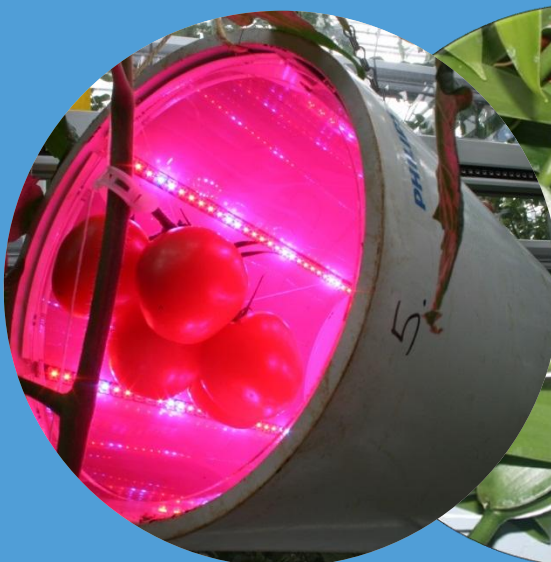


De Kas als Apotheek voor mens, dier en plant

“Er zit zoveel meer in planten”

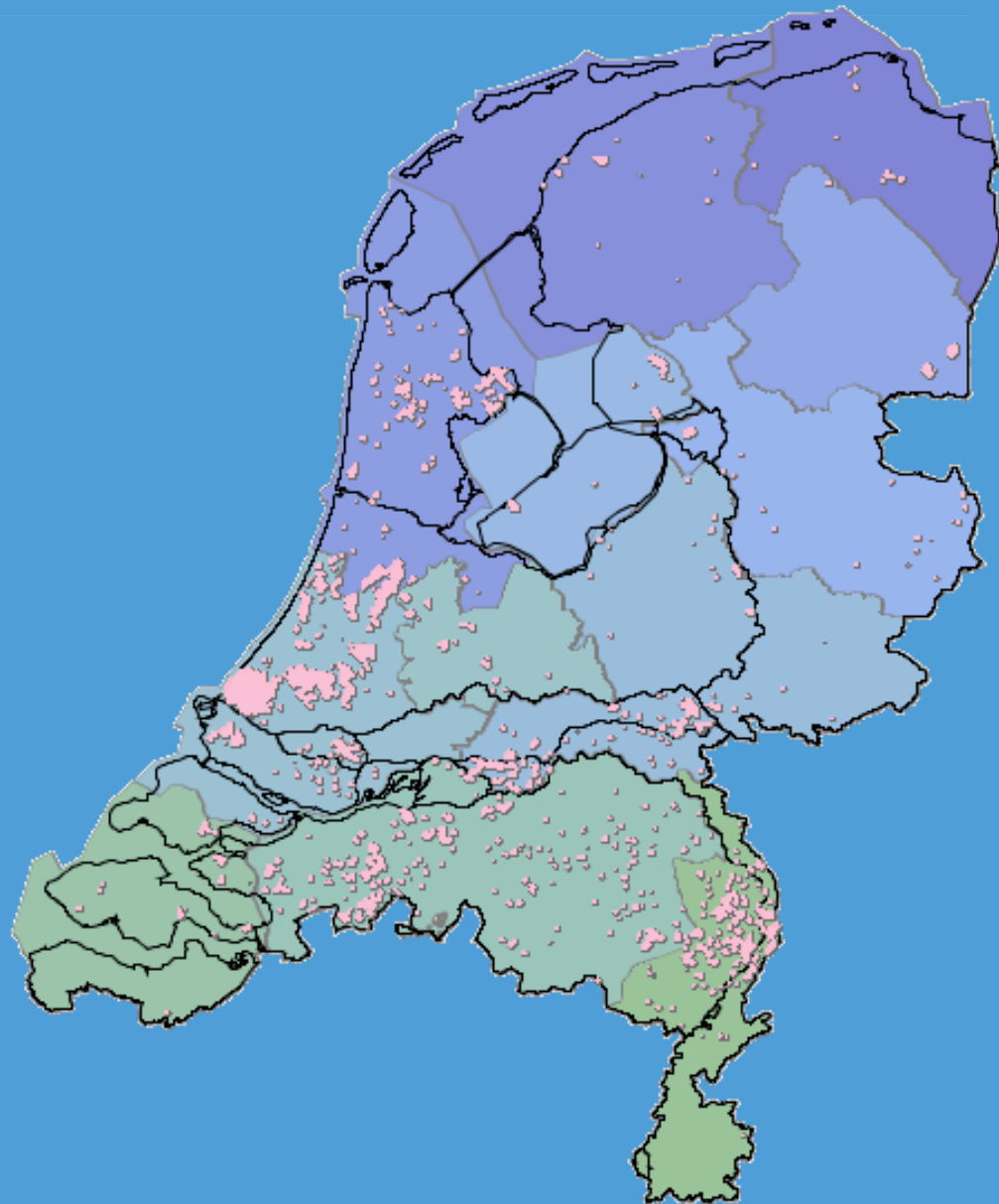
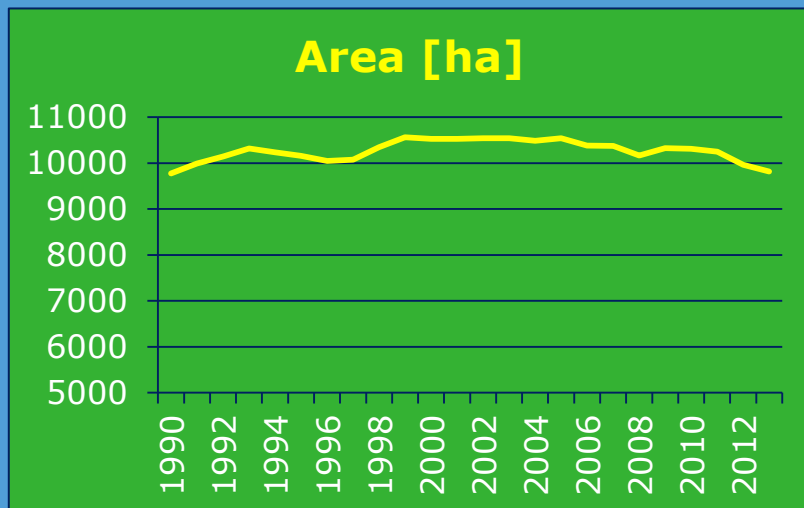
Eric Poot, Wouter Verkerke, Caroline Labrie, Ingrid van der Meer*

