

Стале вирощування біомаси на маргінальних землях в Європі



Sustainable exploitation of biomass for bioenergy from marginal lands in Europe

Project coordinator



Partner



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 691874

Німеччина:

- Агентство відновлювальних ресурсів (FNR)
- Інститут енергетики та екологічних досліджень Гейдельберг (IFEU)
- Бранденбурзький технічний університет Котбус – Зенфтенберг (BTU-CS)

Італія:

- Ліга з охорони навколишнього середовища (Legambiente)

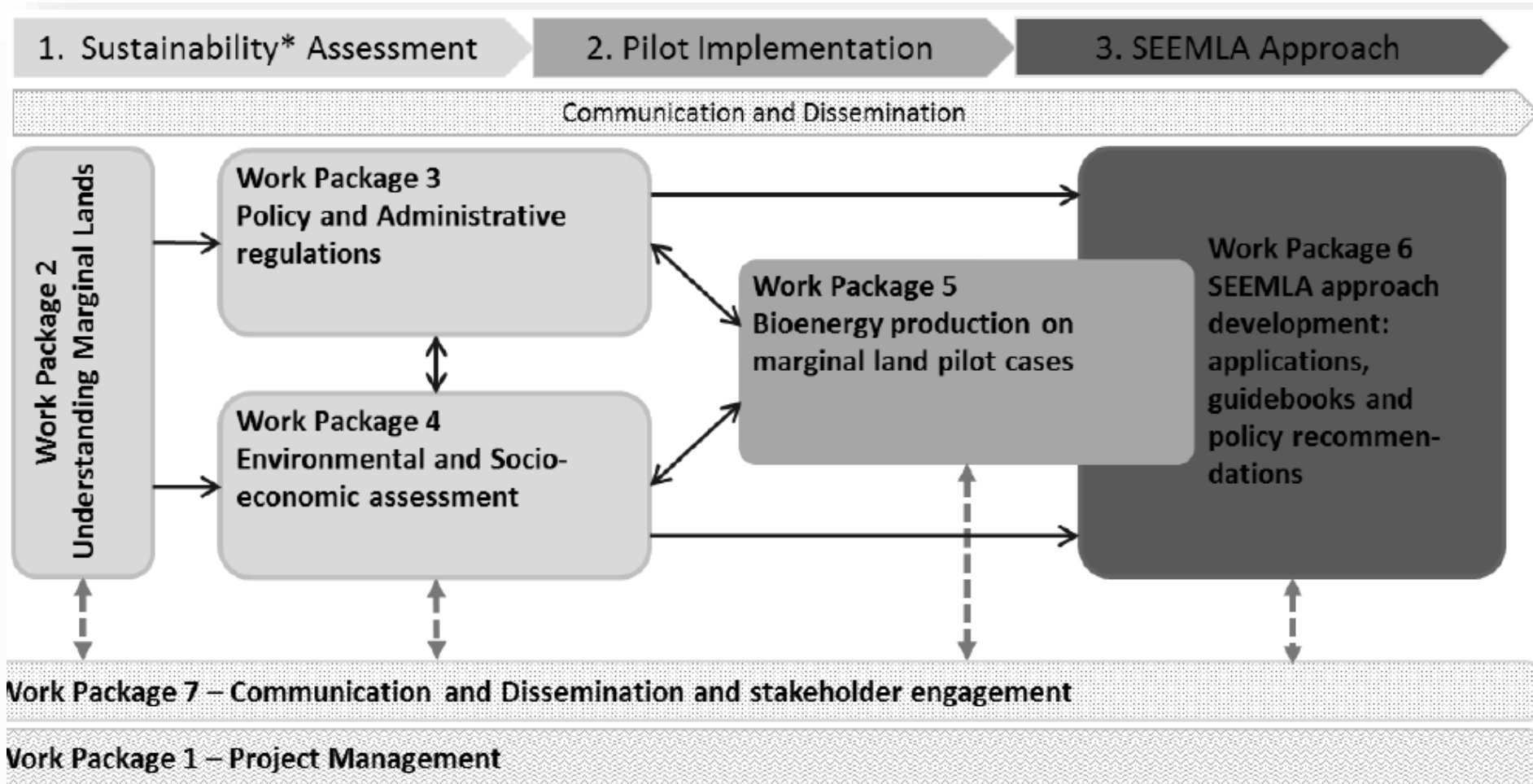
Греція:

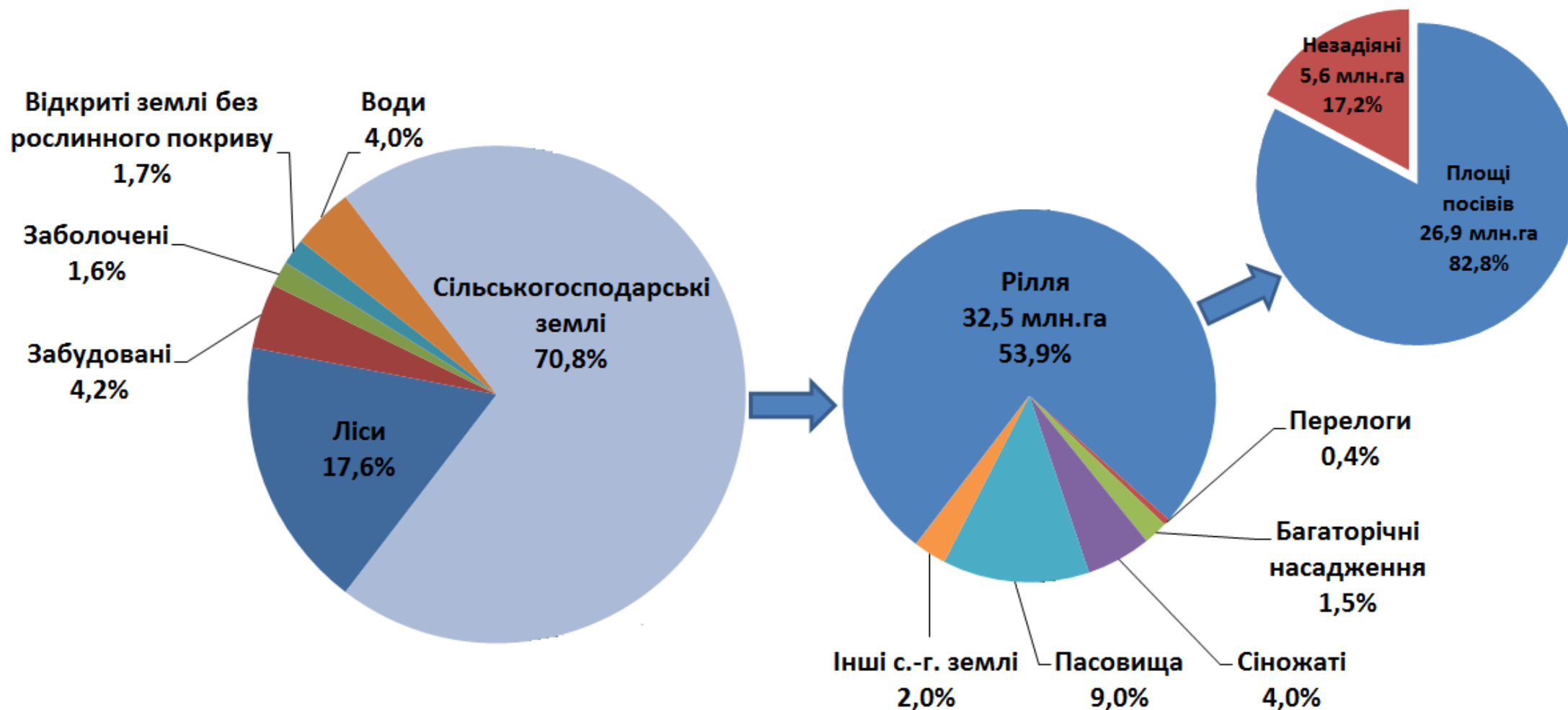
- Університет Демокріта Фракії (DUTH)
- Децентралізоване адміністрування Македонії і Фракії (DAMT)

