



# DASA<sup>®</sup> H DASAMAG<sup>®</sup> H

## O KÚSOK BLIŽŠIE K PRÍRODE

Inovatívna formulácia, ktorá vďaka humínovým látkam zaistí vyššiu efektívnosť aplikovaných živín



**DUSLO**  
ENERGY OF YOUR GROWTH



# Prínosy a agronomické bonusy

## Humáty

Organické látky schopné vytvárať väzby s iónmi živín a vody rôzneho charakteru. Pôsobí ako fyzikálne, tak aj chemicky. Majú pozitívny vplyv na funkciu koreňov, zlepšujú ich rast a príjem živín. Dodanie humátov do pôdneho ekosystému napomáha zvýšeniu efektívnosti aplikácie minerálnych hnojív a pomáha previazať pôdnu organickú hmotu s procesmi príjmu a udržania živín v pôdnom ekosystéme. Ide o vytvorenie tzv. starej pôdnej sily. Organická zložka je schopná pútať až desať násobok iónov a vody ako zložka anorganická. Použitie hnojív s obsahom humátov (lignitu) je jednou z ciest ako dosiahnuť ekologizáciu pestovania poľnohospodárskych plodín so zachovaním produkčných, kvalitatívnych a ekonomických parametrov produkcie. A môžeme povedať, že tieto hnojivá sú opäť o kúsok bližšie k prírode.

## Prínosy

- Zvyšujú efektívnosť príjmu dodaných živín
- Stimulujú energetické procesy v bunke
- Podporujú rast koreňov
- Zlepšujú biologickú dostupnosť živín v pôde
- Podporujú udržanie tzv. starej pôdnej sily
- Ovplyvňujú fyzikálne – chemické vlastnosti pôdy
- Znižujú abiotický stres rastlín
- Zvyšujú úrodu a kvalitu produkcie

# Komentár odborníka

prof. Ing. Václav Vaněk, CSc. & kolektív, ČZU v Prahe

Sorpcia vo všeobecnom poňatí je schopnosť pôdy zadržiavať látky rozpustené, prípadne dispergované vo vode. Do pôdy sa dostávajú živiny hlavne mineralizáciou organických látok (ich rozkladom sa uvoľňujú živiny ktoré obsahujú), atmosférickým spádom (vo forme mokrej aj suchej depozície dopadajú na povrch pôdy) a hnojivami. Ióny jednotlivých živín sú pútané na koloidné častice pevnej fázy pôdy, prípadne prechádzajú vplyvom chemických reakcií do menej rozpustných zlúčenín. Vďaka sorpcii nedochádza k rýchlemu pohybu živín v pôdnom profile a stratám vyplavením. Našou snahou musí byť, aby živiny boli v pôde zadržané a mohli byť využité rastlinami. Na druhu sorpcie a jej intenzite závisí pohyblivosť jednotlivých živín, ich využitie rastlinami aj prípadné straty. Sorpcia má teda význam agronomický, ekonomický aj ekologický.

Existujú rôzne spôsoby sorpcie živín a ich vzájomná kombinácia. Druhy sorpcie rozhodujú o tom, či daná živina bude v pôde pútaná, akou silou a za akých podmienok bude uvoľňovaná a ako bude živina neskôr využiteľná rastlinami. Rozhoduje teda o agrotechnických opatreniach, o druhu, dávke aj dobe aplikácie hnojiva.

## Z pohľadu výživy rastlín sú významné sorpcie :

- biologická
- chemická
- **fyzikálne – chemická ( výmenná )**

## Sorpčný pôdny komplex je tvorený :

- minerálnymi koloidmi ( ílové minerály )
- organickými koloidmi ( humusové látky, predovšetkým humínové kyseliny )
- organominerálne koloidy ( ílové minerály spolu s humusovými látkami )



# Výsledky pokusov

## SPU Nitra

### Porovnanie agronomickej účinnosti hnojív s humátmi

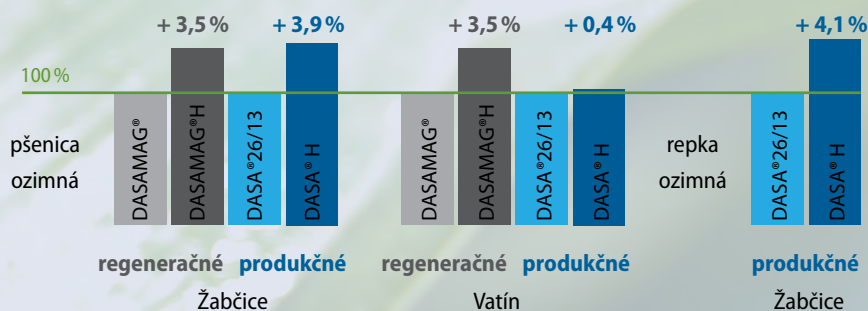
Maloparcelové pokusy - Ložek a kolektív, priemer rokov 2016, 2017, 2018 (DASA® 26/13S = 100%, DASAMAG® = 100%)

