

### Bidrag til besvarelse af MOF spm. 311

Elly Møller Hansen og Ingrid Kaag Thomsen

MOF Spørgsmål 311:

"Hvor lang tid efter brug af ekstra kvælstof er det muligt at kompensere for udledningen med virkemidler som f.eks. efterafgrøder? Hvor lang tid går der, før kvælstof er ude af rodzonen, og dermed ikke kan opsamles af nye afgrøder?"

Kvælstofgødning tilføres hovedsageligt om foråret umiddelbart før afgrøderne har brug for kvælstof. Mineralske kvælstofforbindelser, som f.eks. nitrat, optages hurtigt af planterne eller indbygges i f.eks. mikroorganismer. Selvom der nu kan tilføres ekstra kvælstof, der dog fortsat ikke overstiger økonomisk optimum, vil der generelt ikke være tale om, at der findes betydende mængder nitrat i jorden efter høst. En sådan situation vil alene opstå under ikke-optimale forhold som f.eks. tørke på ikke-vandet sandjord.

Når tilbagerulningen af normreduktionen alligevel forventes at øge kvælstofudvaskningen skyldes det, at noget af gødningskvælstoffet indbygges i omsættelige organiske forbindelser. En del af disse omsættes uden for vækstsæsonen ligesom en del af jordens øvrige organiske stof, der består af rester af afgrøder, dyr, mikroorganismer og tilført organisk gødning. For virkemidler som efterafgrøder, der er beregnet til at virke om efteråret efter høst af hovedafgrøderne, er formålet netop at opsamle nitrat på det tidspunkt af året, hvor der er størst risiko for udvaskning. Om efteråret og vinteren er der oftest overskud af nedbør, hvilket kan bevirke udvaskning af nitrat. Når jorden er bevokset med efterafgrøder, vil disse normalt være i stand til effektivt at reducere udvaskningen, så længe afgrøderne ikke gødes betydeligt over de økonomisk optimale normer.

Effekten af efterafgrøder afhænger af deres etablering og vækst, og uheldigt vejr vil kunne bevirke, at den optimale effekt ikke opnås. Som en del af den lovpligtige efterafgrødedyrkning indgår, at der sker et fradrag i gødningskvoten det efterfølgende år, uanset hvor godt efterafgrøderne etableres.

Hvor lang tid der går, inden kvælstof vaskes ud af rodzonen, afhænger i høj grad af jordtypen og de aktuelle nedbørsmængder. En grovsandet jord vil være "vasket næsten ren" for nitrat i løbet af vinteren i et nedbørsrigt klima (f.eks. Vestjylland), mens en del af nitraten vil være tilgængelig for den følgende afgrøde på lerjord i et nedbørsfattigt klima (f.eks. Vestsjælland). Som tommelfingerregel regnes med, at der for lerjord skal 300 mm nedbør til at nedvaske 50 % af en nitratmængde (udbragt på jordoverfladen af en jord, der ikke kan holde på mere vand) til 100 cm dybde. For grovsandet jord er den tilsvarende nedbørsmængde 100 mm.

En veletableret efterafgrøde forventes at kunne mindske risikoen for øget udvaskning efter tilbagerulning af normreduktionen og forventes også at have potentiale til at optage ekstra kvælstof.

**Konklusion.** Ved tilførsel af ekstra kvælstof op til økonomisk optimum forventes en veletableret efterafgrøde i løbet af efteråret at kunne kompensere ved at opsamle kvælstof, så dette ikke udvaskes fra rodzonen.