**ЕКОЛОГІЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ**

**Ви отримаєте:**

* відновлення грунтів, які стануть родючими;
* відновлення помірного клімату;
* відновлення водойм, які знову стануть повноводними;
* відновлення рівня води у криницях;
* місцеві джерела енергоносіїв.

**І це просто, це недорого, це можливо та просто необхідно зробити за допомогою сучасних екотехнологій!**

1. Необхідно **враховувати деякі закони природи**:

* тільки достатня кількість дерев забезпечить обводненість території;
* тільки достатня кількість органіки забезпечить родючість грунту;
* тільки місцеве виробництво і місцеве споживання основної частини продуктів харчування та енергоносіїв забезпечать продовольчий суверенітет та енергетичну незалежність.

1. У зв’язку з евроінтеграцією необхідно дотримуватись певних **юридичних законів:**

* мінімум 1/3 території має бути зайнято природними екосистемами (корінні ліси, луки, балки, болота);
* **чинних законів** України «Водний кодекс України» та «Земельний кодекс України».

**Проблеми та шляхи їх вирішення**

**Проблема виснаження агроугідь**

Традиційні методи вирощування с/г культур призводять до отруєння, деградації та повного виснаження грунтів: усі відомі нам цивілізації загинули, виснаживши свої грунти.

