

БЕТАПРОЦЕС:
Переробка органічного матеріалу
Київ - Україна,
Ганс ван Клінк, 23 вересня 2015

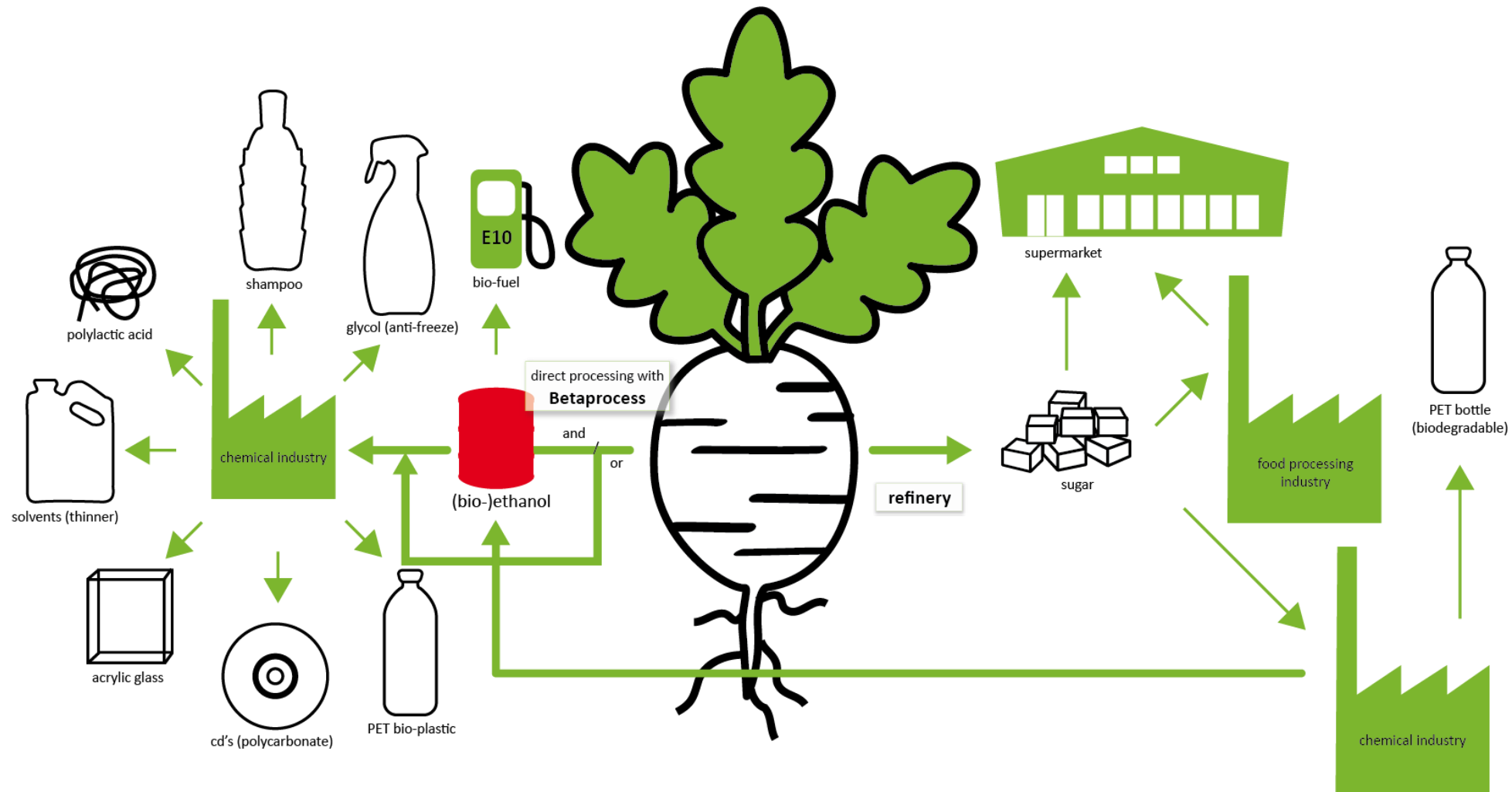
1.1 DSD = Dutch Sustainable Development BV

- ♦ Досвід роботи у цукровій галузі;
- ♦ Проекти у галузі:
 - > сталого сільського господарства;
 - > харчової переробки;
 - > біоекономіки (BBE = Bio-Based Economy);
 - > розвитку нових технологій, таких як NewFoss і **Betaprocess**;
- ♦ Велика мережа спеціалістів / експертів і партнерів, таких як: VAM BV / WUR –ACRRES, UCR, UWM та ін.

