

Svenske forsøg med pl af kvælstofgødning



Projektleder
Joakim Ekelöf
NBR Nordic
Beet Research



Projektleder
Mikkel Nilars
NBR Nordic
Beet Research

Med den nye kvælstofregulering, der bliver indfaset i 2027, bliver effektiv og målrettet udnyttelse af kvælstofgødningen endnu mere relevant. Med en effektiv udnyttelse af kvælstoffet kan man måske nedsætte kvælstoftildeling lidt i roerne – hvilket kan være et af virkemidlerne til at overholde udledningskvo-ten. En lidt lavere tildeling af kvælstof i roerne er måske mindre alvorlig end andre virkemidler. Dette emne bliver et af hovedemnerne på årets vintermøde. Vi har valgt at skrive om svenske forsøg med placering af kvælstofgødningen i dette nummer af Sukkerroenyt – da placering af gødningen er vigtigt for at få den optimale udnyttelse. Artiklen handler blandt andet om effekter på ammoniakfordampning, næringsstofop-tagelse og udbytter i sukkerroerne.

Forsøgsoplæg

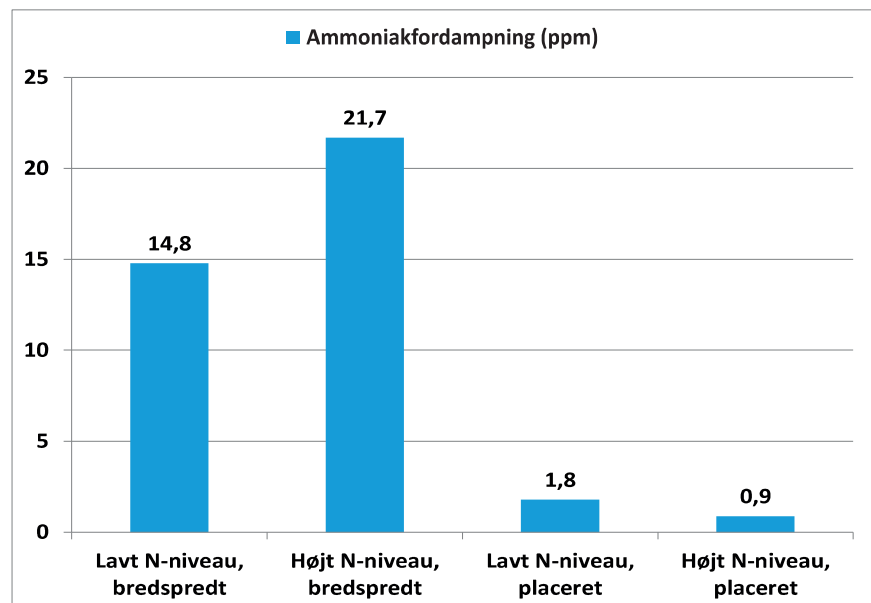
Formålet med denne forsøgsserie er systematisk at dokumentere kvælstof-
tab

via ammoniakfordampning til atmosfæ-
ren samt nøje at følge næringsstofoptaget
gennem vækstsæsonen for både placeret

og bredspredt handelsgødning. Desuden
vurderes effekten på udbyttet. I løbet af
to år er der gennemført i alt syv forsøg.

Tabel 1. Forsøgsplan.

Kvælstofniveau kg/ha	Kvælstofniveau kg/ha	Strategi
2024	2025	
80	65	Bredspredt
95	80	Bredspredt
110	95	Bredspredt
125	110	Bredspredt
65	50	Rækkeplaceret
80	65	Rækkeplaceret
95	80	Rækkeplaceret
110	95	Rækkeplaceret
0	0	-



Figur 1. Fordampning af ammoniak fra den højeste og laveste N-tildeling for bredspredt og rækkeplaceret gødning, for hvert år. Gennemsnit af 4 forsøg. Talle-
ne i diagrammet angiver den samlede ammoniakkoncentration gennem den første
vækstmåned. LSD = 5,5.

acering

Kvælstofmængden blev varieret ved at tildele forskellige mængder N34. PK-11-21 og Besal blev tilført som en samlet dosis over forsøgsarealet under pløjningen i marts, mens mikronæringsstoffer blev givet som bladvækst i løbet af sæsonen, se forsøgsplanen i *tabel 1*.

Placering mindsker tab

I den første vækstmåned blev ammoniaktabet målt fra de to højeste og de to laveste kvælstofniveauer, både for bredspredt og rækkeplaceret gødning.



Billede 1. Måling af ammoniakfordampning.

ER DU KLAR TIL FORÅRETS SÅNING?

Foråret nærmer sig, og det betyder, at det snart er tid til at få sået roer og andre rækkeafgrøder.

Tøv ikke - vi hjælper dig godt fra start på sæson 2026.

- UNICORN og OPTIMA enkorssåmaskiner
- Radrenser & Fronttank med båndsprøjtning



Vi hjælper med

Service og rådgivning

Investering i nyt udstyr

Renovering og
optimering



Danish Agro Machinery, Røstoft
- din Kverneland Partner i Øst Danmark
Mern - Mørkøv - Sakskøbing - Nexø

Danishagromachinery.dk

Danish Agro
MACHINERY

Det blev udført ved at placere et dræningslåg på jorden med et gasdetekteringsrør (Dräger-rør) monteret i midten. Med jævne mellemrum blev luften under dræningslåget pumpet gennem røret, som reagerede på ammoniakkoncentrationen (billede 1). Selvom den

præcise mængde kvælstof, der fordampes, ikke kan bestemmes med denne metode, kan de relative forskelle belyses. Resultaterne viser tydeligt, at tabet var størst fra de bredspredte forsøgsled. Tabet fra de rækkeplacerede led var stort set ikke-eksisterende. Det skal dog

nævnes, at ifølge andre mere detaljerede undersøgelser, er der normalt kun tale om få kilo kvælstof pr. hektar, der går tabt via ammoniakfordampning.

