

Teelt van amarant vraagt om veel meer wetenschap

Theoretisch

De zoektocht naar alternatieve eiwitbronnen voor een soja-arm rantsoen is in volle gang. Voor sommige teelten, zoals klaver, is al veel onderzoek verricht. Bij andere is de ervaring nog pril. Zoals bij amarant, een niet-vlinderbloemige plant, goed voor mens en dier.

tekst Guy Nantier

Volgens de Bemefa, de Belgische vereniging van mengvoederfabrikanten, is de Europese zelfvoorzieningsgraad in plantaardige eiwitten zo'n tien procent van het totale verbruik. De Europese veehouderij is bijgevolg sterk afhankelijk van de invoer van plantaardige eiwitten, met name van soja uit Zuid-Amerika. Om deze afhankelijkheid te doorbreken en omdat het gebruik van diermeel als eiwitbron sinds de bse-problematiek in 2001 verboden is, zoeken onderzoeksinstituten in verschillende landen naar alternatieven en zetten zij experimenten op.

In het rijtje alternatieve eiwitteelten wordt amarant daarbij in één adem genoemd met klaver, luzerne, erwten, veldbonen, lupine en koolzaad. 'Amarant bezit theoretisch heel veel potentie', zegt Kevin Dewitte. Kevin Dewitte is industrieel ingenieur in de biowetenschappen en assistent-onderzoeker aan de Hogeschool Gent, vakgroep plantaardige productie, departement biowetenschappen en landschapsarchitectuur.

In welk opzicht heeft amarant potentie? Dewitte: 'De volledige amarantplant is bruikbaar. Het zaad is geschikt voor veevoer en voor menselijke consumptie. Een silage van de gehele plant kan als ruwvoer dienen. Bovendien is amarant geen vlinderbloemige. Er zijn maar weinig niet-vlinderbloemigen met een eiwitgehalte van 16 à 18 procent ruw eiwit. Dat is teelttechnisch interessant in het kader van vruchtafwisseling.'

Enorme groeikracht

'Amarant is een C4-plant zoals mais', vervolgt onderzoeker Dewitte. De meeste van de traditionele landbouwgewassen zoals onder meer graangewassen behoren tot de groep van de C3-planten, geeft hij aan. 'In vergelijking tot de C3-planten gaan C4-planten efficiënter om met water, licht en CO₂. Bij C3-planten treedt lichtverzadiging op in vol zonlicht. Bij C4-planten treedt geen lichtverzadiging op, zij groeien



pelijk onderzoek, aangevuld met praktijkproeven

veel potentie



dus sneller door bij warm weer. Ook 's nachts zetten C4-planten nog CO₂ om en groeien dus door. De biomassaproductie van een C4-plant is bijgevolg vele malen hoger dan van een C3-plant.'

Kevin Dewitte heeft voor de Hogeschool Gent op de proefboerderij te Bottelare een collectie van 41 genotypes, behorende tot verschillende amaranthussoorten – zowel graan- als groenvariëteiten alsook dubbelsoorten (zie kader 1 en 2) – aangelegd en uitgezaaid op zeer kleine schaal voor een oriënterend onderzoek.

Kevin Dewitte over de teelttechniek: 'De amarantplant is vorstgevoelig. Daarom kan er pas na half mei gezaaid worden, of eerder indien er geen risico op nachtvorst meer is. Amarant vergt een mooi vlak zaai-bed om de uiterst kleine zaadjes, te vergelijken met gelemosterdzaad, te kunnen zaaien. De zaai diepte bedraagt niet meer dan 1 cm. In monocultuur is 1,2 tot 3,5 kg per hectare voldoende, goed voor 60.000 tot 70.000 planten per hectare.'

De proefveldjes werden met de hand uitgezaaid. 'Om het kleine zaad op grote schaal te kunnen zaaien zou een zaaimachine voor wortelen of selder gebruikt kunnen worden', zegt Dewitte. 'Ook een aangepaste bietenplantmachine is mogelijk. De bemestingsvereisten zijn gelijk aan die van de zonnebloem, zo'n 112 tot 135 kg beschikbare stikstof per hectare. Dat is gunstig in rotatie na een vlinderbloemige die stikstof in de bodem vastlegt.'

In de proef werden ook verschillende stikstofbestedingen toegepast met een duidelijk positief effect op de groei. 'Dat is natuurlijk interessant om hoge opbrengsten te kunnen halen.'

Volgens de assistent-onderzoeker kende amarant te Bottelare ongeveer dezelfde groei en afrijping als mais. 'De trage initiële groei vereist mechanische onkruidbestrijding in het begin. Vanaf een hoogte van ongeveer 30 cm begint de plant zeer snel te groeien en onderdrukt hij de onkruiden. Sommige variëteiten trekken meer bladluizen aan dan andere. Er zijn geen herbiciden of insecticiden bekend voor gebruik in amarant.'

