

УДК 631.1

## ЗАСТОСУВАННЯ ПРИРОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ

**Н. Негулясва, канд. с.-г. наук,  
Південно-Українська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого**

*У статті розглянуто причини зниження природного потенціалу ґрунтових ресурсів, які пов'язані із антропогенною діяльністю суспільства. Зазначено властивості ґрунту як природної живої матерії та запропоновано новий напрямок ведення сільськогосподарської діяльності з урахуванням законів природи – відновлювальне землеробство, яке потребує детального та різнобічного вивчення у всіх сферах сільськогосподарської діяльності.*

**Ключові слова:** *земельні ресурси, родючість ґрунту, ґрунтові мікроорганізми, природні технології, властивості ґрунту.*

9 тис. років людство використовувало в сільськогосподарському виробництві тільки природні фактори, і на цьому зроста цивілізація (Р. Рудейл)

**Суть проблеми.** Земельні ресурси України – найцінніше природне багатство. Чорноземи нашої країни становлять 27% від усіх чорноземів на планеті. Індустріалізація та хімізація сільськогосподарського виробництва збільшила врожайність культур, проте призвела до зниження вмісту гумусу, порушення малого кругообігу речовин, і як наслідок, – до катастрофічного підвищення вмісту поллютантів у продуктах харчування. Окрім того, спостерігається деградація земельних ресурсів та зниження еколого-економічного потенціалу. Лише за оприлюдненими даними, щорічні втрати гумусу в ґрунті досягають 0,66 т/га, або 0,5% середньозважених запасів (130 т/га у півметровому шарі) [1].

Виснаження ґрунтів, втрата їх родючості, зниження біологічної активності складу ґрунтової мікрофлори, нестабільне виробництво сільськогосподарської продукції вимагають неординарних рішень стосовно зміни існуючої стратегії землекористування [2].

Як відомо, високий врожай сільськогосподарських культур визначається вибором технології, технічних засобів та якістю агрофону. Саме у взаємодії зазначених складових і розкриваються ресурси продуктивності рослин.

На сучасному етапі, з метою забезпечення продовольчих потреб суспільства, сільськогосподарське виробництво повинно розвиватися згідно з природними законами і правилами, які передбачають збереження флори і фауни, та якомога менше впливати на навколишнє середовище антропогенною діяльністю [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Екологічний стан виробництва сільськогосподарської продукції є критичним і

характеризується незбалансованістю біохімічних речовин та енергії в агроландшафтах, недосконалістю системи охорони ґрунтів та моніторингу земельних ресурсів. Усе це призводить до порушення екологічної стійкості довкілля, зниження продуктивності сільськогосподарських угідь, глобального погіршення клімату планети [4].

Програмування врожаю основних сільськогосподарських культур застосовується як обов'язковий метод комплексного оцінювання ґрунту. Результати ґрунтових аналізів є основою для визначення необхідної дози добрив в окремі фази росту і розвитку рослин. Прийнято вважати, що без необхідної кількості добрив втрачається значна кількість врожаю. Враховуючи те, що система добрив, як правило, не відповідає технологічним вимогам, виробники продукції рослинництва продовжують витратити кошти на придбання мінеральних добрив та засобів захисту рослин.

Варто зазначити, що деякі передові країни світу вже дослідили процеси окупності мінеральних добрив, які характеризуються різким скороченням та зростанням негативних процесів від їх застосування. Мабуть, настав час усвідомити, що родючість ґрунту створюємо не ми, за рахунок своєї діяльності (застосування різноглибинного обробітку ґрунту, внесення добрив, використання різноманітних засобів захисту рослин), а живі ґрунтові мікроорганізми та самі рослини в природному ґрунтоутворюючому процесі.

У 1997 р. на міжнародному рівні було визначено поняття «якість ґрунтів», що означає здатність ґрунту забезпечувати вирощування безпечної та поживної продукції рослинництва, що безперервно підтримується тривалий час, без змін дії на навколишнє середовище. У контексті функцій ґрунту дане поняття розглядається як сума продуктивності та екологічної стійкості. Екологічна стійкість визначається як здатність ґрунту через дію ґрунтових процесів відновлюватись після порушень, спричинених зовнішніми або внутрішніми стресами [5].

**Виклад основного матеріалу.** У сприятливих умовах маса мікро- та макроорганізмів становить близько 20 т/га. Тільки за допомогою їх життєдіяльності стає можливим, за мінімальних матеріальних та трудових витрат, отримувати високі врожаї у будь-яких кліматичних умовах [6].

У повній мірі реалізувати свій потенціал живі організми можуть за наявності їжі, причому не лише у вигляді органічної маси, а й мультчі, при достатній кількості вологи, повітря, певного температурного режиму та цілого ряду інших, на перший вигляд незначних параметрів.

Отже, без відповідних сприятливих факторів живі організми зменшують свою чисельність і, як наслідок, отримання високих врожаїв стає неможливим. Тому дуже важливо забезпечити колообіг органічної речовини в ґрунті. З тим, щоб досягнути поставлених цілей, необхідно виконувати дві важливі умови:

- не руйнувати, за можливості, природне середовище існування ґрунтових мікроорганізмів під час різноманітних видів обробітку ґрунту;
- не залишати поверхню ґрунту без рослинних решток та мультуючих матеріалів.

