



KWALITEITSUIEN DANKZIJ HOOGSTAANDE VEREDELING

Ui is 's werelds grootste groentegewas. Naar schatting wordt er wereldwijd meer dan 3 miljoen ha van verbouwd. Nickerson-Zwaan is een van de grote veredelaars van uienrassen. Eind vorig jaar opende het een nieuw veredelingsstation in het Nederlandse Rilland. Wij gingen er een kijkje nemen. – Jan Van Bavel

De totale wereldproductie van uien bedraagt ongeveer 52 miljoen ton. China is het belangrijkste uienproducerende land ter wereld met een productie van 18 miljoen ton per jaar. In Europa is Nederland de grootste producent, met een areaal van bijna 23.000 ha. De laatste jaren exporteerde het gemiddeld 1.000.000 ton uien per seizoen. Daarmee zijn onze noorderburen de grootste exporteurs van uien ter wereld. Het totale Belgische uienareaal bedraagt ongeveer 1750 ha, waarvan bijna 90% zaaiuien en 10% plantuien. Het aantal uientelers in België wordt geschat op een 150-tal. Voor heel wat akkerbouwers en groentetelers is het een mooie aanvulling in hun teeltspreiding.

Onderdeel van Limagrain

Nickerson-Zwaan, een van oorsprong Nederlands bedrijf met het hoofdkantoor

in het Noord-Brabantse Made, is een wereldspeler in de veredeling van het gewas ui en de productie, bewerking, marketing en verkoop van uienzaad. In de Benelux is Nickerson-Zwaan de tweede, momenteel sterk opkomende, speler op de uienmarkt, na marktleider Bejo/De Groot en Slot. Beide bedrijven behoren tot de wereldmarktleiders. Met haar producten richt Nickerson-Zwaan zich op diverse belanghebbenden in de keten, van teler tot en met industriële verwerker (pakkerij, schillerij en snijderij) en versmarkt. Als groentezadenbedrijf is het een onderdeel van de Franse coöperatieve landbouwgroep Limagrain, bij ons vooral bekend om zijn akkerbouwzaden en graanproducten. Maar wereldwijd is Limagrain ook het tweede grootste bedrijf in groentezaden, na de groep Monsanto-Seminis. Binnen de groentezadendivisie van Limagrain vormt Nickerson-Zwaan een businessunit

met het Israëlische zusterbedrijf Hazera Genetics. Deze unit is actief in de veredeling van 12 gewassen, verzorgt zaadproductie in 16 landen en verkoopt zaden in meer dan 100 landen. "Sinds de samen-



Een uienbloem wordt door vleesvliegen bestoven.

voeging van de uienprogramma's van Nickerson-Zwaan, Advanta en Hazera Genetics in 2007 en 2008, en de overname van de Amerikaanse veredelingsbedrijven Global Genetics (langedaguien) en K&B Seeds (kortedaguien) heeft ons bedrijf een sterke positie veroverd op de wereldwijde uienmarkt", vertelt Rami Dar, algemeen directeur van Hazera Genetics - Nickerson-Zwaan. "Na tomaat (25%) is ui (15%) ons grootste gewas in omzet. Het is voor ons dus een strategisch gewas, met een hoog groeipotentieel. In de Benelux en Noord-Europa hebben we vooral met onze succesvolle rassen Centro en Dormo al een zeer grote groei gerealiseerd. Onze kracht is dat we alle types van kortedag- tot extralangedaguien kunnen dekken, inclusief alle kleuren, en tevens plant- en overwinteringsuien. We zijn ook vastbesloten om wereldleider te worden in uienzaaden."

Onderzoek en ontwikkeling

Om deze ambitie te realiseren, investeert Hazera Genetics - Nickerson-Zwaan fors in veredelings- en zaadtechnologie. Meer dan 20% van de omzet gaat naar onderzoek en ontwikkeling. "Door de sterk stijgende wereldbevolking wordt in de komende decennia een verdubbeling van de uienconsumptie verwacht", aldus Hans van den Heuvel, Directeur Research & Development. "We zijn al meerdere decennia bezig met de veredeling van steeds betere uienrassen, met als specialisatie in Rilland de extralangedaguien en langedaguien voor Noordwest-Europa. Onze

.....
In het nieuwe veredelingsstation worden hoogwaardige uienrassen ontwikkeld.