Højere samlet optag

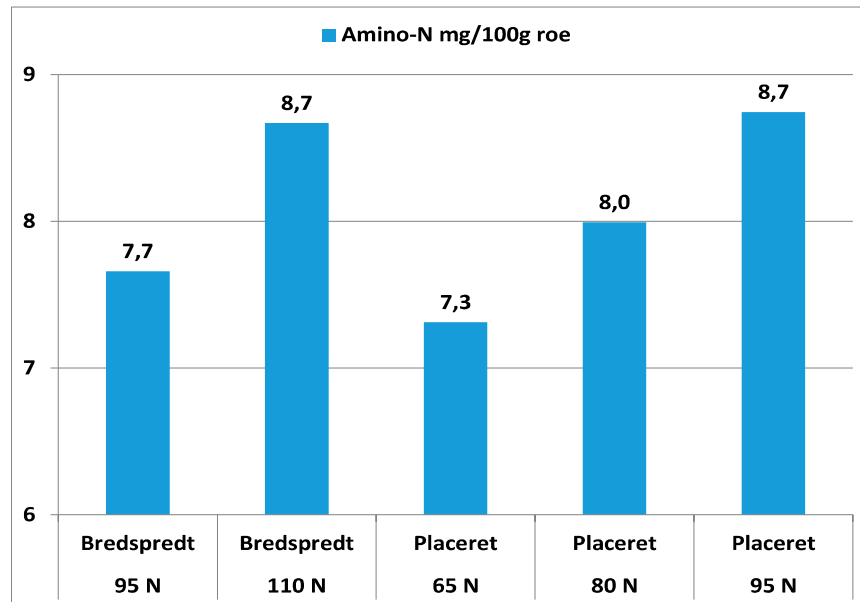
Det samlede kvælstofindhold i høstede roer var også markant højere for de rækkeplacerede forsøgsled. Disse resultater stemmer overens med tidligere forsøg, der har vist, at kvælstoftilførslen kan reduceres med omkring 15-20 procent, hvis kvælstoffet nedfældes i rækker.

Beskeden udbytteeffekt

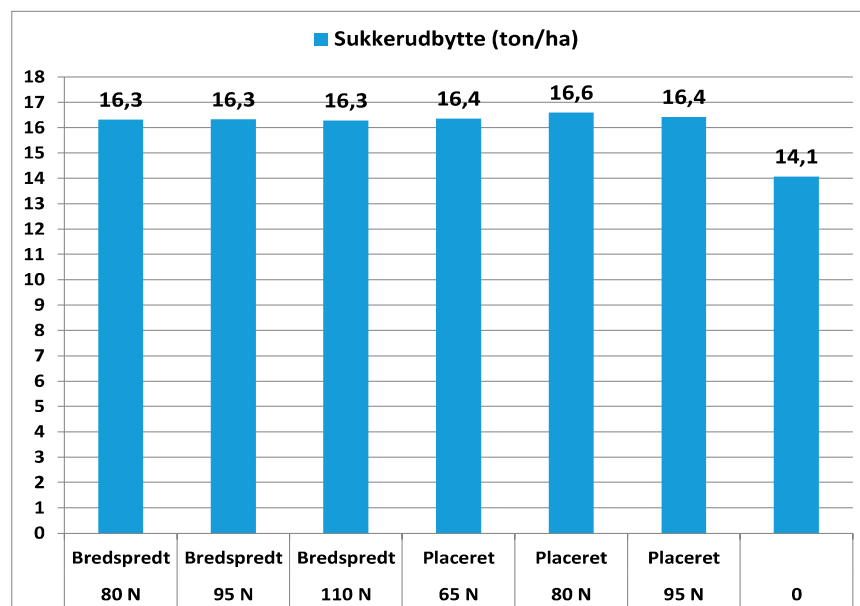
Udbytteeffekten af at placere kvælstofgødningen var relativ beskeden. I gennemsnit lå stigningen på to procent ved den lave kvælstoftildeling på 80 kg pr. hektar, og forskellene er ikke signifikante. Dette er lidt lavere end tidligere forsøg, som i gennemsnit har vist omkring tre procent merudbytte ved placering af kvælstoffet.

Erfaringen viser, at effekten af placering er størst i tørre år, hvilket ikke har været tilfældet i forsøgsperioden. Men selvom udbytteeffekten de sidste to år har været meget begrænset, viser resultaterne stadigvæk, at vi mister mindre kvælstof via ammoniakfordampning, hvis det placeres, og at tilgængeligheden øges, så en større andel optages i planten. Dermed kan man ved placering både spare omkostninger og skåne miljøet. I forhold til den nye kvælstofregulering kan forsøgsresultaterne læses på en anden måde. I disse forsøg ser det således ud som om, at der er opnået det samme sukkerudbytte ved at placere 95 kg N pr. hektar som ved at bredsprede 110 kg N pr. hektar. Dette kan have stor betydning i forhold til at overholde bedriftens nye kvælstofkvoter.

Forsøgene er sponsoreret af KWS. ■



Figur 2. Amino-N-koncentration i roden ved høst ved forskellige gødningsplaceringer og tilførselsniveauer. Gennemsnit af 7 forsøg 2024-2025, LSD = 0,5.



Figur 3. Udbytteeffekt af rækkeplaceret kvælstof ved forskellige tildelingsniveauer. Gennemsnit af 7 forsøg 2024-2025. LSD = 0,9. Kun de forsøgsled, der har været med begge år, er vist i diagrammet.