

Inhoudsstoffen van planten

CIV Tuinbouw & Uitgangsmaterialen - Biobased Economy

2015, Ton Baltissen



WAGENINGEN **UR**
For quality of life

Inhoudsstoffen van planten

- Wat zijn inhoudsstoffen
- Waarde van inhoudsstoffen
- Inhoudsstoffen van het product
- Reststromen en inhoudsstoffen
- Verwerking van inhoudsstoffen

Wat zijn inhoudsstoffen?

In biomassa kunnen werkzame stoffen zitten die interessant zijn voor diverse toepassingen en markten. Denk bijvoorbeeld aan de farmaceutische of de cosmetische industrie. Dit kunnen stoffen met een medicinale werking zijn, kleurstoffen, of geur- en smaakstoffen voor bijvoorbeeld parfums. Maar ook bestrijdingsmiddelen.

Wat zit er in een plant?



BIJVOORBEELD VLAS LEVERT:



Lijnzaad voor linoleum, stopverf en hars.



Lijnzaad voor voedsel, olie en zeep.



Lange vezels voor linnen.



De vezels van de bast worden gebruikt voor isolerend bouw materiaal.



Korte vezels voor touw, papier en isolatiemateriaal.



Composiet is een heel sterke kunststof, samengesteld uit hars en vezels.



HARS Hars uit lijnzaad wordt gebruikt voor kunststoffen.



BIO-BASED

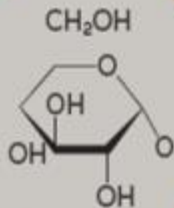
ENKELE MOGELIJKHEDEN VAN BLOEMBOLLEN:

GEURSTOFFEN



Bloemen van de hyacint bevatten geurstoffen: etherische oliën, zoals farneseen.

VOEDING



Zetmeel en suikers, geschikt voor in hoogwaardige (dier-) voeding.

MEDICIJNEN



Galanthamine uit de narcis is een medicijn tegen de ziekte van Alzheimer.

Alkaloïden uit de narcis helpen tegen schimmels, bacteriën en insecten.

KLEURSTOFFEN



Bij bollenkwekers zijn de bloemen 'over'. Daarin zitten anthocyanen die als kleurstof worden gebruikt.

BLOEMEN



Uiteraard leveren bollen bloemen op - direct voor de consument.

ENERGIE



Via onder andere vergisting wordt uit restmaterialen energie gemaakt.

GEWASBESCHERMING





ENKELE MOGELIJKHEDEN VAN VASTE PLANTEN:

GEWASBESCHERMING



Extract uit de *Inula Viscosa* (alant-achtige) levert een middel tegen (gewas)schimmel.

VERZORGING



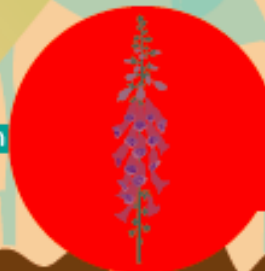
De verkoelende werking van munt wordt gebruikt in aftersun.

MATERIALEN



Uit de Russische paardenbloem wordt rubber gemaakt.

MEDICIJNEN



Vingerhoedskruid levert een cruciaal ingrediënt voor medicijnen tegen hartfalen.

GEUREN



Olie uit bijvoorbeeld lavendel en rozemarijn wordt gebruikt in bad; citroengeranium levert citronella.

KLEUREN



Wede groeit langs rivieroevers en levert pigment voor indigo blauw.

VOEDING



Uit aardpeer wordt inuline gemaakt, een suiker die ook diabetici kunnen eten.