hybriderassen onderscheiden zich door de combinatie van hoge opbrengst en lange bewaring. Nieuwe hybrides moeten aan diverse eigenschappen beantwoorden (een goede smaak, bewaarbaarheid, hardheid, ziekteresistentie ...), het ondernemersrisico beperken en waarde toevoegen aan de keten. Hiervoor hebben we meer dan 40 kruisbare soorten ter beschikking. Resistentie tegen ziekten is een belangrijk aandachtspunt. Zo introduceerden we als eerste de hoge resistentie

tegen valse meeldauw in ui met de introductie van onze meeldauwresistente ui Santero. Het hele veredelingsproces, van het identificeren en creëren van genetische variatie tot het vermarkten van commercieel uienzaad, duurt meer dan 20 jaar voor dit tweejarige gewas. Bij de beoordeling en selectie van nieuwe rassen gebruiken we geavanceerde beeld- en infraroodtechnologie, waarmee we in de bol van de ui kunnen kijken en eigenschappen als het drogestofgehalte en de inwendige bolkwaliteit kunnen beoordelen."

merendeel van de veredelingsactiviteiten nu geconcentreerd is. Verder investeerden we in een nieuw waterbassin van 6000 m³, nieuwe teelttunnels (2500 m²) en 12 ha proefvelden. De totale investering bedroeg meer dan 2 miljoen euro." Tijdens een rondgang in het veredelingsstation kregen we een mooi beeld van het veredelingsproces. Dat start met de *prebreeding*, waarbij de natuurlijke genetische variatie van het uitgangsmateriaal wordt gescreend en onder andere wordt gefocust op het onderzoek rond ziekteresistentie bij uien, zoals tegen valse



Een medewerker van Nickerson-Zwaan geeft uitleg bij de prebreeding van uien, waarbij onderzoek rond ziekteresistentie wordt verricht.

Veredelingsstation in Rilland

Hazera-Nickerson investeert ook zwaar in veredelingsstations over de hele wereld, zoals in Israël en de Verenigde Staten. De vestiging in Rilland, gelegen in het zuidwesten van Nederland, is al sinds enkele decennia gericht op de veredeling en ontwikkeling van de alliumgewassen ui en meer recentelijk ook prei. "In 2010 ontstond het plan voor een nieuw station, gericht op een grote verbetering in de efficiëntie en groei voor de toekomst", verklaart Aad van der Sijde, operationeel manager van het Rillandse uienveredelingsstation. "Activiteiten die voorheen waren verspreid over diverse locaties werden onder één dak gebracht. Er werd sterk geïnvesteerd in 3 nieuwe loodsen en installaties voor het verwerken, drogen en bewaren van uien voor veredelingsdoeleinden. Naast de hallen bouwden we een meer dan 10.000 m² grote kas, waar het

meeldauw. In de *breeding* worden, onder meer via gewasbeoordeling, doorlichting van de uienbollen en een doorgedreven selectie, krachtige en superuniforme ouderlijnen gecreëerd. Daarna wordt in de kassen fytopathologie-onderzoek gevoerd. Daarin onderzoeken veredelaars, prebreeders en genetici zaailingen, planten en bollen, met als doel het vinden van resistentie tegen diverse ziektes in ui. Uit een rassenonderzoek volgt dan welke rassen interessant zijn om te commercialiseren. "Elk jaar onderzoeken we zo vele honderden combinaties. Daarbij gaan we op zoek naar de betrouwbare ui die heel vroeg is, een zeer hoge opbrengst haalt en een uitstekende bewaarbaarheid heeft. Zo komen we elk jaar met meerdere nieuwe rassen op de markt", besluit Lando van Doorn, communicatiemanager bij Nickerson-Zwaan. ■



RENDABEL UIEN TELEN ALS VERBREDING



FAMILIE VANVINCKENROYE

Leeftijd: Christian (45 jaar) en Carine (45 jaar)
Gemeente: Vechmaal
Specialisatie: akkerbouwbedrijf met onder meer aardappelen, uien, erwten en bonen

De uien zorgen voor extra rendement en een verbreding van het teeltplan.