*Wageningen UR Glastuinbouw ; *PRI Bioscience*

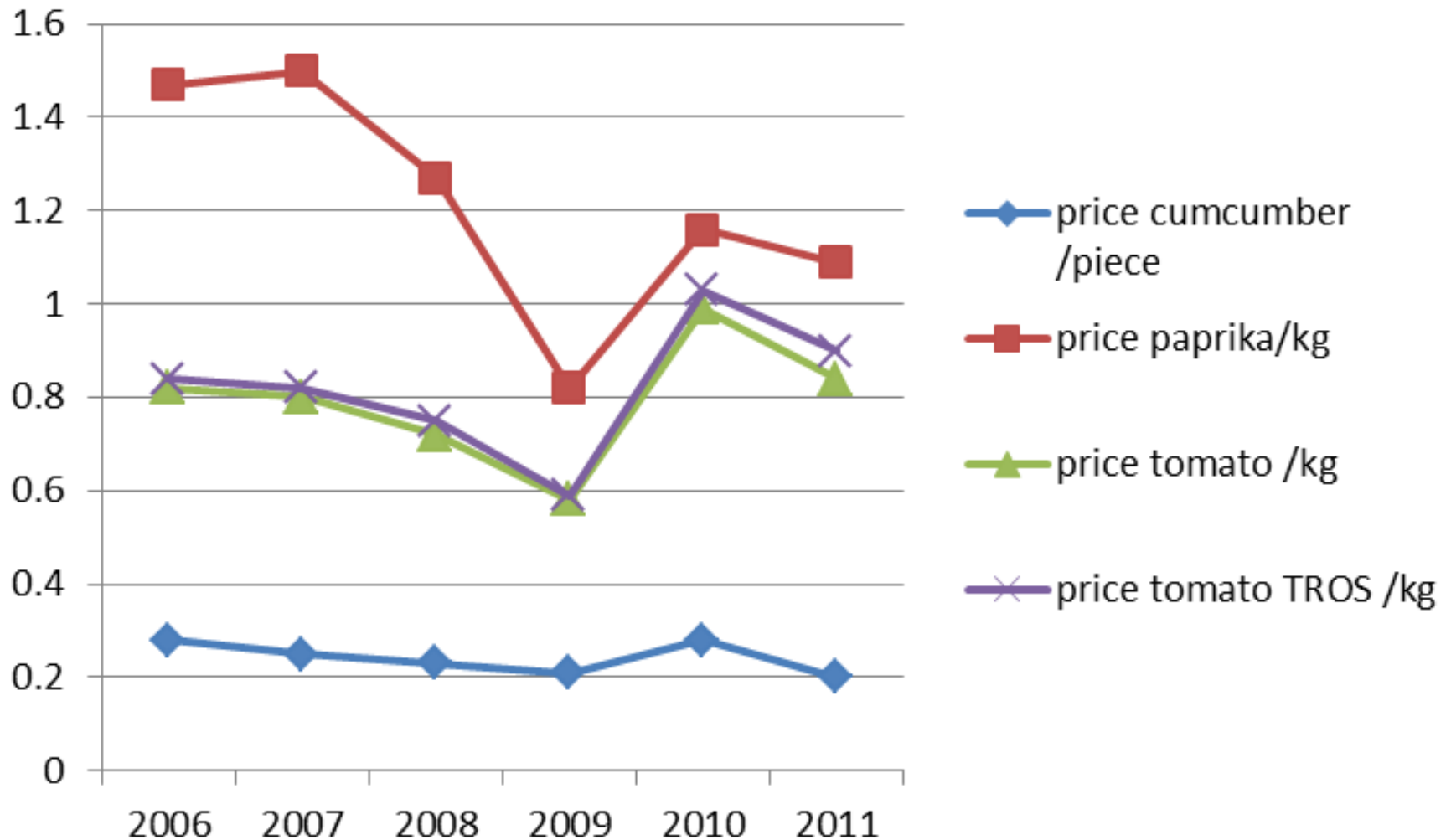


Glastuinbouw in Nederland

	2013
Total area (ha)	9.817
Ornamentals	
Floriculture	4.396
Arboriculture	1.352
Food	
Vegetables	4.886
Fruit	53



Prijzen altijd onder druk



High priority issues Greenhouse Horticulture



- Economic viability
- Resource use efficiency
 - Energy
 - Water & nutrients
 - Crop protection
 - Land use
- Food safety & food security
- Contribute to health & well being
- Efficient supply chains



