

VÆKST

2023 – uge 12

Nitrifikationshæmmere – hvad kan de, og hvor skal de anvendes?

Nitrifikationshæmmere kan især være aktuelle ved tidlig udbringning af gylle forud for majs og kartofler – og reducerer klimaaftrykket i alle behandlede afgrøder

Majs og kartofler begynder først for alvor at optage kvælstof i begyndelsen af juni. Derfor bør gylle udbringes så tæt på etablering som muligt. Det er dog sjældent muligt i forhold til kapacitet, vejr og mulig færdsel i marken. Meget gylle bliver derfor nedfældet (for) tidligt i forhold til især majs og kartoflers vækst og kvælstofbehov med stor risiko for udvaskning til følge på især lettere jordtyper. Tilsætning af nitrifikationshæmmere reducerer risikoen for udvaskning, og en vigtig sideeffekt er en samtidig stor reduktion af lattergasudledningen, hvilket er positivt for klimaregnskabet.

Hvad er en nitrifikationshæmmer?

Nitrifikationshæmmere er kemiske stoffer, der hæmmer aktiviteten af de bakterier i jorden, som omdanner ammonium (NH_4^+) til nitrat (NO_3^-). Ammonium udvaskes kun langsomt, mens nitrat udvaskes hurtigt ved megen regn efter gylleudbringning. Planterne optager både ammonium og nitrat. Når planterne optager ammonium, forsures "miljøet" omkring rødderne, hvilket forbedrer optagelsen af fosfor (P) og mikronæringsstoffer. Normalt sker omdannelsen af ammonium til nitrat meget hurtigt i jorden, men tilsætning af nitrifikationshæmmere til gyllen kan forsinke denne omdannelse **med op til 6-8 uger**. Jo varmere vejr, jo kortere virkningstid. Det betyder, at risikoen for N-udvaskning i den første del af vækstperioden bliver reduceret ved tilsætning af nitrifikationshæmmere, og der sikres samtidig en bedre P-tilgængelighed ved afgrødernes og især majsens vigtige vækststart. Brugen af nitrifikationshæmmere er således en forsikring. Udbytteeffekten fås især i de år, hvor der kommer større regnmængder i perioden fra gylleudbringning til midt i juni.

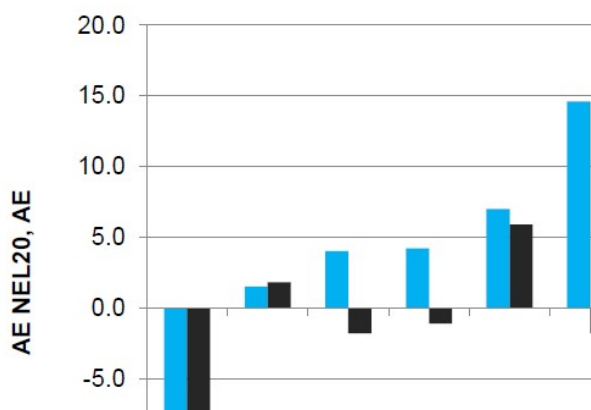
Hvor kan man forvente den største effekt af en nitrifikationshæmmer?

Man kan forvente den største effekt på udbyttet:

- i majs og kartofler
- på JB 1 og 3
- i marker med et lavt N-niveau
- i marker som færdig-gødes forud for etablering
- i marker som har majs eller korn som forfrugt
- ved anvendelse af gylle med et stor andel af ammonium (NH_4^+), f.eks. afgasset gylle

Der markedsføres flere nitrifikationshæmmere, herunder Instinct (Nitrapyrin) og Vizura (DMPP). Ved korrekt anvendelse af anbefalet dosis pr. ha for de enkelte produkter, kan forventes en stort set ensartet effekt. Dog har landsforsøg i perioden 2016-2017 indikeret en bedre effekt af nitrapyrin (Instinct) i forhold til DMPP (Vizura) (se nedenstående figur 1), og samtidig har nitrapyrin (Instinct) en noget højere pH-værdi end DMPP (Vizura), hvilket er en fordel i forhold til bl.a. holdbarheden af udstyret til udbringning.