Christian Vanvinckenroye baat in het Limburgse Vechmaal een typisch akkerbouwbedrijf uit met een hele waaier aan teelten, zoals aardappelen, suikerbieten, tarwe, erwten en bonen. Uien vormen voor hem slechts een kleine, maar toch zeer belangrijke rendabele neventeelt. – Jan Van Bavel

Christian Vanvinckenroye woont met zijn echtgenote Carine Peijls op een prachtige vierkantshoeve in Vechmaal, een deelgemeente van Heers, diep in het glooiende Haspengouw en vlak bij de taalgrens met de provincie Luik. Carine werkt buitenshuis als verpleegster. Het koppel heeft 2 kinderen, de tweeling Dries en Goele (16). Naast de typische akkerbouwteelten aardappelen, suikerbieten, tarwe en maïs verbouwt Christian op zijn bedrijf

ook enkele 'akkerbouwmatige groenteteelten', zoals erwten, bonen, uien en wortelen. Er is dus heel wat teeltrotatie. Het totale areaal bedraagt 140 ha, waarvan slechts 6 ha uien. Toch is die uienteelt voor Christian belangrijk, want hij vormt voor hem een echte meerwaarde. Niet alleen zorgt het voor verbreding op het bedrijf, de teelt draagt ook bij aan het behalen van wat extra rendement op het

en de gewasbescherming staat hij zelf in. "Ik heb hier een beregeningsinstallatie geplaatst, waardoor we wortelen en erwten – met bonen als nateelt – kunnen telen", vervolgt Christian zijn verhaal. "Ook bij uien, waarmee ik 8 jaar geleden gestart ben, is het vrij essentieel dat je in droge periodes kan beregenen om het gewas en de wortels voldoende vochtig te houden. Zeker hier met de leemgrond, die

len leverde aan een groothandel en stopte met het opzakken", legt Christian uit. "Die activiteit kon ik toen overnemen, maar helaas is die groothandel vrij snel gestopt. De loods heeft 4 bewaarcellen: 3 voor aardappelen (Nicola, Charlotte en een frietras) en één voor uien. Met die 3 aardappelrassen kon ik die groothandelaar beleveren. De uien nam ik erbij als opportuniteit, omdat ik dacht dat dat toen de

.....

De Haspengouwse leemgrond geeft harde en lang bewaarbare uien met een stevige celstructuur.

.....

bedrijf – meer dan bij de klassieke graanteelt. In de beginjaren teelde Christian ook een tijdje allerlei kruiden zoals basilicum, peterselie, koriander en dille. "Maar de kruidenteelt vergt veel manuele arbeid en spuiten is haast geen optie. De teelt en de daaraan gekoppelde arbeidsinvulling paste niet in mijn manier van werken", verklaart de bedrijfsleider. "Nu heb ik een medewerker die mij in de winter bijstaat als het nodig is. Hij helpt me ook bij het planten en laden van aardappelen."

Samenuitbating

Christians 73-jarige vader Gigi (een verbastering van Augustin) woont nog steeds op de ouderlijke boerderij in het iets verderop gelegen Boekhout. Toen hij 16 was, kon Christian samen met zijn vader de boerderij in Vechmaal overnemen. "Het bedrijf in Boekhout, waar we toen onder meer aardappelen, erwten en bonen teelden, was toen te klein om uit te breiden. Mijn vader is hier begonnen, want ik zat nog op school", vertelt Christian, die later zou afstuderen aan de PIBO-landbouwschool in Tongeren. "We hebben het bedrijf hier dan nog een hele tijd in samenuitbating gerund, tot ik het in 1997 overnam. Maar mijn vader is nog steeds actief. Zo neemt hij het ploegen en de grondbewerking (het klaarleggen en de zaaibedbereiding) voor zijn rekening."

Beregeningsinstallatie en bewaarloods

De zaai- en rooiwerkzaamheden van uien besteedt Christian uit bij een gespecialiseerd loonwerkbedrijf. Voor de bemesting



1 Teler Christian Vanvinckenroye (rechts) evalueert de kwaliteit van de uien met Koen Verbruggen, vertegenwoordiger regio Oost-België bij Bejo Zaden. 2 Op het bedrijf worden zowel gele als rode bewaaruien geteeld.

het vocht bijhoudt. Daarom zoeken de contractanten vooral telers die kunnen beregenen." In 2003 nam Christian een bewaarloods voor aardappelen en uien in gebruik. "Ik kende iemand die aardappe-

poort zou openen naar winkels en supermarkten. Slechts weinig collega-akkerbouwers teelden ook uien en ik zag het als een voordeel om die opgezakt aan te bieden aan eventuele afnemers. Het was

ook een voordeel, maar het is toch anders gelopen dan ik toen had voorzien. Als ik de loods nu opnieuw zou bouwen, zou ik hem helemaal anders inrichten.”

