

## PROJECTVERSLAG

### 'Stikstofwerking van maaimeststoffen in relatie tot toedieningswijze en bodemconditie' 2015-2017

*Auteurs: Koen Willekens, Victoria Nelissen, Justine Dewitte, Pauline Deltour, Stefaan De Neve*

#### Inleiding

Grasklaver (vers of ingekuild) kan toegepast worden als maaimeststof in open lucht- en beschutte teelten. ILVO, Inagro, PCG en UGent onderzochten de voorbije jaren het effect van maaimeststoffen op de gewasopbrengst en bekeken daarbij of de diepte waarop de maaimeststof met de bodembewerking wordt ingebracht in de bouwvoor een invloed heeft op de afbraaksnelheid van de meststof in de bouwvoor, en daarmee op zijn stikstofwerking.

#### Doel en context

Een maaimeststof is een snede van een groenbedekker, doorgaans een vlinderbloemige of met een vlinderbloemige component, die als bemesting op een ander perceel wordt uitgevoerd. Bij het gebruik van maaimeststoffen circuleren nutriënten intern op het bedrijf. Een maaimeststof brengt organische stof aan en de vlinderbloemige component bindt luchtstikstof.

#### Proefopzet

Bij **ILVO** werd de maaimeststof op twee verschillende wijzen toegepast: (i) vóór ploegen (Figuur 1a), en (ii) na ploegen, waarna de maaimeststof werd ingewerkt met de triltandcultivator. De proef met de maaimeststoffen werd uitgevoerd in het kerend gedeelte van een meerjarig proefopzet bodembeheer waarin ook de factor composttoepassing voorkwam, een variant met en één zonder compost.

Bij **Inagro** werd in een kortlopende proef de maaimeststof op drie verschillende manieren toegediend voor de teelt van aardappelen: (i) inploegen, (ii) inwerken door rotoreggen na ploegen en (iii) toepassen na planten als mulch-laag (Figuur 1b). Er werd ook een behandeling met stalmest aangelegd, die werd ingeploegd. In een lange termijnproef met varianten kerende en niet-kerende bodembewerking werd een maaimeststof toegepast voor een kool- en aardappelgewas.

Bij **PCG** werden er proeven met tomaat en paprika aangelegd in een verwarmde kas, waarbij maaimeststof werd toegepast in varianten van een meerjarige bemestingsproef: meerjarige toepassing van stalmest versus meerjarige toepassing van groencompost. In een onverwarmde koepel vonden er proeven met spinazie en paksoi plaats, waarbij maaimeststof ondiep of diep werd ingewerkt.

Als maaimeststof werd telkens grasklaver toegepast. De dosis varieerde in de verschillende proeven tussen 16 ton/ha en 23 ton/ha, hetgeen overeenkwam met een toegepaste N-dosis tussen 150 en 235 kg N/ha. Uitzondering waren twee proeven bij Inagro en PCG in 2016, waar door een onderschatting van het droge stofgehalte van de maaimeststof de toegepaste N-dosis ongeveer 450 kg N/ha bedroeg. In alle proeven was er ook een controlebehandeling, zonder maaimeststof.

Bij **UGent** tot slot, werden incubatieproeven uitgevoerd om meer inzicht te verwerven in de stikstofwerking van maaimeststoffen.

(a)



(b)



**Figuur 1** (a) Maaimeststof en compost, toegediend vóór ploegen bij ILVO, (b) Grasklaver als mulch toegediend bij Inagro.

### Resultaten

In het algemeen tonen de incubatie- en veldproeven aan dat toepassing van maaimeststoffen van betekenis is voor de stikstofvoorziening van de gewassen. Uit de verschillende proeven kunnen volgende conclusies getrokken worden:

- De stikstofwerking van de maaimeststof varieerde sterk over de proeven heen, van minder dan 10% tot meer dan 30%. De stikstofwerking van stalmest wordt verondersteld 30% te zijn (VLM). In het meerjarig proefopzet van ILVO lag in het eerste onderzoeksjaar de stikstofwerking van de maaimeststof meer dan 10% hoger voor de variant met compost in vergelijking met de variant zonder compost. Het percentage van de met de maaimeststof aangebrachte stikstof dat benut wordt door het gewas ligt nog lager dan de stikstofwerking van de maaimeststof. In de lange termijnproef van Inagro bleek dat bij witte kool de stikstofwerking van de maaimeststof meer aangepast was aan het stikstofopnameverloop van dat gewas dan de stikstofwerking van een handelsmeststof. Bij de maaimeststof resulteerde een stikstofvrijstelling later op het groeiseizoen er in een hogere stikstofopname en gewasopbrengst.
- De kwaliteit van de maaimeststof (vnl. C/N-verhouding) is belangrijk voor de stikstofwerking ervan, maar andere factoren (veldomstandigheden) spelen ook een grote rol. Bij dosering van maaimeststof op gewichtsbasis (ton per ha) zijn een correcte inschatting van het droge stofgehalte en een notie van het stikstofgehalte (op de droge stof) van belang om overdosering te voorkomen, wat aanleiding kan zijn tot te hoge minerale reststikstofwaarden op het einde van het teeltseizoen.
- De toepassingswijze (diepte van inbrengen in de bouwvoor) heeft een beperkt effect op de stikstofwerking van de maaimeststof.
- De stikstofwerkingscoëfficiënt gemeten onder gecontroleerde labo-omstandigheden komt niet altijd overeen met deze gemeten onder veldomstandigheden. De stikstofwerking van de maaimeststof in het veld was zeer variabel en was niet louter afhankelijk van de kwaliteit ervan, maar ook van de veldomstandigheden, die afhankelijk zijn van o.a. bodemconditie en weersomstandigheden.

We kunnen besluiten dat de eerstejaars stikstofwerking van een maaimeststof moeilijk op voorhand te voorspellen is, vermits ook de veldomstandigheden een belangrijke rol spelen. De doorgaans relatief beperkte stikstofwerking van de maaimeststof geeft aan dat een

maaimeststof effectief zal bijdragen aan de organische stofopbouw en daarmee aan het stikstofleverend vermogen van de bodem. Bij een stikstofinput met maaimeststof tussen 150 en 235 kg N/ha varieerde de aangebrachte hoeveelheid organische stof van 4.3 tot 8.8 ton/ha.

Maaimeststof kan een volwaardig alternatief zijn voor stalmest. In vergelijking met stalmest, hebben maaimeststoffen echter het voordeel dat er doorgaans meer stikstof per eenheid fosfor wordt aangevoerd, hetgeen belangrijk kan zijn in het kader van de verstrengde aanvoernormen voor fosfor. De N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding van de maaimeststoffen gebruikt in de verschillende proeven lag tussen 2.3 en 4.5, terwijl de N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding van runderstalmest standaard 2.4 (VLM) bedraagt. Ook de fractie ammoniakale N op de totale stikstofinhoud is kleiner bij maaimeststof, hetgeen het risico op N-verliezen door vervluchtiging bij toepassing verkleint. Doorgaans wordt de maaimeststof gewonnen op het eigen bedrijf wat bij binding van luchtstikstof door een vlinderbloemige (component) aanvoer betekent van stikstof zonder aanvoer van fosfor.

### Meer info?

Meer info kan u terugvinden in het [volledige projectrapport](#)

Contactpersoon: [koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be](mailto:koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be)

*Deze proeven werden uitgevoerd in het kader van het ADLO-project 'Stikstofwerking van maaimeststoffen in relatie tot toedieningswijze en bodemconditie' met de financiële steun van de Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij. Partners binnen dit project waren ILVO, Inagro, PCG en UGent.*

