

Використання енергетичних культур при виробництві теплової енергії

(на прикладі проекту ТОВ «Салікс Енерджі»)



ТОВ «Салікс Енерджі»
26.05.2017

Створення енергетичного кластеру

Енергетичні плантації як
ресурс біомаси місцевого
походження



Тепло




Переваги створення енергетичного кластеру для інвестора

- ❑ Довгостроковий бізнес, на послуги якого є і буде попит
- ❑ Наявність власної сировинної бази робить бізнес стійким та прогнозованим
- ❑ Власнику біоенергетичних об'єктів не потрібно конкурувати за сировину з іншими споживачами та покупцями (деревопереробні підприємства, експортери)
- ❑ Бізнес з виробництва тепла із власною сировинною базою буде оцінюватись вище при продажу бізнесу потенційному інвестору



Соціальні аспекти створення енергетичного кластеру

- ❑ Заміна природного газу як основного джерела енергії при виробництві тепла на біомасу місцевого походження створює додаткову вартість в місцевій економіці села, міста тощо. Гроші починають працювати на місцевому рівні
 - ❑ Ефективне використання малопродуктивних земель, яких на сьогодні досить багато
 - ❑ Створення додаткових робочих місць в сільській місцевості
 - ❑ Збільшення податків та надходжень в місцеві бюджети. Як результат, місцеві органи влади мають бути першими зацікавленими сторонами в створенні таких енергетичних кластрів
- 

Приклад енергетичного кластеру сmt. Іваничі (Волинська область)

В 2014 році компанією **Salix Energy** в партнерстві з **ТОВ «Аванті-Девелопмент»** побудовано 3 котельні, паливом для яких являється деревна тріска з плантацій енергетичної верби.



Енергетичний
кластер – 295 га
енергетичної верби

3 котельні
загальною
потужністю
3,4 МВт

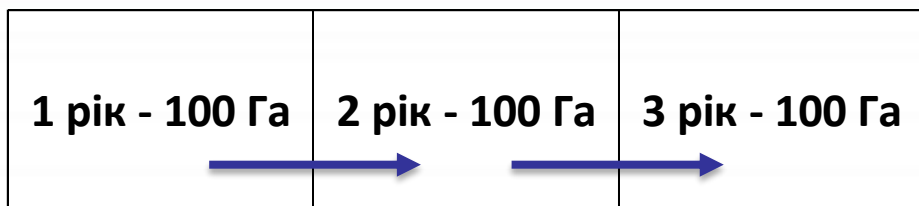
Спалювання або експорт

Нажаль, складності розвитку бізнесу в сегменті будівництва ТЕЦ і котелень на біомасі поки не дозволяють нам повністю завантажити потужності своїх плантацій власним виробництвом енергії.

Сьогодні ми спалюємо не більше 10% проектних потужностей плантацій (із 1700 Га), решту експортуємо.

Проте ми оптимістично налаштовані і готуємо до реалізації 2 великі проекти 😊





- 300 Га дорослих плантацій дають 5,5-6 тис.тн тріски в рік (з розрахунку 18-20 тонн з 1 Га)
- це приблизно 10.000 ГКал тепла
- або 14 млн.грн. в цінах продажу (по 1400 грн за 1 ГКал)
- тобто 1 Га плантацій через бізнес в теплі дає 45 000 грн.

Вартість створення 1 га плантацій (при обсязі понад 300 га) відповідає 1 000 Євро.

Ця вартість включає в себе підготовку землі, покупку якісного посадкового матеріалу, професійну висадку та догляд в перші три роки життя плантацій.

Формування земельного банку, орендна плата за землю і адміністративні витрати не враховувалися.

Чому енергетична верба або тополя ?

❑ Ріст вартості енергоносіїв

- ❑ Власне стабільне джерело сировини
- ❑ Зафіксована собівартість створення плантацій та **прогнозована собівартість** тріски
- ❑ Теплотворність дорівнює теплотворності хвойних порід дерев **18,5 Мдж/кг**

❑ Низькі вимоги до ґрунтів (клас III, IV, V)

- ❑ Річний приріст зрілої плантації **20 т/га** (вологість 50%)
- ❑ Один раз заклав плантації, 25 років отримуєш урожай



а також...

