

Valorisatie Ranonkel

1. SCOPE VAN DIT VERSLAG

Dit verslag maakt deel uit van de oplevering van het 'Onderzoek naar nuttig gebruik 'corona'-overschotten van tuinbouwproducten' uitgevoerd door Valorisatielab VARTA.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van BioBoost en Biobased Greenport West-Holland.

Financiers van het onderzoek zijn gemeente Westland, provincie Zuid-Holland, Stichting Innovatie Glastuinbouw (SIGN, een initiatief van Glastuinbouw Nederland), Greenport West-Holland en wordt vanuit de EU aangevuld via het Interreg project BioBoost.

De start van de coronacrisis leverde veel reststromen op, met name van sierteeltproducten die niet verkocht werden. Daarom is het initiatief genomen om onderzoek te laten uitvoeren naar alternatieven voor deze waardevolle producten. De opdracht was om de twintig grootste en meest potentievolle reststromen in beeld te brengen en te onderzoeken hoe deze snel te verwaarden al dan niet door naar een andere markt te brengen. In dit onderzoek is nadrukkelijk gekeken naar potentierijke realistische plantinhoudsstoffen met uitzicht op afgebakende praktische en pragmatische Minimum Viable Products (MVP) en gericht op een langdurige business, ook na de coronacrisis.

2. BESCHRIJVING VAN DE PLANT

De ranonkel valt onder de familie Ranunculaceae, waar ook de boterbloem onder valt. De ranonkel die als snijbloem en potplant gekweekt wordt, heet *Ranunculus asiaticus*. Het grote verschil tussen de ranonkel zoals deze wordt gekweekt en de wilde ranonkel is de hoeveelheid bloemblaadjes. De meeste bloemen in deze familie hebben maar 5 bloemblaadjes, de ranonkel is echter volledig gevuld. Ranonkels zijn maar in een korte periode in het voorjaar beschikbaar, dit komt door de moeizame bloei-inductie. Ondanks de cultivatie is het nog altijd een seizoensproduct.

De ranonkel is er in verschillende kleuren, oranje, geel, roze, rood en wit. Door het veredelen zijn er tegenwoordig ook tweekleurige ranonkels beschikbaar.



Figuur 1 *Ranunculus asiaticus*



VALORISATIE RANONKEL

2.1 MARKTINFORMATIE 2019

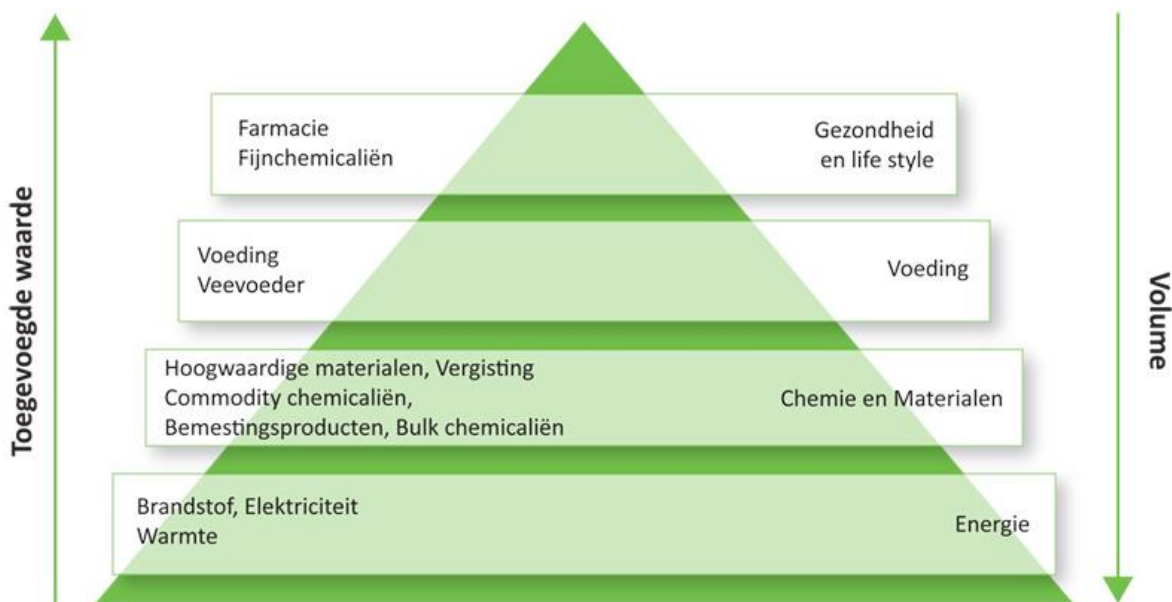
Ranonkel	Omzet	Stuks	Aantal RFH Aanvoerders	Aantal RFH producten
Bloemen	€ 10.101.358	41.001.314	147	172
Planten	€ 2.132.596	2.498.087	59	34
Totaal	€ 12.233.954	43.499.401	202	206