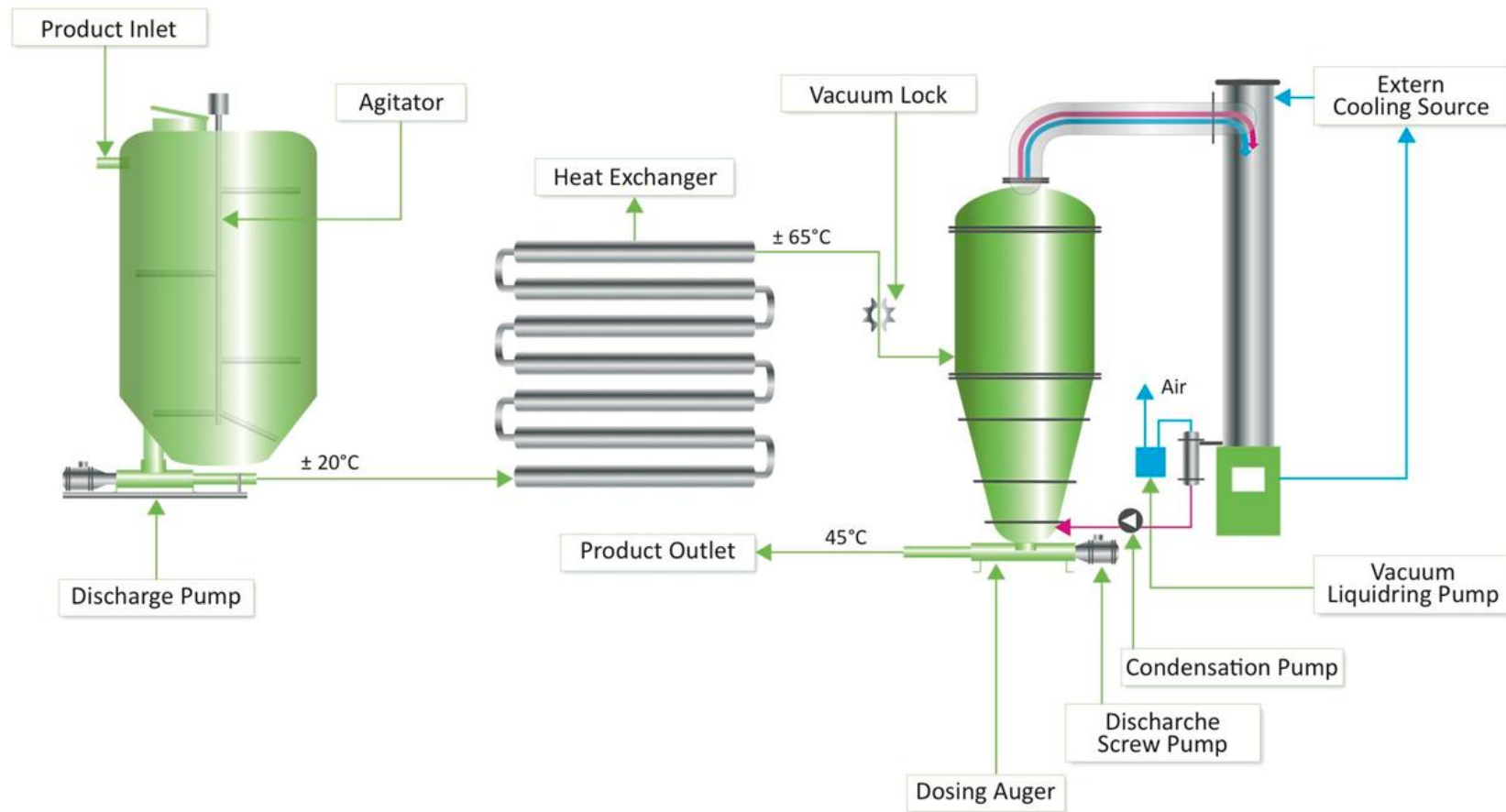
1.2 DSD: сільське господарство майбутнього

- ❖ Фермер запитує промисловість: *які культури вирощувати?*
- ❖ Хімічна промисловість запитує фермера: *який молекулярний склад/ функціональність сировини, яку ви можете поставляти?*
- DSD - розробник концепцій і сполучна ланка між двома секторами, має інформацію про всі особливості у цьому виробничому ланцюгу.