- ❑ **CO2 нейтральна**, 1га плантацій енергетичної верби поглинає з повітря понад 200т CO2 за 3 роки
- ❑ 1 Га плантацій “повертає” в ґрунт **6 т. листя** восени; більше 60 - 80% поживних речовин повертаються в ґрунт разом з опалим листям
- ❑ Позитивно впливає на збагачення ґрунту вуглекислим газом та бактеріями, які підвищують родючість
- ❑ **Можливість рекультивації** плантацій після використання, зважаючи на неглибоку кореневу систему (80% кореневої системи залягає на глибину 40см)
- ❑ Ідеально **підходить для рекультивації забруднених та малопродуктивних земель**, виводить із землі важкі метали. Можливість використання в якості аераційних полів для очищення та утилізацію стічних вод
- ❑ Ефективно застосовується у протиерозійних заходах для укріплення ґрунтів

Що впливає на вибір земельної ділянки для вирощування енергетичної верби та тополі ?

- Кліматична зона


Опади не менше 650 мм на рік

Середньорічна температура 6 С і вище

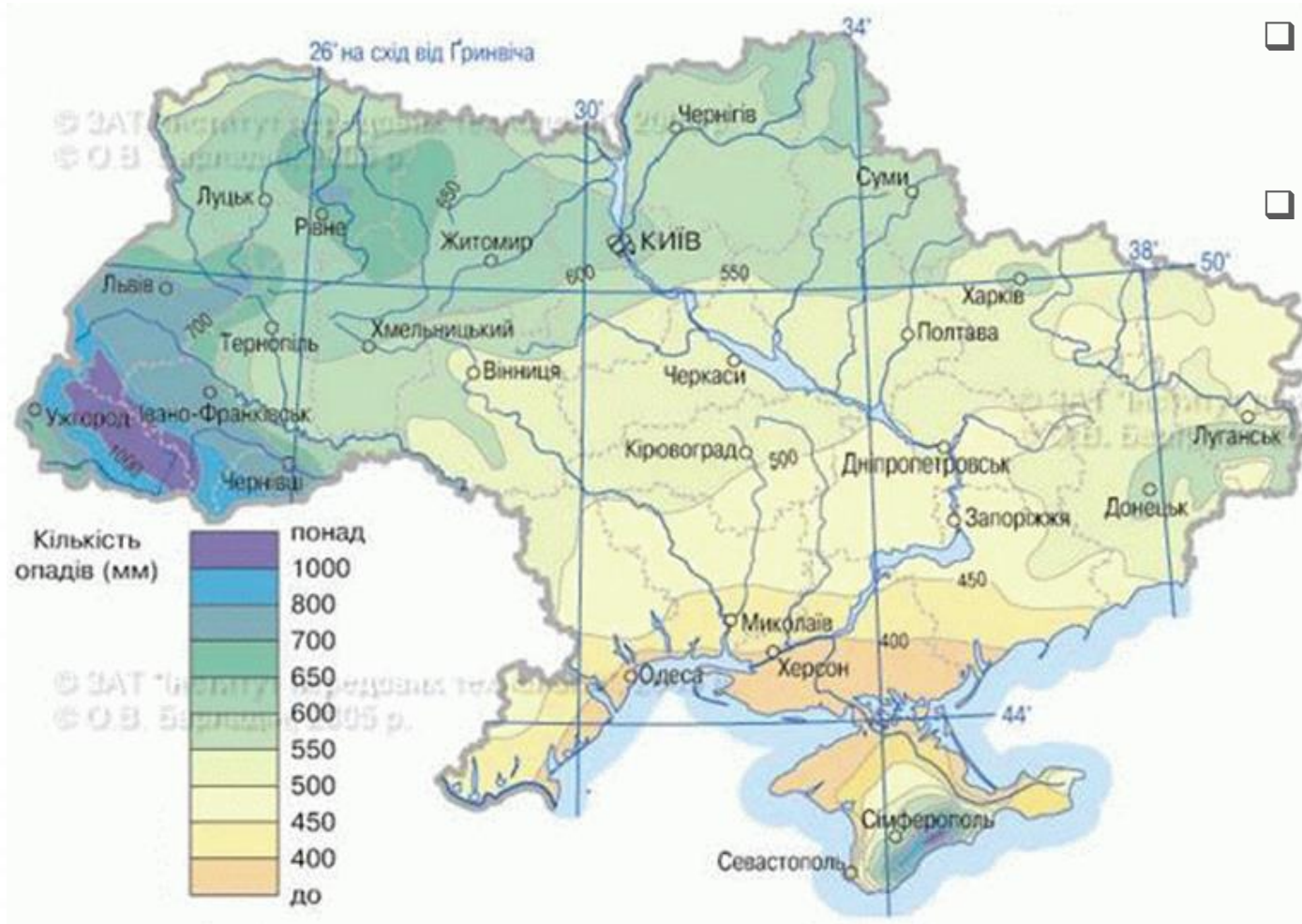
- Ґрунти – з врахуванням вимог до них

- Логістика

Мінімальна відстань від поля до споживання тріски. При радіусі доставки більше 100 км економічна ефективність бізнесу падає. Тріска – це локальний продукт!



Кліматичні зони для вирощування деревовидної біомаси



- Опади не менше 650 мм на рік
- Середньорічна температура 6 °C і вище

Інтерес становлять землі не придатні (V) та мало придатні (IV) для ведення сільського господарства.

Надмірний для сільського господарства рівень вологи є позитивним фактором при вирощуванні енергетичних плантацій верби

Вимоги до ґрунтів

- Вологі, рівень ґрунтових вод 0,5 – 1,5м
- Низовини, плоскі та рівні ділянки
- Добре дреновані