Drogingsproces

Het drogen van de uien is essentieel om schimmelvorming te vermijden en ze lang te kunnen bewaren. In de loods wordt vanuit de drukkamer onder de rooster-vloer van de uien cel geforceerde warme lucht in kanalen geblazen om het droog-proces te stimuleren. “De warme lucht onttrekt vocht aan de uien, stijgt naar boven en wordt vooraan in de loods via luiken afgevoerd. En hoe sneller je product droogt, hoe beter”, zegt Koen Verbruggen, vertegenwoordiger regio Oost-België bij Bejo Zaden. “De nek van de uien zal indrogen, waardoor er geen schimmels kunnen binnendringen.” Elke cel heeft zijn eigen drukkamer, waardoor de

uien en de 3 aardappelrassen apart kunnen worden geventileerd. Door de meting van de temperatuur en de relatieve vochtigheid (RV) van het binnen- en buitenklimaat stuurt de computer de ventilatoren aan en bepaalt hij de mening van binnen- en buitenlucht. Op die manier krijg je zo snel mogelijk een droog product. “Uiteraard moet je de computer wel zelf instellen. Christian volgt dan ook het bewaarregime in de loods dagelijks op en stuurt het desgewenst bij.”

Diverse voordelen

Meestal kan Christian de uien nog voor de aardappelen oogsten. Een groot voordeel daarbij is dat het geen diepwortelend gewas is en het op de grond kan worden geoogst. Daarbij komt nog dat bij het rooien geen structuurschade aan de grond optreedt. Een bijkomend voordeel is dat er tal van andere teelten op kunnen

volgen. “Als voorteelt heb ik tarwe, na de uien verbouw ik achtereenvolgens erwten en bonen”, verduidelijkt Christian. “Door het feit dat de Nederlandse uientelers in Zeeland al jaren op dezelfde percelen uien telen, zullen ze in de toekomst wellicht steeds meer af te rekenen krijgen met ziektes in de teelt. Dat opent perspectieven voor potentiële Vlaamse uientelers”, argumenteert Koen Verbruggen. “Zo heeft de relatief zware Haspengouwse leemgrond een structuur die goed zijn vocht bewaart en zijn voedingsstoffen niet meteen afgeeft. Door de rustige, stabiele groei moet de plant moeite doen om die elementen te onttrekken, waardoor je producten met een stevige celstructuur krijgt die makkelijker te bewaren zijn, zoals harde uien en vaste aardappelen.” Christian knikt. “Dat voel je hier in de streek ook aan. Naast bieten, tarwe en gerst is dit nog ‘maagdelijke’ grond, waarop aardappelen, uien en wortelen goed kunnen gedijen. Het zorgt ook voor risicospreiding. De Polders hebben de zwaarste grond met vaak de beste opbrengsten, maar daarna volgt wellicht de leemgrond.”

Afzet

Christian vermarkt zijn uien voor ongeveer 30% via de vrije markt. Het grootste gedeelte (de overige 70%) wordt via een poolsysteem vermarkt aan een Nederlandse uienhandelaar en enkele verkopers. Een klein deel van de uien wordt via thuisverkoop afgezet. Aan de ingang van zijn bedrijf beschikt Christian over een klein gebouw met een aardappelauto-maat, waarbij ook uien worden verkocht. Hij kiest resoluut voor kwaliteitsuien van een hoog niveau. “Ik verkoop er enkel mijn eigen producten. Producten van collega’s zullen ook wel best oké zijn, maar ik heb te weinig vat op de kwaliteit ervan en wil niet opdraaien voor eventuele klachten van klanten. Van mijn eigen producten ben ik zeker van de kwaliteit.” Met zijn bedrijf en met de nodige risicospreiding wil Christian heel flexibel inspelen op nieuwe trends. “De prijzen kunnen uiteraard schommelen, maar het rendement gezien over 10 jaar biedt toch mogelijkheden. Er is zeker een toekomst voor Vlaamse uientelers, zolang ze maar topkwaliteitsproducten telen die je in volle vertrouwen kan afzetten op de eigen markt én wereldwijd kan exporteren.” ■

TIPS VOOR EEN GESLAGDE UIENTEELT

Bij het telen van uien komt er heel wat kijken. Hieronder geven we enkele aandachtspunten die kunnen bijdragen tot een succesvolle teelt.

