

Nye forsøg: Succes med placering af gylle i brede bånd under majs

Forskere har undersøgt, om placering af kvæggylle tæt ved den kommende majsække et par dage inden såning kunne sikre en ligeså god fosforforsyning som ved brug af mineralsk fosforstartgødning.

18. jun 2020 | 13:30 |

Skrevet af [Landbrugsavisen.dk](https://landbrugsavisen.dk)



Foto: AU Foto

Kvæggylle placeret under majsækken er en lovende gødningsstrategi og kan erstatte fosfor i handelsgødning ved dyrkning af majs til helsæd.

Det vier forsøg udført af forskere fra Aarhus Universitet, skriver [DCA, Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug](#).

Med denne strategi kan fosforoverskuddet reduceres på de bedrifter, hvor det er vanskeligt at overholde fosforloftet, samtidig med at høstudbyttet opretholdes.

KAN MAN UDELADE MINERALSK GØDNING?

”Fosfor er et essentielt plantenæringsstof, men små majsplanter kan have svært ved at optage tilstrækkelige mængder af fosfor fra jorden. Derfor er den gængse anbefaling, at man placerer mineralsk fosfor i form af handelsgødning ved såning på jorder med lavt til moderat fosfortal eller på jorder med dårlige muligheder for rodudvikling for at sikre en god fosforforsyning til de små majsplanter.

Men når der samtidig udbringes fosfor med husdyrgødning, tilføres der mere fosfor end der fjernes med afgrøden ved høst, og herved skabes et fosforoverskud.

Vi har undersøgt, om udnyttelsen af fosfor fra kvæggylle kan øges og vi hermed kan udelade brugen af mineralsk fosfor som startgødning,” forklarer ph.d.-studerende Ingeborg F. Pedersen.

GYLLE SOM STARTGØDNING

Forskerne har undersøgt, om placering af kvæggylle tæt ved den kommende majsække et par dage inden såning kunne sikre en ligeså god fosforforsyning som ved brug af mineralsk fosforstartgødning.

Forsøget var et 2-årigt markforsøg udført på to jordtyper; en fin lerblandet sandjord (JB4) i Foulum og en grovsandet jord (JB1) i Havris.

”I markforsøget testede vi to forskellige gylleplaceringsmetoder; et smalt bånd og et bredt bånd, som placeres henholdsvis ved siden af frøet eller under frøet inden såning, og vi sammenlignede disse metoder med traditionel gyllenedfældning tilført stigende mængder af mineralsk fosforgødning” forklarer Ingeborg F. Pedersen.

Det brede bånd er ca. 26 cm bredt og placeret i 10 cm dybde inden såning med en gåsefodstand, mens det smalle bånd, der ca. er seks cm bredt, placeres ved siden af og under frøet med en smal tand.

Strategien kræver, at majsfrøene bliver sået præcist i forhold til gyllen, så der er brug for GPS eller lignende til at sikre dette.

”Ved at placere gyllen kan vi sikre en målrettet fosfortilførsel, så vi gøder planten og ikke jorden. Fosfor er meget immobilt i jorden, så man skal altså sørge for at placere gyllen lige der, hvor plantens rødder kan optage det. Det er særligt vigtigt for majs dyrket på vores breddegrader, hvor kolde forårstemperaturer kan hæmme rodudviklingen og hermed muligheden for at optage fosfor fra jordens puljer. Majsplanterne har derfor brug for at få serveret næringsstofferne tæt på.

På mange måder placerer vi faktisk bare gyllen på samme måde, som man normalt placerer den mineralske fosfor. Vores resultater viser, at placering af gylle i et bredt bånd er en lovende placeringsmetode, mens vi ser knapt så gode resultater med det smalle bånd,” forklarer Ingeborg F. Pedersen.

GYLLEFORSURING OG TILFØRSEL AF NITRIFIKATIONSHÆMMER

Forskerne har også set nærmere på, hvordan gylleforsuring og tilførsel af en nitrifikationshæmmer til den placerede gylle påvirker majsveksten.

Ved gylleforsuring er det muligt at øge mængden af vandopløseligt fosfor, som er mere plantetilgængeligt.

Når man tilfører en nitrifikationshæmmer mindskes omdannelse af ammonium til nitrat i gyllen. Når planter optager kvælstof på ammoniumform udskilles protoner i jorden lige omkring rødderne, og det sænker pH-værdien i jorden. Denne forsuring kan øge tilgængeligheden af nogle af de uorganiske fosforforbindelser i kvæggyllen.

”Vi så at, forsuring af gylle placeret i et bredt bånd øgede det udbyttet ved høst på JB4, men ikke på JB1. Ved tilførsel af en nitrifikationshæmmer til gyllen placeret i et bredt bånd fandt vi ligeledes en positiv effekt på det endelige udbytte på denne jordtype,” forklarer Ingeborg F. Pedersen.

REDUCERET FOSFOROVERSKUD

Forud for markforsøget har forskerne udført pottforsøg under klimakontrollerede forhold, hvor de grundlæggende mekanismer er blevet undersøgt.

”Vi lavede vores pottforsøg i vækstkamre, hvor vi undersøgte jordkemiske ændringer, rodudvikling osv. i den tidligere vækstfase efter tilførsel af placeret gødning. Markforsøget var en afrunding og test af de lovende behandlinger fra vores pottforsøg.

I markforsøget havde vi også mulighed for at se, hvordan den tidlige vækst påvirker det endelige udbytte. I nogle tilfælde så vi positive effekter af både mineralsk fosfor og placeret gylle i den tidlige vækst, men det resulterede ikke altid i højere udbytter ved høst. En god fosforforsyning i den tidlige vækst - uanset om det tilføres via handelsgødning eller placeret gylle - er altså ikke nogen garanti for øget udbytte, idet vækstbetingelser senere i sæsonen kan påvirke det endelige udbytte i en anden retning.

Markforsøget viser også, at den mængde fosfor, der typisk udbringes med husdyrgødningen, nogenlunde svarer til den mængde, der fjernes ved høst af majs. Ved at undlade brugen af fosfor i handelsgødning kan man opnå et langt bedre match mellem fosfortilførsel og afgrødens behov, hvorved fosforophobning i jorden kan mindskes, ” siger Ingeborg F. Pedersen.

FAKTABOKS

Fosforregulering og majs

- Majs til helsæd er en vigtig afgrøde på kvægbedrifter, og det dyrkede areal med majs har været støt stigende de sidste mange år.
- Den nye fosforregulering er særlig vigtig for undtagelsesbrug med majs i sædskiftet, hvor der kan tilføres op til 230 kg N/ha i husdyrgødning.
- På disse kvægbrug kan det være vanskeligt at overholde de fastsatte fosforlofter, hvis der samtidig tilføres fosfor i handelsgødning som startgødskning af majs.
- Der skal ifølge forskere fra Institut for Agroøkologi og Institut for Ingeniørvidenskab ved Aarhus Universitet nye gødskningsstrategier til, hvis landmændene skal kunne holde sig under fosforlofterne uden at det påvirker udbyttet.