



OPTIMER VIRKNINGEN AF KVÆLSTOFGØDNINGER TIL VINTERSÆD

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Forskellige kvælstoftyper virker forskelligt ved udbringning i vintersæd. Derfor skal udbringningstidspunkt og -teknik afpasses efter gødningstypen.

Virkningen af kvælstof i de forskellige gødningstyper er undersøgt i mange forsøgsserier gennem årene. I gennemsnit af forsøgene er typisk opnået et udbytte for urea og fl. ammoniak, der er 1-2 hkg pr. ha lavere end for fast ammoniumnitratbaseret gødning ved udbringning i vintersæd

AMMONIUM CONTRA NITRATHOLDIGE GØDNINGER

Generelt betyder forholdet mellem ammonium og nitrat ikke så meget i praksis for virkningen af gødningen. I traditionelle NS- og NPKS-gødninger er ca. 50 pct. af kvælstof på ammoniumform og 50 pct. på nitratform. Generelt virker disse gødninger på linje med svovlsur ammoniak, hvor alt kvælstof er på ammoniumform. På arealer, hvor der er eller kan forekomme manganmangel, kan tidlig tilførsel af kvælstof i svovlsur ammoniak være med til at afhjælpe manganmangel.

Virkning af N-gødning mod manganmangel er proportional med den tilførte ammoniummængde, og i svovlsur ammoniak er al kvælstof på ammoniumform. Coatning af en ammoniumnitratgødning med mangan kan være et alternativ til at anvende svovlsur ammoniak.

UREA (AMID-GØDNING)

Med amidholdige gødninger som urea og flydende gødninger er det vigtigt, at udbringningen sker så ammoniakfordampningen minimeres. Det sker bedst ved at udbringe dem lige før, der

falder mindst 5 mm nedbør. Høj temperatur (over 10 grader) forøger ammoniakfordampningen. Men der kan også ske ammoniakfordampning ved udbringning på frossen jord, hvor gødningen ikke kan opløses i jorden. Sidste gødningstilførsel bør derfor ske senest midt i april, hvor temperaturen normalt er lav. I dag kan urea fås coated med en ureaseinhibitor, der reducerer ammoniakfordampningen (Agrotain eller n-NBPT). Ved denne coating er opnået en virkning af gødningen på linje med ammoniumnitrat.

FLYDENDE GØDNINGER (50-75 PCT. AMID, 5-25 PCT. AMMONIUM, 5-25 PCT. NITRAT)

Ligesom for urea er det vigtigt, at udbringningen sker så ammoniakfordampningen minimeres. Idet ammoniakfordampningen er afhængig af temperatur og fugtighed, anbefales normalt en lidt tidligere udbringning end fast gødning. DanGødning anbefaler at udbringe hele kvælstofmængden på én gang til vintersæd, når jorden er farbar. Der er dog dårlig forsøgsmæssig dokumentation for, at dette er bedre end en delt gødskning. For at reducere ammoniakfordampningen kan tilsættes n-NBPT, som er en såkaldt ureaseinhibitor. DanGødning leverer n-NBPT i form af Agrotain til tilsætning til DanGødninger. Flex-gødning leverer n-NBPT sammen med Flexgødning. Effekten af n-NBPT er dokumenteret i landsforsøgene, hvor tilsætningen hævede effekten af den flydende gødning til samme niveau som fast gødning. Derfor anbefales tilsætning af enten Agrotain eller n-NBPT generelt ved overfladeudbringning af flydende gødning. Agrotain/n-NBPT skal tilsættes lige før udsprøjtning.

FLYDENDE AMMONIAK

Nedfældning af flydende ammoniak vil give en skade på afgrøden. Selvom skaden kan se "voldsom" ud, er det dog erfaringen fra forsøg, at indvirkningen på udbyttet er begrænset. Skaden kan minimeres ved at reducere fremkørselshastigheden, men i forsøgene har det ikke resulteret i et merudbytte.

Tabel 1. Oversigtstabel over anvendelse af forskellige gødningstyper i vintersæd

Gødningstype	Kvælstofstype	Udbringningstidspunkt	Udbringningsteknik
Faste NS- eller NPKS-gødninger	Ca. 50 pct. ammonium + 50 pct. nitrat	Se PlanteNyt nr. 2003 om udbringningstider	Traditionel udspredning.
Svovlsur ammoniak	100 pct. ammonium	Ved 1. tildeling	Traditionel udspredning.
Urea (fast)	Amid	Senest medio april. Lige før min. 5 mm nedbør	Traditionel udspredning. Tilpas spredbredder til den aktuelle kvalitet af urea. Coating af urease-inhibitor anbefales, hvis det er muligt (Agrotain, NBPT)

Flydende N-32 eller DAN-Gødninger	Ca. 50 pct. amid + 5-25 pct. nitrat + 5-25 pct. ammonium	Senest medio april. Gerne lige før min. 5 mm nedbør	Udbringes med marksprøjte monteret med stråledyse. Tilsætning af urease-inhibitor anbefales altid (Agrotain, NBPT)
Flydende ammoniak	100 pct. fl. ammoniak	Så snart jorden er "tjenlig". Senest medio april. Der kan med fordel tilføres 50-60 kg kvælstof pr. ha tidligere i en anden gødningstype.	Udbringes med ammoniaknedfælder. Der er ikke målt sikre forskelle mellem skærtyper og fremkørselshastigheder. Generelt anbefales det at køre langsomt (under 6 km i timen), Undlad at bruge efterharve, som kan rive planterne løs. Troml bagefter.