



Впровадження концепції Sewchar (вугілля з осаду)

У модельному регіоні Західної України

Валері Грезер¹ & Марк Бройльманн²

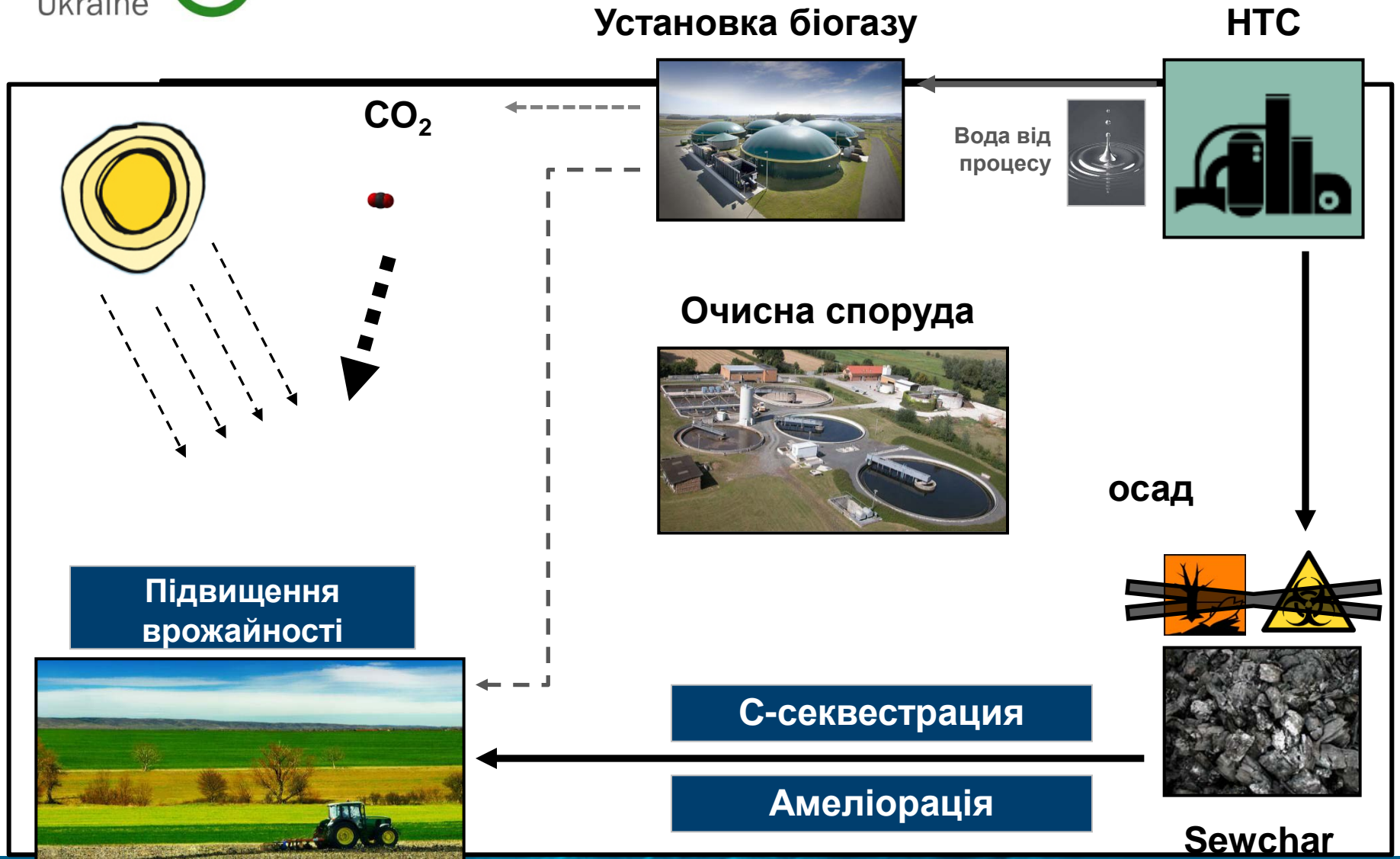
Ніна Гагеманн¹ & Крістоф Фюнер²

деп. Економії; ²деп. Центр навколишнього середовища та біотехнології (UBZ) - АТ децентралізований менеджмент стічних вод

Спільний проект

„Менеджмент водних ресурсів у гідрологічно чуттєвому світовому регіоні“

**Якісна оцінка можливого внеску систем
Sewchar для розбудови тривалої
санітарної системи у модельному регіоні
Західної України**



