

Planter

Virkning af urea tilsat ureaseinhibitorer

I flere forsøg har virkningen af urea tilsat ureaseinhibitorer ligget på linje med virkningen af ammoniumnitrat-baserede gødninger i vinterhvede. Vær dog opmærksom på spredbarheden.

Viden om

Der markedsføres nu kvælstofgødninger baseret på urea coated med ureaseinhibitorer. På grund af prisen er der stor interesse for disse gødninger. Afprøvninger både ved SEGES Innovation og i engelske forsøg viser, at hvis gødningen er korrekt anvendt, har den stort set samme effekt som ammoniumnitrat baserede gødninger. Før køb af gødningen skal man sikre sig, at spredbarheden af gødningen er i orden og ens gødningsspreder kan sprede det bredt nok.

På grund af den lave vægtfylde i f.h.t. andre faste gødninger kan mange gødningsspredere ikke sprede urea så godt som andre gødningstyper. Mange spredere vil have svært ved at nå op på 24 m spredbredde. Det er derfor vigtigt at rådføre sig med brugermanual, spredetabeller eller sprederfabrikanten om muligheden for spredning af urea.

I nogle tilfælde kan montering af specielle spredevinger løse problemet. Alternativet skal der køres på halv bredde og dermed mellem sprøjtesporene med evt. køreskade til følge.

Afprøvning af urea tilsat ureaseinhibitor i landsforsøg

I 2015 blev virkningen af en gødningstype kaldet Nexen tilsat ureaseinhibitor sammenlignet med virkningen af NS 27-4 udspreddt til vinterhvede. Nexen, som blev anvendt i forsøgene, kan ikke direkte sammenlignes med ren urea tilsat ureaseinhibitor, fordi Nexen er en samgranulering af urea og svovlsur ammoniak og har en sammensætning på NS 38-8. 31 pct. enheder ud af det totale indhold i Nexen på 38 pct. kvælstof er på amidform, resten er ammonium-kvælstof. Resultatet af de fire forsøg fremgår af følgende tabel (Oversigten over Landsforsøgene 2015, s. 223).

Tabel 1. Gødningstyper til vinterhvede. (NS)

Vinterhvede	Medio marts	Medio april	Antal udbringninger	Procent råprotein i kernebestand	Udbytte, kg N i kerne pr. ha	Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha
2015, 4 forsøg						
1. Ingen N	0	0	-	7,1	58	54,7
2. NS 27-4	50	0	1	7,0	78	20,5



Vinterhvede	Medio marts	Medio april	Antal udbringninger	Procent råprotein i kernebestand	Udbytte, kg N i kerne pr. ha	Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha
3. NS 27-4	50	50	2	7,3	106	42,3
4. NS 27-4	50	100	2	8,5	139	54,7
5. NS 27-4	50	150	2	9,5	163	60,4
6. NS 27-4	50	200	2	10,5	182	61,2
7. NS 27-4	50	250	2	11,3	190	58,3
8. DanG. NS 24-6+Agrotain	150	0	1	8,3	137	56,0
9. DanG. NS-24-6+Agrotain	100	50	2	8,1	131	53,3
10. Nexen NS 38-8+Agrotain	150	0	1	8,1	132	54,1
11. Nexen NS 38-8+Agrotain	100	50	2	8,4	139	56,7
12. NS 27-4	150	0	1	8,0	130	53,3
13. NS 27-4	100	50	2	8,2	133	53,3
LSD					12	5,2

