

# Inhoudsstoffen uit **UIEN**

*“Ui, meer dan  
voedingsbron  
alleen”*

BIO  
BASED  
ECONOMY  
WERKT!



**GROENE**  
GRONDSTOFFEN

Inhoudsstoffen



**GROENE**  
GRONDSTOFFEN



### INLEIDING

**Uien zijn voor Nederland en zeker voor de provincie Zeeland een belangrijke teelt.**

**De totale oppervlakte met uien is gegroeid naar meer dan 23.000 ha in 2012.**

**Met een gemiddelde productie van 60 ton per ha levert dit een totale productie op van ruim 1,3 miljoen ton uien. Nederland**

**is een belangrijk exportland voor uien. De productie vertegenwoordigt slechts 2% van de gehele wereld, het is wel 20% van de totale mondiale export. Meer dan 80% van de in Nederland geteelde uien wordt geëxporteerd, daarmee is Nederland na India nummer twee als exportland. Binnen Nederland vindt de teelt hoofdzakelijk plaats in twee kerngebieden, namelijk Flevoland en Zuidwest-Nederland. Kijken we naar verwerking dan is er een zware concentratie van uienverwerkende bedrijven in Zeeland. Bijna 80% van de uien wordt gesorteerd, verpakt en verhandeld. Uien worden voornamelijk geteeld als voedsel voor mensen. De meeste bedrijven richten zich hierop. Wel zijn er enkele bedrijven die ook ingrediënten uit uien verwerken en verhandelen. Zo bestaat er uienolie en uienpoeder.**

### OOGST EN TEELTWIJZE

Uien worden geoogst vanaf begin juli (plantuien) tot normaal gezien medio september. Het oogsten gebeurt in verschillende werkgangen. Eerst worden de uien getopt, dan gerooid, op zwad gelegd en vervolgens na enkele dagen drogen opgeraapt. Het kleine aandeel plantuien wordt niet bewaard maar wordt direct afgezet. De teelt vindt plaats op grootschalige akkerbouwbedrijven en de oogst is dan ook geheel gemechaniseerd. Zaaiuien worden veelal bewaard tot zelfs eind juni van het volgende jaar. Dit betekent dat mits onder goede omstandigheden geteeld en bewaard uien vrijwel jaarrond voorhanden zijn. Tijdens de afrijping en deels ook in de eerste weken in de bewaarschuur ontstaan de typische bruine, ingedroogde buitenste rokken.



## INHOUDSSTOFFEN

De ui (Allium) behoort tot de familie van de lookgewassen. Bij deze familie zijn de bloeiwijze maar vooral de geur zeer herkenbaar. In verschillende delen van de wereld worden uien dan ook gezien als gezondheidsbevorderend. In het verleden is al meer gekeken naar de stoffen die in de ui aanwezig zijn. In 2002 is er een literatuuronderzoek uitgevoerd door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving. Ook is er in 2008 een onderzoek afgerond naar de verwaarding van de reststroom uienbewerking door Wageningen UR in opdracht van de uienverwerkers in Zeeland.

Bij de verwerking van de uien in de sorteer- en pakstations ontstaan grote hoeveelheden afvalstromen die mogelijk interessante toepassingen opleveren. Daarnaast bezit de ui zelf ook een aantal interessante ingrediënten. Het is de vraag in hoeverre deze als aparte stof meer opleveren dan als component in de verse ui. Echter dit zal geen nieuwe toepassing van het gewas ui opleveren.

Een ruwe ui bestaat uit:

Vocht	90%
Koolhydraten	6,5%
Eiwitten	1%
Vet	0,1%

De koolhydraten bestaan voor een groot deel uit suikers maar bevatten ook pectine. Ook bestaan uien voor 0,05% uit een bittere vluchtige olie met een scherpe geur. De ui is een slechte bron van vitamines en mineralen, zeker vergeleken met andere groenten.



