

УДК 631.452

**В.І.Барвінченко** – доктор с.-г. наук, професор.  
Вінницький національний аграрний університет

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОДЮЧОСТІ**

*За результатами наукового аналізу стану вивченості проблеми родючості встановлена доцільність застосування терміну родючість (продуктивність) агрофітосистеми.*

*Ключові слова: агрофітосистема, методологія, чинники та умови родючості.*

Вступ. На даний час терміном «родючість ґрунту» позначають основну його властивість. Широке використання цього терміну часто відбувається без врахування його смислового значення, що обмежує характеристику цієї основної властивості лише показниками вмісту в ґрунті гумусу, поживних речовин або величиною якоїсь іншої властивості у відповідних одиницях виміру тоді, як величина родючості ґрунту визначається масою урожаю з одиниці площі. Це показує недостатню вивченість проблеми і необхідність її теоретичного обґрунтування та наукового визначення.

**Постановка питання.** Метою даної роботи є розгляд методологічних аспектів проблеми родючості та визначенні в ній місця ґрунту та його властивостей.

Методика виконання роботи полягає в детальному науковому аналізі сучасних підходів до вирішення проблеми, визначення складових родючості та їх ранжування за значимістю.

Методологія вирішення проблеми базується на методах і принципах діалектичного пізнання світу, зокрема визначення місця ґрунту, як основного засобу сільськогосподарського виробництва, в різнобічних зв'язках з навколишніми, включаючи антропогенні, умовами.

**Результати.** У формулюванні поняття «родючість ґрунту» використовується визначення В.Р.Вільямса – здатність ґрунту постійно забезпечувати рослини одночасно водою та елементами живлення [3], а сучасне – здатність ґрунту забезпечувати ріст і відтворення рослин всіма необхідними умовами (а не лише водою та елементами живлення [1]).

Відносно цього визначення необхідно зазначити невідповідність вимог цієї здатності до можливостей ґрунтових властивостей. Ґрунт не може забезпечити рослину всіма необхідними умовами тому, що необхідні для створення урожаю органічної речовини промені Сонця надходять з космосу, діоксид вуглецю – з атмосфери і лише вода – з ґрунтових запасів, які формуються завдяки водоутримуючій здатності ґрунту переважно з атмосферних опадів.

Тепло – необхідна умова проходження всіх процесів в живій рослині лише на початковій стадії (проростання насіння) повністю передається через ґрунт, який є посередником між рослиною та кліматом. Безпосередній вплив ґрунту на рослину здійснюється тим, що він є субстратом для укорінення рослин, забезпеченням елементами мінерального живлення за рахунок процесів, що відбуваються в ґрунті та вологи, яка надходить з атмосферних опадів. З цього визначення витікає, що родить рослина, а ґрунт лише забезпечує умови її родючості.

При розгляді цього питання більшість авторів схильні розділити це поняття на частини, а саме на родючість і продуктивність ґрунту. Зокрема, М.В. Лісовий пропонує

родючість характеризувати вмістом гумусу, реакцією ґрунтового розчину, вмістом поживних речовин та ін. властивостями. Продуктивність ґрунту залежить не лише від родючості ґрунту, а й від погодних умов, особливостей рослини, поліпшення властивостей ґрунту за рахунок внесення добрив, застосування хімічних меліорантів та ін. агротехнічних заходів і визначається за кількістю одержаної біомаси тобто урожай є основним критерієм продуктивності ґрунту [5].

Ґрунтовим інститутом ім. В.В.Докучаєва [4] запропоновано всі чинники, функцією дії та взаємодії яких є створення урожаю, об'єднати у такі групи:

- природні. до яких відноситься клімат, якість ґрунтів та особливості рельєфу;
- економічні, до яких відносяться обсяги виробничих фондів, забезпеченість добривами, технікою, кадрами, транспортними зв'язками та ін.;
- науково – організаційні чинники, до яких відноситься якість керівництва, раціональне розміщення культур, оптимальна структура посівних площ, використання кращих сортів та досягнення науки [44].

Такі підходи необхідно вважати правильними принципово для управління родючістю хоча в них деталізуються такі умови дія яких не має кількісного виразу.

