

FÅ FULD VIRKNING AF KVÆLSTOF TIL MAJS

**Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne**



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se 'EU-kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne'

Tilsætning af nitrifikationshæmmer til gylle udbragt før såning og flytning af kvælstof fra før såning til vækstperioden kan begrænse tab af kvælstof ved udvaskning og give fuld virkning af tilført kvælstof.

I første halvdel af juni kan udbringes både gylle og handelsgødning.

Indhold:

- Gylle før såning
- Kvælstof i vækstperioden
- Nedfældning af gylle i vækstperioden
- Slangeudlægning af gylle i vækstperioden
- Handelsgødning i vækstperioden
- Bladgødskning

Majs begynder først at optage større mængder kvælstof i begyndelsen af juni. Ved at tilsætte nitrifikationshæmmer til gylle, udbragt før såning, og/eller ved at flytte noget af kvælstoffet fra før såning til vækstperioden kan man mindske risikoen for tab af kvælstof ved udvaskning.

Dette er mest relevant på grovsandet jord, hvor risikoen for afstrømning fra rodzonen fra udbringning til midt i juni er størst.

På lerjord sker der sjældent tab af kvælstof mellem såning og planteoptagelse. På lerjord kan argumentet for udbringning af gylle i vækstperioden være at undgå strukturskader i jorden om foråret som følge af kørsel med tungt materiel.

GYLLE FØR SÅNING

Tilsætning af nitrifikationshæmmere til gylle, udbragt før såning, kan mindske risikoen for tab af kvælstof ved udvaskning. Nitrifikationshæmmere er kemiske stoffer, der hæmmer bakterier i jorden, som omdanner ammonium til nitrat. Ammonium udvaskes kun langsom, mens nitrat udvaskes let med en afstrømmende vandmængde. Planterne optager både ammonium og nitrat. Normalt sker omdannelsen af ammonium til nitrat meget hurtigt i jorden, men tilsætning af nitrifikationshæmmere til gylle kan forsinke denne omdannelse med op til fire til seks uger. Det betyder, at risikoen for tab af kvælstof fra rodzonen i den første del af vækstperioden bliver mindre. Doseringen er f.eks. 5 liter Piadin pr. ha eller 2,5 liter N-lock pr. ha. Brug af nitrifikationshæmmere er en form for forsikring. Effekten fås i år med en stor nedbørsmængde i perioden fra udbringning af gødning til midt i juni, hvor majsens har brug for en stor kvælstofoptagelse.

[Til top](#)

KVÆLSTOF I VÆKSTPERIODEN

Udbringes en del af kvælstoffet i vækstperioden enten i gylle eller i handelsgødning, skal det udbringes senest, når majsens har seks til otte blade.

Udbringes al gylle i vækstperioden, skal den udbringes senest, når majsens har fem blade. Hvis hele gyllemængden udbringes i vækstperioden, skal der placeres mindst 25 til 30 kg kvælstof pr. ha i NP-gødning ved såning.

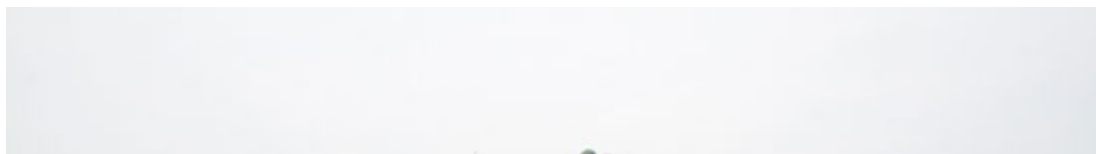
Senere udbringning har i forsøgene givet et stort mindreudbytte.

Gyllen kan enten nedfældes mellem rækkerne eller udbringes med slanger. Tænk udbringning af gylle i vækstperioden sammen med strategien for ukrudtsbekæmpelse og såning af efterafgrøder.

[Til top](#)

NEDFÆLDNING AF GYLLE I VÆKSTPERIODEN

Nedfældning af gyllen mellem rækkerne giver en sikker effekt af gyllen. Hjulmonteringen på gyllevogn og traktor skal være sådan, at der ikke køres i rækkerne. Der nedfældes med én tand mellem to majsrækker. Nedfæld i 8 til 10 cm dybde.





Billede 1. Billedet viser traktor og gyllevogn med en hjulmontering, så der kan køres mellem majsrækkerne. Gyllevognen er en PG25. Traktoren har en 3 ton gylletank i næsen, så der i alt kan medbringes 23 ton pr. ha. Nedfælderens arbejdsbredde på 9 meter. Nedfældning af gylle mellem majsrækkerne giver en sikker kvælstofeffekt af gyllen. Foto: Ulrik Toftegaard Jensen, SEGES.

