

Добрива та поліпшувачі ґрунту в органічному сільському господарстві

Биков Микола

Консультант з органічного виробництва Дорадник з
агрономії (свідоцтво №26/2017/2)

Добрива з відходів тваринництва

- підстилковий (стійловий) гній;
- висушений стійловий гній і сухий пташиний послід;
- компостовані екскременти тварин, у тому числі пташиний послід і компостований стійловий гній;
- рідкі екскременти тварин (використання після перевірки ферментації і/або відповідного розбавлення);
- екскременти хробаків (вермикомпост) і комах;
- гуано;

Добрива тваринного походження

- продукти або побічні продукти тваринного походження
(кров'яне борошно, борошно з рогів/копит, кісткове борошно, рибне/м'ясне борошно, борошно з пір'я, волосся та хвостів, вовна, хутро, щетина, молочні продукти)

Забороняється використовувати матеріали з інтенсивного тваринництва!!!



Хімічний склад відходів тваринництва, %

Вид	Вода	Орг. речовини	Азот (загальний)	Азот (аміачний)	Фосфор (P ₂ O ₅)	Калій (K ₂ O)	Кальцій (CaO)	Магній (MgO)
Коров'ячий гній на солом'яній підстилці, свіжий	78,3	20,0	0,47	0,06	0,26	0,50	0,42	0,13
Курячий послід	56,0		1,6		1,5	0,8	2,4	0,7



Продукти і побічні продукти рослинного походження

- борошно з шроту олійних культур, шкаралупа какао-бобів, солодові ростки;
- компостовані або ферментовані побутові відходи;
- компостована або ферментована суміш речовин рослинного походження;
- торф (садівництво, квітникарство, саджанці);
- відходи від виробництва грибів;



Продукти і побічні продукти рослинного походження

- барда і витяжка з барди (крім аміачної барди);
- дігестат біогазу;
- морські водорості і продукти з них;
- сидерати, компостні чаї, трав'яні чаї;



Продукти і побічні продукти рослинного походження

➤ продукти деревообробки (якщо деревина після зрубвання не піддавалася хімічній обробці):

- тирса і тріска деревна;
- компостована кора;
- деревний попіл.



Обов'язковий контроль вмісту важких металів та пестицидів!!!

Вміст хімічних елементів у продуктах рослинного походження

Вид	Хімічний склад, %					Вбирна здатність
	Вода	Азот	Фосфор (P ₂ O ₅)	Калій (K ₂ O)	Кальцій (CaO)	Грамів води на 100 грамів сухої речовини
Солома озимої пшениці	14,0	0,50	0,20	0,90	0,28	200-300
Торф	30-35	1,2-2,30	0,20-0,30	0,20-0,30		500-700
Тирса	25	0,20	0,30	0,74	1,8	400

Мінерали і викопні руди

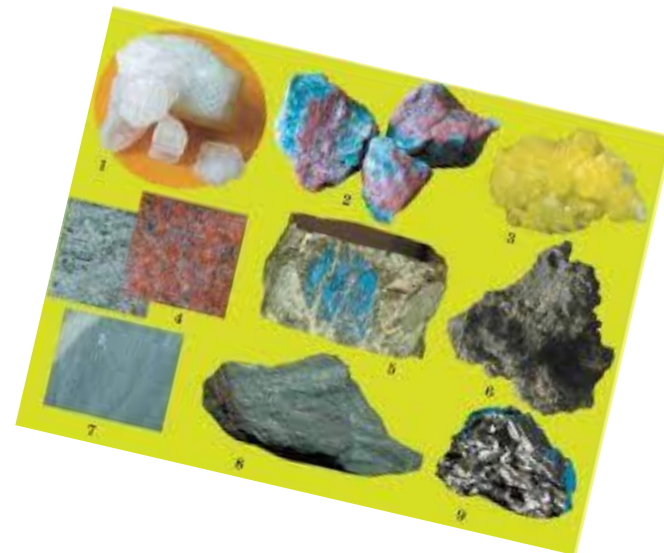
- фосфоритне борошно ;
- алюмофосфат кальцію (крандаллит);
- основний шлак (томас-шлак);
- неочищена калійна сіль або каїніт;
- сульфат калію;



Контроль у фосфорвмісних рудах вмісту кадмію (<90 мг/кг P₂O₅)!!!