Інститутом живлення рослин (м. Ієні, Німеччина) під родючістю ґрунту або рівнем родючості пропонується розуміти всі властивості ґрунту, що впливають або визначають ріст рослин [22]. Сюди відносяться всі властивості та режими ґрунту, проте тут же вказується, що властивості ґрунту (як чинники) здатні забезпечити одержання бажаного рівня урожаю якщо вони будуть взаємодіяти з погодними умовами, культурою, що вирощується в поєднанні з сівозміною, та практикою чи рівнем господарювання або затратами живої або предметної праці.

Таким чином, формування урожаю здійснюється рослиною в системі взаємодії ґрунту та погодних умов в геобіоценозах та антропогенного фактору (застосування агротехніки вирощування) в агрофітоценозах. Проте, оскільки ми розглядаємо умови створення урожаю культурних рослин, обмежимо об'єкт дослідження агрофітосистемою чим є сівозміна, а її складовою – поле. Взаємозв'язки формування урожаю біомаси в агрофітосистемі показані на рис. 1.

До чинників першого порядку відносяться кліматичні умови, що забезпечують рівень родючості агрофітосистеми. Сюди входить величина надходження сонячної радіації та тривалість освітлення, сума позитивних температур і тривалість безморозного періоду, кількість атмосферних опадів і тривалість бездощових періодів, а також розподіл гідротермічних умов протягом вегетації. Ці чинники впливають на дію інших чинників.

Чинники другого порядку об'єднують ґрунтові та біологічні блоки, ґрунтові та біологічні умови родючості агрофітоценозу. Прояв їх дії на формування урожаю обумовлюються погодними умовами родючості та в значній мірі антропогенними (технологічними).

Чинники третього порядку об'єднуються в антропогенний блок (технологічний) куди входять окремі групи агрозаходів – складових технологій вирощування культури. Застосування технологічних прийомів забезпечує більш повне використання позитивної дії на формування урожаю (продуктивності) рослин чи родючості агрофітосистеми чинників та конкретних умов метеорологічного, ґрунтового та біологічного блоків.