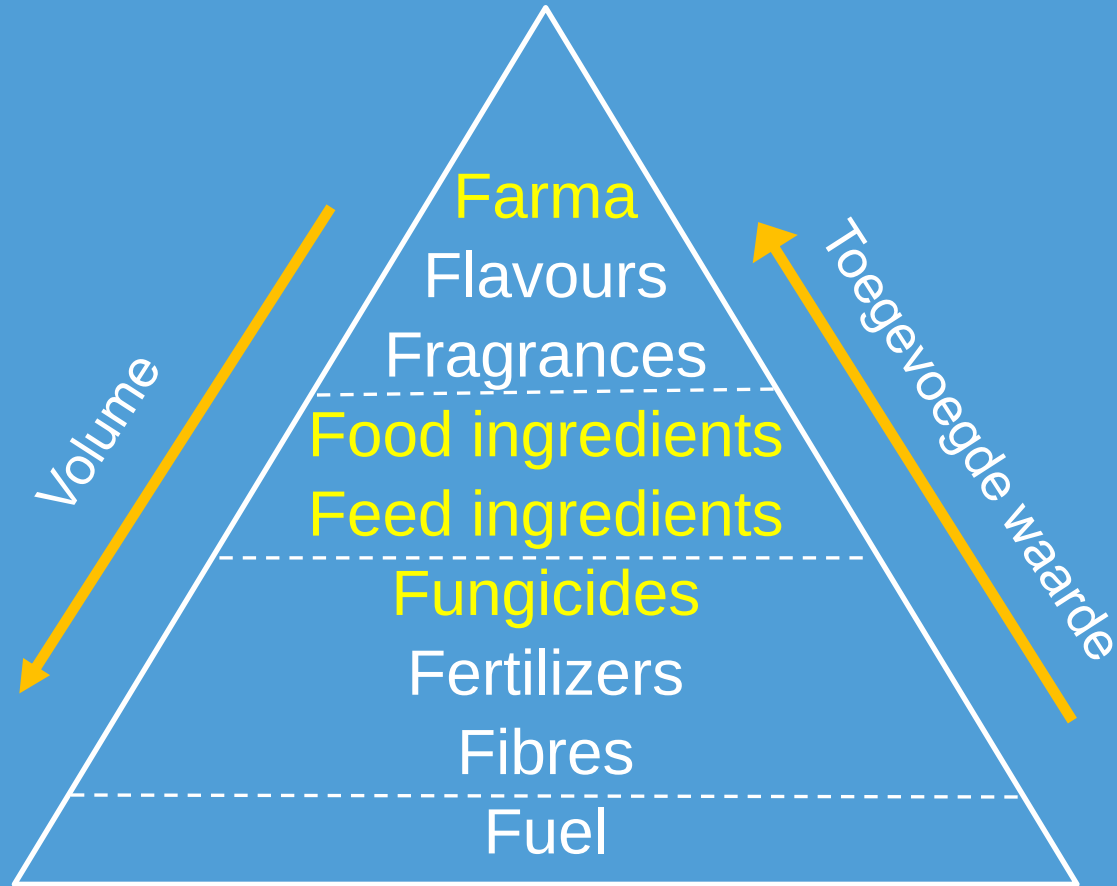
Ontwikkelen nieuwe markten en producten

	Bestaand product	Nieuw product
Bestaande markt	<i>Markt penetratie</i>	<i>Product ontwikkeling</i>
Nieuwe markt	<i>Markt ontwikkeling</i>	<i>Diversificatie</i>

	Bestaand product	Nieuw product
Bestaande markt	<i>Vitamine C tomaat</i>	<i>Stevia kruiden-op-pot</i>
Nieuwe markt	<i>Dendrobium thee</i>	<i>Heamatococcus pluvialis (alg) – astaxanthine visvoer ingredient</i>



Glastuinbouw: top waarde piramide

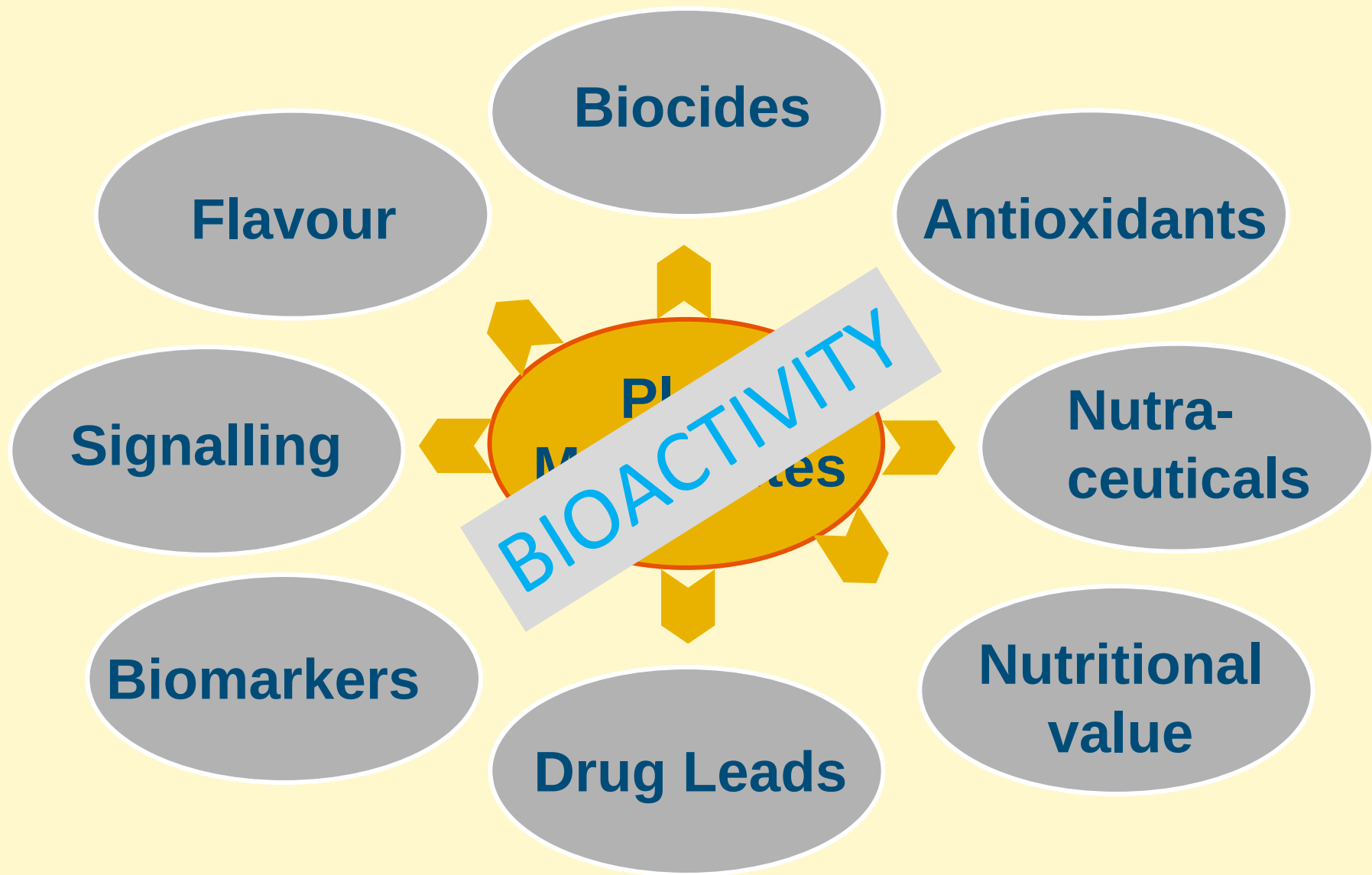


Why use metabolomics for Plants?