Україна:

- Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків (ІБКЦБ)
- SALIX Energy (SALIX)





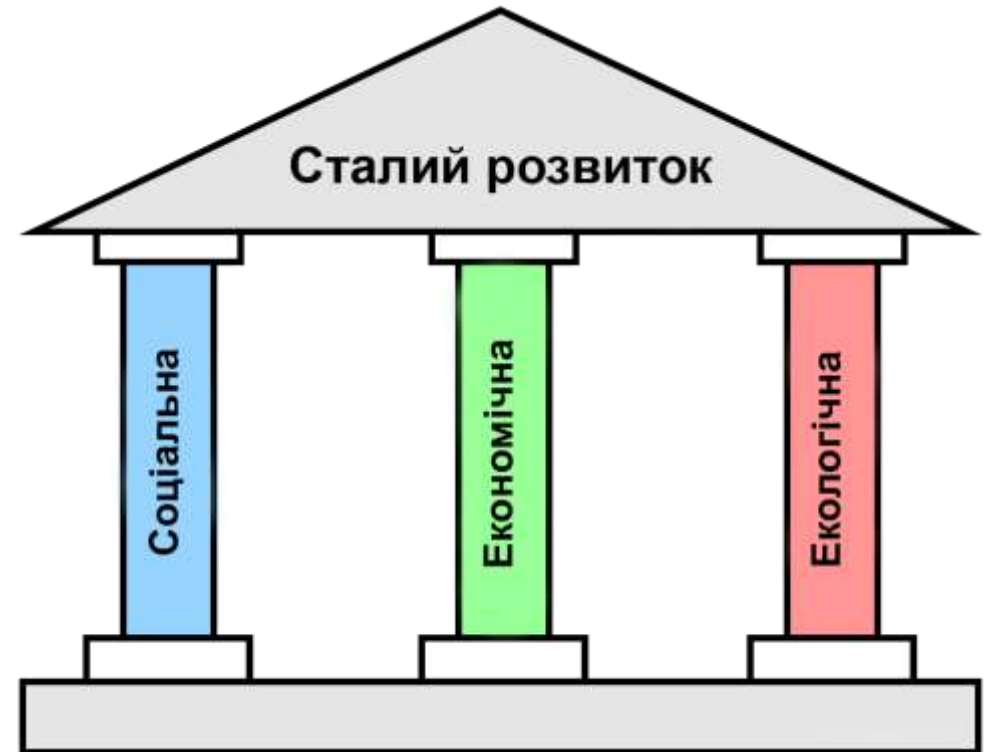
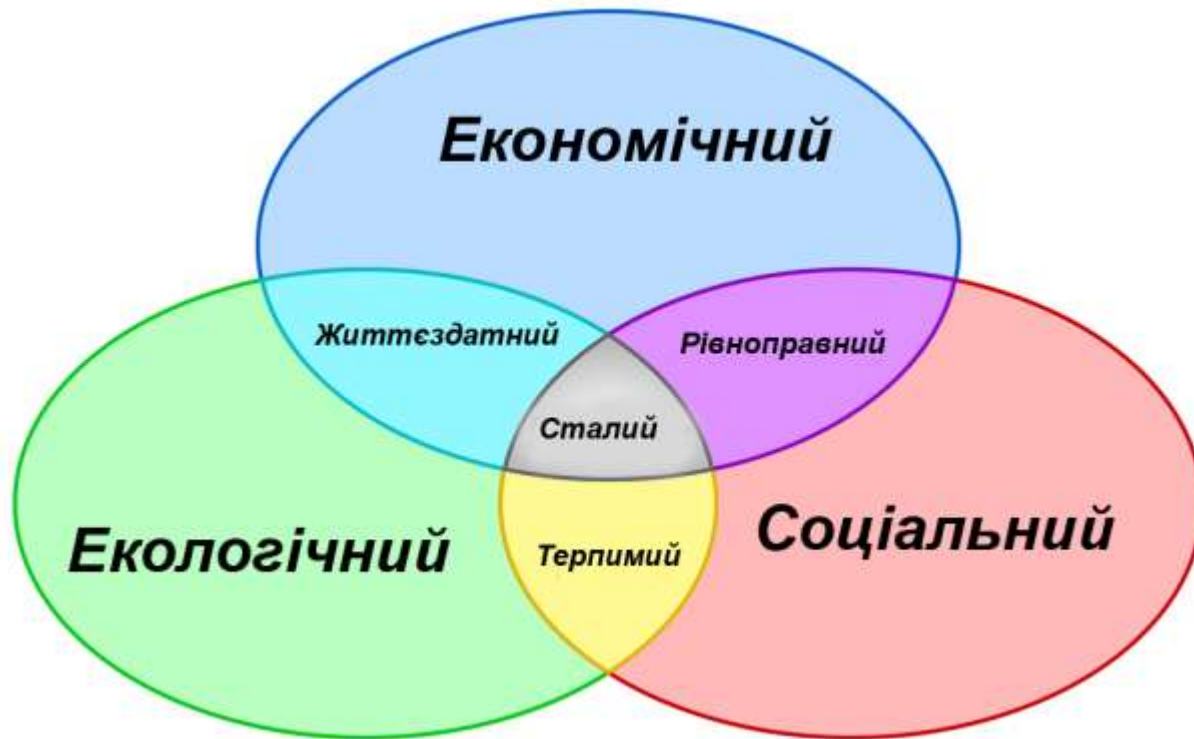


- Маргінальні землі це землі, на яких вирощування традиційних сільськогосподарських культур (харчових чи кормових) не можливо або економічно не доцільно через низьку родючість ґрунту, несприятливі кліматичні умови, екологічні, економічні чи соціальні ризики.
- До маргінальних земель найбільш поширеними для України є малопродуктивні та техногенно забруднені землі, перезволожені або засушливі землі, еродовані землі та землі з підвищеною або низькою кислотністю.



Дотримання вимог сталого розвитку

Сталий розвиток є такий розвиток, який дозволяє забезпечити сьогоденні потреби, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби (Брундладська комісія 1987).