- Супіщані та суглинисті ґрунти
- Потужність ґрунтового профілю (до материнської породи) має становити не менше 40 см
- Вміст гумусу (не менше 1% у верхньому шарі 0,2м)
- Самими важливими мікроелементами для росту верби є азот та калій

- Для верби - Ґрунти слабо кислої та нейтральної реакції ґрунтового розчину (рН 4,6-6,0)

- Для тополі - Ґрунти слабо лужної та нейтральної реакції ґрунтового розчину (рН 5,5 - 7,0)

Технологія вирощування

Підготовка поля



Закладення плантації



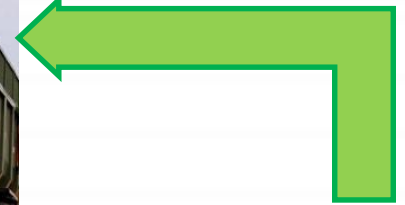
Догляд 1-го року



Догляд та підживлення після збору урожаю



Збір урожаю



Ріст 3-го року



Ріст 2-го року



Перший рік після посадки



Перший рік після збору урожаю



Енергетична верба



Енергетична тополя



Збір урожаю



Нижча теплота згоряння

17,3-18,0 МгДж/кг

Вологість	Нижча теплота згоряння, ккал/кг
50%	1 918
45%	2 168
40%	2 418
35%	2 668



Зольність

На робочий стан палива $\approx 0,6 \%$

На сухий стан палива $\approx 1,25 \%$

Вага

$\sim 400 \text{ кг/м}^3$ при вологості 50%



HORIZON 2020

The EU Framework Programme for Research and Innovation



Німеччина

Італія

Греція

Україна



LEGAMBIENTE





Продаж посадкового матеріалу

Консультації з побудови бізнесу у сфері вирощування енергетичної верби

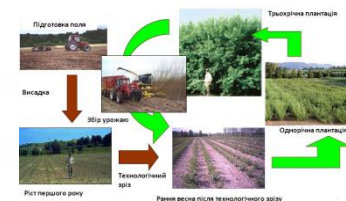


Послуга машинної висадки енергетичних плантацій з гарантією схожості

Послуги зі збору урожаю енергетичних культур: верба, тополь



Виробництво і продаж теплової енергії з поновлювальних джерел енергії



Дякуємо за увагу!

ТОВ «Салікс Енерджі»
01001, Київ, вул. Велика Житомирська, 8-а
+38-044-278-3144
info@salix-energy.com
www.salix-energy.com