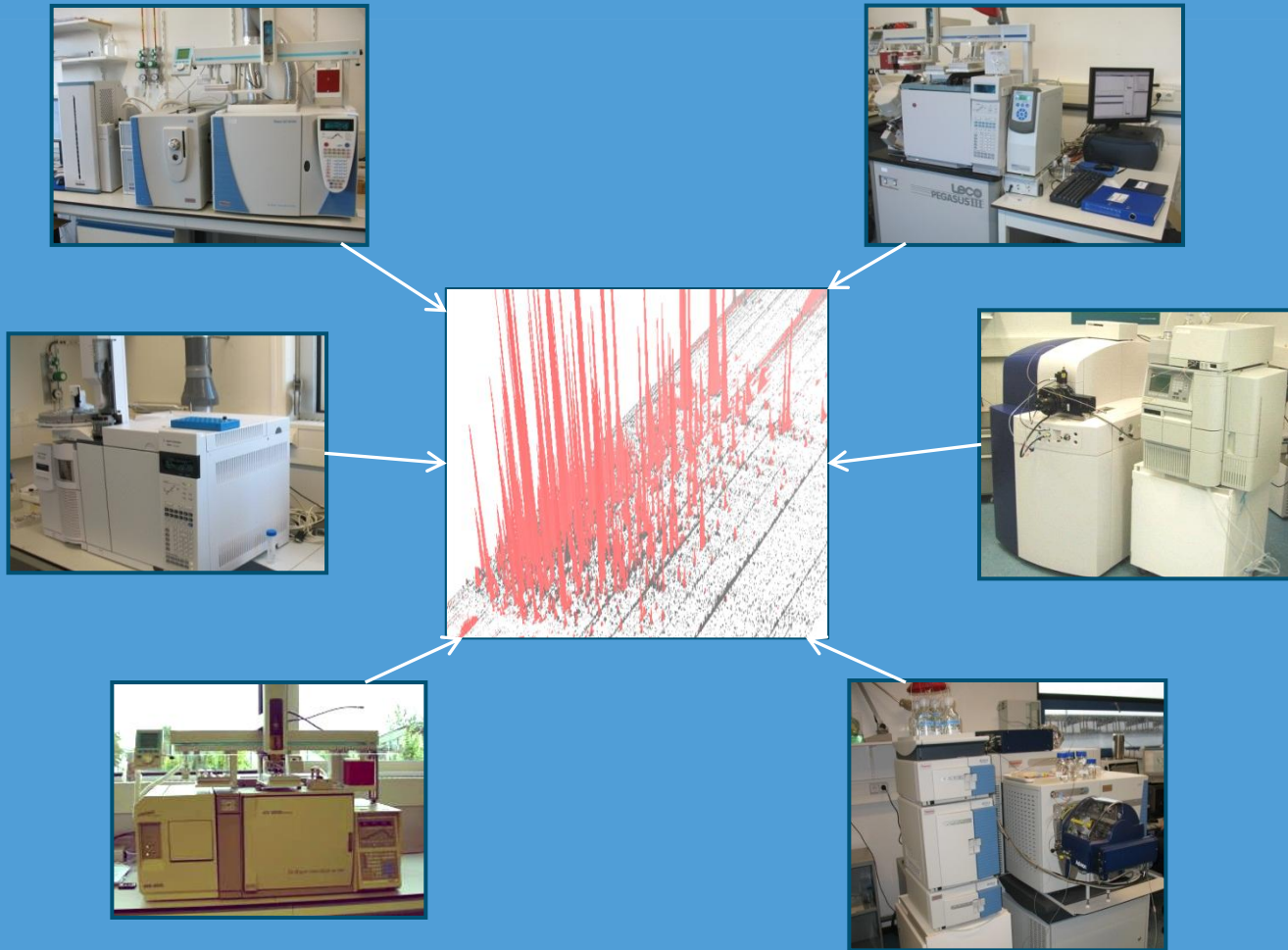


- Nature's smartest biochemists
- Huge **richness** - 200,000+ metabolites?
- Many secondary metabolites **unique to plants**
- Huge potential to find **undiscovered** compounds
- Technologically challenging (ca 6000 flavonoids)
- 80% of global food is plant-based
- Many metabolites have a bioactivity!



