

Lager nitraatresidu met fertigatie in vollegrondsgroenten

Fertigatie brengt water en voedingsstoffen rechtstreeks in de wortelzone. In een veldproef in ui bleek dat fertigatie duidelijk loont: de opbrengst steeg merkbaar, zelfs bij een gereduceerde bijbemesting. Bij aardappelen sprong fertigatie er echt bovenuit, met de hoogste opbrengst én de laagste nitraatresidu's, dankzij een doordachte, gespreide stikstoftoediening. Bij prei en selder leverde fertigatie geen extra kilo's op, maar wél een efficiënter stikstofgebruik en minder kwaliteitsproblemen, wat van fertigatie een interessante duurzame strategie maakt.

De klimaatverandering beïnvloedt de waterbeschikbaarheid sterk. Droogte bemoeilijkt de opname van voedingsstoffen en dat leidt vaak tot lagere opbrengsten en hogere nitraatresidu's. Het LA-traject 'Fertigatie als duurzame irrigatie- en fertigatiestrategie' bekijkt of fertigatie hier een oplossing kan bieden. Afgelopen seizoen voerde Viaverda fertigatieproeven uit in aardappel, ui en herfstprei, het Proefstation voor de Groenteteelt (PSKW) deed dat in zomerprei en selder.

Irrigatie verhoogt opbrengst in ui, dosis bijbemesting maakt weinig verschil

Op 24 april 2025 legde Viaverda een uienproef (ras Hybelle) aan op een zandbodem met één niet-geïrrigeerd en vijf geïrrigeerde objecten. De geïrrigeerde percelen kregen in totaal 125 l/m² water via druppelslangen, bovenop 234 l/m² neerslag tijdens het groeiseizoen. De optimale stikstofgift bedroeg 100 eenheden N, waarvan bij de start 40 eenheden als Urean werden toegediend in alle objecten.

Bij het niet-geïrrigeerde en twee geïrrigeerde objecten werd KAS bijgestrooid. De drie andere objecten kregen fertigatie. Zowel 100% als 50% bijbemesting werd telkens getest. Bij fertigatie werd bovendien nog een extra object aangelegd waarbij slechts 70% van het bijbemestingsadvies werd uitgevoerd.

Alle uien startten gelijk in opkomst en standdichtheid. Het niet-geïrrigeerde object leverde gemiddeld 54 ton uien per ha op, zo'n 20% minder dan de geïrrigeerde objecten. Dat kwam door een significant kleinere maatsortering. Tussen de geïrrigeerde objecten waren geen significante opbrengstverschillen. Minder bijbemesten had dus geen invloed op de opbrengst, net als de keuze tussen vaste meststoffen en fertigatie. Het nitraatresidu lag bij de gefertigeerde objecten wel iets lager, maar niet significant.



De druppelslangen liggen in uien net onder het bodemoppervlak om wildschade te voorkomen. Dankzij fertigatie steeg de opbrengst, zelfs bij een gereduceerde bijbemesting (proef Viaverda).

Water blijft de sleutel tot hoge opbrengst bij aardappelen

Op een zandgrond in Kruisem werd een proef uitgevoerd met fertigatie in aardappelen (ras Fontane). Zonder irrigatie was de opbrengst 53 ton/ha. Met druppelirrigatie werd 165 mm extra water toegediend, wat de opbrengst verhoogde tot 63 ton/ha. Nog beter deden de aardappelen het wanneer ze niet alleen water, maar ook stikstof via fertigatie kregen. In drie beurten werd stikstof toegediend bovenop de verlaagde basisbemesting. Dat leverde een opbrengst op van maar liefst 71 ton/ha, dat is 18 ton meer dan zonder irrigatie.



Bij selder leverde fertigatie geen extra kilo's op, maar wél een efficiënter stikstofgebruik en minder kwaliteitsproblemen (proef PSKW).

De combinatie van voldoende vocht en een gespreide stikstoftoediening blijkt dus cruciaal. Door stikstof in kleine hoeveelheden en op het juiste moment toe te dienen, kan de plant de voeding optimaal opnemen. Zo vermijd je overschotten en uitspoeling. Dat blijkt ook uit de lage nitraatresidu's (56 à 59 kg N/ha). Let wel: na half juli heeft de plant geen behoefte meer aan stikstof. Grote giften na die datum zijn dus niet zinvol.