щодо обмеження використання земель:

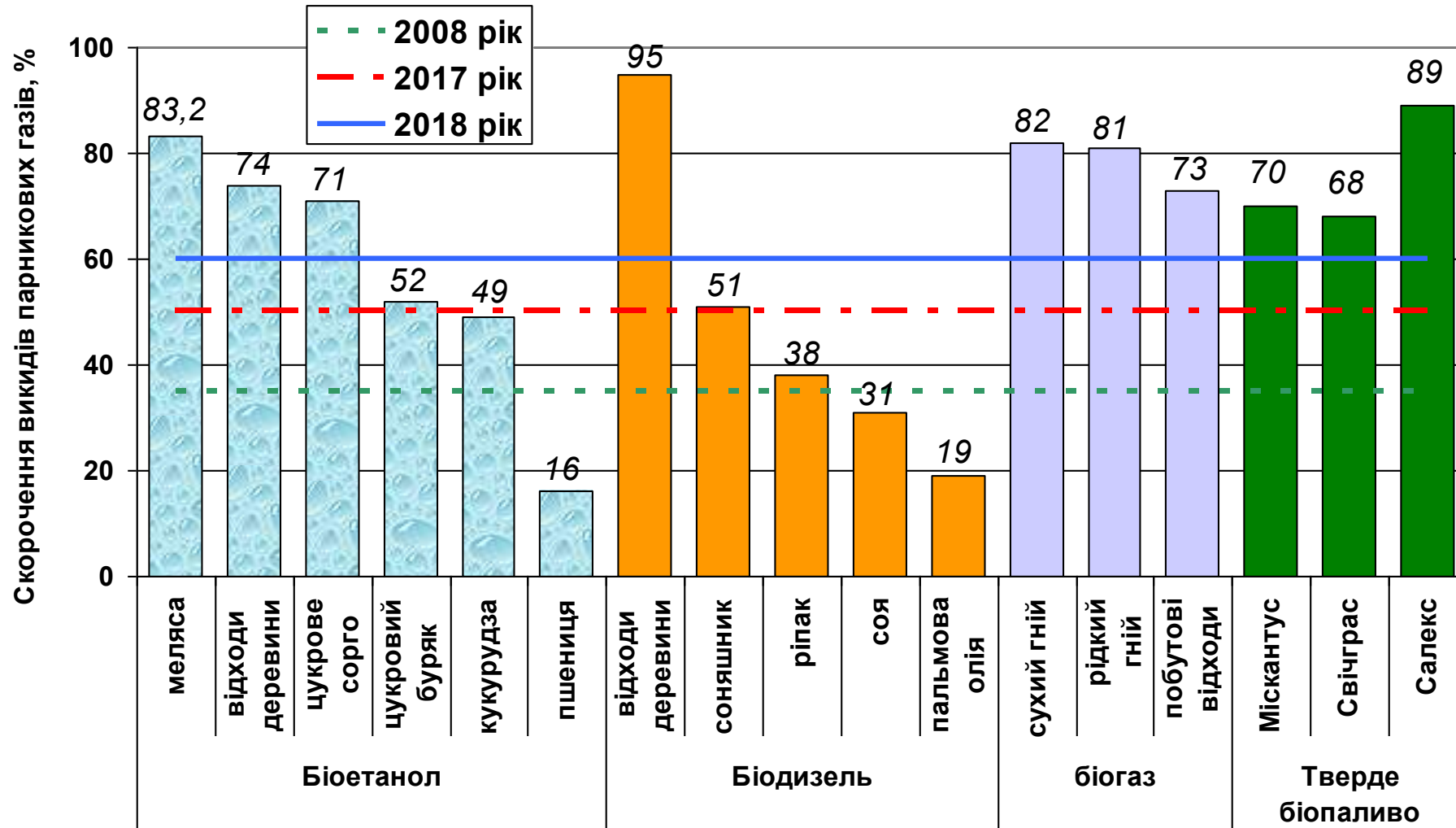
- біосировина не може вирощуватись на землях з високим показником біорізноманіття та високим вмістом органічної речовини.

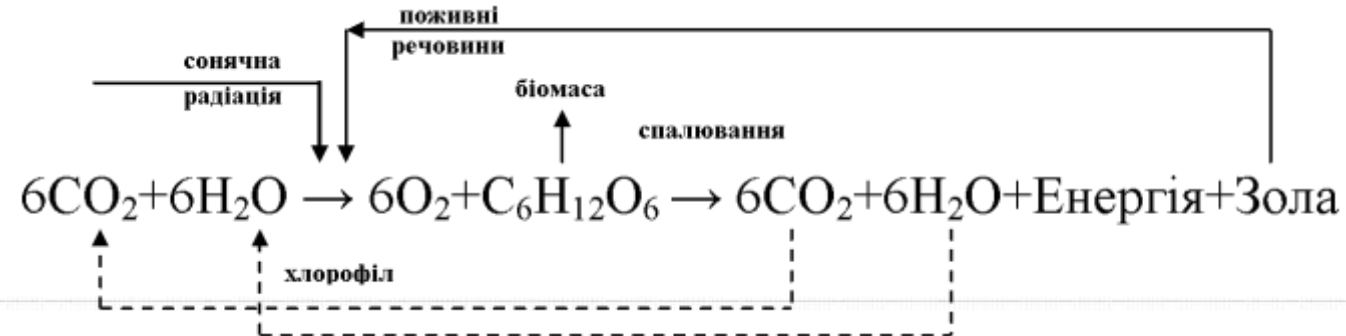
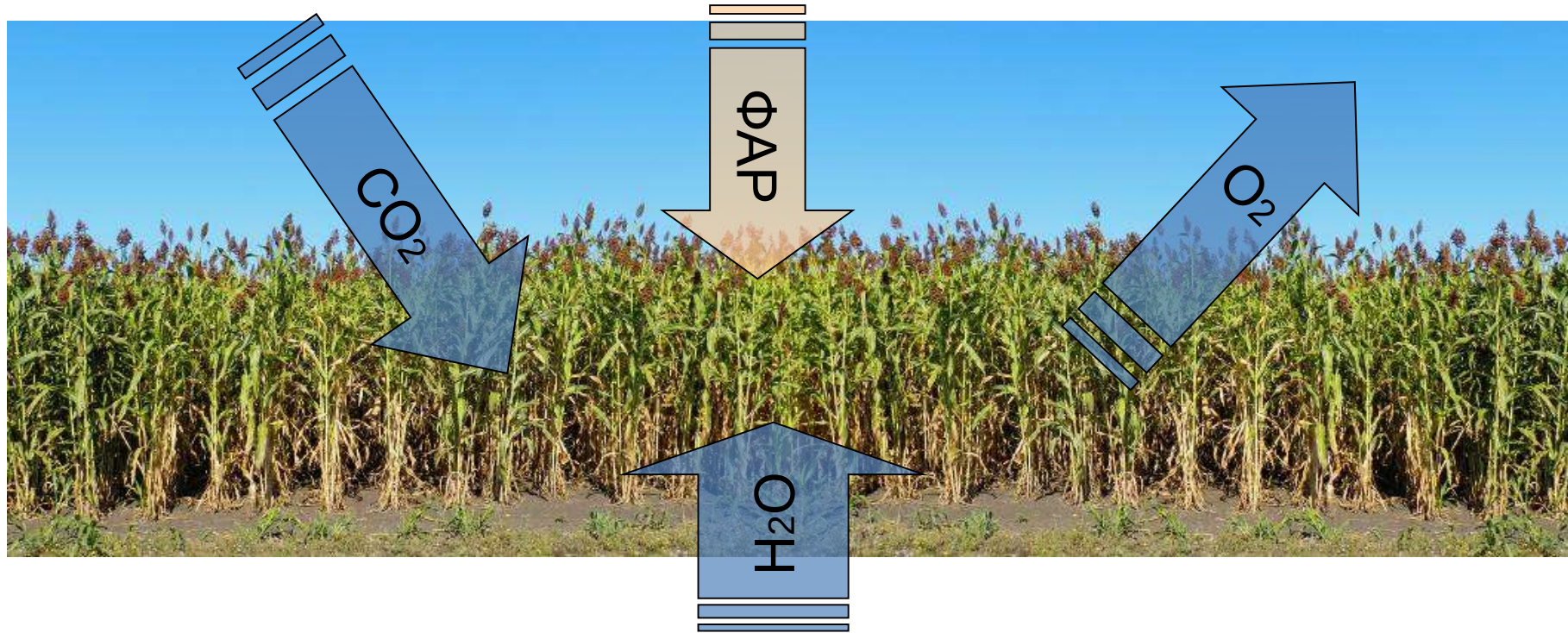
щодо підтримки якості ґрунтів:

- мінімізація ерозії;
- стабільність органічної речовини в ґрунті;
- оптимальне використання побічної продукції.

щодо соціальної сталості біопалива:

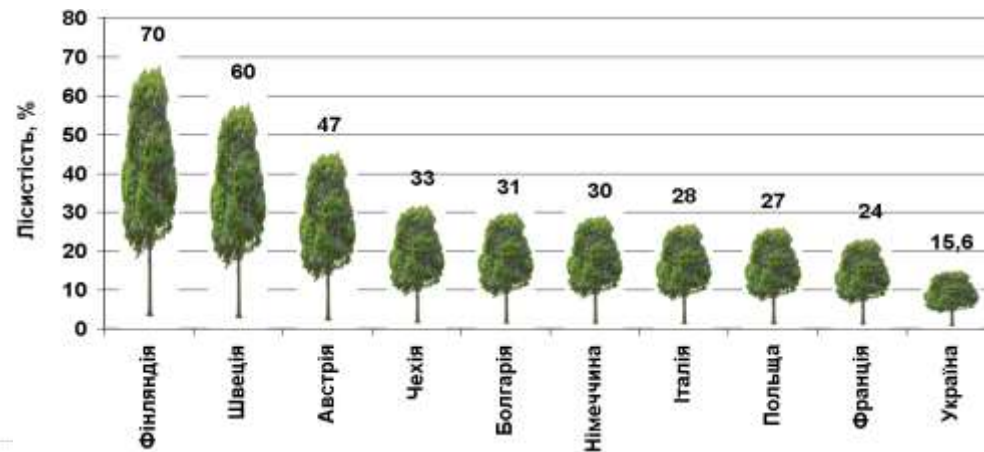
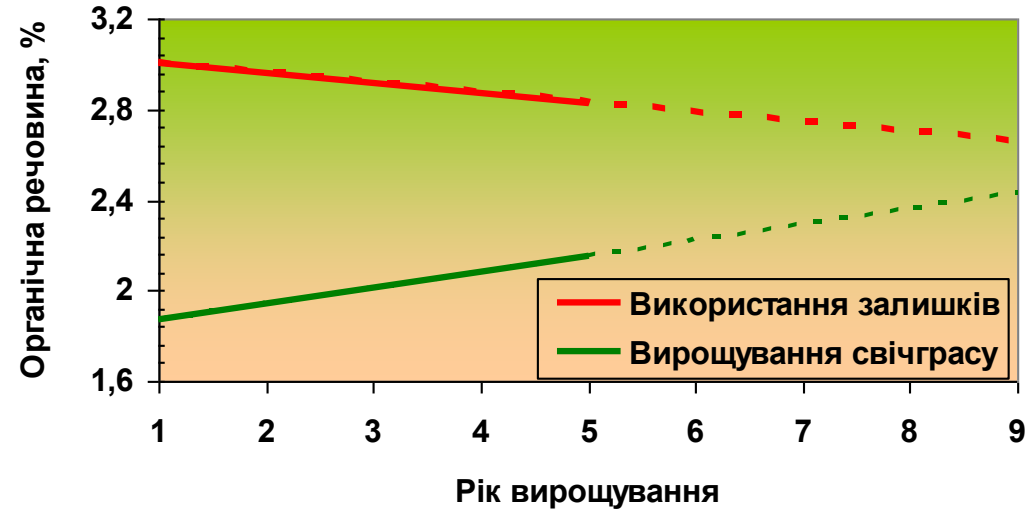
- відсутність конкуренції з харчовими культурами;
- відсутність негативного впливу на умови праці, права на землю, біобезпеку;
- покращення соціальної структури місцевості тощо.



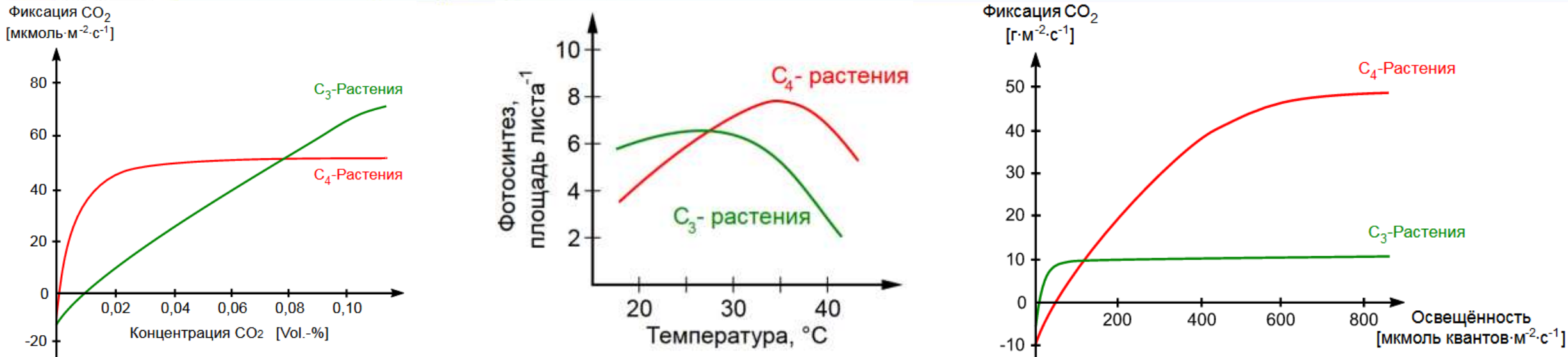


Агрохімічні показники	Вихідні зразки, квітень 2009 р.	Зразки станом на серпень 2013 р.	Ефект
pH	5,8	5,48	-0,32
Органічна речовина, %	1,87	2,15	+0,28
Азот, мг/кг	81	84	+3,0
Фосфор, мг/кг	139	120	-19,0
Калій, мг/кг	118	113	-5,0

Макро- та мікроелементи	Виніс, кг д.р./т
N	5,5
P ₂ O ₅	2,7
K ₂ O	18,0
CaO	10,5
MgO	5,1
Si, Mn, B, Cu, Zn, S	0,25
Разом	42,05