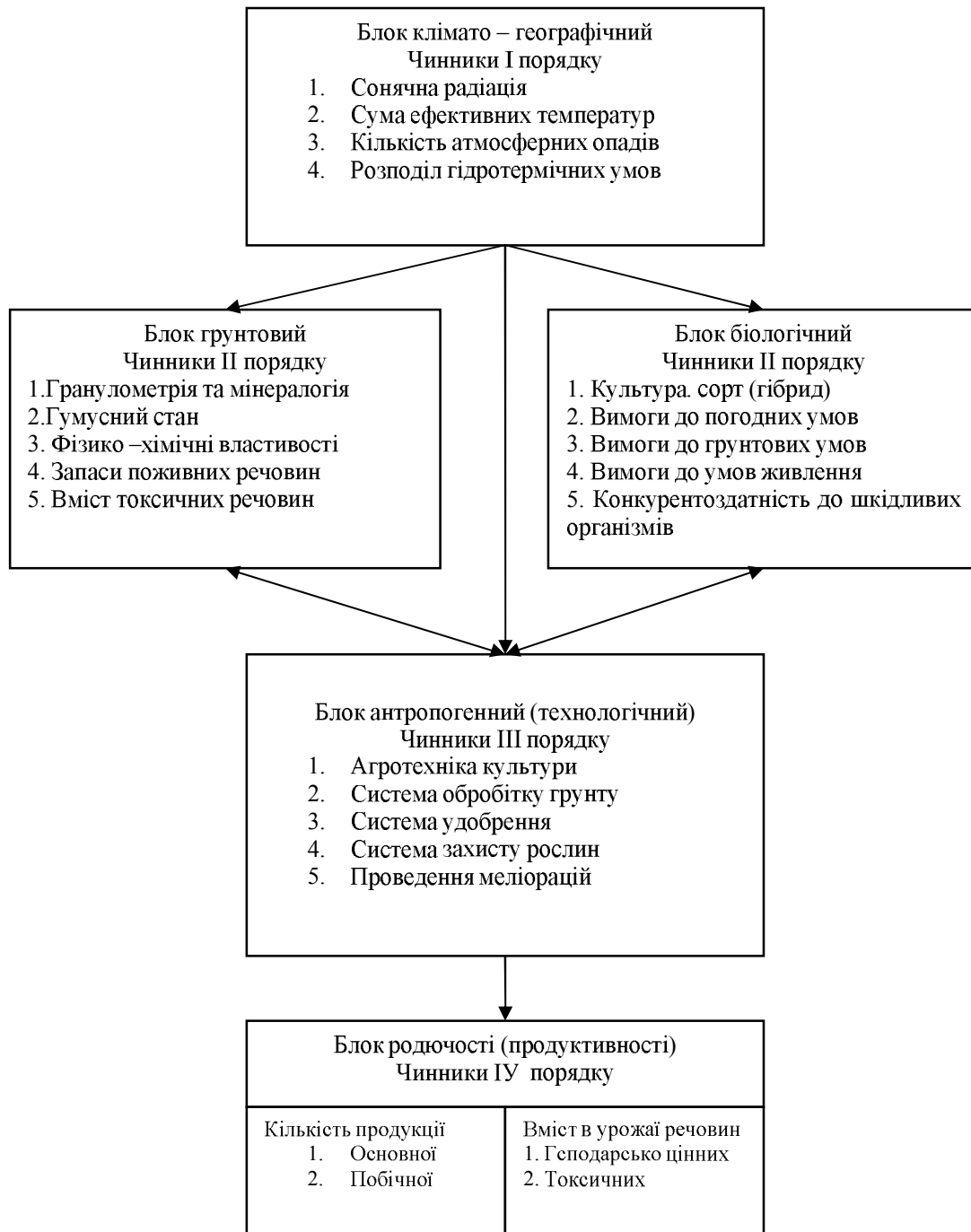


Рис. 1. Схема взаємозв'язків чинників, що визначають родючість агрофітоценозу (продуктивність)

Застосування тих чи інших технологічних заходів обумовлюється дією чинників, що входять до всіх блоків, а також наявністю всіх необхідних для їх проведення засобів і матеріалів.

До чинників четвертого порядку відноситься блок родючості (продуктивності) - величина продуктивності культури та якість продукції. Це забезпечує можливість визначення господарської ефективності застосованої технології вирощування культури в центнерах або тонах на 1 га, що об'єднує урожай з ґрунтом.

*Висновки.* Термін «родючість ґрунту» не відображає своє смислове значення і тому його використання є некоректним.

Поняття родючість відноситься до рослини, поля, сівозміни, агрофітосистеми, господарства, району та ін. господарських чи адміністративних угруповань.

Родючість агрофітосистеми забезпечується погодними умовами родючості, ґрунтовими умовами родючості, біологічними умовами родючості та антропогенними (технологічними) умовами родючості.

Родючість (продуктивність) агрофітосистеми визначається в кількості продукції з одиниці площі – показнику який об'єднує продуктивність рослин з площею ґрунту на якому вони вирощені.

---

### Література

1. Белицина Г.Д., Василевская В.Д., Гришина Л.А. и др. Почвоведение. Учеб. для ун-тов. В 2 х ч. /Под ред. В.А.Ковды, Б.Г.Розанова. Ч.1. Почва и почвообразование. – М.: Высшая школа, 1988. –400с.
2. Бергман В., Гюнтер А., Виттер В. Анализ почв и применение удобрений как мера сохранения и повышения почвенного плодородия. Перев с нем. – М.: Колос, 1969. – 104с.
3. Вильямс В.Р. Почвоведение. Общее земледелие с основами почвоведения. – М.: Сельхозиздат, 1936. – 648с.
4. Карманов И.И. Плодородие почв СССР. (Природные закономерности и количественная оценка). – М.: Колос, 1980. – 224с.
5. Лісовий М.В. Продуктивність основних типів ґрунтів// Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів України/ За ред.. Б.С.Носка, Б.С.Прістера, М.В.Лободи. – К.: Урожай, 1994. – С. 32-44.

---

### Summary

#### **The Methodology of the Problem of Fertility. / V.I. Barvinchenko.**

It was determined the expediency of using the term of «fertility» (productivity) of agrophytosystem on the results of scientific analysis of learning the problem of fertility.

**Key words:** agrophytosystem, methodology, fertility, the conditions of fertility