Minder bruine schachten en lager nitraatresidu bij fertigatie in vroege herfstprei

Op 28 mei plantte Viaverda vroege herfstprei (ras Nebulus). Vaste bijbemesting met KAS werd vergeleken met fertigatie, waarbij de stikstofgift werd berekend via het KNS-model. Beide systemen werden getest met 100% en 50% van het stikstofadvies, respectievelijk 130 en 65 eenheden N. Alle objecten kregen dezelfde startbemesting (Urean, 86 E N) en irrigatie (150 l/m²).

De opbrengsten lagen dicht bij elkaar (51-56 ton/ha) en verschilden niet significant. Een halvering van de bijbemesting had geen effect op de opbrengst, net zomin als de keuze tussen vaste meststof en fertigatie. Wel viel op dat prei bijbemest met korrels gemiddeld 77% meer bruine schachten vertoonde dan gefertigeerde prei. Die verkleuring treedt vaak op bij hoge stikstofgiften gevolgd door regen of beregening.

Bodemstalen toonden aan dat fertigatie resulteerde in een gelijkmatiger nitraatverloop en een lager nitraatresidu op het einde van het seizoen: 86 en 72 kg N/ha bij respectievelijk 100% en 50% vaste bijbemesting, tegenover 31 en 51 kg N/ha bij fertigatie.

Geen opbrengstverschil wel lager nitraatresidu bij fertigatie in zomerprei

Op het PSKW startte begin mei een proef in zomerprei (ras Maxton, lemige zandbodem). Vijf behandelingen werden met elkaar vergeleken:

- (1) breedwerpig bemesting met Entec (36 E N), (2) rijenbemesting met ammoniumsulfaat (36 E N) en drie fertigatiestrategieën met Amnitra:
- (3) vast schema: wekelijkse vaste dosis meststof op een vaste dag (90 E N);
- (4) irrigatieschema: wekelijks vaste dosis verdeeld over de dagen met irrigatie (90 E N);
- (5) groeicurve: wekelijks variabele dosis volgens de KNS-groeicurve op een vaste dag (127 E N). Het KNS-systeem werd gevolgd om de bemesting te bepalen. Alle objecten kregen evenveel water: 162 l/m² irrigatie en 183 l/m² neerslag.

Gemiddeld lag de opbrengst op 50 ton/ha, alleen fertigatie volgens irrigatieschema haalde een iets lagere opbrengst van 42 ton/ha. Deze verschillen zijn niet significant. Wat opvalt: ondanks een hogere bemestingsdosis bij fertigatie, zijn de residu's goed (object 3: 48; object 4: 56 en object 5: 45 kg N/ha) en zelfs iets lager dan in object 1 en 2 (72 en 66 kg N/ha). Wat hier zeker duidelijk is: de (bij)bemesting sturen op basis van een bodemstaal en het KNS-systeem maakt dat de residu's voldoende laag zijn. Zet je na deze teelt een groenbedekker, dan zit je N-residu goed. De wijze van bemesting maakte in deze omstandigheden niet veel uit voor het gewas en het residu.

Fertigatie vermindert nitraatresidu en schade aan hart bij selder

In groene selder (ras Tang, lemige zandbodem) werden door het PSKW dezelfde vijf bemestingsstrategieën getest als bij zomerprei. De bemesting bedroeg hier: (1) 160 E N breedwerpig bemesting, (2) 130 E N rijenbemesting, (3) 164 E N fertigatie via vast schema, (4) 164 E N irrigatieschema en (5) 268 E N fertigatie volgens groeicurve. Alle behandelingen kregen evenveel water: 185 l/m² irrigatie en 197 l/m² neerslag.

De zomer van 2025 was uitzonderlijk droog, wat stress veroorzaakte bij de selder. Onder deze omstandigheden bood fertigatie duidelijke voordelen. De opbrengsten van de verschillende bemestingsstrategieën lagen dicht bij elkaar, met een gemiddelde van 59,2 ton/ha. Het nitraatresidu lag lager bij de objecten met fertigatie, al was het verschil niet significant. Dat wijst op een efficiënt gebruik van de voedingsstoffen bij fertigatie. Hoewel er algemeen redelijk wat zwarte harten in de selder zaten, was er minder schade bij de gefertigeerde objecten.

Info – Voor de gedetailleerde proefopzet en alle proefresultaten kan je terecht op www.viaverda.be en www.proefstation.be.



Dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van het LA-traject 'Fertigatie als duurzame irrigatie- en bemestingsstrategie', met steun van het Agentschap Innoveren & Ondernemen.

L. Van Kimpe & E. Vandewoestijne

Viaverda, Kruisem

J. Verellen

Bodemkundige Dienst van België, Leuven

S. Van Lommel, S. Bombeke & J. De Nies

Proefstation voor de Groenteteelt, Sint-Katelijne-Waver