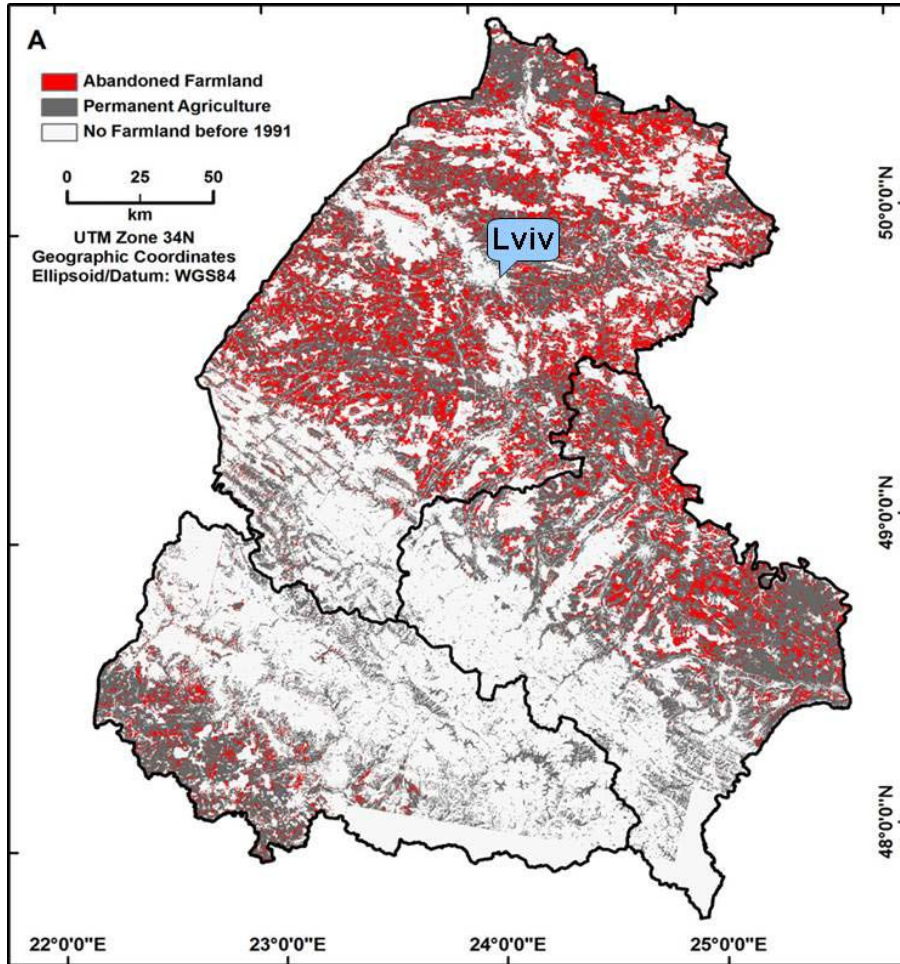


Гідротермальна карбонізація (НТС) для виробництва С-збагаченої біомаси



температура: ~ 160-200°C; ~4-8 год.

- Енергетичні переваги для обробки насамперед **біомаси багаті на воду**.
- Покращення властивостей обезводнення ґрунту.
- Вища ефективність вуглеводу.
- **Ефективний кругообіг** речовин, що годують рослину, таких як азот і фосфор.
- Розбудова **тривалої санітарної системи**



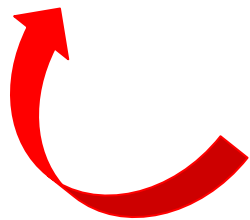
Baumann et al. 2011

- Інтенсивне використання землі для рільництва та випасу худоби
- Незначна/погана інфраструктура
- Далекі відстані до великих міст
- Розпад Радянського союзу і пов'язане з цим радикальне реформування установ
- Високий рівень зупинки роботи підприємств .
- В цей час знову зростає сільськогосподарське виробництво .

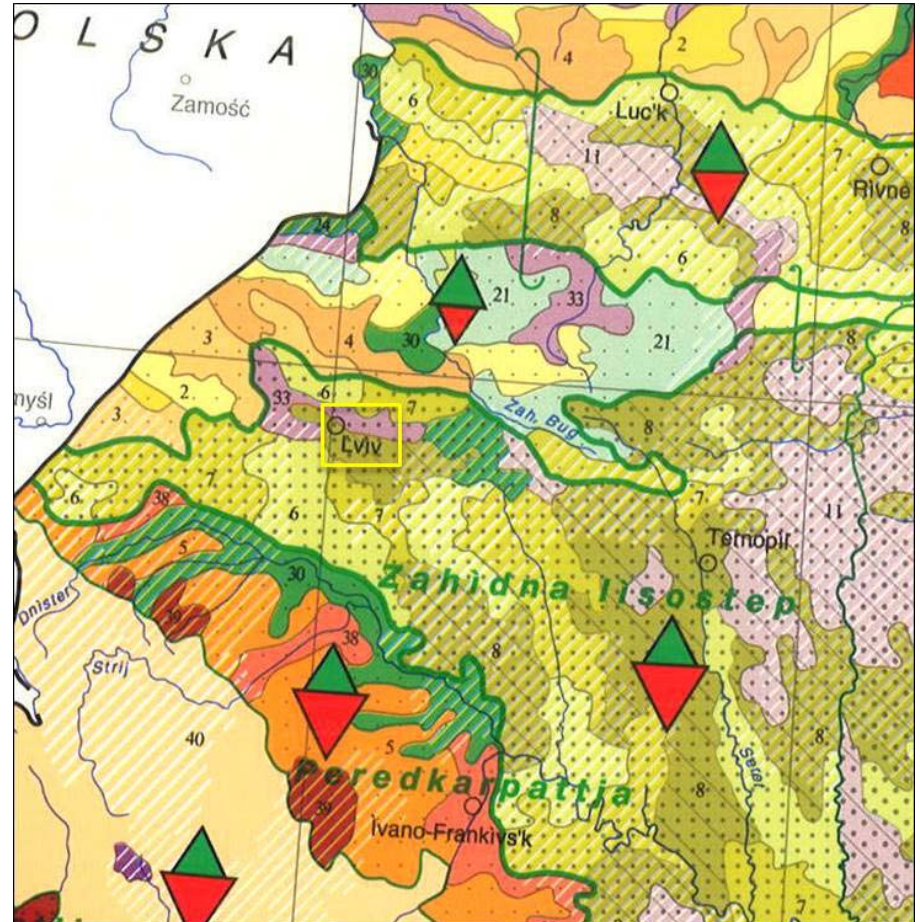
За визначенням серед іншого
наявні дуже родючі ґрунти