- Overweeg kritisch je perceelskeuze (wat was de voorteelt, hoe is het met de structuur van de grond gesteld?) en zorg voor een ruime teeltrotatie;
- Voer vooraf een grondanalyse uit, want meten is weten;
- Bij gunstige bodemomstandigheden kan zaaien vanaf begin maart;
- Maak de grond bij voorkeur in één werkgang zaaiklaar om verdichting van de grond te beperken;
- Zaaï kort na de groundbewerking, zodat het zaadje altijd in de vochtige grond vastgedrukt kan worden. Een homogene kieming is immers zeer belangrijk;
- Let erop dat de zaaidiepte ongeveer 2 cm bedraagt. Goed aandrukken vermijdt uitdroging.
- Zorg voor een zaaidichtheid van 80 à 90 zaden/m². Dunner zaaien zal het strijken en de oogst verlaten;
- Houd tijdens de teelt de onkruiddruk onder controle, zonder het gewas hierin te sterk af te remmen;
- Controleer later in de teelt het gewas regelmatig op eventuele meeldauw-aantasting, omdat die hardnekkig kan toeslaan.
- Bepaal nauwgezet het geschikte tijdstip voor een antispruitbehandeling; de bol-nekverhouding moet minimaal 3/1 zijn en het gewas nog voldoende vitaal;
- Bij het meest ideale rooimoment zijn de uien winddroog en is het loof voor ongeveer 60% afgestorven;
- Klap het loof steeds boven de bovenste insteek van de schacht. Te kort klappen is nadelig voor het droogproces;
- Zorg voor ruim voldoende ventilatiecapaciteit (minimum 150 m³ lucht per m³ uien per uur) in de bewaarschuur;
- Probeer na het inschuren de uien zo snel mogelijk te drogen om indringing van schimmels via de nek te voorkomen.

Bron: Koen Verbruggen & Dirk Vanparys, Bejo Zaden



© PATRICK DIELEMAN

IS MONOVERGISTING VAN UIENRESIDUEN RENDABEL?

Om zelfvoorzienend te zijn in hun elektriciteitsproductie en het wegwerken van hun uienafval wil uienresiduen als substraat. Jolien Ongena, studente van KAHO Sint-Lieven, deed onderzoek naar de haalbaarheid van monovergisting van uienresiduen. – *Jolien Ongena, Liesbet Devos en Greet Van Avermaet, KAHO Sint-Lieven en Bernard Willems, Innolab*

Jolien Ongena voerde haar onderzoek met het oog op het behalen van haar diploma Bachelor Agro- en biotechnologie aan de Katholieke Hogeschool Sint-Lieven in Sint-Niklaas. In samenwerking met het Gentse onderzoekslaboratorium Innolab werd de haalbaarheid op laboschaal getest via een semicontinue reactor gedurende een periode van 98 dagen. Een van de mogelijkheden binnen de toepassing van groene energie is het gebruik van biovergistingsinstallaties. Landbouwproducten, afvalproducten uit de industrie en intercommunale afval worden al geruime tijd

.....
Monovergisting van uienresiduen is op 7 jaar terugbetaalbaar.

gebruikt als substraat in vergistingsinstallaties. Heel wat van deze installaties gebruiken mengsels als substraat, waaronder ook uienafval. Helaas zijn er in de literatuur weinig concrete gegevens over monovergisting van uienresiduen beschikbaar. Met het oog op de uitbrei-

ding van het bedrijf wil uienresiduenbedrijf Ongena een duurzame oplossing hantieren voor hun afval, de verliezen tijdens het inschuren tot de verwerking van de uien. Het bedrijf is dus op zoek naar een oplossing voor hun afval, waaruit het ook een meerwaarde kan halen.

Monovergisting op laboschaal
 In het laboratorium van Innolab startte Jolien een proef waarin de monovergisting van uienresiduen in 2 semicontinue reactoren werd opgevolgd: een mesofiele (micro-organismen die goed groeien tussen 33° en 42 °C zijn verantwoordelijk

voor de vergisting) en een thermofiele (micro-organismen die goed groeien tussen 48 en 62 °C zijn verantwoordelijk voor de vergisting) reactor. Gedurende 14 weken werden beide reactoren, elk met een inhoud van 40 l, dagelijks gevoed met 1 kg uienresiduen als substraat. Het digestaat werd wekelijks onderzocht om de stabilisatie van het proces op te volgen en onder controle te houden. Daarnaast werd wekelijks bepaald hoeveel methaan er werd geproduceerd. Door de hogere temperaturen wordt in de thermofiele reactor meer organische stof omgezet in biogas, met een hogere methaanproductie als gevolg. Dit is uiteraard zeer inte-

