

Circulaire economie toegepast in de landbouw

Inagro zet sterk in op het integreren van de principes van circulaire economie in de land- en tuinbouw. In verschillende projecten wordt getracht de kringloop te sluiten, soms over de sectoren heen. In vier voorbeelden lichten we toe wat de mogelijkheden zijn voor de tuinbouwsector.

De principes van circulaire economie lijken soms moeilijk te integreren in de land- en tuinbouwsector. Toch zijn er al enkele mooie voorbeelden in de praktijk. Zo wordt gezuiverd afvalwater van Ardo vanaf 2019 ingezet voor de irrigatie van de velden. Bij aquaponics vermindert de uitwisseling van voedingswater tussen de visteelt en groenteteelt de inzet van water en voedingsstoffen. Bij Lavens worden reststromen van wittekool en aardappelen verwerkt tot brijvoeder voor varkens. Door verwerking van dierlijke mest kan je nevenstromen creëren met de eigenschappen van kunstmest. Een herziening van de Europese wetgeving kan deze sector een boost geven en ervoor zorgen dat ook de nutriëntenkringloop gesloten geraakt.

Irrigieren met gezuiverd afvalwater

De droge zomers van 2017 en 2018 hebben de zoektocht naar alternatieve waterbronnen versterkt. Door de voorspelde klimaatwijzigingen zal die zoektocht in de toekomst wellicht

alleen maar toenemen. Gezuiverd afvalwater als irrigatiewater inzetten kan een deel van de oplossing zijn.

Ardo loosde tot voor de zomer van 2018 alle afvalwater in de nabijgelegen beek. Het bedrijf was op zoek naar een tweede leven voor dit water. Gebruik als irrigatiewater was een logische stap. Rond het bedrijf liggen dan ook veel percelen waarop groenten worden geteeld.

De afgelopen twee jaar was een periode van aanvragen van vergunningen, overleg met de betrokken landbouwers en tekenen en berekenen van trajecten. In het voorjaar van 2018 werd gestart met de aanleg van een bufferbekken en pomphuis. Vertrekkend van dit pomphuis wordt een leidingnetwerk aangelegd. In 2019 zal het eerste gezuiverde afvalwater kunnen worden afgetakt en als irrigatiewater worden gebruikt. Het irrigatienetwerk werd aangelegd in kader van het Interreg-project F2AGRI dat wordt uitgevoerd door Ardo, Inagro, Inero en het Vlaams Kenniscentrum Water.

Alle betrokken landbouwers werden rechtstreeks gecontacteerd via de coöperatie Inero. Maar misschien kan een gelijkaardig initiatief ook een meerwaarde betekenen voor jouw bedrijf. Wil je hiervan graag op de hoogte worden gehouden of wil je meer informatie over dit project, neem dan contact op met Dominique Huits (dominique.huits@inagro.be of tel. 051/27 33 88).

Groenten benutten restwater van visteelt in aquaponics

Ook bij visteelt gaat dagelijks water verloren waarin voedingselementen voor planten zitten. Aquaponics probeert die te benutten voor de teelt van groenten. Deze nieuwe techniek combineert eigenlijk twee bestaande systemen: recirculerende aquacultuur (visteelt) en recirculerende hydrocultuur. In plaats van het afvalwater van de visteelt te lozen, wordt het doorgestuurd naar een groenteserre. Die groenten kunnen zowel het water als de aanwezige voedingsstoffen nuttig gebruiken.

Tijdens vier opeenvolgende jaren teelde Inagro in het kader van het AquaVlan-project tomaten, komkommers en ook kropsla met afvalwater afkomstig van de naburige snoekbaarsteelt. Omdat het afvalwater van snoekbaars lagere nutriëntenconcentraties bevat dan traditioneel gebruikt in de hydrocultuur, werd dit water nog aangevuld met de nodige meststoffen. Het teeltresultaat was in orde bij alle gewassen: de opbrengst en kwaliteit waren vergelijkbaar, en vaak soms beter dan bij de standaard hydrocultuur. Waarschijnlijk beschermen nuttige micro-organismen en opgeloste organische stoffen in het viswater de geteelde planten tegen allerlei vormen van stress. In een vervolgonderzoek willen we



Het bekken van 150.000 m³ wordt gevuld met gezuiverd afvalwater van Ardo en vormt een watervoorraad voor het komende irrigatieseizoen.



Tijdens vier opeenvolgende jaren teelde Inagro tomaten, komkommers en ook kropsla met afvalwater afkomstig van de naburige snoekbaarsteelt.



Bij Lavens worden bedrijfseigen aardappelen aangevuld met bladeren van wittekool voor de bereiding van brijvoeder voor de varkens.



Installatie van Detricon voor de recuperatie van nutriënten uit mest.

daarom nagaan of we vergelijkbare opbrengsten kunnen behalen zonder enige toevoeging van meststoffen aan het afvalwater van de visteelt. Buitenlands onderzoek laat veronderstellen dat dit mogelijk is.