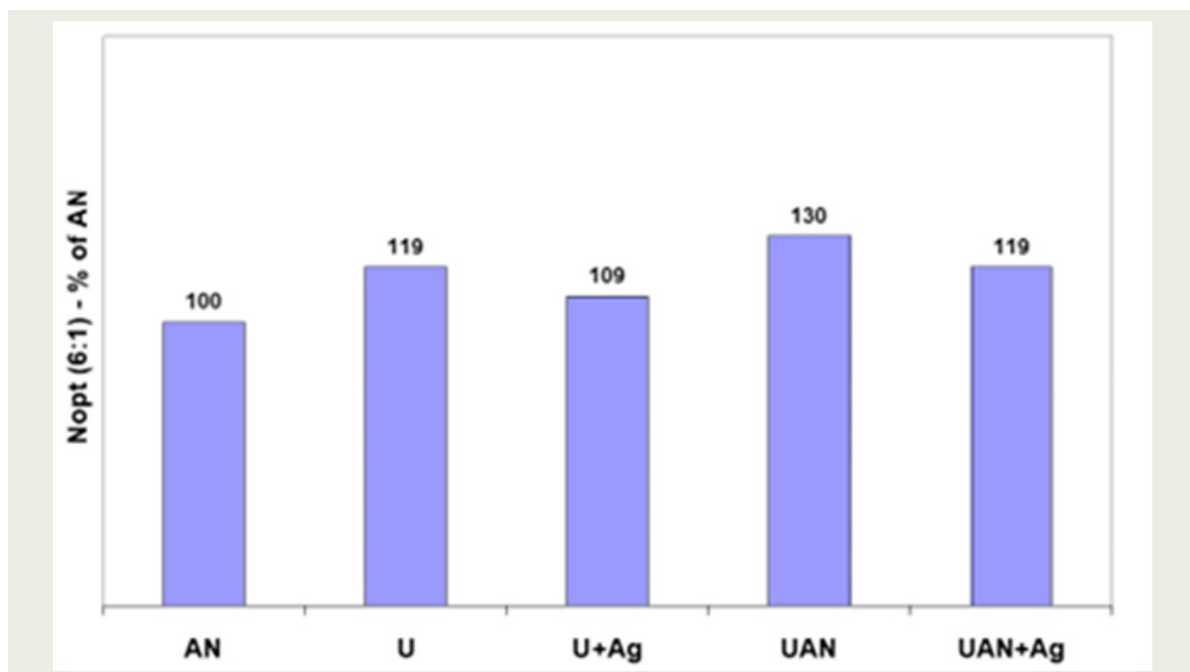
Der er ikke statistisk forskel på kvælstofoptagelse eller udbytte mellem Nexen NS 38-8 tilsat Agrotain uanset, om Nexen er udbragt ad én gang i marts eller delt med udbringning marts og april og udbringning af den tilsvarende mængde NS 27-4.

Afprøvning af urea med ureaseinhibitorer i engelske forsøg

I Storbritannien blev der foretaget en afprøvning af urea, urea + ureaseinhibitor i 2004 og 2005 i slætgræs og i vinterhvede. Som ureaseinhibitor blev anvendt Agrotain, der enten blev coatet på gødningen eller iblandet den.

I vinterhvede viste forsøgene, at den optimale kvælstofmængde var 9 pct. højere for urea tilsat Agrotain end for ammoniumnitrat. Udbyttet ved den optimale kvælstofmængde var ens for de to gødningstyper.





Figur 1. Optimal kvælstofmængde i vinterhvede beregnet for forskellige gødningstyper i forhold til ammoniumnitrat som gennemsnit af 10 forsøg. AN: ammoniumnitrat, U:Urea, U+Ag: Urea + Agrotain, UAN: N32, UAU+Ag:N32+Agrotain.

Ud fra kvælstofoptagelsen i de enkelte gødningstyper er beregnet, hvor meget gødning for hver enkelt gødningstype, der skal til i forhold til ammoniumnitrat for at opnå samme kvælstofoptagelse. Der skal tilføres 14 pct. mere urea og 2 pct. mere urea + Agrotain end ammoniumnitrat for at få samme kvælstofoptagelse.