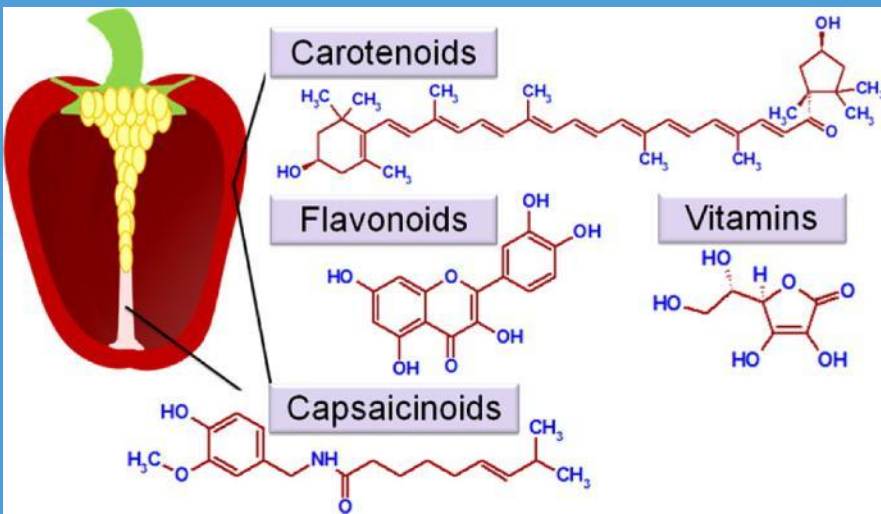


Metabolomics: grootschalige screening van planten op inhoudsstoffen

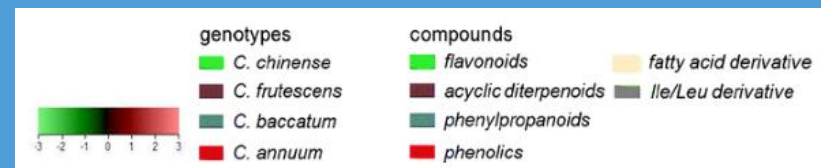
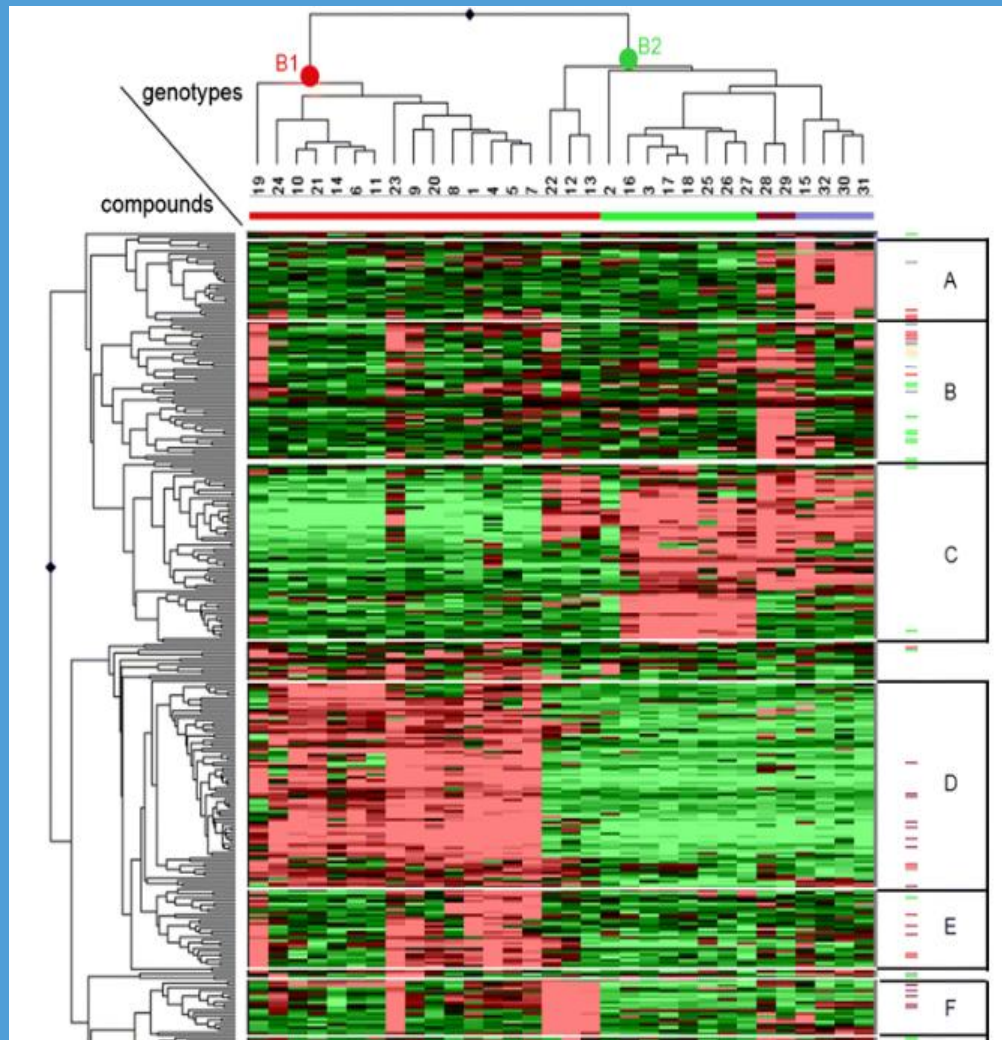


Inhoudsstoffen paprika

- Interessante inhoudsstoffen, bekend uit de literatuur:
 - Vit A, C, B6, en E
 - Flavonoiden: antioxidanten, tussen 0-800 mg/kg in vrucht
 - Carotenoiden: kleurstof, mogelijk gezondheidsbevorderend
 - Capsaicinoiden: capsiaat, potentieel ontstekingsremmend en antikankerwerking, kan vetmetabolisme verhogen en ingezet tegen obesitas

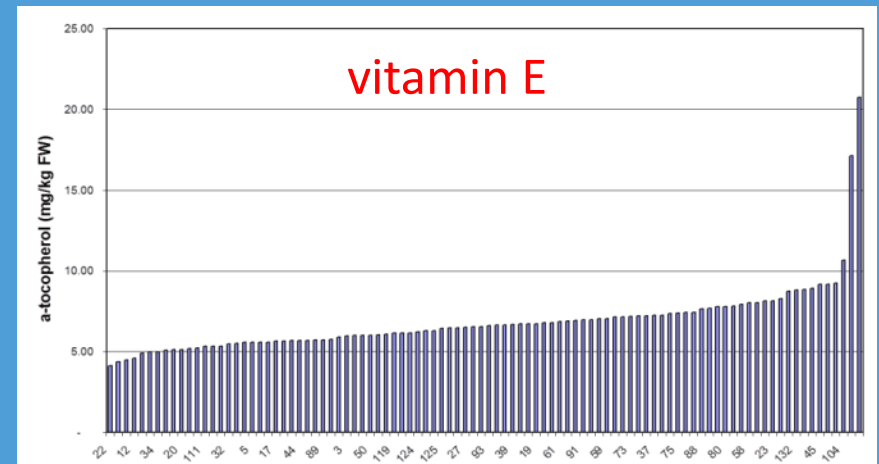
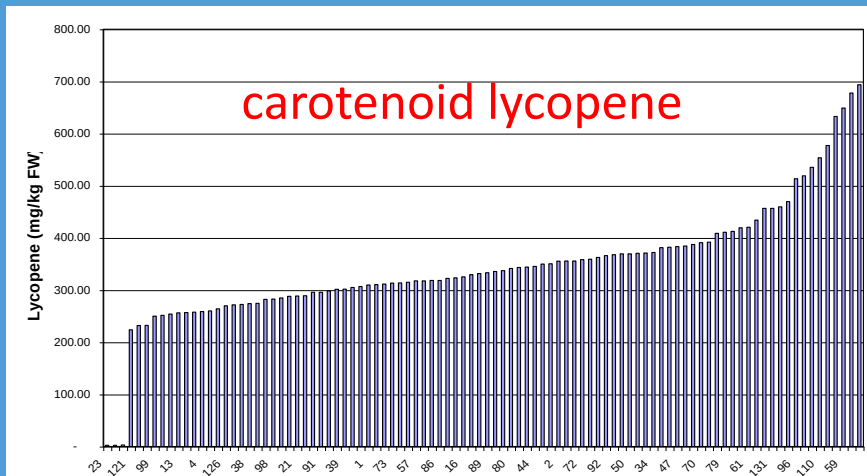
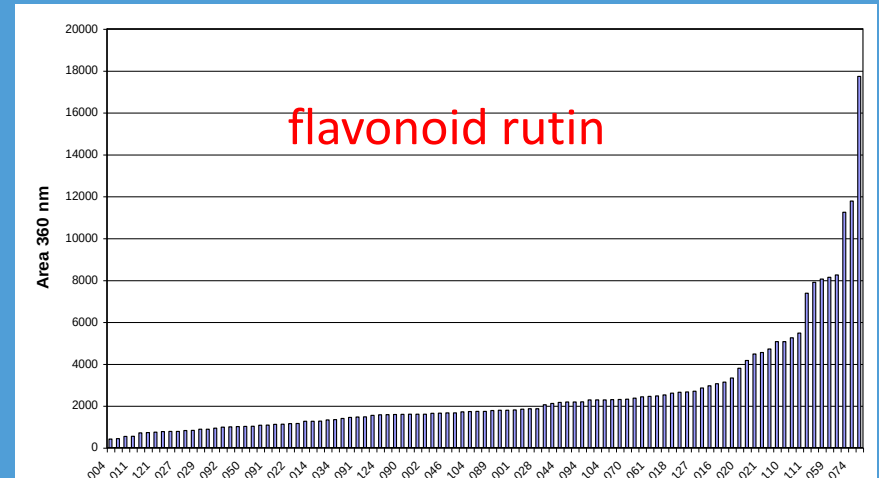