plodina	lokality v SR	DASA® 26/13		DASA®H		vplyv na kvalitu		DASAMAG®			vplyv na kvalitu	
		t/ha	%	t/ha	%	DASA® 26/13S vs DASA® H	t/ha	t/ha	%	DASAMAG® vs DASAMAG® H		
pšenica ozimná	Želiezovce	6,42	103,9	6,67	103,9	NL + 1,8%	6,82	7,16	105,0	NL	+ 1,6%	
jačmeň ozimný	V. Rypňany	7,41	103,8	7,69	103,8	NL + 4,2%	7,11	7,3	102,7	NL	- 0,3%	
jačmeň jarný	V. Rypňany	7,93	101,4	8,04	101,4	NL - 0,9%	7,09	7,1	100,1	NL	- 2,6%	
repka ozimná	Víglaš-Pstruša	3,93	103,3	4,06	103,3	olej + 0,4%	3,95	4,03	102,0	olej	+ 0,2%	
slnečnica ročná	Želiezovce	5,00	101,8	5,09	101,8	olej + 1,1%	5,25	5,34	101,7	olej	+ 1,5%	
kukurica na zrno	H. Semerovce	14,61	100,8	14,73	100,8	bielk. + 1,2%	12,63	13,11	103,8	bielk.	+ 1,8%	

## Mendelu Brno

### Porovnanie účinnosti hnojív s prídavkom lignitu v rôznych aplikačných termínoch

Maloparcelkové pokusy  
Antošovský 2014/15-2017/18



## DUSLO, a.s.

### Porovnanie agronomickej účinnosti hnojív s humátmi

Popolprevádzkové pokusy - Duslo, a.s. - priemer rokov 2015, 2016, 2017, 2018

plodina	lokality v SR	DASA® 26/13		DASA®H	
		t/ha	%	t/ha	%
repka ozimná	Ždaňa	3,43	100	3,46	100,9
pšenica ozimná	Ždaňa	6,88	100	6,92	100,6
	Diakovce	6,99	100	7,43	106,3
	Ø lokalit	6,94	100	7,18	103,5
	Diakovce	3,83	100	4,03	105,2
jačmeň jarný	Ždaňa	5,35	100	5,41	101,1
	Diakovce	5,79	100	5,81	100,3
	Ø lokalit	5,57	100	5,61	100,7
	Diakovce	5,44	100	5,98	109,9
pšenica jarná	Ždaňa	6,09	100	6,29	103,3
	Diakovce	5,44	100	5,98	109,9
	Ø lokalit	5,77	100	6,14	106,4

pozn.\* Podrobnosti k pokusom (metodiky, kvalitatívne parametre atď.) nájdete na [duslo.sk/agrofórum](http://duslo.sk/agrofórum), alebo [mojehnojiva.cz](http://mojehnojiva.cz)



**ZELENÁ LINKA AGRONOMA** | [vladimir.bartos@duslo.sk](mailto:vladimir.bartos@duslo.sk)  
odpovede na Vaše otázky z oblasti výživy rastlín

## Funkcia v rastline

### dusík

**N**

- najdôležitejšia živina pre tvorbu úrody
- základný stavebný prvok aminokyselín – bielkovín
- významná súčasť chlorofylu
- súčasť mnohých enzýmov, glycidov, alkaloidov atď.
- zúčastňuje sa premeny slnečnej energie na chemickú
- zúčastňuje sa prenosu genetickej informácie – RNA, DNA
- je dobre pohyblivý v rastline
- viac ako 95 % N v pôde je v organickej forme, ktorá je rastlinami prijateľná až po mineralizácii
- 5-10 % N je v pôde v minerálnej forme, prijateľnej rastlinami
- príjem:  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NH}_2$ , N (symbiotická fixácia)

### horčík

**Mg**

- centrálny prvok chlorofylu
- aktivuje celý rad enzýmov, zlepšuje účinnosť P
- zúčastňuje sa syntézy bielkovín a polysacharidov
- podmieňuje transportné procesy živín, najmä zlúčenín fosforu
- stredne pohyblivý v rastline
- príjem :  $\text{Mg}^{2+}$

### síra

**S**

- je obmedzene pohyblivá v rastline
- veľmi intenzívne sa vyplavuje z pôdy
- u repky zvyšuje olejatosť, u obilnín kvalitu
- dôležitý je správny pomer síry a dusíka pri aplikácii na jeseň a na jar
- je nenahraditeľná pri tvorbe esenciálnych aminokyselín a bielkovín
- ovplyvňuje obsah oleja v semenách a metabolizmus tukov
- zvyšuje odolnosť rastlín proti patogénom
- príjem:  $\text{SO}_4^{2-}$

### lignit (humínové látky)

**C org.**

- prírodou daný ( správny ) pomer humínových a fulvo kyselín pochádza zo zdroja relatívne bohatého na humínové kyseliny (obec Čáry, SR)
- lignit je najmladšie a najmenej karbonizované hnedé uhlie, je prírodným zdrojom humínových látok ( humínové kyseliny, fulvokyseliny a humíny ) . Humínové látky sú považované za hlavnú zložku pôdnych organických látok, ktoré sú základom pôdnej úrodnosti
- kvalita a jemnosť mletia lignitu sa významne podieľa ako na kvalite hnojiva, tak aj na následnej využiteľnosti dodávaných živín ( od r. 2020 nový mlyn v Dusle )
- vďaka svojej zložitej štruktúre funguje ako sorbent (schopný viazať živiny, vodu, prípadne ťažké kovy)