2.2 WAARSCHUWING

De ranonkel is giftig als deze gegeten wordt.

3. VERWAARDINGSPIRAMIDE

Reststromen kunnen op verschillende manieren verwaard worden. Wanneer een reststroom hoogwaardig wordt ingezet (de top van de piramide) zullen er geavanceerde technieken nodig zijn om de reststroom te verwaarden, maar het rendement is dan ook hoog. Op deze manier kan een relatief kleine hoeveelheid al voor een vermarktbaar opbrengst zorgen. Wanneer een reststroom laagwaardig wordt ingezet zijn er relatief grote reststromen nodig en simpele of een al ontwikkelde methode om deze te verwerken. Ook zijn factoren zoals transport en opslag een groter obstakel bij de lagere treden van de piramide in vergelijking met de hogere treden.



Figuur 2 Verwaardingspiramide



4. ONDERZOEKSVELDEN & MOGELIJKHEDEN

4.1 GROENE GEWASBESCHERMING

I. Over dit onderzoeksveld

De vraag naar groene gewasbeschermingsmiddelen neemt toe als alternatief voor chemische middelen. Gewasbeschermende werking kan heel breed zijn, een gewasbeschermingsmiddel bestaat namelijk uit verschillende componenten, te weten de werkzame stof en de hulpstoffen. De werkende stof zorgt voor de uiteindelijke doding of het repelleren van de plaag. Bij hulpstoffen kan bijvoorbeeld gedacht worden aan betere oplossing/menging in water, verhoogde aantrekkingskracht, verlagen oppervlaktespanning, verbeteren van de uitvloeiing en verminderen van zichtbaar residu. Zonder hulpstoffen is de werkende stof vaak minder effectief.

II. Gevonden literatuur

Voor de *R. asiaticus* zijn meerdere bronnen die bevestigen dat een extract van vers plantmateriaal een anti-schimmel werking heeft. De effectiviteit is zowel afhankelijk van de leeftijd van het gebruikte plantmateriaal als van de concentratie. De hoogste effectiviteit is gezien bij verse bovengrondse plantdelen, oftewel stengel en blad. Bij de wortel en gedroogd plantmateriaal was de werking bijna niet aanwezig.

III. Mogelijkheden

Op het moment dat er vers plantmateriaal beschikbaar is kan onderzocht worden welke extractiemethode het beste werkt. Ook kan gekeken worden naar de verschillende variëteiten en de eventuele verschillende effectiviteit.

4.2 KLEURSTOFFEN

I. Over dit onderzoeksveld

De vraag naar plant-gebaseerde kleurstoffen wordt steeds groter. Kleurstoffen zijn breed toepasbaar, van levensmiddelen kleurstof tot textielverf. Waar deze het best toegepast kan worden hangt voornamelijk af van de chemische groepen en de stabiliteit van de kleurstof.

II. Gevonden literatuur

Uit literatuuronderzoek is gebleken dat de ranonkel een pigment bevat dat te isoleren is. Ranonkel is een modelplant voor kleuronderzoek, er zijn 144 verschillende anthocyanen aangetroffen. Elk anthocyaan heeft zijn specifieke eigenschappen, sommigen kunnen gebruikt worden in een yoghurt, anderen in gelatine. Welke anthocyanen aanwezig zijn in een bepaalde bloem is afhankelijk van de bloemkleur en de genetica. Niet iedere oranje ranonkel bezit dezelfde anthocyanen.

