

## БАЗАЛЬТОВЕ БОРОШНО ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ҐРУНТІВ ТА ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ CO<sub>2</sub>

Радіонов В. С.

*Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова, Україна  
[agrokontur.ua@gmail.com](mailto:agrokontur.ua@gmail.com)*

Посилене вивітрювання гірських порід розглядається сьогодні як перспективна технологія пом'якшення наслідків змін клімату. Одним із найбільш ефективних матеріалів для цього є подрібнений базальт, який поєднує властивості ремінералізатора ґрунтів та природного сорбенту вуглецю. Упродовж останніх десятиліть застосування базальтового борошна набуло поширення у багатьох країнах – від Канади до Австралії. Історичні дані свідчать, що подрібнені вулканічні породи використовувалися ще цивілізаціями майя та ацтеків для підвищення родючості ґрунтів.

Мета дослідження розкрити потенціал використання базальтового борошна як інноваційного екологічного матеріалу для ремінералізації ґрунтів і зв'язування атмосферного CO<sub>2</sub> через природний механізм посиленого вивітрювання.

Українське базальтоне борошно ГЕОДАР, сертифіковано за стандартом Organic Standard, переможець конкурсу «Роби своє-2025» [1], допомагає вирішити цю проблему, це перший національний продукт повного циклу, що включає відбір сировини, подрібнення, лабораторний контроль і агрономічний супровід.

На відміну від багатьох аналогічних продуктів, де «базальтовий пил» – це просто побічний продукт або відсів із кар'єрів фракцією 0-3 мм, ГЕОДАР – це цілеспрямовано отриманий надтонкий помел, що: значно збільшує реакційну площу; полегшує засвоєння мінералів у ґрунтовому комплексі; дає швидший і помітніший ефект.

На відміну від побічних продуктів дроблення, ГЕОДАР характеризується надтонким помелом, що збільшує реакційну площу частинок і прискорює мінералізаційні процеси у ґрунтовому комплексі [1].

Механізм дії базальтового борошна полягає в утворенні вугільної кислоти, що, реагуючи з мінералами базальту, сприяє утворенню бікарбонатів кальцію та магнію. Ці сполуки зв'язують CO<sub>2</sub> і транспортуються в океанічні системи, де вуглець зберігається протягом тисячоліть. Одночасно процес вивітрювання сприяє нейтралізації кислотності ґрунтів, підвищенню катіонної обмінної здатності, відновленню запасів кремнезему, калію, фосфору та мікроелементів. Це дозволяє знизити використання мінеральних добрив і вуглецевий слід агровиробництва.

Дослідження Центру Леверхулма з питань пом'якшення наслідків зміни клімату (Велика Британія) підтверджують потенціал базальтового вивітрювання для скорочення викидів CO<sub>2</sub> на глобальному рівні та покращення стану ґрунтів у різних кліматичних умовах.

Базальтоне борошно є екологічно безпечним і доступним матеріалом з подвійним ефектом: покращення родючості ґрунтів і вилучення CO<sub>2</sub> з атмосфери. Український продукт ГЕОДАР демонструє конкурентоспроможність на міжнародному ринку інноваційних матеріалів для сталого землеробства.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Геодар від серця Землі. URL: [www.geodar.info](http://www.geodar.info)
2. Crushed basalt: A sustainable solution for soil acidity, crop yields, and climate? URL: <https://farmofthefuture.co.uk/news/crushed-basalt-a-sustainable-solution-for-soil-acidity-crop-yields-and-climate/>