GETRANSMAL



PLANTENREKEN





Kleurstoffen

Lycopen
in Frappuccino



Sap uit klasse III Voedingsvezels
vruchten



Materialen



Trays uit tomatenblad



Tomatendozen
uit stengelvezels



Toepassingen voor plantenstoffen tomaat

Anti tumor stoffen
uit stengels

Farma



Supple- menten

Flavanoiden
uit tomaten

Agro- chemie

Gewasbescherming
uit stengelsap



WAGENINGEN UR
For quality of life

Inhoudsstoffen van planten

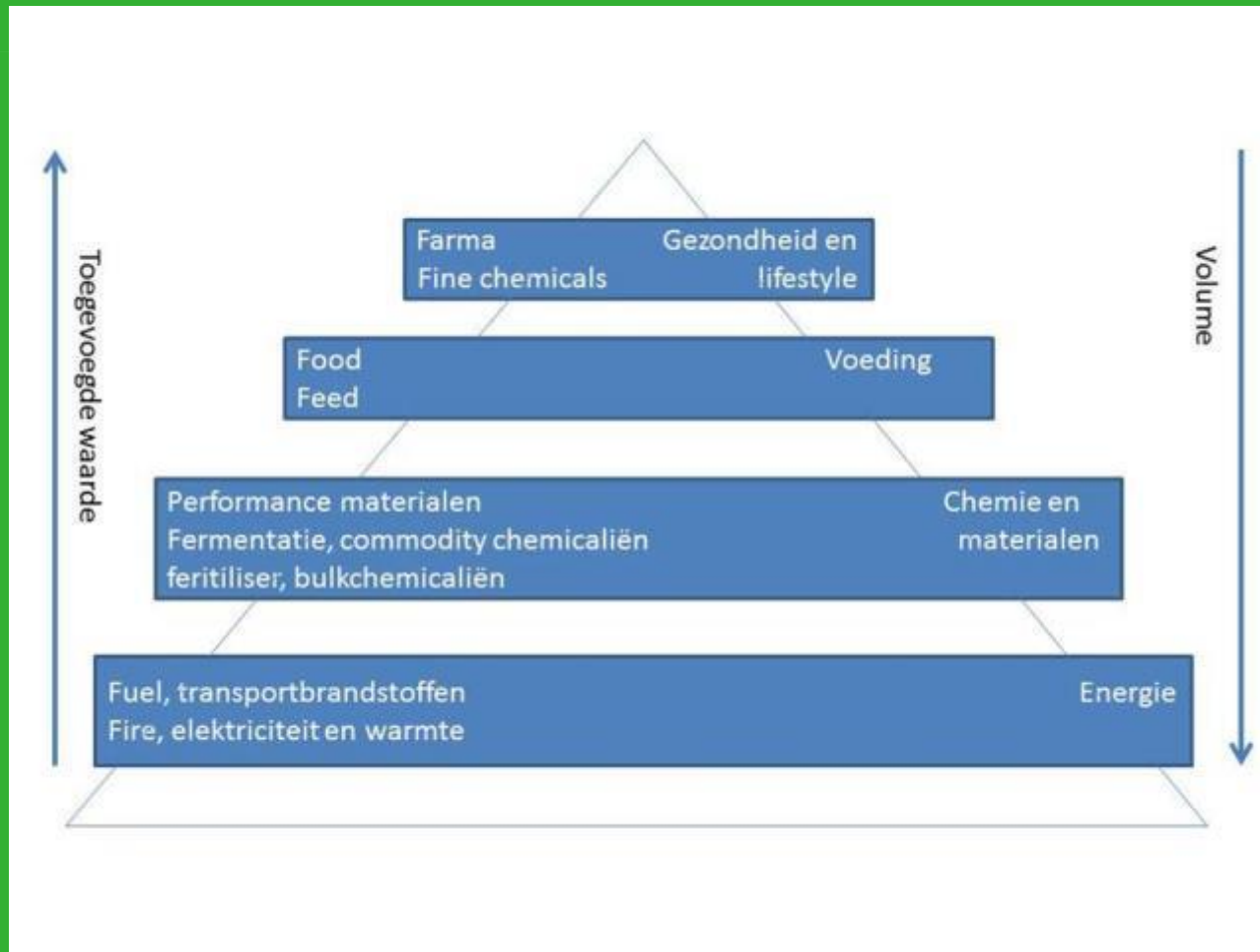
- Wat zijn inhoudsstoffen
- **Waarde van inhoudsstoffen**
- Inhoudsstoffen van het product
- Reststromen en inhoudsstoffen
- Verwerking van inhoudsstoffen