Landsforsøg 2016-2017

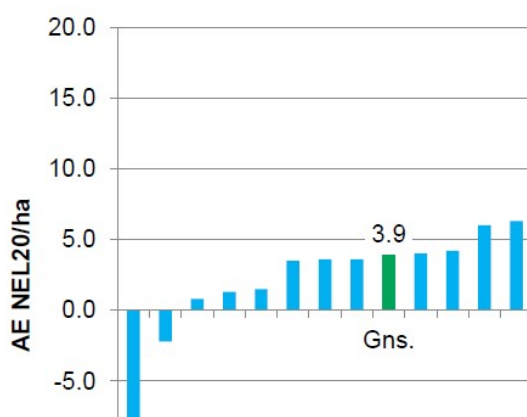


Figur 1. Effekten af nitrapyrin (blå) kontra DMPP (sort) i landsforsøg i 2016-2017.

Landsforsøg med nitrapyrin (Instinct)

Nitrapyrin (Instinct) er i flere år afprøvet i landsforsøg. I figur 2 ses resultaterne af disse forsøg i perioden 2014-2017. Alle landsforsøg med nitrapyrin (Instinct) er afbilledet i figuren. Hver søjle viser resultatet for hvert sit landsforsøg – tilsætning kontra ikke tilsætning. Data kommer fra alle serier med nitrapyrin. Således både serier udført i gode majsår, dårlige majsår, år med store regnmængder og år med mindre regnmængder. I gennemsnit er der opnået et merudbytte på 390 FE/ha for tilsætning af nitrapyrin til nedfældet gylle i april før etablering af majs. Stivelses- og proteinudbyttet er øget med 6% i samme forsøg.

Landsforsøg 2014-2017



Figur 2. Landsforsøg 2014-2017. Effekten af 500 g/ha Nitrapyrin (1,7 l/ha Instinct) på udbyttet (FE/ha) i majs målt i AE NEL20/ha.

Udover dyrkningsfordelene reducerer nitrifikationshæmmere samtidig udledningen af lattergas og dermed klimastrykket. I ESGreen Tool indregnes en reduktion på 40% ved anvendelse af nitrifikationshæmmere, herunder Instinct.

Anbefaling til brugen af Instinct

Det anbefales at bruge 1,7 l/ha Instinct. Doseringen er den samme til alle afgrøder og uanset antal tons gylle pr. ha. Hvis gyllen placeres direkte under majsrækken er 1,0 l/ha tilstrækkeligt. Bemærk at dosis udregnes efter antal ha og ikke efter antal ton gylle pr. ha.

Håndtering af Instinct

Instinct kan iblandes ved lastning af gyllen med pumpe monteret direkte på vognen. Alternativt kan det iblandes direkte i gylletanken under omrøring eller udsprøjtes med marksprøjte – evt. sammen med glyphosat før etablering af afgrøden.

Som tilsætning gennem pumpe ved lastning af gyllevogn anbefales pumpeudstyr til automatisk påfyldning monteret på gyllevognen. Flere gyllevogne har i dag monteret pumper til Instinct, og der er også flere gode erfaringer med anvendelse af Instinct i "Vizura-pumper". Instinct kan også anvendes sammen med SyreN-systemet, som er forberedt med additivsystem.

Som tilsætning i gylletanken før udbringning anbefales følgende:

- Tilsæt 1,7 l Instinct pr. ha, som gylletankens indhold dækker. Instinct tilsættes 3-4 steder langs tankens kant for at sikre ensartet fordeling
- Omrør tanken før udbringning. Ved udbringning over en længere periode, anbefales det at tanken omrøres før udbringning med 5 dages mellemrum.

Udsprøjtning med marksprøjte, evt. iblandet glyphosat/Roundup PowerMax ved pløjefri etablering, foretages få dage før gyllenedfældning. Anvend minimum 100 l/ha vand og tilsæt Instinct, når sprøjten er halvt fyldt med vand. Instinct skal indarbejdes i jorden senest 10 dage efter udsprøjtning, hvis ikke der falder 12,5-15 mm regn efter udsprøjtning.

Emballage

Instinct forhandles som udgangspunkt i 20 l dunke og er håndteringsvenligt med pH 7,9. Den tomme emballage kan bortskaffes med dagrenovation eller tilsvarende bortskaffelse.