## RESTSTROMEN EN INHOUDSSTOFFEN

Toch zitten er in de ui en in de reststroom andere stoffen die de moeite waard zijn om te onderzoeken. Tijdens het uienbewerkingproces komt een continue reststroom vrij. Deze reststroom bedraagt voor de uienverwerkers tezamen jaarlijks 17.000 tot meer dan 19.000 ton. De reststroom komt vrij tijdens drie verschillende deelprocessen: lossen, afstaarten en sorteren/verpakken. De samenstelling van de reststroom is bij ieder proces anders. Binnen de verwaarding van de uien zijn vele interessante toepassingen genoemd o.a. uienolie, kleurstoffen, antibacterieel, vocht-absorberende vezels, anti-oxydanten en geur- en smaakstof.

**Uienolie.** Via het proces van stoomdestillatie kan op deze natuurlijke olie gewonnen worden. De olie is zeer geconcentreerd en is van hoge toegevoegde waarde als geur- en smaakstof in de levensmiddelenindustrie.

**Kleurstof.** Uienextract wordt al eeuwen gebruikt om wol te verven. Het is een UV en pH stabiele kleurstof. Ook kan het gebruikt worden om biopolymeren, papier en karton te verven.

**Anti-bacteriële werking.** Deze werking is duidelijk aangetoond. De zwavelbevattende vluchtige geur en smaakstoffen en quercitine of oxidatieproducten daarvan zorgen voor de afdoding van bacteriën en schimmels.

**Vochtabsorberende vezels.** Vezels zouden een toepassing kunnen vinden als waterafstotende coating. Hier is wel van belang dat een kleurafwijking van wit en smaak afwijking van neutraal zwaar wegen in de levensmiddelenindustrie.

**Anti-oxydant voor levensmiddelen.** De eigenschappen

hiervan zijn o.a. afkomstig van fenolische verbindingen. Een belangrijk bestanddeel hier is quercitine. Quercitine is een zwakkere anti-oxydant dan vitamine C.

### **GEUR EN SMAAKSTOFFEN**

De Nederlandse ui is zeer scherp van smaak. De scherpte is sterk gecorreleerd aan de hoeveelheid droge stof. Uien worden scherper naarmate ze langer bij een lage temperatuur bewaard blijven. Dit proces kan ook omkeren.

De smaak van de ui wordt voornamelijk bepaald door unieke zwavelverbindingen. Deze worden afgekort aangeduid als acso. Het verschil in smaak wordt dan ook veroorzaakt door het verschil in acso. Normal ligt dit opgeslagen en komt vooral vrij bij beschadigingen. De smaak kan dis beïnvloed worden door de opname en opslag van sulfaat in de bol.

### **BESLUIT**

In overleg met de stichting te bevordering van de afzet van de ui is een inventarisatie uitgevoerd in van uien afgeleide ingrediënten. Hierbij is met name gefocust op mogelijkheden van quercitine. Er is contact geweest met Unilever, Kerry Ingredients & Flavours, Givaudan, Azalai, Beemsterboer, Eminent Food en Rubia pigment naturalia.

Zowel Unilever als Kerry Ingredients gaven in eerste instantie aan hier niet op te willen focussen tenzij het unieke bewezen performance. Het belangrijkste is een vervanger te vinden voor de drie mainstream contents, namelijk zout, vet of suiker. Andere toepassingen zijn altijd kleine nichetoepassingen waarin men niet meteen wil investeren. Ook zijn gezondheidsclaims moeilijk te bewijzen. Wel zijn er mogelijk andere sporen te verkennen rondom anti-aging.











**GROENE**  
GRONDSTOFFEN

## Informatie

**Cor van Oers, DLV Plant**

M +31 6-534 272 46

E [c.vanoers@dlvplant.nl](mailto:c.vanoers@dlvplant.nl)

## Meer weten?

[www.uikc.nl](http://www.uikc.nl)



**Meer informatie** over dit project vindt u op de website van de partners