



PRÍRODNÝ STIMULÁTOR ÚRODNOSTI PŮDY UHLÍKOVÉHO TYPU S VYSOKÝM OBSAHOM HUMINOVÝCH KYSELÍN

Dlhodobo zvyšuje úrodnosť pôdy | Zlepšuje štruktúru pôdy | Zadržuje vodu v pôde – vodohospodár | Pôsobí ako inhibítor nitrifikácie | Až o 30% znižuje potrebu minerálnych hnojív

HUMAC® Agro je pôdnym zlepšovačom uhlíkového typu.

Jeho pridaním do pôdy sa **dlhodobo zvyšuje úrodnosť pôdy** tým, že významným spôsobom **zlepšuje pôdnu štruktúru, zlepšuje podmienky pre rozvoj mikroorganizmov, zvyšuje sorpčnú a pufrovaciu kapacitu pôdy**. Vysokým obsahom organického uhlíka upravuje pomer C/N v pôde a aplikovaných substrátoch.

Humínové kyseliny hrajú významnú úlohu pri viazaní, resp. uvoľňovaní rôznych iónov a úprave pH. Pôdne živiny, makro a mikroprvky viaže do chelátových komplexov, z ktorých ich rastliny ľahšie prijímajú. Vlastný produkt **obsahuje množstvo biogénnych látok a súčasne umožňuje akumulovať ďalšie minerálne látky a vitamíny** pre výživu rastlín.

Prípravok **viaže toxické kovy a pesticídy, zadržuje vodu v pôde, revitalizuje zamorené pôdy a upravuje pH** pôd.

Významne znižuje straty živín vyplávaním (N, P, K, Ca, Mg a iných stopových prvkov), dôsledkom čoho je expanzia objemu koreňovej hmoty pestovaných rastlín, ktoré lepšie odolávajú stresovým faktorom. To má za následok zvýšenie ako množstva, tak aj kvality poľnohospodárskej produkcie.

Pôsobí ako inhibítor nitrifikácie. Má priaznivý vplyv na mineralizáciu a imobilizáciu dusíka v pôde.

Zabezpečuje **efektívnejšie využitie organických, organicko - minerálnych a minerálnych hnojív**. Jeho pridaním sa zvyšuje pomer C/N v hnojivách a ostatných zapracovávaných substrátoch (digestáty, fugáty, separáty apod.), čím sa mení ich zatriedenie **na hnojiva s pomaly uvoľňujúcim sa dusíkom** a rozširuje tak možnosť ich aplikácie.

Prípravok optimalizuje využitie živín rastlinami a **znižuje potrebu minerálnych hnojív až o 30%**.

Technické parametre	
Humínové kyseliny	min. 62 %
Voľné humínové kyseliny	min. 50 %
Obsah uhlíka v humínových kyselinách	až 62 %
Minerálne látky v sušine	
Sodík (Na)	15 705 mg / kg
Draslík (K)	1 186 mg / kg
Vápnik (Ca)	15 100 mg / kg
Zinok (Zn)	64 mg / kg
Bor (B)	77 mg / kg
Železo (Fe)	16 805 mg / kg
Meď (Cu)	19 mg / kg
Selén (Se)	1,67 mg / kg
ďalšie minerálne látky a takmer všetky v prírode sa vyskytujúce stopové prvky	v µg/kg
Vlastnosti	
Reakcia pH	6,5
Vlhkosť	max. 15%



Rozsah a spôsob použitia

1. Orné pôdy, pôdy pre pestovanie ovocia a zeleniny a ostatných rastlín

Humínové kyseliny, nachádzajúce sa vo výrobku **HUMAC® Agro**, potrebujú určitý čas, aby vytvoril humínové komplexy zabezpečujúce účinnú výživu rastlín. Preto je najvhodnejšie ich aplikovať do pôdy od jesene do skoréj jari. Základné dávkovanie produktu stanovené v rozsahu 200-500 kg/ha je podľa bonity pôdy. Opakované použitie sa doporučuje po 3-4 rokoch.

Dávkovanie pre vybrané plodiny

Obiloviny, repka, kukurica	200 – 500 kg/ha
Ovocné sady, vinohrady	10 – 40 kg/100 ks
Zelenina (listová, hlúbová, plodová), strukoviny	350 – 500 kg/ha
Ovocné plodiny (maliny, jahody, ríbezle)	350 – 500 kg/ha
Zemiaky a koreňová zelenina	300 – 400 kg/ha
Bylinky	250 – 300 kg/ha
Okrasné rastliny a kríky	2 – 3 kg/100 m ²

2. Pôdy bez ornice a jalové pôdy

Na oživenie pôdy je potrebná základná dávka **1-3 t/ha** s umelými hnojivami a semenami tráv opakovane behom 2-3 rokov.

3. Príprava kompostu

3 - 5% prípravku postupne pridávame do kompostovanej hmoty

4. Použitie pri hnojení s digestátom, úprava vlastností organických a organicko - minerálnych hnojív

Na základe rozboru hnojiva (digestátu, separátu, fugátu apod.) a stanovenia obsahu uhlíka C a dusíka N, určíme prepočtom dávku **HUMAC® Agro** podľa požadovaného účinku a požadovaného výsledného pomeru C/N.

Príslušné množstvo (pomer) aplikujeme buď priamo do cisterny pred jej naplnením substrátom, alebo postupne do skladovacích nádrží podľa denného množstva doplneného substrátu (nie jednorazovo po naplnení nádrže pred vyvezením na pôdu).

Doporučené množstvo výrobku **HUMAC® Agro** môžeme tiež aplikovať priamo na ornú pôdu a po aplikácii digestátu zapracujeme do horných vrstiev pôdy.

