



Samenvatting van rapport 1101-I “Bureaustudie verhoging stikstofbenutting uit gewasresten”

Auteur(s): G. Ros; ir. R. Postma

In deze studie wordt een overzicht gegeven van drie typen maatregelen om de benutting van N uit gewasresten te verhogen. Deze drie maatregelen zijn het composteren van gewasresten, het inwerken van gewasresten met materialen met een hoge C/N-ratio en de teelt van vanggewassen. Op basis van literatuurgegevens en modelberekeningen (MINIP) zijn deze maatregelen verder gekwantificeerd en geëvalueerd. In de evaluatie is met name aandacht gegeven aan gewasresten van broccoli en prei.

Compostering van gewasresten

Oogstresten van de meeste vollegrondsgroentegewassen zijn niet geschikt voor compostering, tenzij ze met andere materialen worden gemengd. Het drogestofgehalte is te laag, ze hebben te weinig structuur en de lage C/N-ratio leidt tot grote N-verliezen bij open compostering. Hetzelfde geldt voor akkerbouwgewassen met een vergelijkbaar drogestofgehalte. Het samenstellen van een optimaal mengsel lijkt goed mogelijk door het toedienen van stro en houtachtig materiaal aan de gewasresten. Hoewel de verliezen tijdens het composteren zodoende beperkt kunnen worden, is de benutting van N in het seizoen na toediening laag vanwege de lage werkingscoëfficiënt van compost N. Deze bedraagt 10-15%. Als indicatie bedraagt de benutting van N uit de gewasresten voor deze methode 11-15%.

Inwerken van gewasresten

De N die vrijkomt uit de gewasresten kan worden geïmmobiliseerd door de gewassen gelijktijdig onder te werken met materialen met een hoge C/N-ratio, die tegelijk makkelijk afbreekbaar zijn. Stro is een van de meest gebruikte en daarvoor geschikte materialen. De N-verliezen kunnen grotendeels beperkt worden, hoewel significante hoeveelheden stro moeten worden aangevoerd. De N-benutting kan daarmee stijgen tot 45-49% voor prei en broccoli

Teelt van vanggewassen

Vanggewassen kunnen de uitspoeling van N gedurende het winterseizoen significant beperken. Een goede gewasontwikkeling, die grotendeels bepaald wordt door de zaaidatum, is daarvoor echter cruciaal. Voor een N opname van 50 kg N ha^{-1} moet het gewas voor 23 september gezaaid worden, terwijl met elke dag eerder zaaien de N-opname stijgt met $3,4 \text{ kg N ha}^{-1}$. De hoeveelheid die beschikbaar komt voor het volggewas is ongeveer 34%. De benutting van de N uit gewasresten is ingeschat op 10-35% voor broccoli en 16-58% voor prei.

De potenties van de 3 maatregelen zijn afhankelijk van de specifieke situatie. In situaties waarbij de oogst van het hoofdgewas voor 1 september valt lijkt de teelt van vanggewassen de beste mogelijkheden te hebben om de N-benutting uit gewasresten te verhogen. De late oogst van veel groentegewassen maakt deze methode in veel gevallen echter minder bruikbaar. In die gevallen lijkt het inwerken van gewasresten met stro eveneens goede mogelijkheden te bieden om de N benutting te verhogen. Compostering daarentegen gaat veelal gepaard met aanzienlijke N-verliezen en kosten en resulteert in stabiele organische stof met een lage werkingscoëfficiënt.

Verder is het nadeel van composteren en het inwerken van materiaal met een hoge C/N-ratio dat er grote hoeveelheden N moeten worden aangevoerd naar het perceel en/of bedrijf. Deze hoeveelheden lijken zelfs groter te zijn dan de reductie van de N gift voor het volggewas, die met deze methode kan worden gerealiseerd. De in deze studie gepresenteerde verwachtingen van de maatregelen om de N-benutting uit gewasresten te verhogen, kunnen dienen als basis voor de uit te voeren veldexperimenten.