

## Grøntsagssædskifte uden tilførsel af gødning

Grøntsagssædskiftet i Årslev har nu været igang i 6 år. Målet med sædskiftet er især at vise hvor langt man kan komme med at udnytte grøngødning og efterafgrøder effektivt. Resultaterne tyder på at vi kan opnå gode udbytter uden at tilføre gødning, selv med kun 1 grøngødningsår i et 6-marks skifte. En beskrivelse af sædskiftet kan ses på min hjemmeside: <http://www.agrsci.dk/pvf/Gronsager/ktk/>.

Af afgrøderne har især gulerødder og porrer givet overbevisende resultater, med udbytter der er på højde med hvad vi ville forvente i konventionel dyrkning. Løg, hvidkål, ærter og byg efter ærter har også givet gode resultater. Kun byg efter de krævende grøntsagsarter hvidkål og porre har givet et dårligt resultat, med et udbytte på kun 35 hkg/ha. I denne mark etableres til gengæld et vellykket kløvergræsudlæg, som forfrugt for løg og gulerødder året efter.

I sædskiftet bruger vi forskellige strategier for at undgå udvaskning af N og at sikre N til afgrøderne. En vigtig strategi er at have jorden bevokset om efteråret når det er muligt, f.eks. med olieræddike, kløvergræsudlæg, kløvergræsgrøngødning eller kålstub. Resultaterne viser, at uanset de meget forskellige former for afgrødedække, så er  $N_{\min}$  i efteråret langt lavere og  $N_{\min}$  om foråret klart højere end uden afgrødedække. Afgrødedække sikrer altså at N er tilgængelig for afgrøderne om foråret i stedet for at være tilgængeligt til udvaskning om efteråret.

Særlig god effekt har vi opnået ved at dyrke efterafgrøder med dyb rodvækst. Når vi har dyrket løg eller gulerødder kan vi ikke nå at etablere en efterafgrøde efter høst, og en del N vaskes derfor ned til større dybder i løbet af vinteren. Året efter dyrker vi konservesærter med en efterafgrøde af olieræddike. Olieræddike opnår en roddebyde på over 200 cm, og viser sig at kunne optage meget af det N der blev nedvasket efter løg og gulerødder året før.

En anden strategi i sædskiftet har været at dyrke efterårsgrøngødning i stedet for helårsgrøngødning. I sædskiftet bruger vi kun helårsgrøngødningen forud for de meget krævende grøntsagsafgrøder som hvidkål og porre. Ved måling af  $N_{\min}$  i maj har vi fundet ca. 130 kg N/ha efter efterårsgrøngødning og ca. 170 kg N/ha efter helårsgrøngødning. Effekten af et helt år ekstra med grøngødning var altså kun ca. 40 kg N/ha! Resultaterne ved høst viser også en overraskende lille forskel, f.eks. har gulerod dyrket efter efterårsgrøngødning har optaget ca. 185 kg N/ha, mens hvidkål og porre dyrket efter helårsgrøngødning har optaget henholdsvis 190 og 210 kg N/ha.

Vi har også fået overraskende resultater af at nedmulde grøngødningen enten i efteråret eller i foråret. Ved måling af  $N_{\min}$  i midten af maj var der ca. 170 kg N/ha uanset nedmuldningstid. Resultaterne viser at N mineraliseringen var meget hurtig selv i kold jord. Ved nedmuldning så sent som 1. december nåede der at nedvaskes en del N til 100-150 cm dybde i løbet af vinteren, og ved nedmuldning 1. april var en stor del af den samlede mineralisering allerede sket inden midten af maj.

Resultaterne af sædskiftet vier altså, at en række af de strategier vi har valgt for at forbedre N husholdningen indtil videre har været effektive.