Balenie: **25, 500, 1000 kg**

Doba použiteľnosti: **24 mesiacov** od dátumu výroby pri dodržaní podmienok skladovania.

Registrácia: **ÚKSÚP (SK) 0635**

Vhodný pre použitie v ekologickom poľnohospodárstve (UKSUP – odbor životného prostredia a ekologického poľnohospodárstva)



HUMAC s.r.o., Werferova 1, 040 01 Košice
+421 910 2018 306
humac.szanyi@gmail.com, www.humac.sk



HUMACON s.r.o., Letná 27, 040 01 Košice
+421 910 2018 306
info@humac-portal.eu www.humac-portal.eu



VÝZNAM A DÔLEŽITOSŤ HUMINOVÝCH KYSELÍN NACHÁDZAJÚCICH SA V HUMAC[®] AGRO AKO AKTÍVNEJ ZLOŽKY HUMUSU PRE PÔDU A RASTLINNÚ VÝROBU

- Zlepšujú štruktúru pôdy.
- Upravujú pH pôdy na optimálnu úroveň z hľadiska prijímania živín a biologických procesov v pôde (pufer).
- Obsahujú chelátovo viazané biogénne prvky.
- Zlepšujú podmienky pre rozvoj pôdnych organizmov a mikroorganizmov.
- Patria medzi iontomeniče reduktívneho charakteru.
- Znižujú emisie dusíka a prírodného zápachu organických a organicko - minerálnych hnojív do ovzdušia.
- Upravujú pomer C/N v organických a organicko - minerálnych hnojivách a ostatných spracovávaných substrátoch v pôde.
- Upravujú pomer C/N v pôde.
- Zvyšujú aktivitu dôležitej mikroflóry a mikrofauny, hlavne pri pestovaní monokultúr.
- Zlepšujú sorpčné schopnosti pôdy, čím sa zvyšuje dostupnosť živín pre rastliny (najlepšiu sorpčnú schopnosť majú humusové látky – huminové kyseliny).
- Optimalizujú využitie živín z pôdy do rastlín a významne obmedzujú vyplavovanie živín do nižších vrstiev pôdneho komplexu a do spodných vôd.
- Zvyšujú dostupnosť dusíka pre rastliny a zamedzujú jeho stratám vo forme amoniaku do ovzdušia.
- Svojím zložením a štruktúrou brzdia nitrifikačné procesy v pôde, čím zabraňujú stratám a vyplavovaniu dusíka inhibíciou nitrifikácie.
- Zásadným vplyvom na pomer C/N pozitívne ovplyvňuje procesy mineralizácie a procesy biologickej imobilizácie dusíku.
- Znižujú vyplavovanie nitrátov z pôd do spodných vôd a podstatným spôsobom znižujú akumuláciu nitrátov v rastlinách a ostatných poľnohospodárskych plodinách.
- Viazu ťažké kovy, pesticídy a ďalšie toxíny do komplexov nevyužitelných pre rastliny. Ozdravujú zamorené pôdy.
- Zabraňujú erózii pôdy.
- Úpravou štruktúry pôdy a zabránením ich erózie umožňujú efektívnejšie hnojenie i na terénnych svahoch s vyšším sklonom.
- Zadržujú v pôde vodu (vytvárajú pedy) - významný vplyv na hospodárenie s vodou. Zlepšením štruktúry pôdy zamedzujú jej presýteniu vodou vo vrchných vrstvách, čím obmedzujú dobu zaplavenia pôdy vodou a tým znižujú riziko časového ohraničenia aplikácie organických, organicko-minerálnych a minerálnych hnojív (spolu s digestátom a fugátom).
- Ovpływujú rýchlosť rozkladu organických zlúčenín, substrátov a látok nachádzajúcich sa v pôde.
- Systematickým pridávaním do skladov (skládok) organických a organicko-minerálnych hnojív zabraňujeme prechodu toxických látok z pôd do rastlín a do spodných vôd a to väzbou týchto toxických látok do nevyužitelných komplexov.
- Znížením rizika erózie pôdy (pôda eróziou menej ohrozená) umožňujeme využitie svahov na pestovanie i širokoriadkových plodín (kukurica, zemiaky, repa, bob, sója, slnečnica).
- Zvyšujú výnosy poľnohospodárskej produkcie, čím ovplyvňujú ekonomiku produkcie a kalkulácie dávkovania dusíkatých hnojív.
- Znižujú potrebu minerálnych hnojív.
- Zvyšujú rentabilitu a výnosy hospodárskej produkcie.

Z vyššie uvedených dôvodov sa vo svete každým rokom prudko zvyšuje aplikácia huminových kyselín. **Huminové kyseliny sú látky s mimoriadnou biologickou účinnosťou**, preto ich dávkovanie je potrebné posudzovať individuálne, hlavne z týchto hľadísk:

- Bonita a charakter pôdy.
- Použité kultúry v nasledujúcich 3-4 rokoch.
- Množstvo hnojenia pôd umelými a prírodnými hnojivami (pri použití produktu je možné znížiť dávky použitých technických hnojív pre zabezpečenie plánovanej úrody v 3 až 4 po sebe nasledujúcich rokoch).
- Zloženia a štruktúry upravovaných substrátov (organických a organicko-minerálnych hnojív).
- Pôdne, ekologické a environmentálne hľadisko.
- Platné legislatívne normy, týkajúce sa hnojenia a rôznych obmedzení pri aplikácii jednotlivých zložiek výživy pôdy.
- Ekonomické hľadisko (očakávaná výška produkcie).