2. Майбутня модель



3.1 Бетапроцес

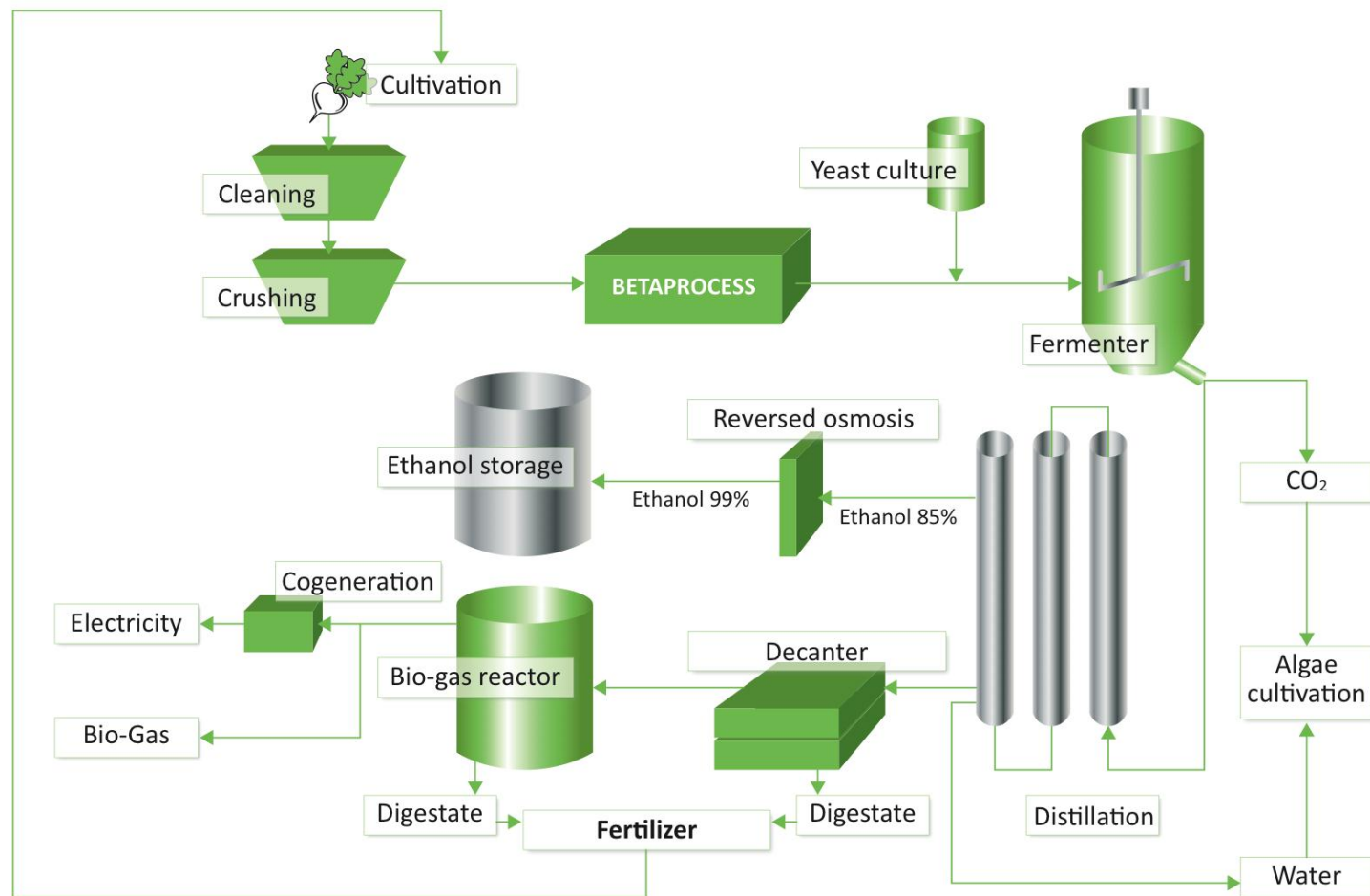


3.2 Бетапроцес

- ◆ Компоненти Бетапроцес - обладнання:
 - ◆ Накопичувач, разом з насосом;
 - ◆ Теплообмінник;
 - ◆ Вакуум-цистерна, разом з конденсатором;
 - ◆ Стояк - охолоджувач;
 - ◆ Блок управління.

- ◆ Операції Бетапроцесу:
 - ◆ Миття, нарізка і подрібнення органічного матеріалу (<5 мм);
 - ◆ Теплообмінник нагріває біомасу до 60° - 70°C;
 - ◆ Рослинні клітини розкриваються у процесі вакуумної екструзії: “розрив” клітин і волокон;
 - ◆ Після Бетапроцесу матеріал готовий до подальшої переробки.