**Що робити?**

1. Необхідно переходити до природних, екологічних методів господарювання на землі. Найстійкіша із наших екосистем – листяний або мішаний ліс, де родючість грунту створюється й підтримується грунтовою біотою завдяки постійному надходженню органічних залишків із усіх ярусів лісу. Тут грунт не руйнується перекопуванням або оранкою, він захищений від руйнування сонячним промінням та від висихання пологом лісу та мульчею із лісової підстилки. Грунт потрібно побудувати один раз (як дім для рослин та ін.), щоб забезпечити всі властивості самовідновлюваного родючого грунту – і не руйнувати оранкою чи перекопуванням, тобто перейти до технології No-till. Для цього розроблена спеціальна технологія, відповідно до якої у грунт необхідно ОДНОРАЗОВО внести певний набір природних речовин - меліорантів, які забезпечать утримання вологи і поживних речовин. Це **бентоніт** -найблагородніша із глин; **біочар** - активоване деревне вугілля; **цеоліт** дрібної фракції - найсильніший природний сорбент; **винна кислота** - поширена природна сполука, яка міститься в кислому соку багатьох фруктів, є стимулятором росту коріння – тому потрібно завжди залишати дереву трохи опалих фруктів для самоудобрення. **Кількість потрібних речовин указана з розрахунку на 100 м2.**
2. На ділянці, де планується вирощування с/г культур, за потреби необхідно нормалізувати гранулометричний склад грунту: якщо грунт глинистий – додати піску, якщо піщаний – додати глини, щоб їх співвідношення у верхньому тридцятисантиметровому шарі грунту стало приблизно 1:1.
3. Приготовити «кропив’яний компот» для «заряджання» біочару вологою та поживними речовинами: у бак (бажано темного кольору - для кращого прогрівання від сонця) закинути нарізані кропиву, кульбабу та ін. (близько 10 кг), 2 кг муки, 1-2 л скислого варення чи компоту минулорічного і залишити на сонячному місці на 2 – 3 доби.
4. ЧЕРЕЗ 2 – 3 ДОБИ: засипати 6 кг біочару у бак з «кропив’яним компотом» і залишити на кілька годин.
5. Приготовити розчин для активації цеоліту: у 2 літрах води розчинити 20 г винної кислоти: отримуєм 1% розчин винної кислоти і зволожуємо ним 8 кг цеоліту.
6. Зволожити насіння та кореневі системи саджанців розчинами біопрепаратів «Міковітал» (для створення мікоризної сітки) та «Йодіс-Концентрат» (для вирішення проблеми йододефіциту) відповідно інструкцій.
7. Закласти Теплу грядку Розума (ТГР): прокласти V-подібну траншею   
   (ширина 60 см, глибина 20-25 см, довжина 2 м).
8. Відділити «кропив’яний компот» від біочару, зібравши його у відра.
9. Скидати біочар і цеоліт разом у ємність (оберігати від прямих сонячних променів!), додати Міковітал і «Йодіс-Концентрат» відповідно інструкціям, перемішати.
10. Відділити одну четверту частину суміші (для додаткового внесення у ТГР).
11. Рештою суміші засипати рівномірно усю ділянку, включно з траншеєю.
12. На дно траншеї укласти бентоніт (10 кг на 2 м) та відділену частину суміші біочару і цеоліту.
13. Зверху - гілочки липи з листям (або інші тонкі гілочки), поверх цього - всіляке сіно, солому, траву скошену, пересипаючи це все культурою ефективних мікроорганізмів «ЕМ-бокаші», проливаючи «кропив’яним компотом» та водою (за потреби) і притоптуючи.
14. Заповнити траншею «з верхом».
15. Просипати грунтом із дощовими черв’яками.
16. Замульчувати рослинними залишками (скошена трава, сіно, солома, листя) товщиною 5 – 10 см.
17. На посадкових 30-сантиметрових смугах уздовж траншеї висадити розсаду, саджанці й насіння: чорнобривці, мальви, нагідки, фацелію, амарант, ехінацею і т.д. – дуже густо і міксовано.
18. Решту ділянки засіяти білою конюшиною.
19. На всю площу ділянки внести культуру грунтової водорості Nostoc commune (найпотужніший із відомих азотфіксатор та вловлювач вологи із атмосфери). Для цього суху культуру водорості розвести у воді та полити ділянку.
20. Суцільно замульчувати усю ділянку (5 см)
21. Періодично «годувати» ТГР: додавати на компостну траншею скошену траву, кухонні відходи і т.д.
22. НЕ копати, НЕ сапати, НЕ руйнувати грунт!
23. На місце того, що збираємо – тут же сієм чи садим щось інше.
24. Як правило, така ділянка включно з ТГР не вимагає поливу, навіть у найкритичнішу посуху.
25. Після освоєння технології площу під ТГР можна розширювати, але слід пам’ятати, що це – компостер прямо на грунті, який внесену органіку швидко перетворює у поживні речовини, які тут же споживаються рослинами і створюють урожай. Якщо органіку не додавати, то відповідно знизиться й урожайність. ТГР – це зона інтенсивної родючості на малій площі та з мінімізованими затратами праці й ресурсів – **при дотриманні технології**!
26. На базі ТГР можна створювати лісосади (це сад, організований за принципами лісу – багатоярусний, з травами, кущами, деревами різної висоти, де поряд із дикоростучими рослинами висаджуються продуктивні для нас дерева, кущі, овочі: <https://fbmt.uu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/lisosad_ukr.pdf> ). Прокладені від дерева до дерева ТГР об’єднують кореневі системи дерев та підтримують їх родючість. **Увага – ТГР у лісосаду можуть стати місцем утилізації органічних відходів, які складають до 70 відсотків загальної маси відходів на сміттєвих полігонах**!
27. Вирощування с/г культур доцільно зосередити виключно на ТГР, де є найвища урожайність на мінімальній площі, з тим, щоб решта території була задіяна під відновлення природних екосистем, створення реабілітаційних (рекреаційних) садів, особливо необхідних сьогодні - для відновлення від стресових станів.

**Проблема знеліснення**

На даний момент існує цілковите нерозуміння (або свідоме ігнорування) того факту, що знищення лісів, лісосмуг та інших деревостанів призвело до обміління водойм, зниження рівня грунтових вод, пересихання грунту та опустелювання. Можна зрозуміти необхідність використання дров для опалення та інших потреб після здорожчання газу й електроенергії, але це шлях до створення пустелі - як Сахара.

