

# PRODUCT FEED

## **1. Orné pôdy, pôdy na pestovanie ovocia a zeleniny a ostatných rastlín :**

Vo výrobku HUMAC<sup>®</sup> Agro nachádzajúce sa humínové kyseliny potrebujú určitý čas , aby vytvorili huminoílové komplexy zabezpečujúce účinnú výživu rastlín, preto ich najvhodnejšia aplikácia do pôdy je od jesene so skorej jari. Pri jarnej aplikácii zapríčiňujú 2 - 4 dňové meškanie klíčenia a vchádzania rastlín. Základné dávkovanie produktu určené v rozsahu 200 – 500 kg/ha je podľa bonity pôdy. Opakované použitie sa doporučuje po 3 až 4 rokoch .

**Orná pôda :** 200-500 kg/ha na jeseň, spolu s umelými hnojivami alebo bez

**Obilie, repka, kukurica:** 200-500 kg/ha

**Ovocné sady a vinohrady :** 50-100 kg/ 1000ks zapracovať na jeseň/skorá jar

**Ovocné plodiny:** maliny, jahody, ríbezle : 350-500 kg/ha = 0,35-0,5 kg/10m<sup>2</sup>

**Zelenina:** Listová- kapusta, kel, šalát, špenát. Hľubová: karfiol, brokolica. Plodová- uhorka, paradajka, paprika, tekvica, dyne. Strukoviny. : 350-500 kg/ha = 0,35-0,5 kg/10m<sup>2</sup>

**Koreňová zelenina a intenzívne kultúry :** červená repa, mrkva, zeler, petržlen a zemiaky :  
300-400 kg/ha = 0,3-0,4 kg/10m<sup>2</sup>

**Bylinky:** 250-300 kg/ha

**Kríky a okrasné rastliny :** 2-3 kg /100m<sup>2</sup>

**2. Pôdy bez ornice a jalové :** na oživenie pôdy je potrebná základná dávka 1-3 t/ha s umelými hnojivami a semenami tráv opakovane počas 2-3 rokoch

**3. Príprava kompostu :** 3-5 % prípravku pridávame postupne do kompostovanej hmoty

## **4. Použitie pri hnojení s digestátom:**

Odporúčané množstvo výrobku HUMAC<sup>®</sup> Agro (1. Aplikácia do pôdy) dávkujeme na ornú pôdu a po aplikáciu digestátu (fugátu) zapracujeme do horných vrstiev pôdy

## **5. Úprava vlastnosti organických a organicko-minerálnych hnojív**

Po vykonaní rozboru hnojiva (digestátu, separátu, fugátu a pod) a stanovení obsahu

uhlíka /C/, dusíka/N/ a sušiny, určíme prepočtom dávku HUMAC<sup>®</sup> Agro na základe požadovaného účinku a požadovaného výsledného pomeru C/N.

Príslušné množstvo (pomer) aplikujeme buď 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).

Vstupné údaje pre výpočet HUMAC<sup>®</sup> Agro : sušina 85,5%, uhlík /C/ 57,9%, dusík /N/ 1,03%

## **Vzorec pre výpočet dávky HUMAC<sup>®</sup> Agro na úpravu pomeru C/N**

Hnojivo

substrát  $\frac{M1 \times C1 \times \text{sušina}}{C/N} = X1$

$\frac{M1 \times N1 \times \text{sušina}}{Y1}$

HUMAC<sup>®</sup> Agro  $\frac{M2 \times C2 \times \text{sušina}}{C/N} = X2$

$\frac{M2 \times N2 \times \text{sušina}}{Y2}$

Výsledný pomer C/N  $\frac{X1+X2}{Y1+Y2}$

Vysv.: M1 hmotnosť vstupného substrátu v kg

C1 uhlík vstupného substrátu v % v sušine

M2 hmotnosť pridaného HUMAC<sup>®</sup> Agro v kg

C2 uhlík pridaného HUMAC<sup>®</sup> Agro v % v sušine

N1 dusík vstupného substrátu v % v sušine

N2 dusík pridaného HUMAC<sup>®</sup> Agro v % v sušine

**Vo výrobku HUMAC<sup>®</sup> Agro nachádzajúce sa humínové kyseliny - ako aktívna zložka humusu vo všeobecnosti má mnohostranné využitie a ich význam a dôležitosť je najmä v tom, že :**