Genetische variatie: metabolietafen



Genetische variatie gezonde inhoudsstoffen tomaat

96 cultivars

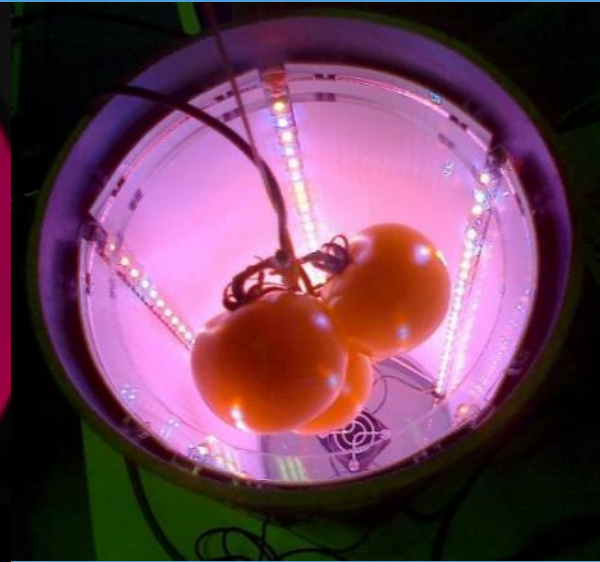
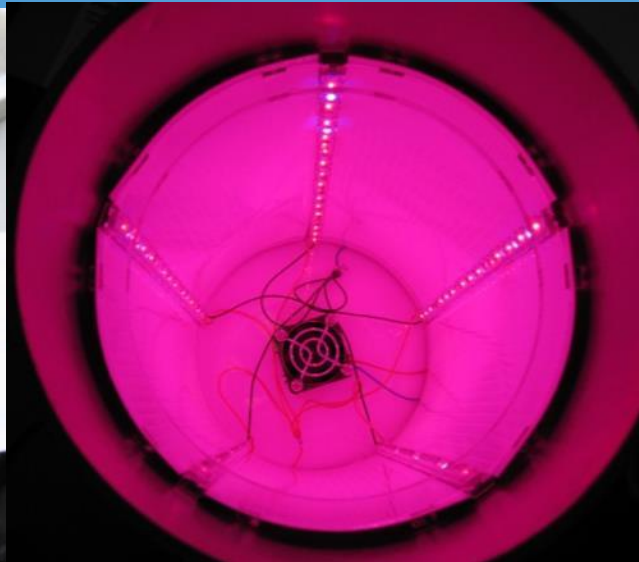
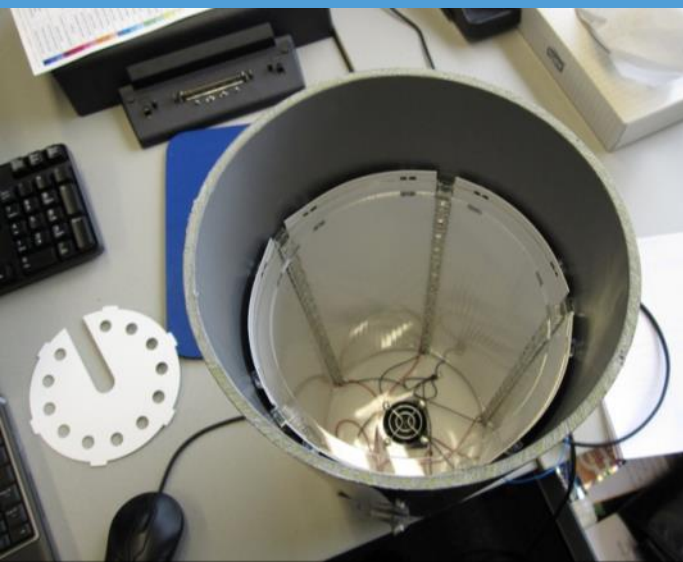


Teelt: beïnvloeden (secundair) metabolisme



Tomaat: trossen belichten in cuvetten

- Modelsysteem gebouwd samen met Philips Lighting
- Cuvetten met ventilatie en reflecterende binnenkant
- Blauw-Rood LED strips, verschillende intensiteiten