**Що робити?**

1. Для самозабезпечення паливом використовувати посадки енергетичних культур – насамперед це міскантус гігантський та енергетична верба. Необхідна умова – після спалювання біомаси цих культур попіл має вноситись для підживлення посадок, що убезпечить грунт від виснаження.
2. Використовувати «сірі» стічні води для поливу посадок, що забезпечить максимальні темпи їх зростання.
3. Максимальними темпами відновлювати знищені ліси та лісосмуги, використовуючи аборигенні (місцеві) породи дерев і кущів. Слід пам’ятати, що здоров’я і стійкість екосистеми забезпечуються насамперед потужністю створюваної біомаси і бірізноманіттям, а вони залежать від родючості грунту. На піску могутній пишний ліс не виросте (і, як бачим – не росте). Тому для того, щоб один раз посадити і потім не мати клопоту з вирощуванням – доцільно створити грунт по вищевказаній технології з дотриманням норм внесення меліорантів та біопрепаратів. Тобто нормалізувати гранулометричний склад грунту, "зарядити" біочар, активувати цеоліт, додати Міковітал і «Йодіс-Концентрат», висадити сидерати і полити культурою грунтової водорості Nostoc commune, а найголовніше – додати органічних відходів, з яких буде створюватись родючий грунт!
4. Найкраще висаджувати невеликі ділянки по декілька соток за цією технологією у шаховому порядку – тоді проміжки між ними потраплять під їх благотворний вплив і почнуть самозаростати, а з часом перші ділянки розповсюдять на них свою родючість завдяки грунтовій біоті, яка буде активно поширюватись.
5. Усі осередки зелені – природні чи рукотворні – мають поєднуватись екокоридорами – лісосмугами, зеленими огорожами, трав’яними смугами і т.д., для створення зеленого каркасу території, який підтримує біорізноманіття.
6. В умовах складного рельєфу на вершинах пагорбів доцільно перед початком робіт по створенню грунту викопати ями для вловлювання дощової води (технологія валоканав).

**Проблема водної ерозії грунтів.**

Як правило, виникає на схилах із порушеним дерновим покривом або агроугіддях.

**Що робити?**

1. Для господарського використання можуть бути використані схили з певним ухилом, передбаченим Земельним кодексом України.
2. Існуючі активні яри перекриваються габіонами і засаджуються кущами і деревами.
3. При створенні грунту вищевказаним методом та дотриманні технології No-till ерозія не виникатиме.

**КОШТОРИС НА 100 м2 (і більше)**

1. Бентоніт - мішок 25 кг = 616 грн.

(<https://bentonit.kiev.ua/ua/bentonit/bentonitbur.html> )

1. Біочар – мішок 10 кг = 215 грн (<https://epicentrk.ua/shop/mplc-dobrivo-biochar-10-kg-23955-560-1eebf79b-aa76-6366-aa5d-ab33869784d5.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6uWyBhD1ARIsAIMcADrA1awjjIJSset3jwIKqSRP_HRUmrgWgU31_bf9UsZUO2JAKQsvcRgaAiiNEALw_wcB>).
2. Цеоліт – 8 кг по 17 грн/кг = 136 грн (<https://prom.ua/ua/p1647192591-tseolit-naturalnyj-obogaschen.html?utm_source=google_pmax&utm_medium=cpc&utm_content=pmax&utm_campaign=Pmax_cpa_1_50_b2b_265945592&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6uWyBhD1ARIsAIMcADpx6z9FSa6DsbZmA68sASoJhauDqCIeDrKMvGl03hGIVs_58uRf_BsaAl8EEALw_wcB> )
3. Винна кислота – 100 г = 57 грн (<https://klebrig.com.ua/ua/p1116314544-vinnaya-kislota-klebrig.html?source=merchant_center&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Perf_Max-Turboweb&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6uWyBhD1ARIsAIMcADoWUwFRIEpdKm-cntz0l6OE7VThNZmdnwrP2dUHd-HMu5v-1xDiBVQaApP1EALw_wcB> )
4. «Міковітал» - 250 мл = 350 грн (<https://mikovital.prom.ua/ua/p694458004-mikovital-250.html> )
5. «Біойодіс-Концентрат» 500 мл =150 грн (<https://ztr.kiev.ua/ua/p312844228-biojodis-kontsentrat-dlya.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6uWyBhD1ARIsAIMcADo9JZYkd72hBEZt6_3AM3k3EFWHO7USjzwSt17GYdnDxh1I5SxJfCAaAlDNEALw_wcB> )
6. «ЕМ-бокаші» - 3 кг = 480 грн (<https://eco-semena.com.ua/udobreniya-i-biostimulyatory/meshok-1/ehmochki-bokashi-ehm-bokashi-3kg> )
7. Суха культура грунтової водорості Nostoc commune (<https://nostoctechnology.com.ua> ) – 2 г = 400 грн.

**Сума 2404 грн**

Валентина Мовчан, к.б.н., директор Інституту біомедичних технологій Університету «Україна», Київ.

Тел. 067 507 26 01; e-mail: greendragoness16@ukr.net