

Appelpolyfenolen

Van restafval tot waardevol

Eén probleem oplossen is goed. Drie problemen in één keer oplossen is nog beter. Appeloverschotten verminderen, de kwaliteit van appelsap verhogen en de gezondheid bevorderen? Het mogelijke antwoord op die uitdagingen zit gewoon in de appels zelf ...

“In de appelteelt zijn er twee belangrijke nevenstromen. Enerzijds kan je overschotten hebben als het aanbod hoger is dan de vraag. En anderzijds heb je altijd appels met kleine beschadigingen of een ‘verkeerde’ vorm en grootte”, vertelt Annick Boeykens, docent en onderzoekster bij Odisee. “Die nevenstromen zijn niet min. Gemiddeld belandt 1 op de 5 appels zelfs niet eens bij de consument. Een groot deel van die appels wordt nog verwerkt in sap. Maar zo’n 30% belandt bijvoorbeeld op een akker en wordt in de grond geploegd.”

Polyvalente polyfenolen

Appels zijn van nature rijk aan polyfenolen. “Dat zijn beschermende stoffen die er onder meer voor zorgen dat fruit een mooie rode of gele kleur hebben. Maar ze worden ook in verband gebracht met ontstekingsremmende effecten en bescherming tegen kanker, hart- en vaatziekten en hersenaandoeningen”, vervolgt Annick Boeykens. “In ons onderzoek halen we die polyfenolen uit afgekeurde appels en voegen we ze toe aan appelsap.”

Een stof uit appels halen om ze dan toe te voegen aan appelsap? Dat klinkt op het eerste gezicht gek? “Tijdens de productie van appelsap wordt zo’n 50 tot 60% van de polyfenolen vernietigd. Door dus extra polyfenolen aan appelsap toe te voegen, wordt het sap weer zo gezond als een pure appel.”

Ook getest op studenten

De polyfenolen uit de appels halen, gebeurt met een speciale techniek. “We vermalen de appels eerst. Vervolgens voegen we er water aan toe en dan sturen we ultrasone trillingen door het water-appel-mengsel. De vrijgekomen polyfenolen zitten in de waterige oplossing die we, na centrifugeren, filtreren en indampen, en tenslotte toevoegen aan het appelsap. Om het gehalte aan polyfenolen van 1 liter appelsap op peil te krijgen met onze extracten, hebben we 0,8 kg appels nodig. Er is dus nog ruimte voor optimalisatie”, vervolgt Annick.

In het labo bekijken de onderzoekers welke invloed het extract op het sap heeft. “We onderzoeken uiteraard verschillende extracten en verschillende sappen. Daarbij doen we ook smaakproeven. De extracten zijn namelijk niet smaak- of kleurloos. Regelmatig nodigen we studenten uit voor proeverijen”, glimlacht ze. Ondanks het feit dat Annick al jaren in de appelpuree en het appelsap zit, lust ze er trouwens nog altijd ook graag een glaasje van.

En nu?

Op termijn moeten de processen zich vertalen naar toepassingen op grote schaal in België en daarbuiten. “Het onderzoek beperkte zich aanvankelijk rond het herstellen van het gehalte aan polyfenolen. Maar ondertussen zijn er al verdere onderzoeken opgestart, bijvoorbeeld naar de beschermende invloed op hersenziekten. Wordt dus vervolgd!”



Biochemical Innovation Team Odisee (BIT-O) is opgericht binnen de professionele bacheloropleiding Chemie (Technologecampus Gent). De onderzoeksgroep werkt interdisciplinair samen met verschillende experts, zowel nationaal als internationaal. BIT-O staat onder leiding van Annick Boeykens (foto v.l.n.r. Annick Boeykens, Machteld Vanden Broucke, Jannes Van Houcke en Hannes Withouck) periodiek aangevuld met stagiairs (bachelors en/of masters).



Het project wordt gerealiseerd via de middelen voor Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek (PWO) van Odisee, ter beschikking gesteld door de Vlaamse Overheid

Odisee
DE CO-HOGESCHOOL