

Ærter som kvælstofsamler i vintersæd

Foreløbige resultater antyder at ærter sået sammen med vintersæd giver et merudbytte i kornafgrøden

Af seniorforsker Finn P. Vinther, Danmarks JordbrugsForskning, Foulum og planteavlskonsulent Anders Åge Laier, LandboCenter Midt, Viborg

I løbet af vinteren optager afgrøderne stort set ikke kvælstof og størstedelen af det plante-tilgængelige kvælstof der måtte befinde sig i jorden bliver udvasket. Der er således ikke noget tilgængeligt kvælstof tilstede, når planterne genoptager væksten idet tidlige forår, og planterne "sulter" indtil det er muligt at udbringe gødning.

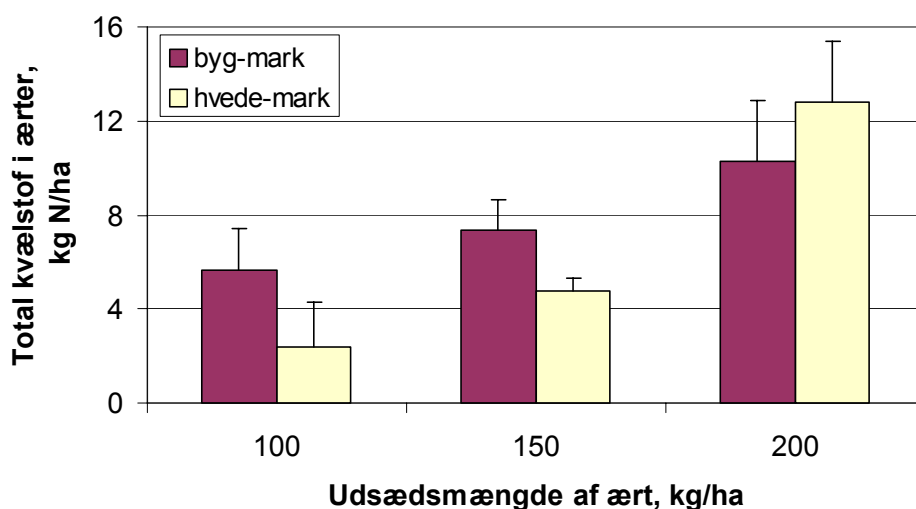
I det forløbne år har gårdejer Esben Tøttrup, Vindum i samarbejde med Danmarks JordbrugsForskning og LandboCenter Midt gennemført markforsøg med ærter som grøngødning i vintersæd. Formålet med at så ærter sammen med vintersæd skulle være, at det kvælstof, som ærterne opsamler i løbet af efteråret bliver lagret vinteren over og frigivet som startgødning i det tidlige forår, når kornplanterne genoptager væksten.

Kvælstof fra luften

Ærter er, ligesom andre bælgplanter, i stand til at udnytte luftens kvælstof via en biologisk proces kaldet symbiotisk kvælstofbinding. Denne proces finder sted som et samarbejde (symbiose) mellem bælgplanten og Rhizobium-bakterier også kaldet knoldbakterier. Få dage efter fremspiring inficeres ærteplanterne af disse bakterier, som er naturligt forekommende i de fleste jorde, og små knolde, der er synlige med det blotte øje, udvikles på rødderne. Inde i knoldene foregår processen, hvor bakterierne omdanner luftens kvælstof (N_2) til ammonium-kvælstof (NH_4), som planterne kan bruge. Til gengæld modtager bakterierne sukkerstoffer fra planten, så de kan vokse og formere sig.

Foreløbige resultater

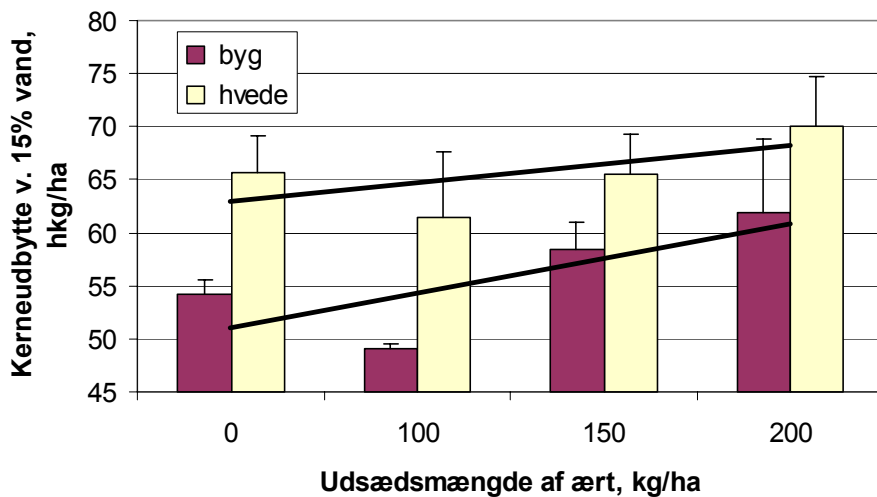
I september 2000 blev henholdsvis vinterhvede og vinterbyg sået sammen ærter vha. en Nordsten kombi-såmaskine, hvor ærterne blev sået fra gødningskassen. Der blev anvendt tre udsædsmængder af ærter: 100, 150 og 200 kg/ha, samt et forsøgsled uden ærter.



Figur 1. Det totale indhold af kvælstof i ærtplanter, inkl. rødder, høstet i december måned - ca. 2½ måned efter såning. Bjælker over søjlerne angiver usikkerhed på målingerne.

I december måned blev ærterplanter gravet op, og det totale indhold af kvælstof i ærteplanter blev målt (Fig. 1). Mængden af kvælstof i rødderne udgjorde fra 24 til 42% af hele plantens indhold. Det fremgår bl.a. af figur 1, at ved den højeste udsædsmængde indeholdt ærteplanterne 10-15 kg N/ha, og ud fra detailundersøgelser med anvendelse af en ikke-radioaktiv kvælstof-isotop (N-15), kunne det beregnes, at mellem 75 og 85% af kvælstoffet stammede fra atmosfæren - altså var fikseret af knoldbakterierne. Den restende del var dels optaget fra jordens kvælstofpulje og dels tilført med udsæden.

Målinger af kerneudbytter blev foretaget i forbindelse med høst i august 2001. Resultaterne (Fig. 2) antyder, at ærter udsået sammen med vintersæden har en positiv effekt på udbyttet. Dog skal udsædsmængden være 150 kg/ha eller derover før et merudbytte af betydning kan forventes. Sammenlignes udbytterne ved 200 kg ærter/ha med udbytterne uden ærter, har det gennemsnitlige merudbytte været 8 hkg/ha i vinterbyggen og 5 hkg/ha i vinterhveden.



Figur 2. Kerneudbytter i vinterbyg og vinterhvede. Tendenslinier antyder et stigende udbytte ved stigende udsædsmængde af ært.

Af figuren fremgår det endvidere, at usikkerheden på målingerne er forholdsvis stor, og resultaterne skal derfor tages med forbehold. Målinger i løbet af den kommende sæson skal dokumentere om de fundne tendenser kan bekræftes, og om denne dyrkningsform kan anbefales.