III. Praktisch onderzoek VARTA

Door de korte periode waarin de ranonkels beschikbaar waren tijdens dit onderzoek, is er geen diepgaand praktisch onderzoek uitgevoerd.



VALORISATIE RANONKEL

IV. Mogelijkheden

Als er in de toekomst bloemen vrijkomen opent deze mogelijkheid zich weer. Door de grote hoeveelheid variatie in de anthocyanen per cultivar is de toepassing niet direct duidelijk en dit zal dan verder onderzocht moeten worden.

4.3 VEZELS: BLOEMPAPIER

I. Over dit onderzoeksveld

Naast kleurstoffen hebben bloemen nog meer eigenschappen die toegepast kunnen worden in de industrie. Zo bevatten ze ook vezels, een heel ander type dan de stelen en veel minder stug en lang. De toegevoegde waarde van bloempapier kan gevonden worden in de sierwaarde. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de ranonkel zich hier goed voor leent.

II. Mogelijkheden

Als er in de toekomst bloemen vrijkomen opent deze mogelijkheid zich weer. Er zal dan onderzoek gedaan moeten worden naar de beste rijpheid van de bloem voor de verwerking richting bloempapier. Met daarbij zowel de sterkte als de decoratieve waarde als parameters.

4.4 VEZELS: PAPIER

I. Over dit onderzoeksveld

Dit onderzoeksveld zou erg geschikt kunnen zijn voor het verwerken van grotere hoeveelheden reststromen. De vraag naar duurzaam papier neemt toe, evenals de vraag naar papier als inpakmateriaal ter vervanging van plastic. Echter omdat regulier papier tegenwoordig erg goedkoop gemaakt kan worden moet men in dit onderzoeksveld vooral opzoek naar de toegevoegde waarde.

II. Gevonden literatuur

Er wordt nog weinig onderzoek gedaan naar welke planten de juiste vezels bevatten voor het maken van papier. Dit is gelegen in het feit dat papier maken van bomen al een geoptimaliseerd proces is. Zeker van kamerplanten of snijbloemen is er weinig bekend, omdat dit doorgaans in verhouding dure bronnen zijn.

III. Praktisch onderzoek VARTA

Op basis van de literatuur heeft VARTA een methode ontwikkeld voor het maken van papier uit ranonkel op kleine schaal. Het resultaat was positief. Er is papier gemaakt uit puur plantenvezels van de stengels. Door het wegvallen van de reststroom na de eerste test is er niet diepgaander naar gekeken.



Figuur 3 Papier ranonkel





VALORISATIE RANONKEL

IV. Mogelijkheden

Er zijn verschillende mogelijkheden van de toepassingen van het papier:

Grote schaal

Om de ranonkel reststroom op grote schaal in te zetten moet er vervolgonderzoek worden gedaan naar verschillende parameters van het papier, bijvoorbeeld de trekkracht en ontwateringscapaciteit. Met deze gegevens is een mogelijk MVP te ontwikkelen.

Kleine schaal

Een andere optie is om naar de toegevoegde waarde van het ranonkel papier te kijken. Ranonkel papier gemaakt van enkel plantvezels is een bijzonder en aantrekkelijk product. Dit maakt het tot een kansrijk MVP voor de nichemarkt.



5. BRONNEN

Royal Flora Holland marktcijfers 2019

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6423076/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6384639/>

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1744-7348.1996.tb07112.x?casa_token=tk0QGqE6iAIAAAAA:AB4fQTdBy-glNknBhhcoJuwGvAG4lw1crwiQ5IKmY_n5JufIVKLHI6ehiW5Egs40uNhElzOJpgIlit4U

https://www.agrimaroc.org/index.php/Actes_IAPH2/article/view/196

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1439-0434.1996.tb01507.x?casa_token=mvGR11kzwowAAAAA:tlqbltufxiZkD3VaBZ9JZCKENG9XXMmjVD3PJp7hK12ikH0t75gOL_OURvl8nrtHJGmYj6iqOg7LzJL

De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.
The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.

November 2020