Afprøvning af urea i landsforsøg

Urea anvendt på jordoverfladen skal ved lov være påført en ureaseinhibitor. Ved indarbejdning i jorden eller ved placering er det ikke et krav. Urea i fast form uden tilsætning af ureaseinhibitorer er afprøvet i en lang række landsforsøg gennem årene. Senest er afprøvningen sket i 12 forsøg i 2008-2010. Se Oversigt over Landsforsøgene, 2010, s. 213-215. Både urea og ammoniumnitrat blev udbragt med 50 kg kvælstof pr. ha medio marts og 100 kg fra medio april til først i maj. I 2008 og i 2009 er rapporteret, at gødningerne er udbragt under tørre forhold.

I gennemsnit af de 12 forsøg blev beregnet en virkning ud fra forskelle i kvælstofoptagelsen af urea på 87 pct. sammenlignet med ammoniumnitrat. Det vil sige, at 87 kg N i ammoniumnitrat kunne erstatte 100 kg kvælstof i urea. Det svarer godt til tidligere års forsøg, hvor virkningen af urea er angivet til at være 10 pct. dårligere end ammoniumnitrat, når der ikke anvendes ureaseinhibitor.

I samme forsøgsserie blev afprøvet flydende N-32 gødning, der indeholder 50 pct. amid, 25 pct. nitrat og 25 pct. ammonium. Ved tilsætning af ureainhibitor til denne gødning blev der opnået 99 pct. af virkningen af ammoniumnitrat. Ved anvendelse af N-32 uden inhibitor blev opnået en virkning på kun 94 pct.

I Landsforsøgene 2022 er placering af 120 kg kvælstof i form af urea uden inhibitor sammenlignet med andre gødningstyper. Her sås samme effekt af urea som af andre faste gødningstyper. Det høstede udbytte af kvælstof i kernen er signifikant højere for urea end for svovlsur ammoniak og NS 27- tildelt ad en gang.

Tabel 2. Foreløbige resultater af afprøvning af placeret urea til vårbyg i landsforsøg 2022. Gennemsnit af 6 forsøg.

	Kvælstofmængde placeret ved såning	Kvælstofmængde tildelt st. 31	Udbytte kg N i kerne	Råprotein % i tørstof	Udbytte hkg råprotein	Udbytte hkg kerne
4. NS 27-4	120		97,2	9,3	6,1	77,1



	Kvælstofmængde placeret ved såning	Kvælstofmængde tildelt st. 31	Udbytte kg N i kerne	Råprotein % i tørstof	Udbytte hkg råprotein	Udbytte hkg kerne
7. NS 27-4	80	40	98,0	9,2	6,1	78,9
9. Svovlsur ammoniak	120		95,9	9,0	6,0	78,7
11. Urea 46	120		105,9	9,8	6,6	79,3
LSD			5,0		0,3	2,7

Som gennemsnit af en lang række ældre forsøg har effekten af placeret urea ligget på linje med effekten af placeret kalkammonsalpeter. Ved brug af urea skal man være opmærksom på afgrødens svovlforsyning.

Sammenblanding af urea med såsæd

Urea blandet med såsæd skal undgås, da det vil give spireskader. Dette skyldes at der dannes ammonium/ammoniak rundt om gødningskornene, som skader spiren. Derfor skal urea placeres mindst 5 cm under og 5 cm ved siden af frøet. Overholdes dette kan urea uden problemer bruges placeret til vårsæd.

Emneord

Kvælstof (N)

Urea

Vinterhvede

Publiceret: 13. oktober 2022

Opdateret: 13. oktober 2022

Vil du vide mere?



Kristian Furdal Nielsen

Landskonsulent
SEGES

kfur@seges.dk

+45 9243 3176



Leif Knudsen

Chefkonsulent, Gødskning
SEGES

lek@seges.dk

+45 2028 2583

Støttet af



Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S Tlf. 8740 5000
Agro Food Park 15 Fax. 8740 5010
8200 Aarhus N Email info@seges.dk