Мінерали і викопні руди

- карбонат кальцію (крейда, вапнякова глина, вапнякове борошно, фосфатна крейда тощо);
- карбонат магнію і кальцію (магнієва крейда, доломіт);
- сульфат магнію (кірезит);
- розчин кальцію хлориду (для позакореневої обробки яблунь при дефіциті кальцію);
- сульфат кальцію (гіпс);



Мінерали і викопні руди

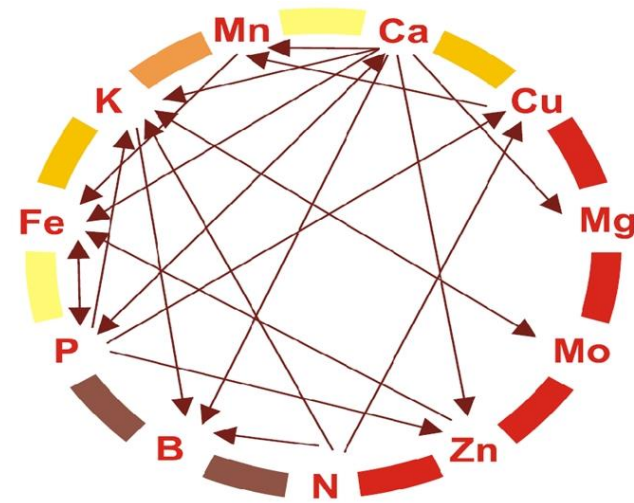
- промислове вапно з цукрового виробництва (дефекат);
- промислове вапно з вакуумного виробництва солі;
- елементарна сірка ;
- кам'яне борошно і глина;
- хлорид натрію (кам'яна сіль).



Мікроелементи

➤ Неорганічні мікроелементи (в хелатній формі*):

бор, кобальт, мідь, залізо, марганець,
молібден, цинк



*Хелати мікроелементів – складні органічні комплексні сполуки, що діють в живих організмах і ґрунті. Хелати, що застосовуються в сільському господарстві, добре розчинні у воді, повністю засвоюються рослинами, нетоксичні, не зв'язуються ґрунтом, не конкурують один з одним. Для рослин це природне живлення.

Мікроорганізми, які сертифіковані у складі добрив і поліпшувачів ґрунту в органічному сільському господарстві

Агрономічно корисна мікрофлора, у складі екстрактів з компостів, у складі гуматів, у складі ензимних препаратів тощо:

- азотфіксуючі бактерії (*Bradyrhizobium japonicum*, *Azotobacter*, *Azospirillum brasilense*, *Rhizobium leguminosarum*);
- фосформобілізуючі бактерії (*Achromobacter xylosoxidans* 1122);
- гриби (*Trichoderma harzianum*, *Tr. Viride*, *Tr. Koningii*, *Tr. Polysporum*, *Chaetomium cochliodes* Palliser, *Beauveria bassiana*;

Мікроорганізми, які сертифіковані у складі добрив і поліпшувачів ґрунту в органічному сільському господарстві

Деструктори: *Bacillus subtilis*, *B. amyloliquefaciens*, *B. meaterium*, *B. Laterosporus*, *B.licheniformis*, *B. pumilus*;

Молочнокислі: *Lactobacillus*, *Enterococcus*;

Дріжджі (*Saccharomyces cerevisiae*);

Фотосинтезуючі (*Rhodospseudomonas palustris*, *Paenibacillus polymixa*)

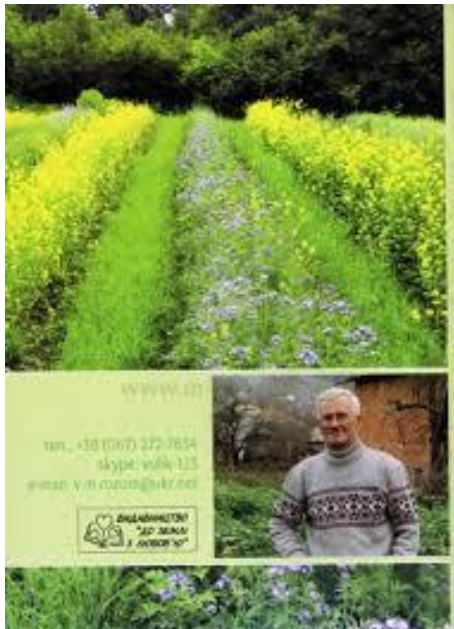


Мікроорганізми, які сертифіковані у складі добрив і поліпшувачів ґрунту в органічному сільському господарстві