Виходячи з цих умов, необхідно застосовувати мілкий дводюймовий обробіток ґрунту. За такого обробітку верхній пухкий шар ґрунту перешкоджає випаровуванню вологи. Коли ґрунт необроблений – він щільний та шпаруватий. Щільний ґрунт є капілярним, тому здатний переміщувати вологу з нижніх шарів до коренів рослин. Необхідна шпаруватість дає можливість атмосферному повітрю вільно надходити зверху вниз і навпаки. Розігріте атмосферне повітря зустрічається на глибині з холодним, утворюючи росу. Тож чим більша температура повітря, тим більша різниця між температурою повітря і ґрунтом, а значить, більша частина вологи концентрується в ґрунті.

Вранці зазначений процес відбувається в протилежному напрямку: відносно теплий ґрунт стикається з холодним повітрям, і знову утворюється роса. У загальному об'ємі, за літній період у 70-сантиметровому шарі ґрунту може накопичуватися до 122 л роси на 1м<sup>2</sup>.

До того ж, у росі міститься 0,014% азотних сполук, завдяки яким, на 1 га формується до 60 кг д.р. азоту, тобто та кількість, яка перевищує потреби рослин. Крім того, в газоподібних сполуках, які надходять у ґрунт, містяться мікроскопічні дози мікроелементів, які також необхідні для росту та розвитку рослин [7,8].

Тож, перед тим, як вести мову про природні технології, варто зрозуміти та усвідомити всі ті процеси, які відбуваються в ґрунті. Як живий організм, ґрунт здатен:

- поглинати повітря та накопичувати вологу у вигляді підземної роси;
- відновлювати структуру до оптимальних параметрів;
- накопичувати та утримувати гази, забезпечувати їх циркуляцію, яка є оптимальною для рослин та ґрунтової біоти;
- поглинати вологу та захищати себе від ерозій;
- зв'язувати азот із повітря;
- розкладати органічні речовини та використовувати їх для створення оптимальних фізичних та біохімічних умов;
- розчиняти та переводити в доступні форми мінерали, які необхідні для рослин;
- нівелювати негативний кліматичний вплив і зберігати стійкість та стабільність своїх властивостей;
- відновлювати та підтримувати незмінний хімічний склад та властивості;
- урівноважувати та стримувати чисельність ґрунтових організмів, в тому числі й патогенних, тощо [9].

**Висновки.** На сучасному етапі виробники продукції рослинництва, незважаючи на очевидні переваги природних технологій землеробства над загальноприйнятими, продовжують чинити згубну дію не лише на ґрунтове середовище, а й в цілому на довкілля. Таким чином, їх діяльність, з огляду на перспективу, в багатьох випадках зводиться нанівець.

Тому на зміну індустріальному землеробству неодмінно має прийти відновлювальне землеробство, яке базується на законах природи. Лише

застосовуючи природні технології, можна відновити родючість ґрунту та стало отримувати високі врожаї сільськогосподарських культур.

### **Література**

1. Таргоня В. Забезпечення екологізації землеробства / В. Таргоня, В. Яворів // Техніка і технології АПК. – 2010. – № 12. – С. 25-27.
2. Єфімова Н. Екологічне обґрунтування удосконалення систем обробітку ґрунту та сівозмін у контексті Кіотського протоколу / Н. Єфімова // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. праць. – Дослідницьке. – 2014. – Вип. 18 (32). – Кн. 2. – С. 105-109.
3. Келлер Н. Экологическое нормирование агротехнологий / Н. Келлер // Техніка і технології АПК. – 2012. – № 6. – С. 35-36.
4. Сербій В. Екологічний аспект оцінювання агротехнологій в контексті парадигми сталого розвитку / В. Сербій // Техніка і технології АПК. – 2015. – № 4. – С. 35-39.
5. Мальований М.С. Екологія та збалансоване природокористування: навч. посібник / М.С. Мальований, Г.З. Леськів. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 316 с.
6. Курдюмов Н.И. Микроорганизмы и почва / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://life-force.com.ua/Nasha-pressa/Statqi/Mikrobiologija-v-selqskom-hozjajstve/Mikroorganizmy-i-pochva>.
7. Овсинский И. Новая система земледелия / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://romanbook.ru/book/6433228/?page=1-23>.
8. Уроки Овсинского «Новая система земледелия» / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://life-force.com.ua/Nasha-pressa/Statqi/Uroki-Ovsinskogo-Novaja-sistema-zemledelija>.
9. Курдюмов Н.И. Майстерство плодородия [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.bookol.ru/domovodstvo/main/sad\\_i\\_ogorod/175832.htm](http://www.bookol.ru/domovodstvo/main/sad_i_ogorod/175832.htm).

**Аннотація.** В статті розглянуті причини зниження природного потенціалу ґрунтових ресурсів, які пов'язані з антропогенною діяльністю суспільства. Обозначені властивості ґрунту, як природної живої матерії і пропонується нова напрямки ведення сільськогосподарської діяльності з урахуванням законів природи – відновлюване землеробство, яке потребує детального і різностороннього вивчення во всіх сферах сільськогосподарської діяльності.

### **Summary.**

The article discusses potential causes for the decline of natural soil resources related to anthropogenic society activity. The properties of soil as a natural living matter are defined and new direction of agricultural activity taking into account the laws of nature - restorative agriculture, which requires a detailed and comprehensive study of all aspects of farming is proposed.