

РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ - ОСНОВА БІОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Продуктивність ґрунтів визначають три головні чинники: родючість ґрунту, тип біоценозу та погодні умови. Впливаючи на два перших фактори, людина може регулювати рівень продуктивності ґрунтів[3].

Родючість ґрунту є інтегральною екологічною функцією ґрунту, що забезпечує формування біомаси рослин, яка відзначається значною мінливістю і спричинена взаємодією різних властивостей і функцій [6].

Родючість визначає якість ґрунту, різноманітні його функції і, відповідно, передумови забезпечувати екологічно стійку продуктивність біогеоценозів і агроценозів. Родючість ґрунту є сукупним ефектом ґрунтових умов, які зумовлюють урожайність рослин, якість продукції і підтримання екологічних функцій ґрунту в певних агроландшафтах[4].

Ґрунти на земній кулі та їх природна родючість утворились в процесі складного перетворення порід і матеріалів під впливом кліматичних і біологічних факторів.

Утворення ґрунту є процес взаємодії гірської материнської породи з водою, повітрям і живими організмами – мікроорганізмами, вищими рослинами і тваринами.

Під впливом живих організмів, що посиляються на породі, верхній шар їх збагачується на органічні речовини, які при подальшій зміні перетворюються на доступні для рослин поживні речовини. Внаслідок біологічного, хімічного і фізичного вивітрюванні нагромаджуються зольні речовини, змінюється склад і властивості порід, і вони поступово перетворюються в нове природне тіло – ґрунт.

Мінеральний субстрат, на якому та з якого утворився ґрунт, називається материнською (ґрунтоутворюючою) породою. Поверхневі шари порід під впливом різних факторів (атмосферних, кліматичних, біотичних та інших) зазнають складних змін, поступово перетворюючись в ґрунт. Проте ґрунт, що утворився, постійно змінюється і розвивається. Сукупність різноманітних хімічних, фізичних і біологічних процесів і явищ, які зумовлюють виникнення і подальший розвиток ґрунтів, називають ґрунтоутворенням або ґрунтоутворним процесом. Враховуючи, що характерною властивістю ґрунту є його родючість, ґрунтоутворення можна розглядати як процес виникнення і нагромадження у поверхневому шарі земної кори якісно нової властивості – родючості.

Ступенем використання родючості ґрунтів, основою кількісного визначення її рівня є біопродуктивність ґрунтів.

Родючість — основна специфічна властивість ґрунту, що якісно відрізняє його від вихідної (материнської) гірської породи. Під родючістю

розуміють здатність ґрунту забезпечувати рослини водою, поживними речовинами і повітрям, а також створювати для їх життєдіяльності сприятливі фізичні, фізико-хімічні, хімічні, біологічні та інші умови. Розрізняють елементи і умови родючості ґрунту. Елементи — це земні фактори життя рослин, тобто поживні речовини, вода і повітря. До умов родючості належать фізичні властивості ґрунту, його реакція, чистота від бур'янів, збудників хвороб і шкідників. Умови родючості залежать не стільки від природних властивостей ґрунту, скільки створюються в процесі використання землі як засобу сільськогосподарського виробництва, тобто внаслідок окультурення ґрунту. Таким чином, родючість — не тільки природне, а й соціально-економічне явище.

Родючість ґрунту — властивість динамічна, яка змінюється як в природному стані, так і при використанні його в сільськогосподарському виробництві. Під впливом природних факторів та розумної цілеспрямованої діяльності людини розвивається культурний ґрунтоутворювальний процес, який поліпшує ґрунти та підвищує їх родючість. Проте при нинішніх системах землеробства в ґрунті нерідко переважають процеси, що призводять до зниження його родючості, це, насамперед, зменшення вмісту гумусу, руйнування структури, переущільнення, підкислення чи засолення, зменшення вмісту поживних речовин в доступних формах чи порушення оптимального співвідношення між ними, накопичення в ґрунті важких металів та пестицидів, підвищення рівня ґрунтових вод, пригнічення корисної мікрофлори та фауни ґрунту тощо.