Opbrengstbepaling of voederwaardeonderzoek zijn niet uitgevoerd. Dewitte: 'Volgens de literatuur laat amarant zich makkelijk hakselen. Ook het zaad dorsen kan makkelijk met een gewone maaidorser. Het zaad van amarant valt niet zo makkelijk uit als koolzaad en kemp.'

Nog veel onderzoek nodig

Het oriënterende onderzoek omvatte het testen van verschillende types amarant onder onze omstandigheden. Er werd gekeken naar groei, bloei en afrijping. 'Voor de teelt van amarant op grote schaal in

De veelzijdigheid van de amarantplant

Amarant is afkomstig uit Zuid-Amerika. De familienaam van amarant is Amaranthaceae, wat kattenstaart betekent en duidt op de lange, pluimvormige bloemen. Het was drieduizend jaar voor Christus een van de belangrijkste teelten van het relatief dichtbevolkte Centraal-Amerika. Het werd er samen met mais en pompoen veredeld.

Wereldwijd zijn er zo'n zestig amarantsoorten. Deze soorten kunnen worden onderverdeeld in graansoorten, wilde soorten, sierplanten en voedergrassen. Bij ons is de plant eerder bekend als sierplant. Als voedergras wordt amarant hoofdzakelijk geteeld in China en India. In Zuid-Amerika wordt amarant gebruikt in humane voeding.

Het eiwit in de amarantkorrel heeft niet alleen een hoog lysinegehalte, maar ook een hoog gehalte aan magnesium, fosfor, kalium, zink, en vitaminen B en E. Vergeleken met tarwe bevat amarant drie keer zoveel celstof en vijf keer zoveel

ijzer. Het product bevat bovendien twee keer zoveel calcium als melk.

De toepassingen van de amarantplant als humane voedselbron zijn zeer divers. Het graan kan vermalen worden tot een volkorenmeel. Het meel heeft een beige kleur en een vrij sterke moutachtige smaak. Het wordt gebruikt in brood, muffins, ontbijtgranen, paneermeel, koekjes, biscuits, tortilla's, geëxtrudeerde snacks en chips (zoals wikkels en nibb-it), pasta, gezondheidsvoeding, soepen en dieetproducten. Amarant vinden we ook bij ons in de winkelrekken terug verwerkt in muesli en granenrepen.

Het zaad wordt in Zuid-Amerika ook gebruikt als snack, door het te poffen en met melasse te mengen. Door het poffen krijgt de graankorrel een nootachtige smaak. Het blad van amarant wordt traditioneel gegeten als spinazie en bevat naast veel caroteen en eiwitten (15 tot 25 procent), calcium, ijzer en fosfor.



onze contreien is veel meer wetenschappelijke ondersteuning nodig in de vorm van praktijkproeven', besluit Kevin De witte. 'Je moet daartoe de juiste (financiële) partners zien te vinden. Maar bovenal

is er de basisvoorwaarde dat er vraag moet zijn vanuit de praktijk.'

Onze huidige kennis over de amarantteelt is vergelijkbaar met die over mais veertig jaar geleden. In Letland en Kroatië is teelt-

en veredelingsonderzoek op amarant wel al gaande. In Zuid-Duitsland wordt ook al geëxperimenteerd met amarant in mengteelt met mais en zonnebloemen in navrucht. |



Amarant als kuilvoer interessant

In China werd amarant in 1986 geïntroduceerd. Ondertussen wordt er zo'n 100.000 ha aangeplant. De oogst gaat voornamelijk naar het veevoeder. De meest geteelde variëteiten voor veevoer zijn *Amaranthus hypochondriacus* en *Amaranthus hybridus*.

De amarantplant wordt 1 tot 3 meter hoog afhankelijk van de variëteit en cultivar. De minuscule zaadjes zijn wit of zwart van kleur. Geheleplantsilage van amarant levert volgens de literatuur zeven tot twaalf ton droge stof per hectare op en bevat 14 tot 21 procent proteïne.

Amarantzaad bevat geen stoffen die de smakelijkheid negatief beïnvloeden. Verder bevat het zaad veel vezel. Het zaad bevat ook 5 tot 9 procent olie. Van de olievetten bestaat 77 procent uit onverzadigde vetzuren, 5 tot 8 procent is squalen, een belangrijk antioxidant dat momenteel uit haaienvinnen gewonnen wordt. Er bestaat wetenschap-

kenmerk	waarde
ruw eiwit (%)	140-210
vc-os (%)	60-70
vem	670-800
dve	30-45
oeb	7-50

Tabel 1 – Voedertechische gegevens van gehele amarantplant (bron: Wervel)

pelijk bewijs dat amarantolie cholesterolverlagend werkt.

Amarant kan soja niet vervangen. Daarvoor is het proteïnegehalte te laag. Maar amarant heeft wel een betere samenstelling van aminozuren dan soja. Zo is het lysinegehalte vele malen hoger.

In de biosector moeten alle veevoerders biologisch van oorsprong zijn. Het synthetische lysine is hier een van de struikelblokken. Een mais-amarantmengsel zou die lysine wel kunnen aanleveren en aldus een volwaardig kuilvoeder opleveren.