- асоціація ендомікоризних пропагул *Glomus-Intradices*, *Mosseae*, *Etunicatum*, *agregatum*;
- Природні антибіотики *paenibacillus polymyxa*, *Enterobacter*, *Thiobacillus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Ps. Aureofaciens*

Комбіноване застосування

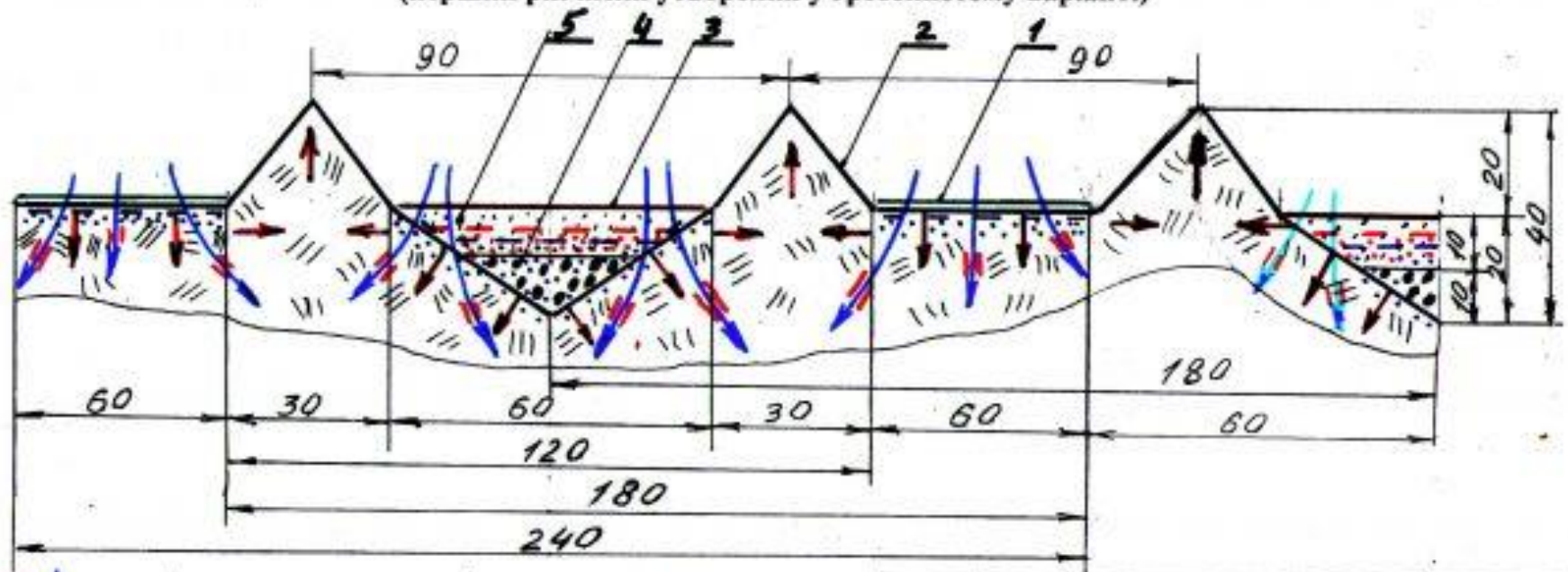
Розум Володимир Микитович - розробник технології власних теплих грядок, професійний садівник, для якого органічне землеробство - не порожні слова.







КЛУБНИЧНАЯ ГРЯДКА В. РОЗУМА



Тепла грядка Розума В.М. (перший рік після утворення у гребенистому варіанті)



-  Рух теплого повітря вдень із утворенням підземної роси і виділенням тепла при цьому.
-  Рух поживних речовин у ґрунті.
-  Зона утворення вологи в мульчі із виділенням тепла при розкладанні органіки.
-  Зона утворення вологи в мульчі із виділенням тепла вночі.

5	Трав'яна мульча
4	Дерев'яниста органіка
3*	Органічна доріжка
2*	Гребениста кормова доріжка
1	Газонна доріжка

2* У випадках коли зразу формується плоска кормова грядка, то вибраний із рівчачка ґрунт розсипається по газонній доріжці і засівається газонними травами.

3* На органічній доріжці висіваються сидерати після заповнення клиноподібного рівчачка органікою.

Дякую за увагу!



Биков Микола Іванович
Тел. 38067 408 54 96

Бикова Ольга Євгенівна
E-mail: olga_bykova@ukr.net