



# Waardevolle stoffen uit bollenafval

Henk Gude  
henk.gude@wur.nl

## Reststromen uit bollenteelt en broeierij

Per jaar levert de bollenteelt en broeierij een reststroom van ca. 70.000 ton bol- en plantmateriaal op.



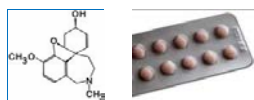
## Hoogwaardige chemicaliën

Veel bolgewassen bevatten hoogwaardige chemicaliën, stoffen die commercieel toegepast kunnen worden als:

- Medicijnen
- Gezondheidsbevorderende stoffen
- Antimutagene (anti-verouderings-)stoffen
- Gewasbeschermingsmiddelen
- Toevoegingen aan bioplastics
- Cosmetica, etc.

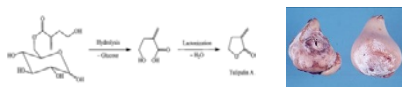
Voorbeelden:

- Galanthamine uit narcis:



Medicijn tegen de ziekte van Alzheimer (Holland Biodiversity, Universiteit Leiden, PPO)

- Tulipaline uit tulp (Holland Biodiversity, Universiteit Leiden, PPO)



- Biopesticide tegen schimmels, bacteriën en insecten.
- Bouwsteen voor bioplastics

## Bioraffinage



Net als het winnen van grondstoffen voor de chemische industrie uit aardolie door middel van raffinage kunnen grondstoffen voor bioplastics en andere 'biobased producten' uit bollenafval gewonnen worden door middel van bioraffinage.

## 4 - Traps Valorisatie van bloembollen

De bloembol wordt in 4 stappen tot waarde gebracht:

1. Eerst wordt hij in bloei getrokken
2. Door een simpele extractie worden de hoogwaardige chemicaliën gewonnen
3. Wat overblijft zijn vezels (→ papierindustrie), eiwitten, vetten en koolhydraten (→ voedsel, voor mensen?, vee, insecten). De eiwitten, vetten en koolhydraten kunnen ook door microorganismen gesplitst worden in grondstoffen voor biokunststoffen en andere 'biobased producten'.
4. De laatste fractie kan worden vergist (hoewel nog weinig energie aanwezig) of als bodemverbeteraar worden ingezet:

PPO zoekt partners (bedrijven, regio's) voor deelname aan dit onderzoekproject

Uw afval is geld waard