De ladder

Het oude denken, oude logistieke systemen



Valorisatiedriehoek: waarde van de stoffen



C
A
S
C
A
D
E
R
I
N
G

Waarde van plantenstoffen 1



extra 36 gram Aloë vera extract

Prijs: € 2,20



€ 20,00

Prijs Aloë vera extract: € 494/kg



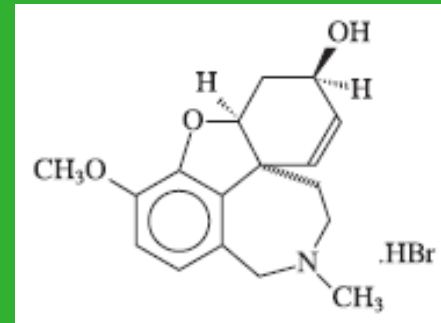
Waarde van plantenstoffen 2



200 mg omega-3-
vetzuur per capsule;
€ 0,60 per capsule

Prijs omega-3-vetzuur: € 3.000/kg

Waarde van plantenstoffen 3



Extract uit narcis;
galantamine tegen
Alzheimer

Prijs galantamine: € 6.500/kg

Beste bestaande business case plant met nuttige stof

- Medicinale cannabis
- Bedrocan: veredelt en teelt
- Bloemen > thee, verdamper
- verbruik (voorschrift arts)
- Buitenland ook zalfjes en drankjes



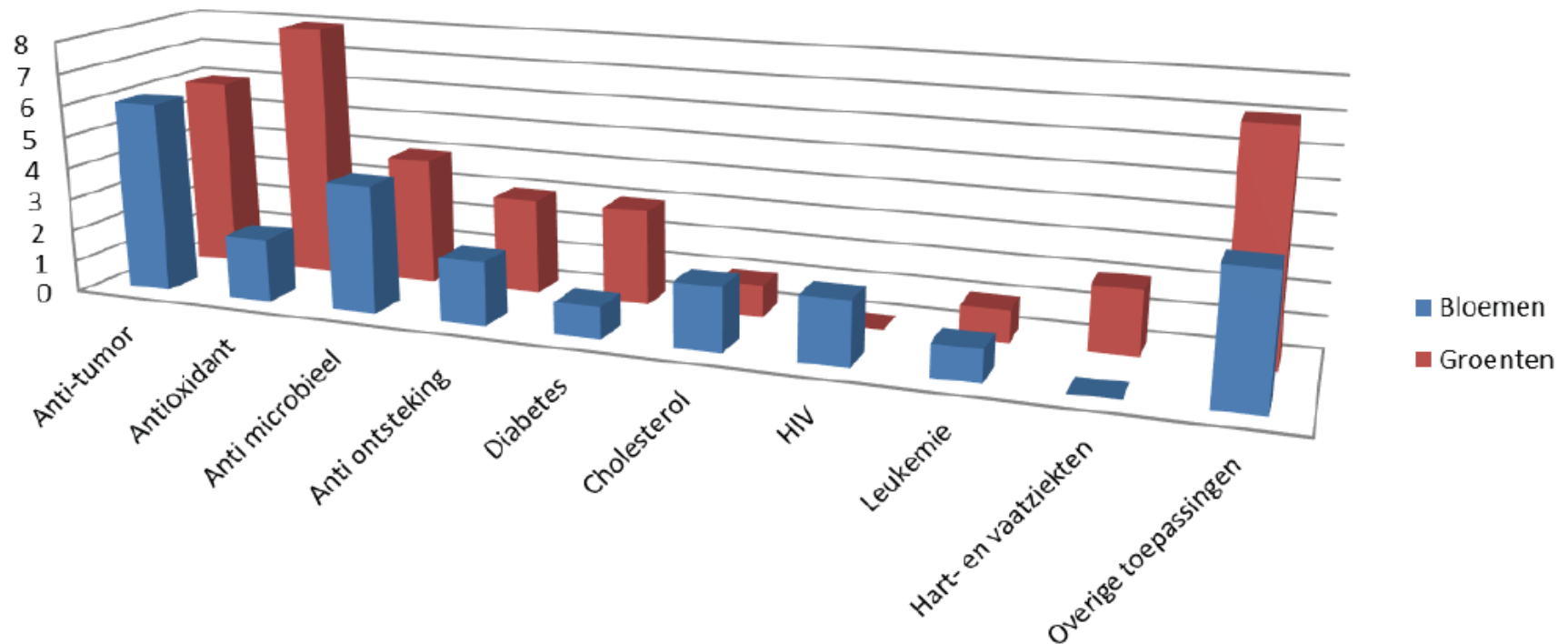
Inhoudsstoffen van planten

- Wat zijn inhoudsstoffen
- Waarde van inhoudsstoffen
- **Inhoudsstoffen van het product**
- Reststromen en inhoudsstoffen
- Verwerking van inhoudsstoffen

