

HUMÍNOVÉ KYSELINY

Priaznivý vplyv čierneho uhlia na pôdu poznali ľudia už v stredoveku, no skutočnosť, že v týchto procesoch zohrávajú úlohu predovšetkým humínové kyseliny, je nám známa len pomerne krátku dobu. Výskum v tejto oblasti zaznamenal pokrok až v ostatnom desaťročí, čo podmienilo čoraz častejšie využívanie prípravkov a hnojív na báze humínových kyselín a to nielen v poľnohospodárstve, ale aj humánnej medicíne.

Humínové kyseliny sú prírodné organické látky, ktoré vznikajú chemickým a biologickým rozkladom organickej hmoty rastlinného pôvodu a syntetickou činnosťou mikroorganizmov. Spolu s fulvonovými kyselinami a humínom patria medzi humínové látky, ktoré sú súčasťou humusu. Ich základ tvorí lignin spolu s ďalšími zložkami rastlinnej biomasy (cukry, tuky, bielkoviny, vosky a živice). Zložitá štruktúra humínových kyselín spôsobuje, že sú vo vode prakticky nerozpustné, a zároveň vykazujú vysokú biologickú aktivitu.

Stopové množstvá humínových kyselín v prírode sa nachádzajú v stojatých vodách, v piesčitých a ílovitých pôdach. Väčšie množstvá sú v liečivých bahňach, maštalnom hnoji, v ornici a najviac v rašelini, lignite a hnedom uhlí. Ich najbohatším prírodným zdrojom sú však oxihumolity, kde majú 50 - 80% zastúpenie.

Humínové kyseliny majú polyaniónový charakter a sú schopné rôznymi mechanizmami tvoriť väzby s iónmi. Patria medzi ionomeniče reduktívneho charakteru. Majú vynikajúcu schopnosť viazať kovy, pričom sa vytvoria nerozpustné. S rastúcou molekulovou hmotnosťou rastie aj táto schopnosť, čo umožňuje ich využitie na detoxikáciu pri otravách ťažkými kovmi, ako sú olovo, meď, ortuť, kadmium či bárium. Okrem kovov sú schopné viazať na seba aj ďalšie toxické zlúčeniny endogénneho a exogénneho pôvodu, napr. mikrobiálne toxíny, mykotoxíny, fyto toxíny, amoniak, PCB, dioxíny, benzpyrény a iné, tým sa stávajú netoxické. V rastlinnej produkcii nachádza používanie humínových kyselín svoje opodstatnenie v tom, že sa významne podieľajú na zvyšovaní úrodnosti pôd a tým i na zvyšovaní produkcie biomasy na krmovinárske a potravinové účely. Zároveň zvyšujú obsah živín a znižujú obsah toxických látok v rastlinách.

Účinky humínových kyselín v pôde:

- ✓ pozitívne ovplyvnia pôdnu štruktúru
- ✓ zadržujú vodu v pôde
- ✓ znižujú pôdnu eróziu
- ✓ viažu prvky do komplexov ľahko využiteľných pre rastliny
- ✓ viažu toxické kovy a tým zabraňujú ich kumuláciu v rastlinách
- ✓ udržujú vo vode rozpustné anorganické hnojivá v koreňovej zóne a znižujú ich vylúhovanie do spodných vôd
- ✓ zabezpečujú efektívnejšie využitie umelých hnojív
- ✓ uvoľňujú CO₂ z uhličitanov a tým umožňujú ich využitie
- ✓ stimulujú rozvoj žiaducich MO
- ✓ zvyšujú pufračnú kapacitu

Účinky humínových kyselín na rastliny:

- ✓ zvyšujú obsah chlorofilu a adsorbciu fotónov, čím sa zvyšuje fotosyntéza aj pri nižšej intenzite svetla
- ✓ katalyzujú mnohé biologické procesy a tak zvyšujú obsah živín vitamínov a iných účinných látok v rastlinách
- ✓ zvyšujú klíčivosť a životaschopnosť
- ✓ zvyšujú suchomilnosť
- ✓ zvyšujú hektárové výnosy
- ✓ zvyšujú rentabilitu rastlinnej výroby

Vďaka svojim vynikajúcim vlastnostiam a schopnosti komplexne pôsobiť v organizme zvierat nachádzajú humínové kyseliny stále bohatšie uplatnenie aj v živočíšnej výrobe. Preventívna aplikácia prípravkov na báze humínových kyselín do krmiva zabezpečuje dobrý zdravotný stav zvierat a pozitívne ovplyvňuje všetky produkčné parametre.

Z hľadiska ekologického ale aj ekonomického nie je zanedbateľná možnosť využitia trusu takýchto zvierat na kompostovanie za účelom získania vysoko kvalitného organického hnojiva s vyšším podielom humínových kyselín, ktoré prenášajú svoju aktivitu do pôdy.

Nepatrná resorpcia, nízka toxicita a takmer žiadne vedľajšie účinky dovoľujú využiť humínové kyseliny na profylaktické účely u všetkých druhov zvierat. Veľkým prínosom je aj to, že živočíšne produkty získané v takýchto chovoch sú čisté bez reziduí cudzorodých látok (liekov, toxínov...). Výhodou aplikácie humínových kyselín z hľadiska produkcie potravín živočíšneho pôvodu je, že nevyžadujú žiadne ochranné lehoty.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že spektrum využitia humínových kyselín či už to je v rastlinnej produkcii, v chovoch zvierat, vo veterinárnej praxi alebo v humánnej medicíne, je naozaj veľmi široké.

MVDr. Danica Černeková, VETSERVIS, s.r.o., Nitra