

milieuFACTS

Centexbel-Fedustria

nr 8 - 2023
jaargang 31

Diensten Centexbel en Fedustria



Gefinancierd door
de Europese Unie

Circulaire Teelt en Chemie

Enkele Vlaamse (o.a. Centexbel) en Nederlandse partners werken nauw samen in het Interreg Vlaanderen-Nederland project "Circulaire teelt en chemie: Biobased moleculen uit lokale gewas reststromen voor functionele materialen en nutraceuticals" om te onderzoeken of hoogwaardige moleculaire bouwstenen uit de reststromen van lokale gewassen kunnen gebruikt worden voor "slimme materialen van de toekomst" of als nutraceuticals.

Teelt en chemie zijn in transitie

De agrarische sector is op zoek naar nieuwe manieren om inkomsten te genereren en waardeketens te verbeteren die bijdragen aan een circulaire economie, duurzame productie en consumptie van gezonde voeding. Tegelijkertijd produceert de petrochemische industrie hoogontwikkelde materialen die onder maatschappelijke en ecologische druk staan. Onze samenleving wordt bovendien meer en meer geconfronteerd met de grenzen van wat ons ecosysteem nog aankan voor wat betreft het petrochemisch produceren van kleine moleculaire bouwstenen die essentieel zijn voor fijne chemicaliën of hoogwaardige materialen.

Het Interreg Vlaanderen-Nederland project Circulaire Teelt en Chemie gaat deze uitdaging aan en probeert het enorme potentieel van **biologische en agrarische (rest)materialen te benutten**. De projectpartners van dit project **onderzoeken alternatieve en duurzame teelttechnieken en combineren deze met moderne bioraffinagetechnologie en geavanceerde synthese- en productiemethoden**.

In plaats van de veelgebruikte bulkmaterialen uit agrarische plantenbiomassa, zoals (hemi-) cellulose of lignine, focussen de projectpartners op de **kleine functionele biomoleculen** die planten ook produceren. De grote uitdaging is om voor bestaande teelten een economische opwaardering te realiseren gedurende het hele groeiseizoen, gericht op een geoptimaliseerde productie van kleine functionele biomoleculen.

Het project zet dan ook in op het verkrijgen van **hoogwaardige moleculaire bouwstenen uit de reststromen van lokale gewassen** die al in Limburg aan weerszijden van de Nederlands-Belgische grens worden geteeld namelijk druif, blauwe bes en asperge en een nieuwe teelt (brandnetel).

Via bio-extractie en eventueel verdere synthetische opwaardering zullen deze bouwstenen worden gebruikt voor **"slimme materialen van de toekomst"** of als **"nutraceuticals"** (= stoffen die je aan voeding toevoegt en een medicinale werking kunnen hebben).

Onderzoeksdoelen

Het project heeft drie grote onderzoeksdoelen die nauw met elkaar verbonden zijn:

- Het onderzoeken, vaststellen en ontwikkelen van optimale kweek- en teeltomstandigheden voor de oogst van hoogwaardige kleine biomoleculen uit de reststromen en onbruikbare delen van enkele "Limburgse" gewassen
- Het verbeteren van groene extractie/bioraffinage technologie en duurzame geavanceerde conversiemethoden (synthese en productie) die nodig zijn voor de "slimme materialen van de toekomst".
- Het opzetten en ontwikkelen van duurzame cyclische waardeketens voor functionele biogebaseerde chemicaliën/materialen/ nutraceuticals.

Projectpartners

De projectverantwoordelijke is de Universiteit Maastricht. Centexbel vzw is één van de projectpartners, net als de Universiteit Hasselt, Compas Agro bv. en het Proefcentrum Fruitteelt vzw (PCFruit). Elke projectpartner heeft een specifieke taak.



Compas Agro bv. en het Proefcentrum Fruitteelt vzw onderzoeken via teeltaanpassingen en kweekomstandigheden van lokale gewassen of bepaalde "bouwstenen" in het afvalmateriaal van die gewassen bevoordeeld kunnen worden zodat die meer geproduceerd worden. Het unieke hierbij is ook de nauwe interactie tussen de lokale telers en de projectpartners. De aanpak wordt uitgewerkt voor bestaande teelten (blauwe bes, druif, asperge), voornamelijk gekweekt in Nederlands en Vlaams Limburg, maar ook voor nieuwe teelten (bv. brandnetel), met perspectief op teling in heel Vlaanderen.

Deze bouwstenen afkomstig uit die lokale gewassen worden vervolgens via een chemisch proces gefunctionaliseerd door de **Universiteit Maastricht**. Hierbij wordt groene extractie/bioraffinage technologie verder ontwikkeld en geoptimaliseerd op maat. Op deze wijze worden relevante kleine aromatische bouwstenen bekomen. Hiervoor is een intense wisselwerking tussen de teeltonderzoeksgroepen en de chemie onderzoeksgroepen noodzakelijk.

In een volgende fase gaan zowel de Universiteit van Hasselt als Centexbel met deze "nieuwe" moleculen aan de slag. De Universiteit van Hasselt onderzoekt of deze nieuwe moleculen indien toegevoegd aan andere voedingsmiddelen ook als nutraceuticals kunnen gebruikt worden.

De expertise van Centexbel in materiaalkarakterisatie, identificatie van eigenschappen, verwerkbaarheid, (eco-vriendelijke) functionalisatie en polymeer-recyclage zal ingezet worden bij het verwerken van deze ontwikkelde biomaterialen naar toepassingen met een hoge toegevoegde waarde voor de kunststof- en textielindustrie.

Echter, voordat de nieuwe moleculen in materialen toegepast zullen worden, zal de Universiteit Maastricht ze omzetten tot unieke polymeren waarbij de chemische samenstelling en het fysische gedrag afgestemd worden op de integratie en verwerkbaarheid bij Centexbel. Centexbel zal aan gekende polymeren deze nieuwe polymeren toevoegen zodat interessante eigenschappen kunnen ontstaan en zo "slimmere" en duurzame materialen worden ontwikkeld, die hun toepassing kunnen vinden in verschillende textiel- en kunststofapplicaties.

Binnen het project zijn er drie recycleerbare, biobaseerde demonstratoren gedefinieerd die tastbaar gerealiseerd zullen worden: garens (textiel), dunne laag folies/tapes (kunststoffen) en composieten (kunststoffen).

Project Circulaire Teelt en Chemie

Het project 'Circulaire Teelt en Chemie' is gefinancierd binnen het Interreg VI programma Vlaanderen-Nederland, het samenwerkingsprogramma met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

Dit project startte op 01.02.2023 en loopt tot 31.01.2026.

Totale subsidiale kosten : op een totaal budget van 3.999.402 euro levert Interreg een bijdrage van 1.999.701 euro (50%).

Voor meer informatie verwijzen we graag naar de website van dit project : <https://www.grensregio.eu/projecten/circulaire-teelt-en-chemie> of neem contact op met één van de Centexbel projectmedewerkers:

- Isabel De Schrijver ids@centexbel.be
- Anneke Saey as@centexbel.be
- Robbe De Bisschop rdi@vkc.be
- www.centexbel.be

