

HUMAC® Agro s vysokým obsahom **prírodných humínových kyselín (+62%)** je certifikovaný prírodný stimulátor úrodnosti pôdy. Výrobok je ľahko aplikovateľný a vysoko účinný pri zvýšení biologickej aktivity pôdy. Podporuje úrodnosť, život v pôde a uzdravenie pôdy, čím zabezpečuje dlhodobú udržateľnosť. Zabezpečuje využitie akumulovaných minerálnych živín v pôde a **znižuje vyplavovanie živín z pôdy**, vďaka čomu je možné znížiť dávkovanie umelých hnojív. **Vysoká účinnosť výrobku je zabezpečená aktiváciou suroviny** – humínových látok našim vlastným technologickým postupom. Takto pripravený výrobok vykazuje významnú retenčnú kapacitu a pôsobí na vylepšenie štruktúry pôdy vytváraním tzv. pedov (mikrotrhlín na akumuláciu vody a vzduchu v pôde).



Aktivované prírodné humínové kyseliny preukázali významné **pozitívne účinky** aj pri pestovaní zemiakov. Keď sa výrobok HUMAC® Agro aplikuje do pôdy, zvyšuje príjem živín, zlepšuje štruktúru pôdy a zvyšuje retenčnú kapacitu (zadržiavanie vody v pôde), čo vedie k zvýšeniu výnosov zemiakov, zdravším rastlinám a celkovej kvalite plodín, nakoľko blokuje prechod toxínov do hlúz.

Použitie HUMAC® Agro sa pri zemiakoch v poloprevádzkových podmienkach testovalo na ekologickom hospodárstve v Poľsku v roku 2013. Pestovali sa tu stredne skoré odrody **RED LADY** a **SATINA** a HUMAC® Agro sa aplikoval v dávke 400 kg/ha. Pri oboch odrodách **bol sledovaný nárast úrody** (viď tabuľka 1). Adekvátne úrode bola **vyššia násada hlúz**, rastliny s použitím HUMAC® Agro sa v priebehu vegetačného obdobia tiež vyznačovali tmavším zafarbením, vyšším vzrastom a lepšou fyziologickou kondíciou. **Zdravotný stav porastov bol lepší** pri použití HUMAC® Agro, podobne tu bol lepší aj zdravotný stav hlúz.

Tabuľka 1. Porovnanie úrody hlúz bez aplikácie a po aplikácii HUMAC® Agro

Odroda	Kontrola	HUMAC® Agro 400 kg/ha	Jednotka	Zmena
RED LADY	14,95	16,45	t/ha	+ 10,03 %
SATINA	15,60	17,94	t/ha	+ 7,37 %

V roku 2020 sa sledoval vplyv HUMAC® Agro aj na **chemické zloženie hlúz zemiakov** vypestovaných s prídavkom HUMAC® Agro v množstve 500 kg/ha (viď. tabuľka 2). **Obsah organických zložiek** (škrob a sacharóza) ako aj vybraných minerálnych prvkov (**Zn, Mg**) **stúpol v hlúzach** pestovaných s HUMAC® Agro. Naopak **obsah ťažkých kovov** ako je olovo a kadmium vplyvom pestovania na pôde ošetrenej HUMAC® Agro **klesol**.

Tabuľka 2. Porovnanie hodnôt vybraných parametrov bez aplikácie a po aplikácii HUMAC® Agro

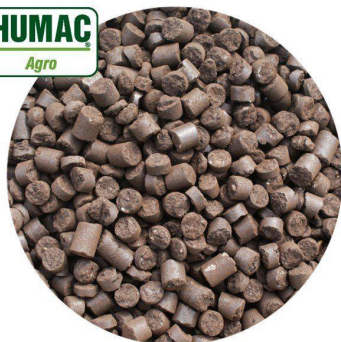
Parameter	Kontrola	HUMAC® Agro 500 kg/ha	Jednotka	Zmena
Škrob	8,07	9,09	g/100 g	+ 12,64 %
Sacharóza	0,48	0,49	g/100 g	+ 2,08 %
Zinok (Zn)	1,480	1,930	mg/kg	+ 30,40 %
Horčík (Mg)	141,7	160,7	mg/kg	+ 13,41 %
Olovo (Pb)	0,019	0,016	mg/kg	- 15,79 %
Kadmium (Cd)	0,022	0,011	mg/kg	- 50,00 %

V roku 2021 bola publikovaná štúdia (Kołodziejczyk, M. (2021)), ktorej cieľom bolo zistiť vplyv organického hnojenia, humínových kyselín a závlah na úrodu zemiakov v systéme ekologickej výroby. Varianty hnojenia zahŕňali: HUMAC® Agro; maštalný hnoj; vermikompost; Fertil Bioilsa C-N 40-12,5; hnoj + HUMAC® Agro; vermikompost + HUMAC® Agro; Fertil Bioilsa C-N 40-12,5 + HUMAC® Agro. **Výsledky štúdie ukázali že HUMAC® Agro zvýšilo úrodu zemiakov a aj účinnosť hnojív a zavlažovania** (viď. tabuľka 3).

Tabuľka 3. Priemerné hodnoty úrody pri použití rôznych hnojív

Hnojivo	Bez HUMAC® Agro	+ HUMAC® Agro 500 kg/ha	Jednotka	Zmena
bez hnojiva	15,3	16,0	t/ha	+ 4,58 %
maštalný hnoj	27,4	29,8	t/ha	+ 8,76 %
vermikompost	29,9	31,7	t/ha	+ 6,02 %
Fertil Bioilsa C-N 40-12,5	34,3	36,8	t/ha	+ 7,29 %
závlaha	16,3	17,2	t/ha	+ 5,52 %



Odporúčané dávkovanie HUMAC® Agro pre zemiaky**250 - 400 kg / ha**

Aktivované prírodné humínové kyseliny vo výrobku si vyžadujú určitý čas na vytvorenie humínových komplexov, aby sa zabezpečila účinná výživa rastlín. HUMAC® Agro v prípade pestovania zemiakov odporúčame do pôdy aplikovať na jeseň v množstve odvíjajúceho sa od obsahu humusu v pôde. Prípravok sa jednoducho zapracuje do vrchných vrstiev pôdy alebo sa nasype na pôdu pomocou bežných rozmetadiel hnojív. Opakované použitie sa odporúča po 3 - 4 rokoch. Výrobok je bez ochrannej doby.

**Ekonomika výrobku
HUMAC® Agro pri pestovaní
zemiakov**

Minimálne 10%-ný nárast produkcie zemiakov zabezpečí návratnosť nákladov na kúpu produktu už prvý rok. Ďalšie 2-3 roky pôda prináša benefity v podobe zvýšenej úrody vysadených plodín. Úspora technických hnojív o 40%.

HUMAC® Agro je vhodný na použitie v ekologickom poľnohospodárstve pre produkciu biopotravín.