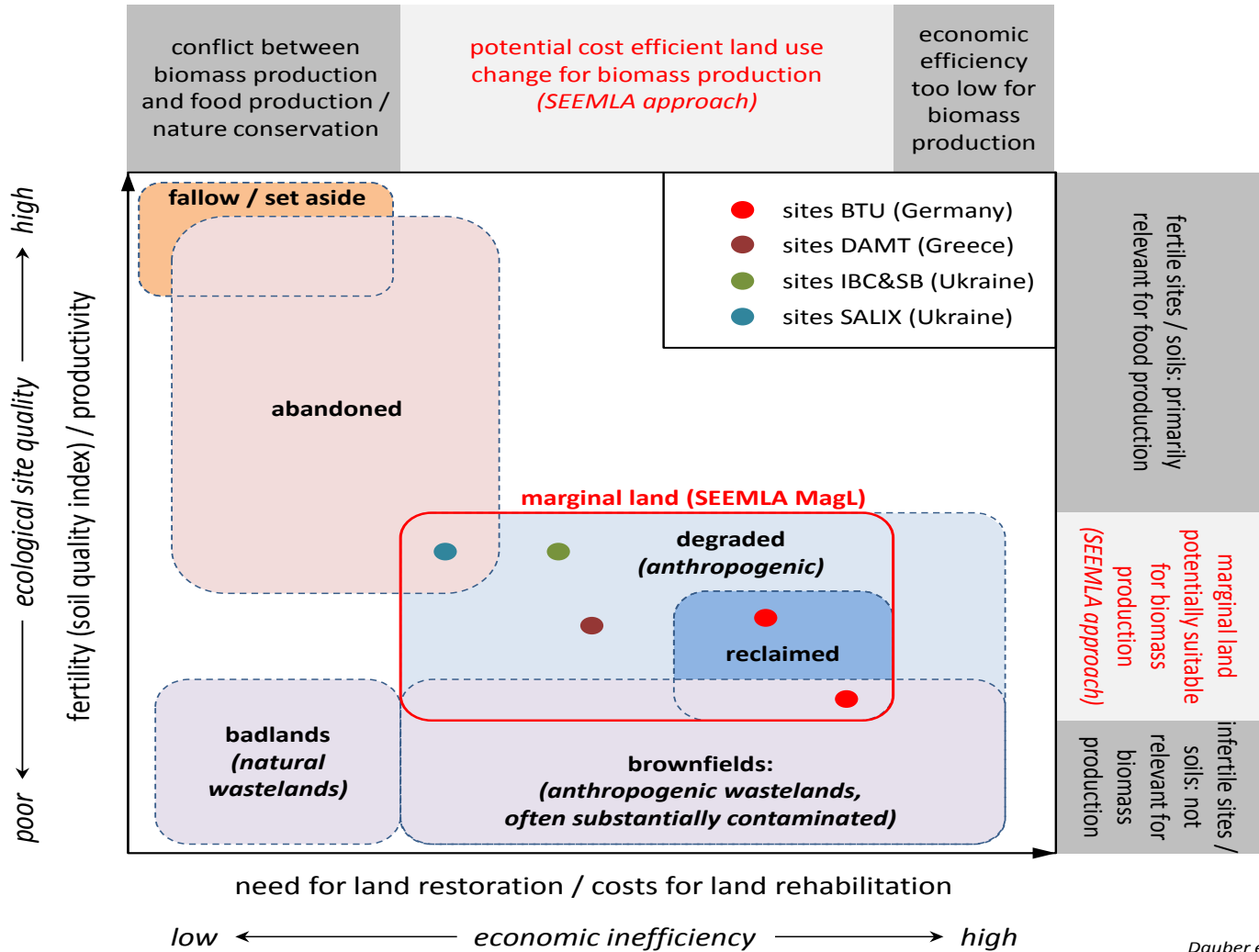
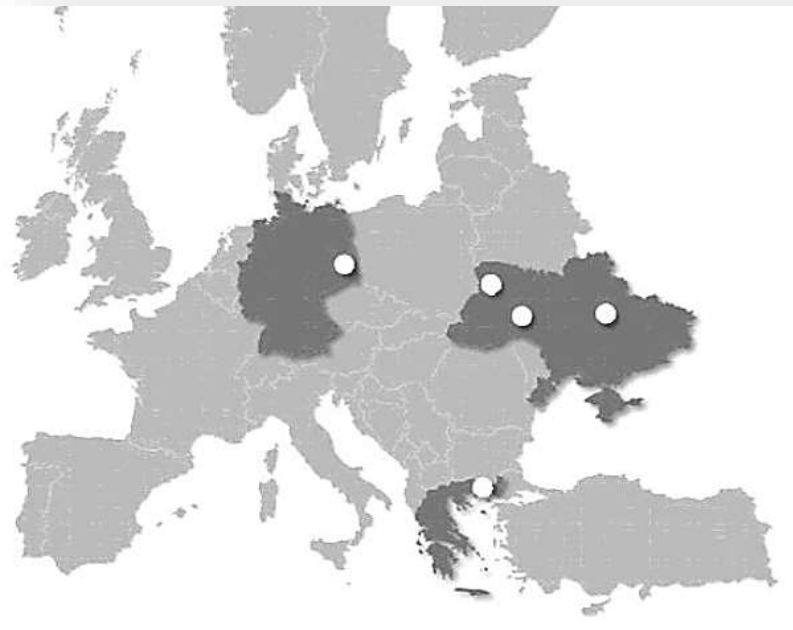




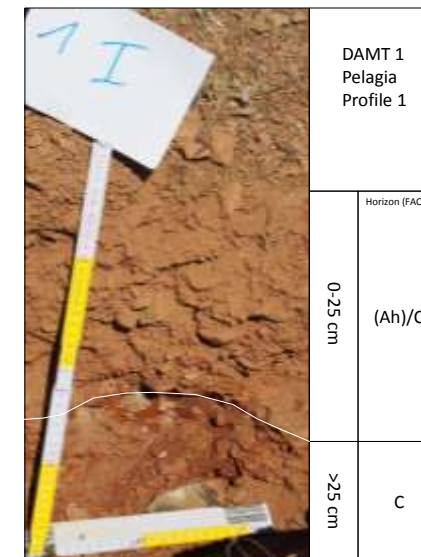
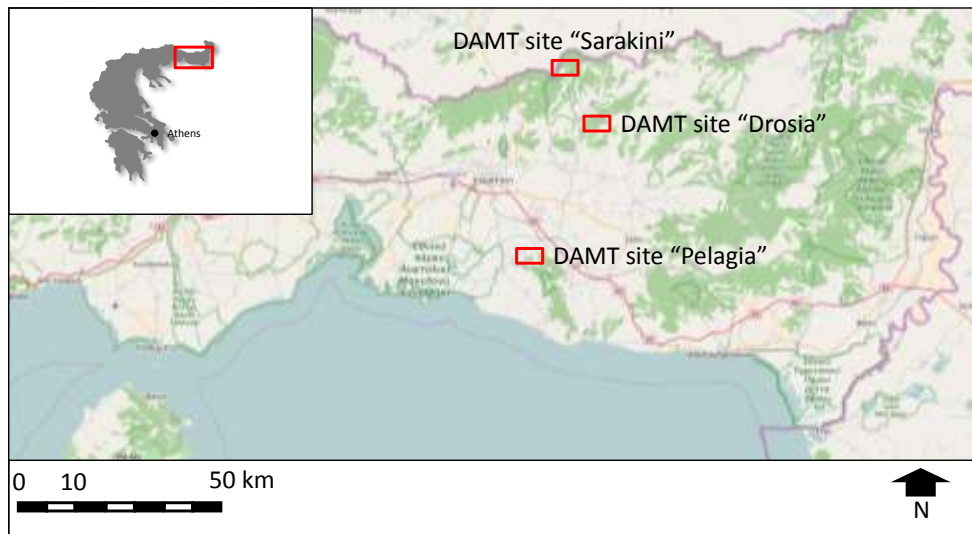
Тип фотосинтезу	C ₄	C ₃
Концентрація CO ₂ , за якого фотосинтез і фотодихання врівноважені	0-5 ppm	30-100 ppm
Фотодихання	Слабке або відсутнє	Інтенсивне
Вплив високих температур	Покращує поглинання CO ₂	Зменшує поглинання CO ₂
Спосіб запилення	Тільки вітром	Переважно комахами
Фенологія цвітіння	Наприкінці вегетації	Протягом всієї вегетації
Приріст сухої речовини, т/(га*рік)	40-80	10-25