→ Проте: сильна деградація

Окислення| втрата гумусу|
втрата харчових речовин



++ SEWCHARS ++



Поводження з осадом на очисних спорудах у м. Львові

Зберігання/ Збір

- Зберігання на майданчиках для сушіння: 22 гектари на території очисних споруд.
- На противагу як це було у час Радянського Союзу тепер осад не передають сільському господарству, тому що він занадто токсичний / з фінансових причин немає актуальних висновків з показниками осаду.

Виміри

- З чіткими показниками осаду панує повна невизначеність, тому що вони вимірюються за різними методами.
- Різноманітні установи вимірюють переважно різні елементи

Проблеми

- Переповненні майданчики для просушування осаду.
- Нагромадження запаху.



Зберігання піску та осаду



Richtlinien zur Behandlung von Klärschlämmen

**Maximal erlaubte Konzentration
(MPC)**

**Richtlinie der
EU**

***Ukrain.
Gesetzgebung***

mg/kg Trockenschlamm (TS)

Arsen (As)	-	-
Cadmium (Cd)	20-40	-
Chrom (Cr)	-	6
Kupfer (Cu)	1000-1750	3
Quecksilber (Hg)	16-25	2.1
Mangan (Mn)	-	1500
Nickel (Ni)	300-400	4
Blei (Pb)	750-1200	32
Phosphat (P)	-	200
Antimon (Sb)	-	4.5
Vanadium (V)	-	150
Zink (Zn)	2500-4000	23

Законодавчі норми

- Слід опитувати окремі установи / вимірювальні інституції, щоб скласти повний перелік граничних допустимих норм.
- При запитаннях про правові норми відсилають до процесу сертифікації та адміністративного процесу!
- Важко в Україні дійти до законних та дійсних гранично допустимих норм для осаду.



Використання та сертифікація Sewchar (вугілля з осаду)

- Sewchar на ґрунтах з низькою продуктивністю.
- Перелічити більше сценаріїв Sewchar: використання на різних ґрунтах залежно від складу.

Відхід/спрощення процесу сертифікації

- Спалювання Sewchar для отримання енергії.
- Використання на міських територіях: покривати старі звалища сміття та рудники, для відновлення ґрунтів.
- Покращення ґрунтів, на яких вирощувались рослини для енергії.



Джерела фінансування



- ... Державний бюджет
- ... Кредити міжнародних кредиторів
 - Світовий банк
 - Кредитні установи розвитку(KfW)
- ... Інвестиції в рамках міжнародного приватного партнерства
- ... Консультації Twinning (консультація установ)

- ...Для втілення технології НТС та Sewchar
- ...для використання та сертифікації Sewchar
- ...для обходу або спрощення процесу сертифікації

Впровадження системи Sewchar (вугілля з осаду)

Переваги технології Sewchar:

- 1.Пряме використання фекального осаду з околиць.
- 2.Прив'язка технології у наявні системи + переробка осаду на майданчиках для осушки.
- 3.Sewchar як покращувальний засіб для ґрунтів, запобігає деградації.
- 4.Внесок для захисту клімату.

АЛЕ передумови:

- фінансування.
- (часткова) санація наявної системи.



Валері Грезер¹ & Марк Бройльманн²

Ніна Гагеманн¹ & Крістоф Фюнер²

деп. Економії; ²деп. Центр навколишнього середовища та біотехнології (UBZ) - АТ децентралізований менеджмент стічних вод



HELMHOLTZ
CENTRE FOR
ENVIRONMENTAL
RESEARCH – UFZ