

Інформаційний день «Використання малопродуктивних земель для вирощування сталої біоенергетичної сировини – додатковий дохід для аграріїв»

Результати компанії ТОВ «Салікс Енерджі» по вирощуванню енергетичної верби у Волинській області



м. Київ, 12.12.2017

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 кластерів

Важливість сировинної бази



Загальна світова практика така, що основним паливом для великих об'єктів (як котельних, так і ТЕЦ на біомасі) являються **деревна тріска** або аграрні відходи



Стабільні поставки біомаси особливо важливі для великих теплоенергетичних проектів



На сьогоднішній день кожний **інвестор і фінансовий партнер** при розгляді проектів з генерації тепла і електроенергії на біомасі задає одне і те саме запитання:

- **«Де ви плануєте брати біомасу?»**
- **«Доведіть гарантовані поставки сировини для вашого проекту»**

Деревна біомаса



Енергетична верба



Павловнія



Енергетична тополя

Чому енергетична верба або тополя ?



Дефіцит біомаси

- Власне стабільне джерело сировини
- Зафіксована собівартість створення плантацій та прогнозована собівартість тріски

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

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

Деревовидна біомаса – товарна позиція, яка має широке використання

- Теплотворність дорівнює теплотворності хвойних порід дерев **18,5 Мдж/кг**

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 %**

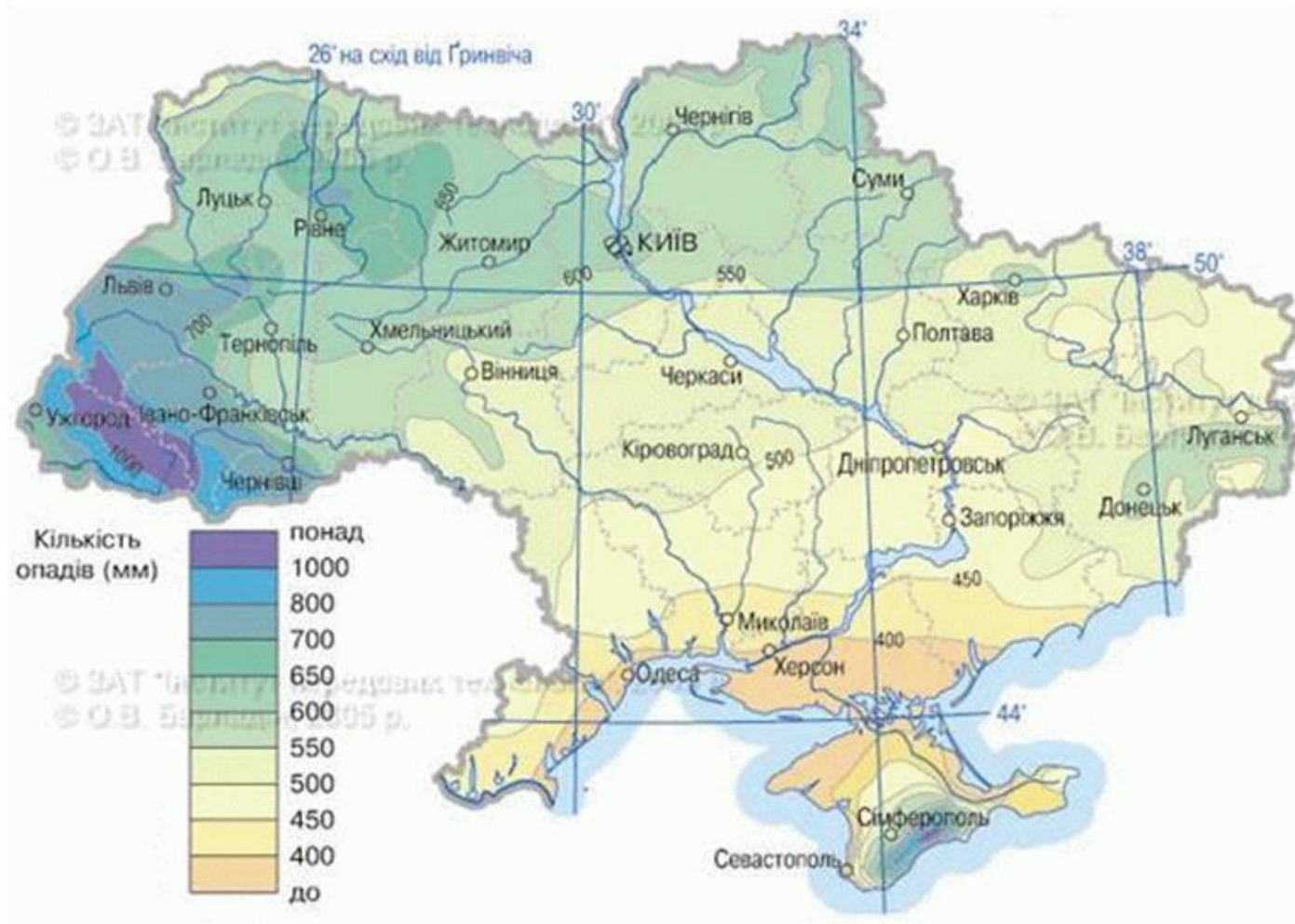
Вага

$\sim$ **400 кг/м³** при вологості 50%

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



1. Кліматична зона



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

2. Вимоги до ґрунтів

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

- ☐ Низовини, плоскі та рівні ділянки
- ☐ Вологі, рівень ґрунтових вод 0,5 – 1,5м
- ☐ 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)
- ☐ 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)

Важливо уникати строкатості ґрунтів



3. Логістика

Ринок тріски – це локальний ринок



100 (200 км)