Het kostenplaatje

Er zijn allerlei pocketvergisters op de markt voor het vergisten van mest en co-producten. Jolien bekeek er enkele van in detail, maar ze bleken niet toepasbaar en/of haalbaar te zijn voor het bedrijf. Daarop berekende Jolien hoeveel het zou kosten indien uienresiduen bedrijf Ongena zelf een vergistingsinstallatie zou bouwen. "Als het bedrijf voor een jaarlijkse afvalproductie van 438 ton de installatie zelf bouwt – een continue doorstroomreactor met een inhoud van 60 m³ met een bijkomende versnijder voor het verkleinen van het afval, met een mestzak voor de opslag van het digestaat tijdens de winter en

gen voor de door een wkk opgewekte elektriciteit. Het bedrijf krijgt ook 28% VLIIF-steun. Naast subsidies moet er ook rekening worden gehouden met de elektriciteitsprijs als het bedrijf de opgewekte elektriciteit wil verkopen. Indien het die volledig zelf verbruikt, kan de aankoopprijs hiervan worden verrekend. In het kostenplaatje moet ook rekening worden gehouden met het jaarlijkse onderhoud, de biologische opvolging, brandverzekering, eenmalige milieu-administratiekosten, jaarlijkse personeelskosten en de besparing van het kunstmeststofverbruik door gebruik van het digestaat als bemesting. Er is een rentevoet van 3,5% gerekend op het bedrag en alle andere opbrengsten en kosten worden verondersteld te stijgen met 2% per jaar. Als alles verrekend wordt, is een thermofiele installatie afbetaald op 7 jaar met een winst van 10% op het bedrag dat werd uitgegeven, tegenover een afbetaling op 7,6 jaar met een winst van 8,7% voor een mesofiele reactor.

Er zijn 2 belangrijke drijvende krachten voor de economische resultaten. Ten eerste is er de opbrengst van de groenestroomcertificaten gekoppeld aan de wkk voor de omzetting van biogas naar elektriciteit, die de maximale winst genereren. Ten tweede is er het zelf verbruiken van de opgewekte energie. Bij een grotere installatie zullen de investerings- en operationele kosten per eenheid verwerkt product uiteraard dalen, maar dat is voor uienresiduen bedrijf Ongena geen optie.



Laboratoriumopstelling met 2 semicontinue reactoren, een mesofiele en een thermofiele.

ressant voor het bedrijf met het oog op de zelfvoorzienendheid.

Het digestaat – de output van de reactor – bestaat uit 2 fracties. De dikke fractie kan je vergelijken met compost, de dunne fractie is een afscheiding van de dikke fractie en is zeer stikstofrijk. Zolang de samenstelling van het digestaat de maximaal toegelaten hoeveelheden nutriënten niet overschrijdt, mag dit op het veld worden uitgereden. Door de hoge temperaturen worden immers alle onkruidzaden vernietigd. Het uitrijden van het digestaat op het veld valt niet onder het MAP 4, zolang er geen mest wordt bijgemengd. Verder onderzoek moet nog aantonen of de temperaturen in de thermofiele reactor voldoende hoog zijn om bijvoorbeeld aaltjes of ongewenste micro-organismen te doden.

rekening houdende met bijkomende kosten (graafwerken, werkuren en 10% onvoorziene kosten) – komt dit neer op een totaalbedrag van 101.202 euro”, aldus Jolien.

Haalbaarheid

Naast het kostenplaatje moet ook het energetisch concept worden bekeken. Het experiment toonde aan dat beide reactoren evenveel digestaat produceren. Vermits de thermofiele reactor het meeste methaan produceert, geniet die uiteraard de voorkeur. Bij het in bedrijf nemen van zo'n reactor zal er meer elektriciteit en warmte worden geproduceerd, met een maximaal vermogen van 13 kW elektrisch vermogen (kWe). Naast groenestroomcertificaten kan er ook een warmtekrachtcertificaat worden verkre-

Monovergisting rendabel en uitvoerbaar

Het onderzoek toonde aan dat monovergisting van uienresiduen rendabel en perfect uitvoerbaar is. De keuze voor een thermofiele zelfgebouwde reactor van 60 m³ met al het geproduceerde biogas gebruikt in een wkk is de beste configuratie, zowel op basis van de totale opbrengst als op die van de opbrengst per eenheid kapitaal. Uienresiduen bedrijf Ongena kan zo zelfvoorzienend zijn in de productie van energie en heeft hiermee een duurzame oplossing gevonden voor zijn afval. ■

Voor meer informatie kan je terecht bij Bernard Willems van Innolab via tel. 09 262 04 00, bernard.willems@innolab.be of www.innolab.be.