

Workshop van Micro naar Macro

24 Juni 2015, Wageningen

Opschalen: van micro naar macro

- Introductie
- Ontwikkelingen in het veld
- Vragen voor discussie
- Achtergrondinformatie

Opschaling

- Opschaling speelt belangrijke rol in ontwikkeling van nieuwe biobased producten
 - Valideren van lab-onderzoek naar industriële schaal
 - Techno-economische evaluatie van processen
 - Duurzaamheid van nieuwe processen
- Voorbeeld: extractie en opzuivering van inhoudsstoffen
- Maar: opschaling is kostbaar
 - 1 kg inhoudsstoffen vergt werken op multi-100 L schaal
- Wat is status van opschaling in huidige onderwijs en toegepast onderzoek?

Ontwikkelingen in het veld

- Samenwerking tussen “groene” en “grijze” HBO
 - Koppeling procestechnologie met biologische (teelt, biochemie) kennis
- Meerdere pilot plants in oprichting/in bedrijf
 - Bijv. BPF Delft, BBEU Gent
 - Toegankelijkheid?
- Meerdere (kleine) bedrijven die services bieden in opschaling
 - o.a. BODEC, Top bv, Flanders Food etc
 - Veel vooral of Food technology gericht, nog weinig op Biobased/non-food

Voorbeeld pilots

- BBEU pilot plant Gent
- Succesvolle cluster met bedrijfsleven
- Voorbeeld infrastructuur
 - High speed disk stack centrifuges, 500ltr en 3 m³
 - Schroef decanter centrifuge 750 kg/h
 - Smerende film verdamper 2 en 150 kg/h
 - Sproeidroger tot 50 kg/h waterverdamping
 - Filter droger 1900 liter ATEX extractie
 - Glass lined reactors 500-5400 liter extractie
 - Kolommen tot 500 L chromatografie
 - Diverse droogtechnieken 10 – 2000 L



Bio Base Europe
Pilot Plant



Bron: www.bbeu.org/

Bioprocessing Facility (BPF)

- Biotech Campus Delft
- Pretreatment, Hydrolysis, Fermentation and/or Downstream Processing
 - Scale 40 L batch; 40 kg/h continu
 - Fermentatie 500 L – meerdere m3



BIOPROCESS
PILOT FACILITY



Bron: www.bpf.eu

Workshop Vragen

- Welke rol speelt opschaling van processen in het BBE onderwijs en toegepast onderzoek?
- Welke faciliteiten zijn beschikbaar, en waar is behoefte aan?
- Is modellering van processen een alternatief, en welke modellen worden nu al gebruikt?
- Case studies van (geslaagde) opschaling in BBE?
- Specifiek:
 - Moet nieuw onderwijs ontwikkeld worden op dit gebied?
 - Hoe kunnen HBO's en MBO's elkaar versterken?
 - Aansluiting bij bedrijfsleven?

Doelen workshop opschaling

- In kaart te brengen welke opschalingsfaciliteiten voor planteninhoudsstoffen er zijn bij het CBBE aangesloten instellingen, alsook daarbuiten.
- Identificeren welke faciliteiten er niet zijn d.w.z: waar is behoefte aan (zowel bij de opleidingen, als de bedrijven waarmee samengewerkt wordt)?
- Analyseren welke koppelingen gemaakt zouden kunnen worden, zgn shared facilities, met name tussen de groene HBO's (vanouds meer op plantengroei en –verwerking gericht) en grijze HBO's (vanouds meer op procestechniek en –ontwikkeling gericht)
- Case-studies bespreken van geslaagde en niet-geslaagde opschalingsexperimenten uit het (recente) verleden. Wat zijn de bottlenecks?
- Hoe kunnen met name MKB's die in biobased werkveld actief zijn, beter bediend worden door de bij het CBBE aangesloten kennisinstellingen?