Категорії маргінальності	Hydrometrical coefficient			
	> 1,5	1,5-1,0	0,9-0,5	<0,5
Низька родючість	Black locust, Scots pine, Basket willow, Poplar, Miscanthus, Switchgrass, Columbus grass, Reed canary grass, Sida, Jerusalem artichoke, Cup plant, Giant knotweed	Black locust, Scots pine, Basket willow, Poplar, Tree of heaven, Miscanthus, Switchgrass, Columbus grass, Reed canary grass, Sida, Jerusalem artichoke, Cup plant, Giant knotweed, Giant reed, Common reed	Black locust, Black pine, Poplar, Eucalyptus, Tree of heaven, Miscanthus, Switchgrass, Sida, Jerusalem artichoke, Cup plant, Giant reed, Common reed, Cardoon	Black locust, Black pine, Eucalyptus, Tree of heaven, Giant reed, Common reed, Cardoon
Кам'янистість	Black locust, Scots pine	Black locust, Scots pine, Tree of heaven,	Black locust, Black pine, Eucalyptus, Tree of heaven,	Black locust, Black pine, Eucalyptus, Tree of heaven
Закисленість	Black locust, Scots pine, Basket willow, Switchgrass, Columbus grass, Reed canary grass, Sida, Jerusalem artichoke, Giant knotweed	Black locust, Scots pine, Basket willow, Tree of heaven, Switchgrass, Columbus grass, Reed canary grass, Sida, Jerusalem artichoke, Giant knotweed	Black locust, Black pine, Eucalyptus, Tree of heaven, Switchgrass, Sida, Jerusalem artichoke	Black locust, Black pine, Eucalyptus? Tree of heaven
Засоленість	Black locust, Poplar, Columbus grass, Sida, Jerusalem artichoke	Black locust, Poplar, Columbus grass, Sida, Jerusalem artichoke, Giant reed, Common reed	Black locust, Poplar, Sida, Jerusalem artichoke, Giant reed, Common reed, Cardoon	Black locust, Giant reed, Cardoon
Еродованість	Black locust, Scots pine, Miscanthus, Switchgrass	Black locust, Scots pine, Tree of heaven, Miscanthus, Switchgrass	Black locust, Black pine, Eucalyptus, Tree of heaven	Black locust, Black pine, Eucalyptus, Tree of heaven,
Перезволоженість	Basket willow, Reed canary grass	Basket willow, Reed canary grass, Giant reed, Common reed	Basket willow, Reed canary grass, Giant reed, Common reed	Basket willow, Reed canary grass, Giant reed, Common reed

Пілотні участки проекту

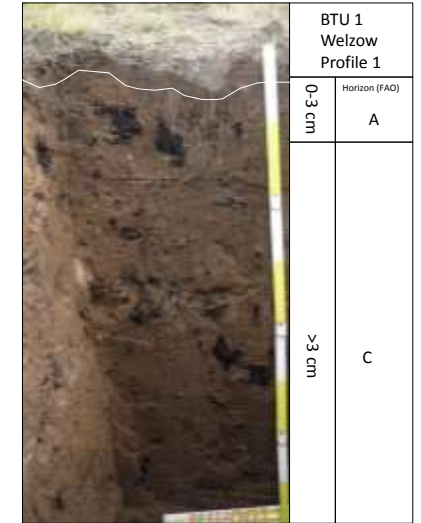
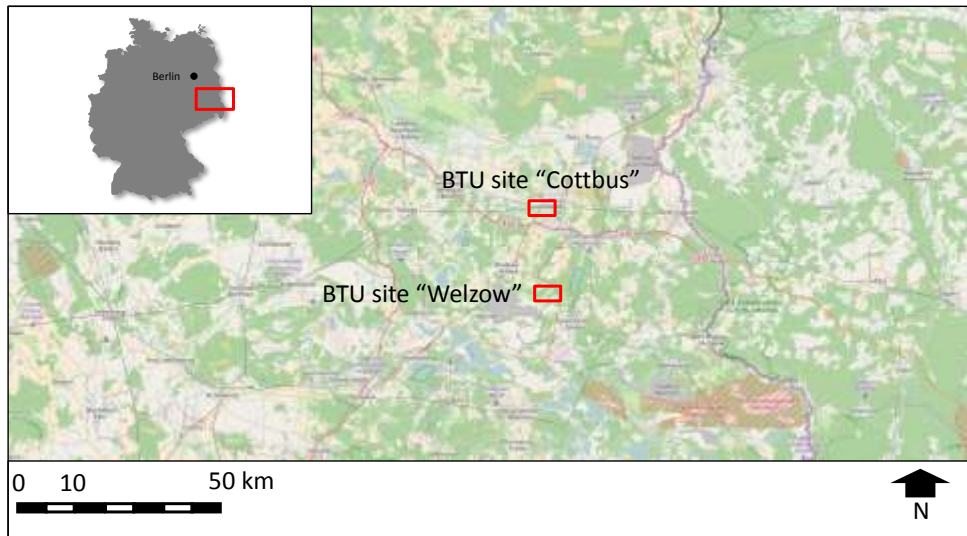


based on the figure by Dauber et al. (2012) (modified)