Naast het afvalwater is ook het slib nog een reststroom uit de visteelt. In dat slib zitten belangrijke hoeveelheden van de voedingsstoffen opgehoopt, die voorlopig nog niet worden benut. We zullen methoden onderzoeken om slib biologisch te behandelen voor het terugwinnen van deze voedingsstoffen. Die kunnen vervolgens worden benut voor de aanmaak van de voedingsoplossing. Door hergebruik van zoveel mogelijk afvalstoffen draagt het aquaponicsysteem nog meer bij tot een circulaire economie.

Groenteresten verwerken als brijvoer voor varkens

Plantaardige oogstresten van het landbouwbedrijf verteerbaar maken voor éénmagigen, meer bepaald vleesvarkens, is een grote technische uitdaging. Dankzij de samenwerking tussen constructeurs, landbouwers en voederfabrikanten en onder impuls van Agreon werd dat in 2015 toch mogelijk. Agreon is een initiatief van Inagro en POM West-Vlaanderen en ondersteunt lokale kmo's in de ontwikkeling van innovatieve technologie voor land- en tuinbouw.

In 2015 werd op het landbouwbedrijf van Johan en Christel Lavens te Westrozebeke een nieuwe installatie, ook wel de eiwitbeschikbare behandeling genoemd, in gebruik genomen, gerealiseerd door de kmo Vermeulen Construct in samenwerking met de kmo Agriton. Het betreft een thermische ontsluitingstechniek (warmtebehandeling), gevolgd door een fermentatiebehandeling, waarmee bedrijfs-

eigen gewasstromen –die anders als organisch afval op het veld achterblijven– verteerbaar worden gemaakt door het beschikbaar stellen van aanwezig eiwit en zetmeel. Vereiste bij zo'n installatie is wel dat er een brijvoederkeuken aanwezig is op het varkensbedrijf. Mits de inzet van de nodige arbeid kan continu tot 20% van het gehele brijvoederrantsoen ingevuld worden met plantaardige gewasstromen.

Bij Lavens staan momenteel hoofdzakelijk bedrijfseigen aardappelen aangevuld met (bladeren van) wittekool op het menu. Deze inmenging in het brijvoeder leidt tot een kostprijddaling in het afmesten van vleesvarkens zonder in te leveren op technische prestaties. Het genereert bovendien een smakelijker stukje varkensvlees. De gewasstromen zijn grotendeels bedrijfseigen, dus we kunnen we spreken van een gesloten kringloopprincipe. Het bedrijf Lavens is gelegen in een intensieve groenteverwerkende regio. Ze verwachten dat er de komende jaren alleen maar plantaardige reststromen bij zullen komen. Daarnaast blijft ook het verder optimaliseren van de installatie naar meer arbeidsgemak een aandachtspunt.

Biogebaseerde kunstmeststoffen kunnen kringloop sluiten

In Vlaanderen heerst een tegenstrijdige situatie. Er wordt door de veeteelt een overmaat aan nutriënten geproduceerd, terwijl de strenge mestwetgeving landbouwers verplicht om een deel van de nutriëntenbehoefte van hun gewas in te vullen met kunstmest. Oorzaak hiervan is de mismatch tussen langs de ene kant de nutriëntensamenstelling (voornamelijk de N/P-verhouding) en het tijdstip van vrijstelling van nutriënten uit dierlijke mest en langs de andere kant de behoeften van de teelt. De overmaat aan dierlijke mest wordt daarom

verwerkt. Verwerkte dierlijke mest (ook fracties die enkel nog minerale componenten bevatten) wordt door de wetgever ook als dierlijke mest beschouwd. De hoeveelheid dierlijke mest die mag gegeven worden in Vlaanderen is beperkt en daarom worden deze meststromen meestal geëxporteerd.

Het verwerken van dierlijke mest en digestaat kan nochtans heel wat producten opleveren die qua samenstelling en werkzaamheid sterke gelijkenissen vertonen met kunstmest. Via stripping ontstaat vloeibaar ammoniumsulfaat of ammoniumnitraat. Via omgekeerde osmose of indampen worden mineralenconcentraten geproduceerd en via precipitatie kan struviet worden gevormd. Deze producten zijn zuiver mineraal van aard en vertonen bemestings-eigenschappen vergelijkbaar met die van minerale kunstmest. Binnen het Interreg-project ReNu2Farm worden er veldproeven uitgevoerd met deze gerecycleerde nutriënten om aan te tonen dat ze even goed werken als kunstmest. Dat werd alvast bevestigd in maïs, aardappelen, prei en bloemkool.

Momenteel wordt de Europese bemestingswetgeving herzien. De nieuwe wetgeving moet de recycling van nutriënten uit organische (en dus ook dierlijke) stromen op grotere schaal mogelijk maken. Zo zal er meer kunnen worden ingezet op het sluiten van de nutriëntenkringloop in de land- en tuinbouw.

D. Huits, T. Van de Sande, S. Serlet,
P. Bleyaert & B. Delaide

Inagro, Rumbeke-Beitem

De projecten F2AGRI, AquaVlan2 en ReNu2Farm worden uitgevoerd binnen het Interreg-programma, met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.