Plantenstoffen in bloemen en groenten

Gezondheid bevorderende stoffen

Inhoudsstoffen in tuinbouwgewassen met een gezondheidseffect op de mens



Gewassen gewasbeschermende en herbicide activiteit

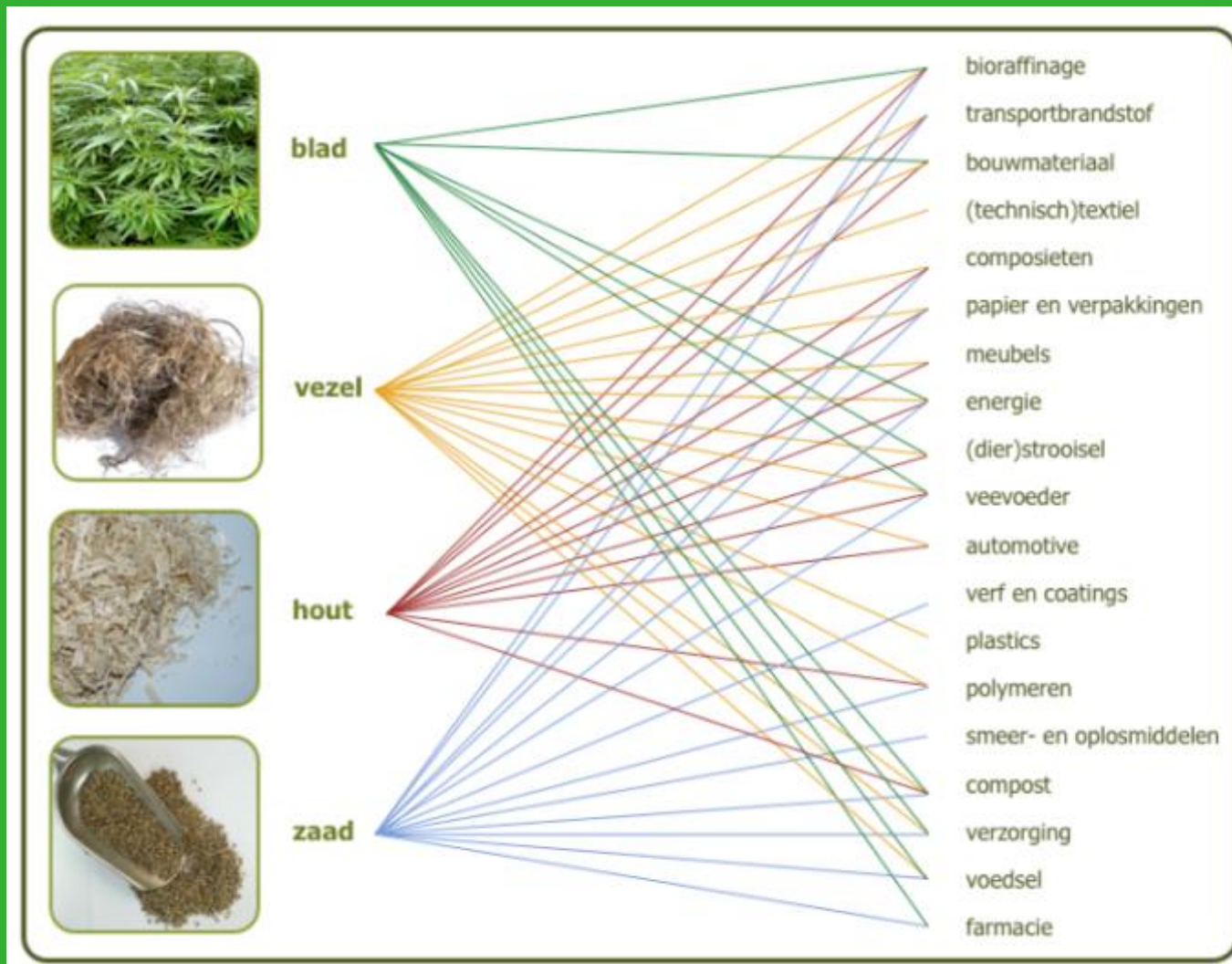
	Chrysant	Freesia	Gerbera	Lelie	Orchidee	Peen	Prei	Sla	UI
Insecticide	✓	✓	✓					✓	✓
Fungicide				✓	✓	✓	✓		✓
Herbicide					✓	✓			



Inhoudsstoffen van planten

- Wat zijn inhoudsstoffen
- Waarde van inhoudsstoffen
- Inhoudsstoffen van het product
- Reststromen, planten en inhoudsstoffen
- Verwerking van inhoudsstoffen

“Vierkantsverwaarding Vezelhennep”



Bron:
Pantanova

Planten specifiek voor inhoudstoffen

- Galantamine (alzheimer)
- Tuliposiden (pesticides; bioplastics)
- Flavonoïden / polyfenolen (gezondheid)
- Kleur- en geurstoffen ("zeep" met tulpenstof)



Digitalis onder glas - KCP

- https://www.youtube.com/watch?v=E5Jy84_2uJY
- Hier kunnen en mogen stukjes uitgeknipt worden, liefst zonder of met minder muziek omdat het moeilijk te verstaan is.