Project coordinator

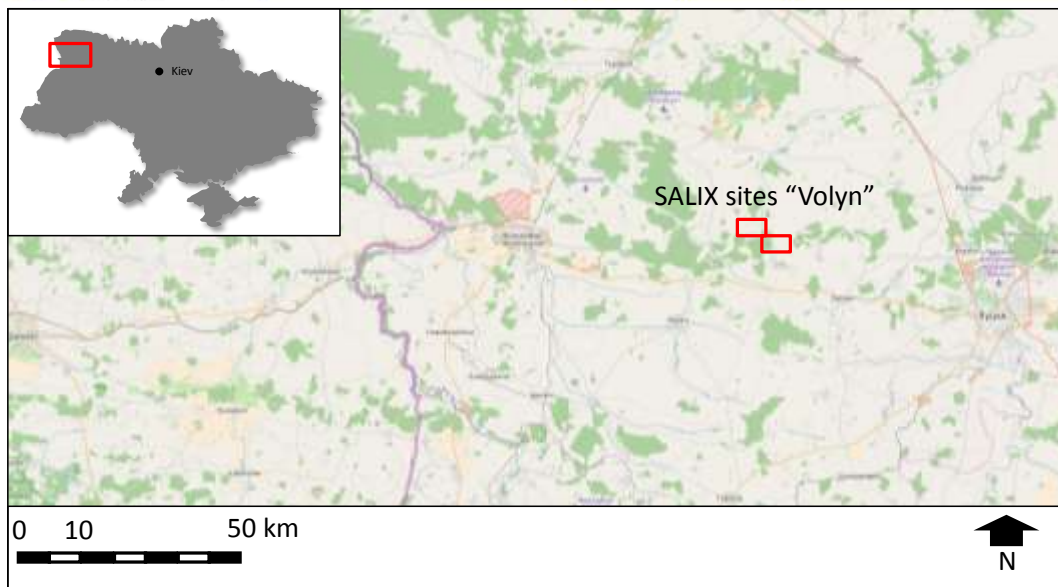
Partner



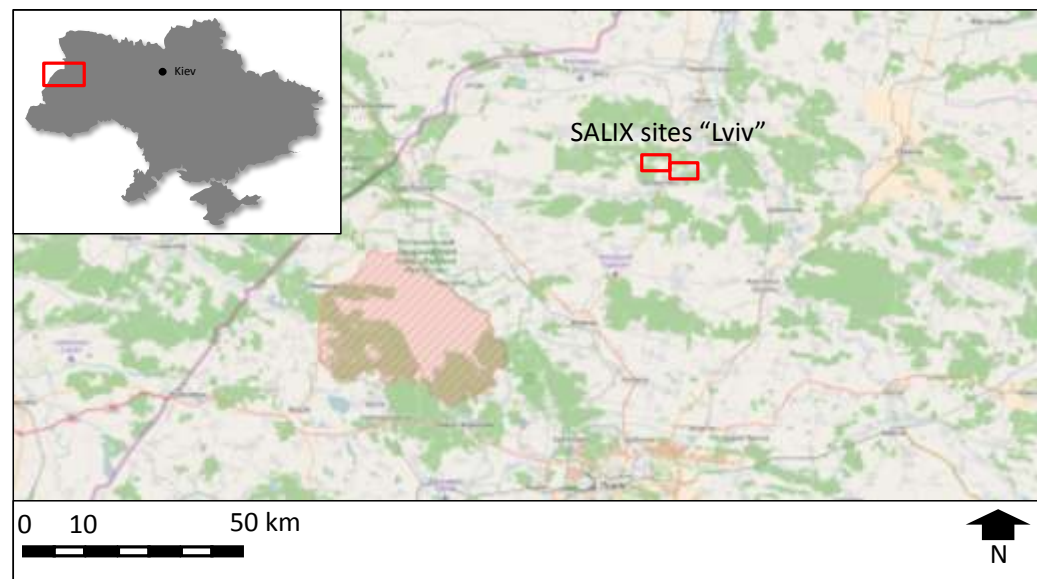
Project coordinator

Partner

Ukraine – location of case study sites (Volyn region) energy from marginal lands in Europe

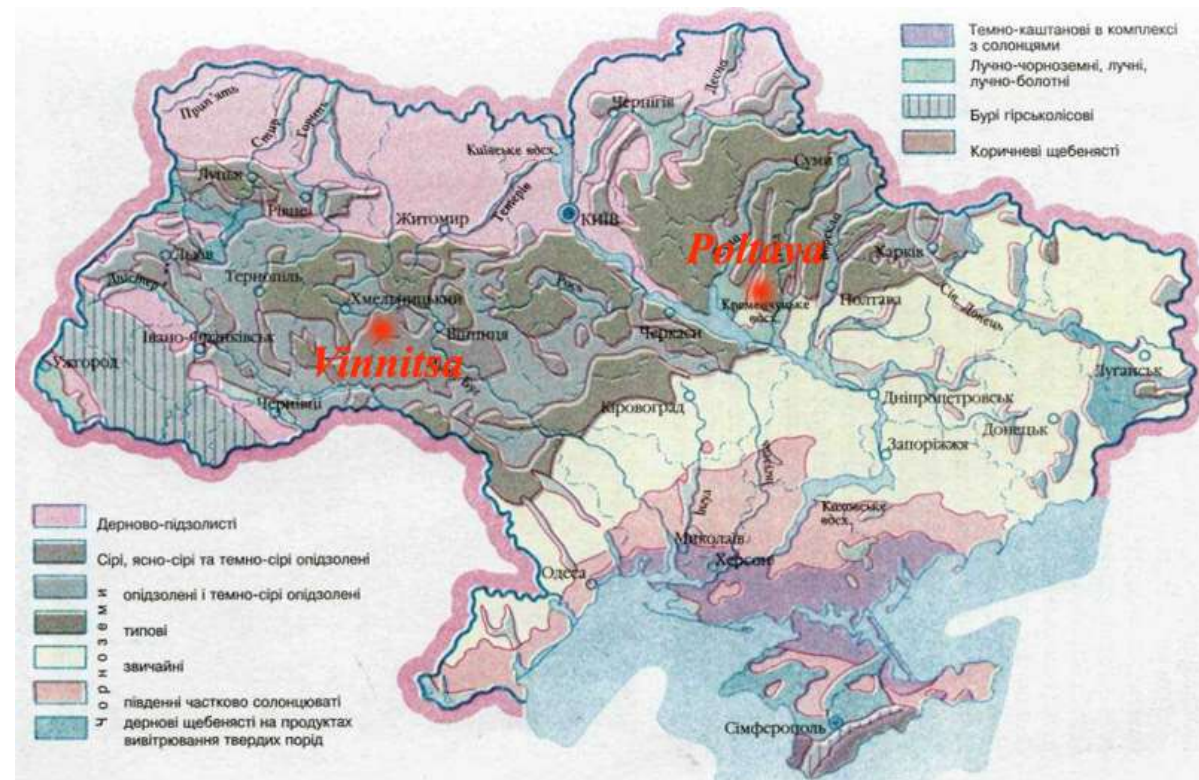
Map basis: OpenStreetMap (www.openstreetmap.org)

Ukraine – location of case study sites (Lviv region)