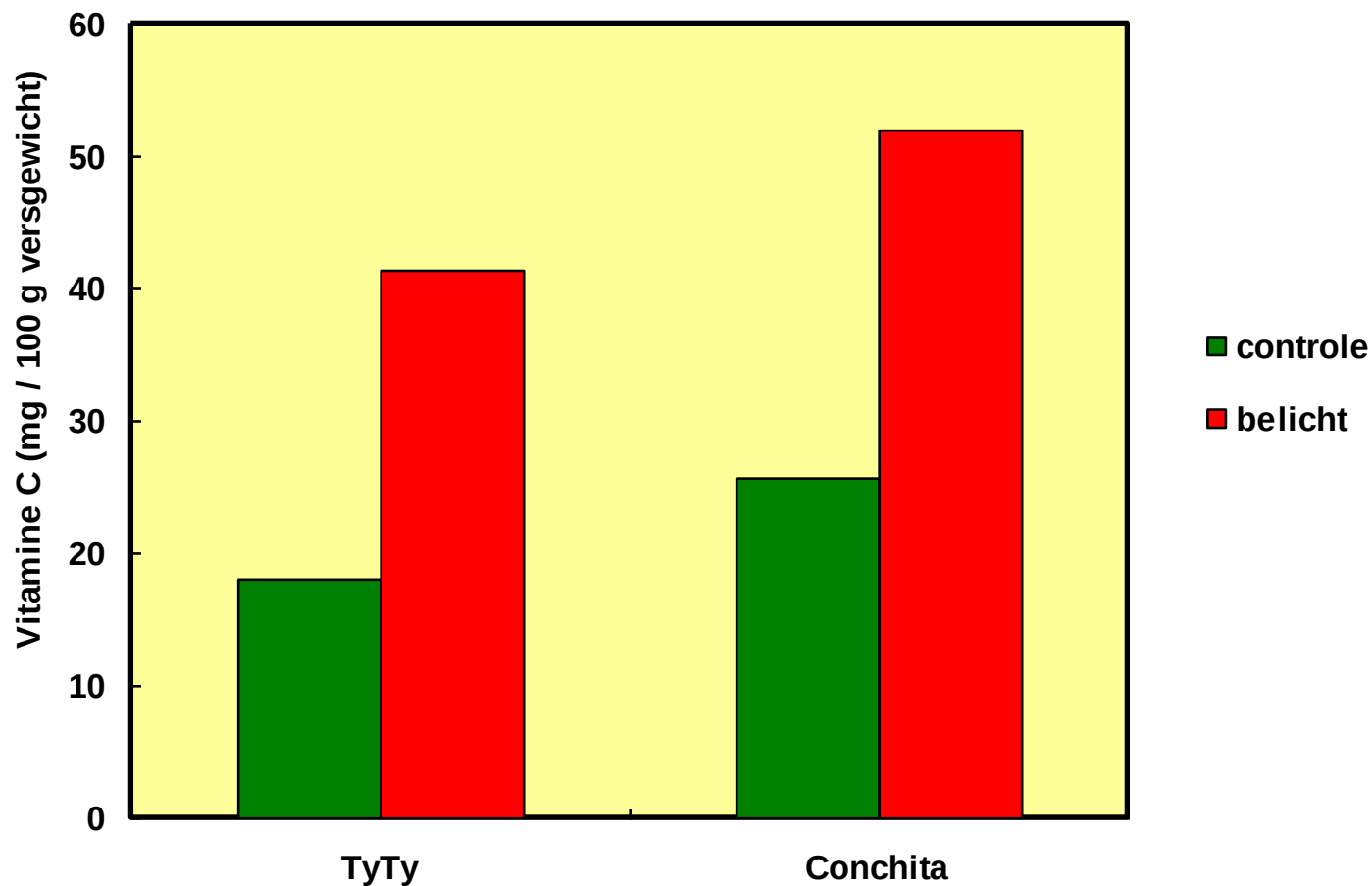
WAGENINGEN **UR**
For quality of life

PHILIPS



Ministerie van Economische Zaken

Effect van belichten met cuvetten (rood en blauw licht) op vitamine C gehalte in tomaat