Specifieke teelten

Marktvraag



Indigo → (blauwe kleurstof)
→ Teelt van Indigofera



→ Digoxine (tegen hartkwalen)
→ Teelt van Digitalis

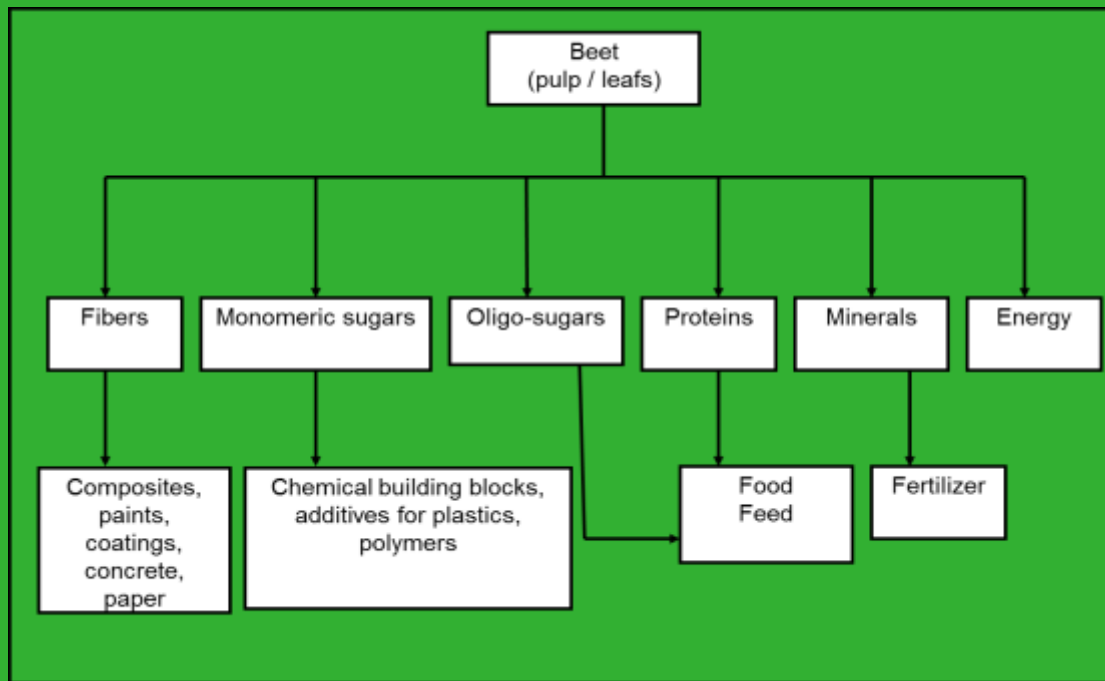


→ Rode kleurstof
→ Teelt van algen

Tuinbouwteelt



Biorefinery of sugar beet: “The unbeatable beet”



Bron: Royal Cosun



Inhoudsstoffen van planten

- Wat zijn inhoudsstoffen
- Waarde van inhoudsstoffen
- Inhoudsstoffen van het product
- Reststromen en inhoudsstoffen
- Verwerking van inhoudsstoffen

Extractenbibliotheek- KCP

- <https://www.youtube.com/watch?v=zeVVyzJfWp4>
- Hier kunnen en mogen stukjes uitgeknipt worden, liefst zonder of met minder muziek omdat het moeilijk te verstaan is.

Films

- Film: [Wat zijn inhoudsstoffen](#)
- Film: [Waarde van inhoudsstoffen](#)
- Film: [Inhoudsstoffen van het product](#)
- Film: [Reststromen en inhoudsstoffen](#)

Colofon

Deze presentatie maakt onderdeel uit van de lesmodule Biobased Economy van het CIV T&U. De productie is tot stand gekomen via financiering met BOGO middelen van het Ministerie van EZ. In samenwerking met Wageningen UR PPO, Ontwikkelcentrum en het CIV T&U.