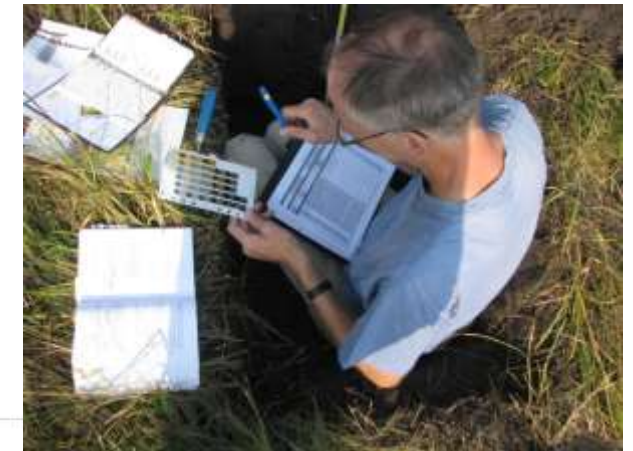
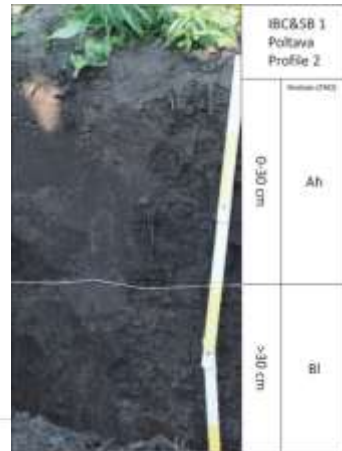
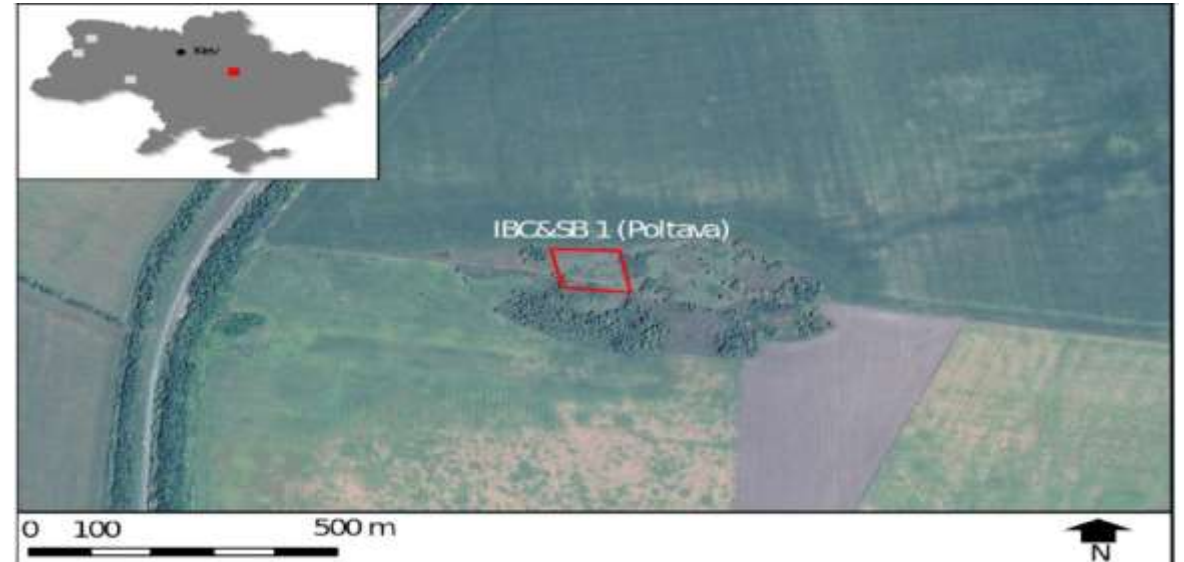
Map basis: OpenStreetMap (www.openstreetmap.org)

Project coordinator

Partner



Веселоподільська ДСС

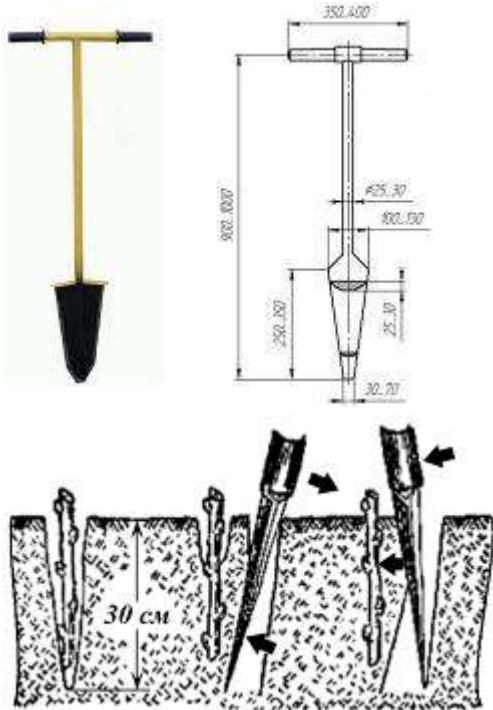


Роботи з підготовки пілотного участка розпочались на початку травня, коли зійшла вода. Було укладено договір супідряду на проведення робіт із підготовки участка, садіння енергетичної верби і міскантусу.

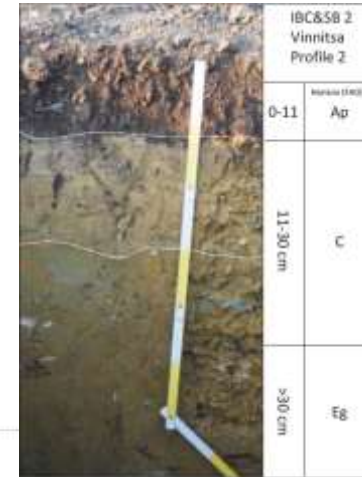


Веселоподільська ДСС

В жовтні 2017 року було висаджено 0,25 га міскантусу та 0,25 га енергетичної верби. Садіння здійснювали вручну

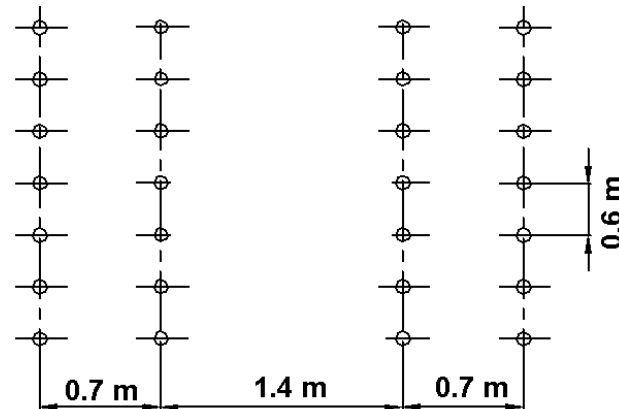


Ялтушківська ДСС



Ялтушківська ДСС

Роботи над пілотним участком проводились починаючи з 2016 року. Участок очищено від сміття (пластик, папір, поліетилен та інше) та проведено комплекс заходів з розущільнення ґрунту і боротьбі з бур'янами. На весні 2017 року проведено розпушення ґрунту на участку, виготовлено агрегат для нарізання садильних щілин, в які здійснено садіння енергетичної верби. Вербою засаджено площу 0,9 га. Укладено договір субпідряду на садіння 0,9 га енергетичної верби та 0,3 га міскантусу.







ДЯКУЮ ЗА УВАГУ

Ганженко Олександр Миколайович

**Відділ технологій вирощування
біоенергетичних рослин ІБКіЦБ**

+380442755355

+380667674103

ganzhenko74@gmail.com

<http://www.seemla.eu>

bio.gov.ua