4.1 Пряма переробка



4.2 Пряма переробка

- ♦ Переваги у використанні Технології Бетапроцесу для Зелених хім.продуктів:
 - ♦ Переробка культур таких, як: цукровий буряк, але також відходів фруктів, картопляного лушпиння, відходів від нарізки картоплі фрі і т.п.;
 - ♦ Більший вихід етанолу;
 - ♦ Ферментація проходить легше, короткий час ферментації і без ензимів;
 - ♦ На 10 – 20% менші інвестиції;
 - ♦ Виробничі затрати привабливі і LCA (least cost alternative?) дуже позитивний.
- ♦ Випробуваний (і підтверджений):
 - ♦ Інженерна школа Шанжене (п. Серж Хотье - Швейцарія);
 - ♦ Вагенінгенський університет (Нідерланди);
 - ♦ Академія Рузвельта, частина Університету в Утрехті, Нідерланди (University College Roosevelt) (Нідерланди);
 - ♦ Демонстраційний завод ACCRES, - Центр Відновлюваних Ресурсів Агроуніверситету Вагенінген, Лелістад (Нідерланди);
 - ♦ Вармінсько-Мазурський Університет . Олыштин (Польща).

4.3 Пряма переробка (проект CHEMVEET (ЧемБіт))



- Проект ChemBeet демонстрирует концепцию прямой переработки в комбинации с технологией Бетапроцесс, что дает возможность производить конкурентоспособные зеленые продукты из сахарной свеклы

4.4 Пряма переробка

- Розрахована на переробку 6.000 тон цукрових буряків/ день;
- 100 днів роботи (середина вересня – грудень);
- сівозміна 1 до 4;
- 40 тон цукрового буряку на га;
- 85.000 га землі в радіусі 17,5 км навколо заводу;
- Врожайність цукрових буряків зросла до 60 тон/га
→ 60.000 га < 15 км;
- Впевненість фермерів, що вирощують цукрові буряки

4.5 Пряма переробка

- ◆ **Економічні показники (6.000 тон в день / тільки цукрові буряки):**
 - ◆ Робота 100 - 150 днів;
 - ◆ Виробництво: 100 днів 63 млн. л/рік, 150 днів 95 млн. л/рік, поточна ціна € 0,59/літр;
 - ◆ Оборот: € 55 млн., прибуток € 19,0 млн.;
 - ◆ Повернення інвестицій 5 - 6 р., внутрішня норма повернення інвестицій IRR 8%+;
 - ◆ Інвестиції: € 70 млн.;
 - ◆ Ціна на цукрові буряки: € 25 за тону;
 - ◆ Виробничі затрати / літр етанолу: € 0,35 - € 0,45 або навіть менше;
 - ◆ Модель індикативна і без субсидій або податкових пільг має бути адаптована до місцевих умов.

5.1 Чому цукрові буряки (Україна)

- ◆ 196 цукрових заводів, сьогодні лише 35 працюють;
- ◆ Площа під цукровими буряками: 330.000 га (2015 – 280.000 га);
- ◆ Врожайність 40 тон/ га (у Західній Європі близько 70 тон/га);
- ◆ Теперішніх обсягів виробництва достатньо для задоволення власних потреб у білому цукрі;
- ◆ Більше цукрових буряків → потенціал для «зелених» продуктів.
- ◆ Цукрові буряки не використовуються для виробництва етанолу;
- ◆ Біоетанол виробляється тільки з кукурудзи.

5.2 Чому цукрові буряки (Україна)

- Пряма переробка дуже приваблива (для фермера і для заводу);
- Хороші закупівельні ціни для фермерів (чистий прибуток);
- Не тільки для виробництва етанолу, але й для інших «зелених продуктів хімії» (у майбутньому);
- Жодна інша культура не є такою ефективною для зв'язування вуглецю і виробництва кисню;
- Цукровий буряк - чудова культура у сівоозміні.

6. Висновки

- Органічний матеріал (почати з цукрових буряків):
 - Ідеальний продукт зі складовими високої цінності;
 - Оптимізує процеси переробки відходів і залишків;
- Зв'язок між сільським господарством і хімічною промисловістю;
- Методологія наявна для прямої переробки:
 - Не тільки в біо-етанол;
 - Але й в інші «зелені продукти»;
- Із технологією Бетапроцес у зелене майбутнє.

Contact

Dutch Sustainable Development BV

- ◆ Choorhoekseweg 8b
- ◆ 4424 NW Wemeldinge
- ◆ The Netherlands
- ◆ Tel. + 31 113 62 1074
- ◆ www.dsdbv.com / www.betaprocess.eu

◆ Директор:

- ◆ Ганс ван Клінк
- ◆ + 31 65 34 04 721
- ◆ hans@dsdbv.com

Представник в Україні:

Світлана Демікова
+ 380 674 65 8867
sdemikova@gmail.com