af kornafgrøde





Figur 1. Skitse af dyrkningssystemet (Klik på figuren for stor udgave).

Erfaringer fra projektets første år

I 2014 blev radrensning af stub efter høst afprøvet på Foulum, dels i sædskifte forsøget og dels efter vårhvede. Konklusionen fra opstarten i 2014 er indtil videre, at radrensningen efter høst ikke ser ud til skade efterafgrøden væsentligt. Dette kræver dog at efterafgrøden er godt etableret. En udfordring, i forhold til ikke at skade efterafgrøden ved radrensningen, er at undgå slæbeskader i marken. Slæbeskader kan forekomme ved mange halmrester og en kraftig stub. Derfor er det vigtigt at skabe en balance mellem hvor kraftig kornafgrøden er i forhold til, hvor robust efterafgrøden er. Løsningen på dette kan evt. være at fjerne halmrester fra marken inden radrensning.

Radrensning i efterafgrøden har en vis effekt som bekæmpelse af rodukrudt f. eks. tidsler, men det er endnu ikke muligt at give et konkret bud på, hvor stor denne effekt er. Efter det første år, er der en effekt af radrensningen på tidsler mellem efterafgrøde rækkerne, som ses på billede 1. Dette vil der blive arbejdet videre med i projektet i 2015.



Billede 2 viser effekten af radrensning på tidsler i efterafgrøder. Tidslerne er skåret fint over af radrenseren. Overskårne tidsler er vendt på hovedet for at tydeliggøre effekten. (Klik på billedet)

for stor udgave). Foto Erling E. Nielsen, AU.

Øget rækkeafstand og radrensning af stubben efter høst

Den økologiske del af sædskifteforsøget på Foulum fra 1996 er i forbindelse med dette projekt ændret til dyrkning på 24 cm. Indtil videre i projektet er der forsøgt radrensning efter høst i vårhvede og ært/byg med såede efterafgrøder (blanding af alm. rajgræs, cikorie, rød- og hvidkløver) og med- eller uden gødskning. Dette er udført i projektets første år 2014, hvor en traditionel radrenser (frontmonteret Kress) i 3 meter version er anvendt. Stubfjernelsen i forbindelse med radrensning af efterafgrøden er sket to gange i løbet af sæsonen hhv. 27. august og 23. september 2014. I de parceller, hvor der ikke har været gødsket, er udviklingen af vårhveden svag, og samtidig er efterafgrøden kraftig. Den gode udvikling af efterafgrøden sker, fordi konkurrencen fra den ugødgede hvede er mindre. I modsætning hertil er vårhveden, der er gødsket med 100 kg total N pr. ha, kraftigere, og derfor er udviklingen af eftergrøden dårligere. I forbindelse med radrensning efter høst har der været udfordringer i forhold til halmrester og størrelse af stubben. I den gødskede vårhvede har der været flere halmrester i forhold til den ugødgede vårhvede. Dette besværliggjorde radrensningen og medførte øget skade på efterafgrøden, som dog kom sig igen. Dette ses på billede 2 og 3. Konklusionen på dette er derfor indtil videre, at kombinationen af kraftig hovedafgrøde og svag efterafgrøde i forbindelse med radrensning er dårlig. Fjernelse af halmen ved høst og dermed inden radrensning kan være en løsning for at undgå slæbeskader i efterafgrøden. Efterafgrøderne er sået i forbindelse med sidste radrensning af hovedafgrøden og etableringen af efterafgrøden har i det første år af projektet fungeret optimalt. Såning af frøene i en fugtig og bearbejdet jord kan give frøene bedre forhold for spiring og etablering.



Billede 3 Slæbeskade i efterafgrøden i forbindelse med radrensning (klik på billedet for stor udgave). Foto: Erling E. Nielsen, AU.



Billede 4 Efterafgrøde ca. en måned efter radrensning og slæbeskade (billede 2). (Klik på billedet for stor udgave).Foto: Erling E. Nielsen, AU.

Projektet RowCrop

RowCrop projektet har til formål at skabe et nyt og effektivt dyrkningssystem til forbedret kontrol af primært rodukrudd til brug på økologiske bedrifter. Ved at øge rækkeafstanden fra 12,5 cm til 25 cm, vil der være større mulighed for at lave mekanisk ukrudtsbekæmpelse vha. radrensning og samtidig etablering af en efterafgrøde. Radrensning mellem rækkerne vil ikke fjerne rodukrudd tæt på afgrøden, så derfor er alternative metoder til fjernelse af ukrudt her vigtigt. Radrensning efter høst vil fungere som ukrudtsbekæmpelse i rækkerne mellem efterafgrøder. Ved at lave radrensning i stubben mellem de etablerede efterafgrøder sikres, at der i løbet af sæsonen sker ukrudtsbekæmpelse på hele jordoverfladen. Det giver mulighed for forbedret konkurrenceevne mod ukrudt, en mere effektiv efterafgrøde og dermed en potentiel bedre gødningsværdi i sidste ende.

Et af formålene med projektet er også udvikling af nye landbrugsmaskiner bl.a. en radrenser. I 2014 er radrensningen foregået med en almindelig radrenser (frontmonteret Kress). Kongskilde har udviklet en ny prototype, som skal indgå i projektet videre i 2015.

Projektet er et samarbejde mellem SEGES, Aarhus Universitet, Københavns Universitet, Kongskilde Industries A/S, Barritskov Land- og skovbrug og Gefion Økologisk rådgivning. Se mere information på <http://icrofs.dk/forskning/dansk-forskning/rowcrop/>. Projekter er finansieret af Organic RDD midler.