1. Zlepšuje štruktúru pôdy
2. Zvyšuje rentabilitu a výnosy hospodárskej produkcie
3. Upravuje pH pôdy na optimálnu úroveň z hľadiska prijímania živín a biologických procesov v pôde / pufer /
4. Obsahuje chelátovo viazané biogénne prvky
5. Zlepšuje podmienky pre rozvoj pôdných organizmov a mikroorganizmov
6. Zadržuje v pôde vodu /vytvárajú pedy/ - významný vplyv na hospodárenie s vodou. Zlepšením štruktúry pôdy zamedzujeme jej presýtenie vodou vo vrchných vrstvách, čím obmedzujeme čas zaplavenie pôdy vodou a tým aj znižujeme riziko časového ohraničenia aplikácie organických, organicko-minerálnych a minerálnych hnojív (vrátane digestátov a fugátov).
7. Patrí medzi ióntomenič reduktívneho charakteru
8. Znižuje potrebu minerálnych hnojív
9. Znižuje emisie dusíka a prírodného zápachu organických a organicko-minerálnych hnojív do ovzdušia
10. Upravuje pomer C/N v organických a organicko-minerálnych hnojivách a ostatných spracovávaných substrátov v pôde
11. Upravuje pomer C/N v pôde
12. Zvyšuje aktivitu dôležitej mikroflóry a mikrofauny, hlavne pri pestovaní monokultúr
13. Zlepšuje sorpčne schopnosti pôdy, čím sa zvyšuje dostupnosť živín pre rastliny ( najlepšiu sorpčnú schopnosť majú humusové látky- humínové kyseliny )
14. Optimalizuje využitie živín z pôdy do rastlín a významne obmedzuje vyplavovanie živín do nižších vrstiev pôdneho komplexu a do spodných vôd.
15. Zvyšuje dostupnosť dusíka pre rastliny a zamedzuje jeho stratám vo forme amoniaku do ovzdušia
16. Svojím zložením a štruktúrou brzdí nitrifikačné procesy v pôde, čím zabraňuje stratám a vyplavovaniu dusíka inhibíciou nitrifikácie
17. Pôsobí ako inhibítor nitrifikácie
18. Základným vplyvom na pomer C/N pozitívne vplýva na procesy mineralizácie, ako aj na procesy biologickej imobilizácie dusíka.
19. Znižuje vyplavovanie nitrátov z pôd do spodných vôd a podstatným spôsobom znižuje akumuláciu nitrátov v rastlinách a ostatných poľnohospodárskych plodinách
20. Zabraňuje erózii pôdy
21. Viaže ťažké a toxické kovy, pesticídy a ďalšie toxíny do komplexov nevyužitelných pre rastliny. Ozdravuje zamorené pôdy
22. Úpravou pomeru C/N mení organické a organicko-minerálne hnojivá s rýchlo uvoľňujúcim dusíkom na hnojivá s pomaly uvoľňujúcim dusíkom
23. Zvyšuje výnosy poľnohospodárskej produkcie, čím vplýva na ekonomiku produkcie a kalkuláciu dávkovania dusíkatých hnojív
24. Úpravou štruktúry pôdy a zabraňovaním jej erózie umožňuje efektívne hnojenie aj na terénnych svahoch s väčším sklonom.
25. 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
26. Ovplyvňuje rýchlosť rozkladu organických zlúčenín, substrátov a látok nachádzajúcich sa v pôde
27. Ovplyvňuje hodnotenie limitu hnojenia a to prechodom hnojív s rýchlo uvoľňujúcim sa dusíkom, kde sa počíta 60% prívodu celkového dusíka na hnojiva s pomaly uvoľňujúcim sa dusíkom, kde sa počíta 40% prívodu celkového dusíka.

28. Úpravou množstva nedočerpaného limitu dusíka (namiesto 60% na 40%) umožňuje aplikovať vyššie dávky minerálnych hnojív ( kde N=100%) s cieľom dosiahnutia vyšších výnosov pri neprekročení noriem nitrátovej smernice.
29. Znižuje riziko prekročenia limitu hnojenia dusíkom, dosiahnutím vyšších výnosov, kde sa ekvivalentne toleruje navýšenie dávkovania N o navýšenie výnosu poľnohospodárskej plodiny.
30. Znížením rizika erózie pôdy (menej erózne ohrozená pôda) umožňujeme širšie využitie svahov na pestovanie aj širokoriadkových plodín (kukurica, zemiaky, repa, bôb, sója, slnečnica )
31. Zatriedenie hnojív po aplikácii HUMAC<sup>®</sup> Agro na hnojiva s pomaly uvoľňujúcim sa dusíkom, umožňuje aplikáciu organických a organicko-minerálnych hnojív na plochy kde je zákaz, alebo obmedzenie dávkovať hnojivá s rýchlo uvoľňujúcim sa dusíkom (svahy nad 7%, ochranné pásma a pod.

Hlavne z uvedených dôvodov použitie – aplikácia humínových kyselín sa vo svete prudko každým rokom zvyšuje.

**Humínové kyseliny sú látky s mimoriadnou biologickou účinnosťou , preto jeho dávkovanie je treba posudzovať individuálne hlavne z týchto hľadísk:**

- bonita a charakter pôdy
- použité kultúry v nasledujúcich 3- 4 rokoch
- množstvo hnojenia pôdy 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/
- zložením a štruktúrou upravovaných substrátov (organických a organicko-minerálnych hnojív)
- pôdnych, ekologických a environmentálnych hľadísk
- platných legislatívnych noriem týkajúcich sa smerníc hnojenia a rôznych obmedzení týkajúcich sa aplikácie jednotlivých zložiek výživy pôd
- ekonomické hľadisko / očakávaná výška produkcie/.

Usmernenie pre dávkovanie poskytneme priložením letáku obsahujúci etiketu , návod na použitie , deklarované zloženie produktu a bezpečnostný list.

**Podmienky na skladovanie výrobku:**

Skladovanie produktu vyžaduje suchý sklad s teplotným limitom -10 °C až + 40°C.

**Aplikácia na pôdu:**

Bežnými aplikátormi ako na umelé hnojivá, alebo podľa vlastného uvaženia – Váš Know-How