[Til top](#)

SLANGEUDLÆGNING AF GYLLE I VÆKSTPERIODEN

Slangeudlægning af gylle med de forhåndenværende gyllevogne betyder, at der som regel køres på en eller to rækker, hvis der ikke er flyttet på såkasserne, så der er plads til dækkene. Ved såning af majs kan der eventuelt afsættes kørespor. Afsættes kørespor til 24 meter slangebom, er tabet cirka 2,8 til 3,6 pct. af udbyttet. Afsættes kørespor til en 36 meter slangebom, er tabet 1,9 til 2,4 pct. af udbyttet. Mindst udbyttetab, hvor der er taget højde for besparelsen af udsæd og gødning i køresporene. Dertil kommer kørselsskader i forageren.

Er gyllevogn og traktor, sporet ens og monteret med maks. 550 til 600 mm dæk, kan det ene hjul køre mellem to rækker, mens det andet hjul kører på rækken. Herved halveres tabet.

Udbringning i vækstsæsonen med slanger kan specielt ved høje temperaturer og blæst resultere i et stort tab ved ammoniakfordampning. Radrensning enten lige før eller lige efter udbringning kan forbedre effekten. Radrensning før udlægning af gylle vil løsne jorden, så gyllen bliver opsugt af jorden, hvilket modvirker fordampning. Radrensning, efter gyllen er udlagt, vil ligeledes reducere tabet, men tabet sker stort set inden for 12 timer efter udbringning. Hvis ikke der kan radrenses inden for 6 timer efter udbringning, er det bedst at radrense før udbringning. I forsøgene i 2013 og 2014 har der ikke været merudbytte for at forsure gyllen.

[Til top](#)

HANDELSGØDNING I VÆKSTPERIODEN

Gødskningen kan også planlægges sådan, at en del af kvælstoffet udbringes i begyndelsen af juni i form af handelsgødning. Kvælstoffet kan f.eks. udbringes med gødningsudstyr på en radrenser. Se billede. Der kan både anvendes flydende ammoniak, faste og flydende gødninger. Flydende ammoniak har den fordel, at omdannelsen af ammonium til nitrat forsinkes af det høje pH i ammoniak. Derved reduceres risikoen for udvaskning yderligere.

Nedfældning af flydende ammoniak kan f.eks. ske i forbindelse med radrensning. Ammoniakken nedfældes i 10 cm dybde og 20 cm fra rækken.





Billede 2. Billedet viser gødningsudstyr, monteret på en radrenser. Gødningen lægges i jorden 10 til 15 cm fra rækken bag den yderste tand på radrenseren. Foto: Henning Sjørsløv Lyngvig, SEGES.

Alternativt kan handelsgødning bredspredes, eller flydende gødning kan driplies ud. Herved er der en begrænset risiko for svidning af afgrøden. Driplies større mængder flydende gødning ud, skal man undgå at ramme planterne. Planterne skal være tørre ved udbringning.

[Til top](#)

BLADGØDSKNING

Når majs lukker rækkerne i begyndelsen af juli og mangler kvælstof, kan der som en nødløsning foretages en bladgødsning med 10 til 15 kg kvælstof pr. ha. Udsprøjtning af flydende gødning indebærer altid en vis risiko for svidning, og der er rapporteret om tilfælde, hvor der er opstået en kraftig svidning ved denne dosering. Undgå bladgødsning under varme forhold og undgå at bladgødske majs, som er tørkestresset.

Hvis man vælger at bladgødske, bør man vælge en amidbaseret gødning, f.eks. urea eller N18 fra Dangødning. Gødningen kan udsprøjtes med gødningsdyser uden tilsætning af vand, eller gødningen kan udsprøjtes med lavdriftsdyser fortyndet med vand, så den samlede mængde sprøjtevæske er 150 til 200 liter pr. ha. Sprøjt på tørre planter og undgå stærk sol og meget varme dage.

Er man i tvivl, om majs mangler kvælstof, kan man lave en planteanalyse.

Din lokale planteavlskonsulent kan hjælpe med at håndtere udtagning, forsendelse af planteprøver og tolkning af resultatet fra laboratoriet.

Omkring 1. juli skal indholdet af kvælstof i det sidst udviklede blad være 3,7 pct. af tørstoffet. Der udtages blade svarende til 200 gram friskvægt. Bladene plukkes repræsentativt i marken, og det senest udviklede blad plukkes på hver plante.

Kontakt din lokale rådgivningsvirksomhed, hvis du vil vide mere om dette emne.