Зниження родючості ґрунту відбувається за рахунок трьох основних чинників. Перший – антропогенна деградація (ерозія, викликана людиною, вторинне засолення, вторинне заболочення тощо), другий – виснаження ґрунту (зменшення запасів гумусу, поживних речовин), третій – ґрунтовтома (накопичення в ньому різних токсичних елементів, шкідливих мікроорганізмів, як результат необґрунтованих сівозмін, надлишку хімічних засобів) [2. – С. 86].

За певний період часу (вегетаційний період, річний чи сівозмінний цикл тощо) зміна родючості може виявитися у вигляді неповного, простого та розширеного її відтворення.

Формування родючості ґрунту нижче вихідного рівня означає неповне відтворення родючості ґрунту. Просте відтворення — усунення негативних явищ, що виникають в ґрунті внаслідок вирощування культурних рослин чи інших факторів і повернення родючості до вихідного рівня.

Розширене відтворення — створення вищої родючості ґрунту порівняно з вихідною, що має особливо велике значення на ґрунтах з низькою природною родючістю, наприклад, дерново-підзолистих, які в природному стані не можуть забезпечити достатню ефективність заходів інтенсивного землеробства.

Для ефективного окультурення ґрунтів і підвищення їхньої родючості необхідно проводити комплекс заходів. Впливаючи на ґрунт у процесі окультурення, необхідно не тільки забезпечити умови отримання стабільно

високих врожаїв рослин, але і формувати основу прогресивного розвитку культурних екологічних систем, ландшафту загалом. Тому створення високого родючого культурного ґрунту вимагає комплексного цілеспрямованого впливу одночасно на ґрунтовий і рослинний покриви як на єдине ціле [1].

Для окультурення ґрунту застосовують біологічні, хімічні і фізичні методи.

Біологічний метод включає заходи, направлені на збагачення ґрунту гумусом і біологічним нітрогеном. Це – посів бобових трав і травосумішок зі злаковими і бобовими, сидератів, правильний підбір і співвідношення сільськогосподарських культур у сівозміні.

Хімічний метод направлений на збільшення у ґрунті вмісту доступних для рослин елементів живлення шляхом внесення мінеральних добрив, а також на покращення хімічних властивостей ґрунту, пов'язаних із несприятливою реакцією ґрунтового розчину.

Фізичні методи включають обробіток ґрунту, створення агрономічно цінної структури в орному шарі, регулювання водного, повітряного теплового режимів, зокрема, й осушення і зрошення.

Ступінь окультурення ґрунтів є різним і залежить від родючості ґрунту[5].

За умов сільськогосподарського використання ґрунтів відтворення їх родючості відбувається під впливом природних факторів та різних заходів впливу людини на ґрунт.

Література

1. Агрочвоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, И.С. Кочетов, Д.В. Муха / Под ред. В.Д. Мухи. – М.: Колос, 1994. – 528 с.
2. Бегей С.В., Шувар І.А. Екологічне землеробство : Підручник. – Львів : Новий світ – 2000, 2007. – 429 с.
3. Біопродуктивність ґрунтів : навч. посіб. / Галина Іванюк. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 350 с.
4. Кирюшин В.И., Ганжара Н.Ф., Кауричев И.С., Орлов Д.С. и др. Концепция оптимизации режима органического вещества почв в агроландшафтах. – М.: Изд-во МСХА, 1993. – 99 с.
5. Котоврасов И.П., Крикунов В.Г. Земледелие с основами почвоведения и мелиорации. – К.: Вища школа, 1988. – 376 с.
6. Структурно-функциональная роль почвы в биосфере / Под ред.. Г.В. Добровольского. – М.: ГЕОС, 1999. – 278 с.