Чим менший радіус доставки тріски, тим **краща економіка**

Технологія вирощування

Підготовка поля



Закладення плантації



Догляд 1-го року



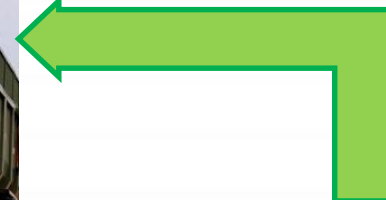
Догляд та
підживлення після
збору урожаю



Ріст 2-го року



Збір урожаю



Ріст 3-го року



Підготовка ґрунту для закладення плантацій

- ❑ Закладення плантацій верби – є абсолютно **агрономічним питанням**
- ❑ **Технологія підготовки ґрунту** є аналогічна підготовці ґрунту під овочеву групу культур, та залежить від стану земельної ділянки
- ❑ Введення в обіг земель, які довгий час не були в обробітку, вимагають проведення більшої кількості операцій, та є більш затратними. Такі земельні ділянки оцінюються на наявність **самосіву, ступеня забур'яненості, мікрорельєфу**
- ❑ **Класична підготовка ґрунту в включає в себе:**
 - боротьба з багаторічними бур'янами хімічним способом (гліфосад)
 - дискування для подрібнення решток кореневищ
 - глибока осіння оранка на глибину 20-25 см
 - внесення комплексного мінерального добрива, в залежності від результатів проб ґрунту
 - передпосадкове вирівнювання та ущільнення ґрунту
- ❑ **Ґрунт має бути** без рослинних решток, виораний, подрібнений та ущільнений

... про саджанці

1. Заготовка

- ☐ період збору саджанців припадає на січень-лютий; саджанці - товар сезонний

2. Види саджанців

- ☐ короткі – під ручну посадку, довжина 20см для верби та 25см для тополі, діаметр 0,7 – 2,8 см
- ☐ довгі верби – під машинну посадку

3. Зберігання

- ☐ оптимальна температура зберігання саджанців - 4°C

4. Підготовка до посадки

- ☐ порізка на короткі перед посадкою
- ☐ 1-2 доби перед посадкою зберігати не в холодній камері
- ☐ якщо відбулась втрата вологи, необхідно замочити у воді короткі саджанці

5. Щільність посадки

- ☐ в різних країнах різна і коливається в межах 15 000 шт/га для верби та 9 000шт/га для тополі

6. Сорти

- різні сорти відповідно мають різні темпи росту, фази інтенсивного розвитку, щорічні прирости біомаси, стійкість до шкідників та хвороб, морозостійкість, вимоги до ґрунтів
- лідерами по селекції верби є Швеція, Англія, тополі - Італія

Особливості машинної та ручної посадки

Машинна посадка



15-20 га/день

Особливості

- Використовується більш якісний посадковий матеріал (довгі прутья, які не висушуються)
- Відсутній етап різки посадкового матеріалу
- Менша залежність від впливу людського фактору
- Можливість використання системи паралельного водіння при догляді та збиранні врожаю
- Значно менше пошкодження вкорінених саджанців при догляді

Ручна посадка



6 чол. – 1га/8год

Особливості

- Суттєво менші інвестиції
- Ручна посадка вимагає додаткової операції маркування рядків
- Може використовуватись на малих площах

Тополя висаджується тільки ручним способом.

Надмірна волога

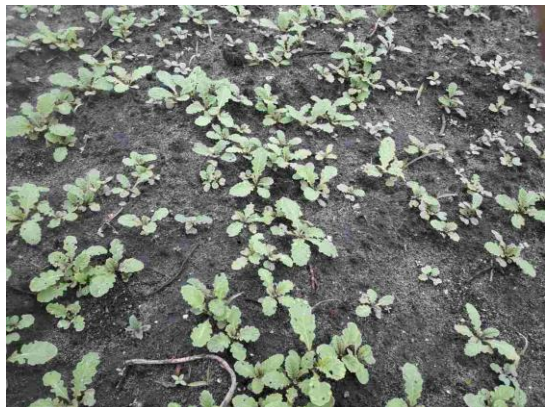


Греблі бобрів, як додаткова волога в період засухи



Важливо (!) – контроль бур'янів

Відсутність гербіциду:



Несвоєчасність:

Контроль бур'янів всередині рядка



Перший рік після посадки



Перший рік після збору урожаю



Енергетична верба



Енергетична тополя



Збір урожаю



Організація польової логістики

Для організації польової логістики необхідні:

- ☐ Телескопічний навантажувач з об'ємом ковша 2,5 – 3 м³, та
- ☐ Причепи 25 м³, оптимальна кількість 3 штуки



Кількість причепів залежить від:

- ☐ Урожайності
- ☐ Довжини рядків
- ☐ Відстані до тимчасового складу

Зберігання тріски

- ☐ Зберігають в буртах під відкритим небом
- ☐ Висота бортів – **4 м**
- ☐ Втрата вологості – **7-10%** за 2-3 місяці (власні заміри)
- ☐ Потрібно ворушити





HORIZON 2020

The EU Framework Programme for Research and Innovation



Німеччина



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.



b-tu Brandenburg
University of Technology
Cottbus - Senftenberg

Італія



Греція



Україна



Наші продукти та послуги

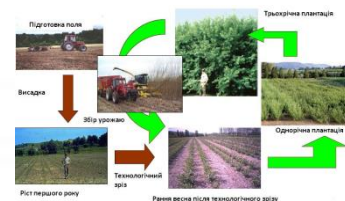


Продаж посадкового матеріалу

Консультації з побудови бізнесу у сфері
виращування 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