Teelt: groei en bloeisturing

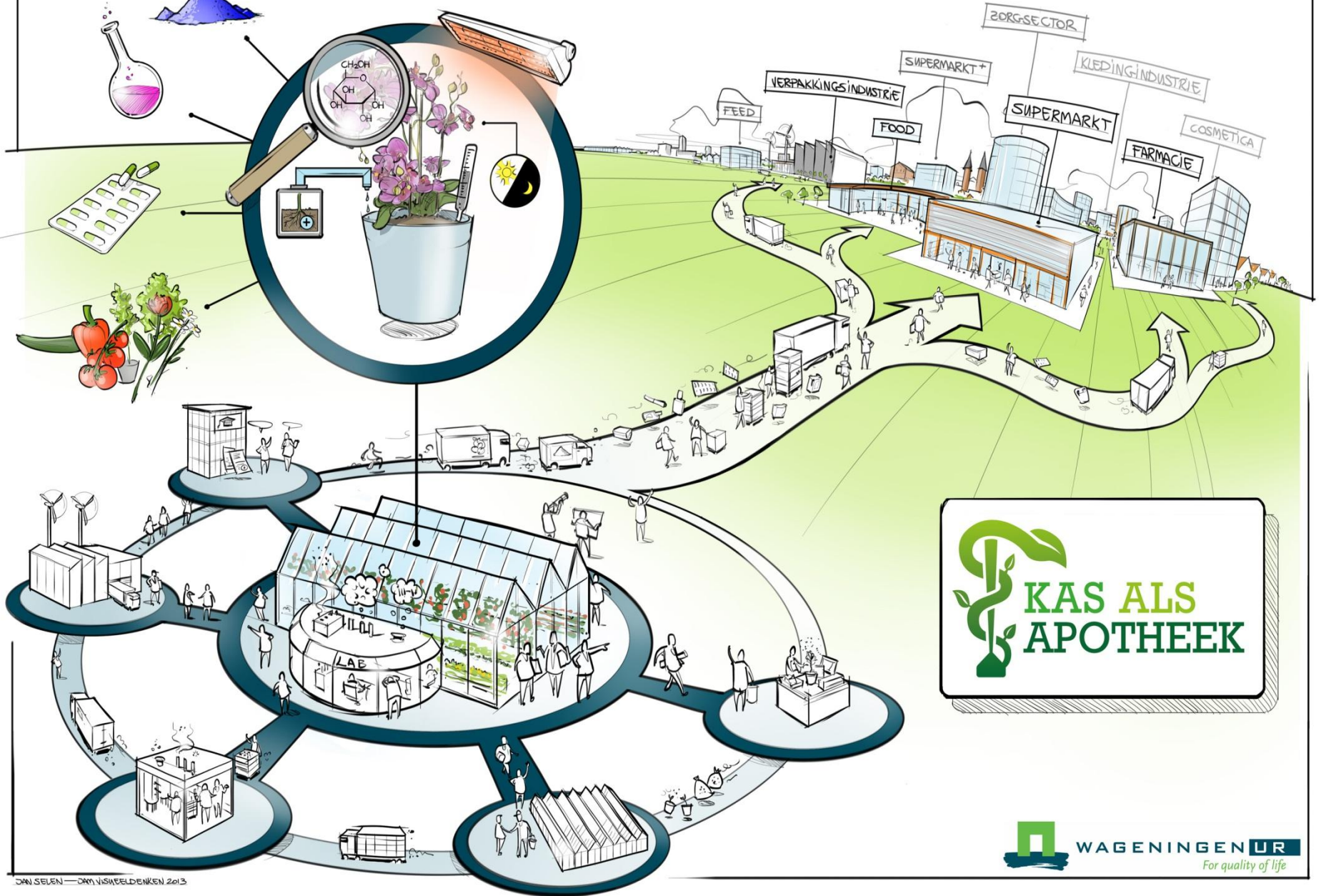


Vanilla spp.
Eerst in bloei krijgen!



KAS ALS APOTHEEK

'NIEUWE VERDIENMODELLEN VOOR DE GLASTUINBOUW'

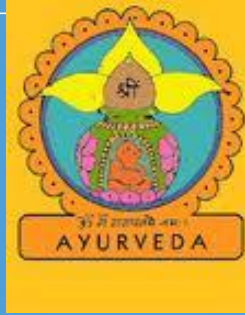


**KAS ALS
APOTHEEK**



WAGENINGENUR
For quality of life

Analyse bioactieve inhoudsstoffen in traditional medicines



- Ayurveda kruidenextract voor patiënten met Diabetes type II
 - Twintig kruiden → analyse inhoudsstoffen
 - Gedroogd kruidenmengsel → analyse inhoudsstoffen
 - Humane interventie (cross-over studie) met kruidenmengsel en placebo
 - Analyse biomarkers voor diabetes en andere gezondheidsmerkers (Humane Voeding en CWZ)
 - Analyse planteninhoudsstoffen (en conversies) in urine



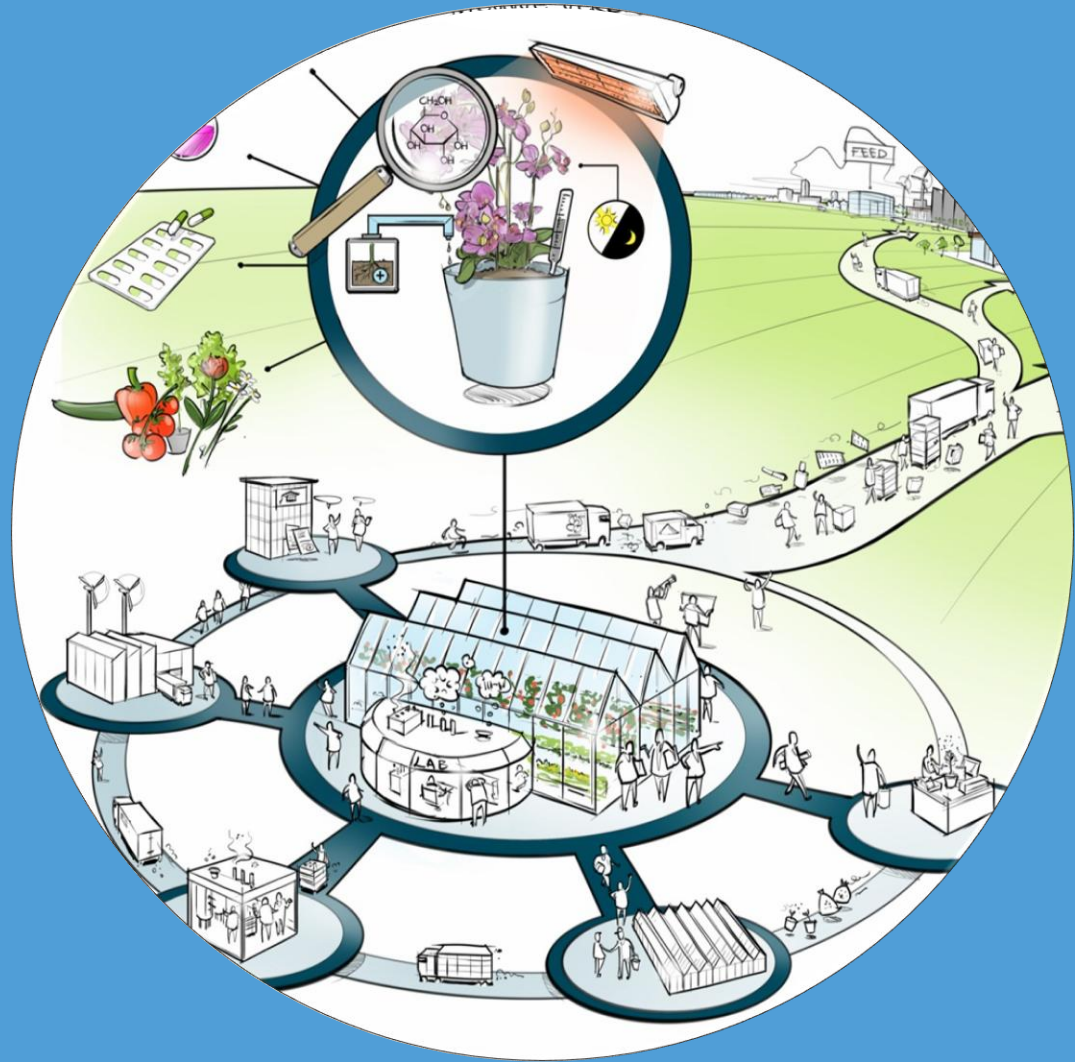
Kas als Apotheek: voor mens, dier & plant

- Voeding: lastig ivm claims
 - Wel: er zit veel Vitamine C in
 - Niet: beschermt tegen kanker
- Voedingssupplementen: makkelijker
- Diervoeding
 - Terugdringen anti-biotica gebruik
- Gewasbescherming
- Non food: plastics, papier/karton coaten met plantenstoffen
 - Biociden, conservering



Hartelijk dank voor uw aandacht!

eric.poot@wur.nl



WAGENINGEN UR
For quality of life