## Potreba živín

na 1 t hlavného produktu a príslušné množstvo vedľajšieho produktu

Potreba v kg/t	N	S	$\text{SO}_3$	MgO
Pšenica	24–26	4–5	10–13	4–5
Jačmeň	22–25	3–5	8–13	2–4
Raž	20–26	3–5	8–13	3–4
Ovos	22–26	4–6	10–15	3–4
Kukurica – zrno	22–26	4–6	10–15	5–8
Kukurica – siláž	3–4	0,3–0,5	0,8–1,3	1–1,3
Repka ozimná	52–59	16–18	40–45	7–9
Slnečnica	45–55	10–14	25–35	18–40
Mak siaty	55–70	12–15	30–40	8–12
Cukrová repa	3–4	0,3–0,5	0,8–1,3	1–2
Zemiaky	4–5	0,8–1,1	2,0–2,7	1,3–1,7
Hrach	60–65	6–8	15–20	5–9
Bôb obyčajný	60–65	5–8	13–20	8–12
Ľan olejný	45–50	10–15	25–38	3–5
Ľan – stonky	15–18	2,0–2,5	5–8	3–5
Chmeľ	90–95	45–50	112–125	27–30
Lucerna seno	27–35	1–2	2,5–5	5–7
Ďatelina lúčna – seno	25–28	1–2	2,5–5	3–5
Zeler	6,0–7,0	0,5–0,6	1,2–1,5	0,8-1,3
Kapusta	3,2–4,0	1,0–1,2	2,5–3,0	1,0–1,5
Karfiol	3,5–4,5	0,6–0,8	1,5–2,0	0,4–0,6
Kel	2,8–3,5	0,8–1,0	2,0–2,5	0,6–1,1
Kaleráb	4,5–5,5	0,8–1,0	2,0–2,5	0,4–0,7
Mrkva	3,5–3,9	0,3–0,5	0,8–1,3	1,8–2,5
Petržlen	2,0–3,0	0,4–0,5	1,0–1,3	0,8-1,3
Uhorky	1,6–1,8	0,4–0,5	1,0–1,3	0,5–0,8
Paradajky	2,6–2,9	0,5–0,6	1,3–1,5	0,5–0,8
Paprika	2,6–2,9	0,5–0,6	1,3–1,5	0,5–0,8
Cibuľa	2,8–3,5	1,0–1,3	2,5–3,3	0,3–0,5
Cesnak	2,6–3,3	1,0–1,3	2,5–3,3	0,5–0,7
Šalát	2,2–2,6	0,3–0,5	0,8–1,3	0,3-0,5
Špenát	4,5–5,5	1,1–1,4	2,8–3,5	1,0-1,5
Fazuľa	9–10	1,1–1,3	2,8–3,3	1,5-2,0
Hrach	7,5–8,5	1,1–1,3	2,8–3,3	1,2-2,0
Jahoda	25–30	3,0–4,0	7,5–10	6,0–8,0



# Moderná formulácia tradičných hnojív

## Vyššia efektivita vďaka humátom

### DASA® H

Pre lepšiu kondíciu rastlín

#### HNOJIVO ES

Granulované dusíkaté hnojivo s obsahom síry a prídavkom lignitu. Šedý až čierny, povrchovo upravený granulát, s dobrými skladovacími vlastnosťami. Je vhodné na základné hnojenie pred sejbou, jarné regeneračné hnojenie ozimín, prípadne príhnojenie v priebehu vegetácie, na doplnenie výživy rastlín dusíkom a sírou. Obzvlášť vhodné je na hnojenie poľných plodín pestovaných na ľahkých piesočnatých pôdach s nízkym obsahom humusu. Obsahuje lignit, ktorý je prírodným zdrojom humínových kyselín. Má vylepšené fyzikálne vlastnosti (lepšia rovnomernosť aplikácie, širší aplikačný záber).

**N**  
26%

**S**  
13%

**C org.**  
0,25%

#### Orientačné dávkovanie v kg/ha

plodina	
Olejníny	250 - 400
Zemiaky a cukrová repa	250 - 350
Obilniny	200 - 300
Kukurica	250 - 400
Hľubová zelenina	170 - 200
Cibuľová zelenina a strukoviny	150 - 200

### DASAMAG® H

Pre zelenšie porasty

#### HNOJIVO ES

Granulované dusíkato - sírne hnojivo s obsahom jemne mletého magnezitu a prídavkom lignitu. Je vhodné do takmer všetkých kultúr v priebehu celej vegetácie, najmä však plodín náročných na S a Mg (repka, obilniny, slnečnica, kukurica, okopaniny). Lignit – prírodný zdroj humínových kyselín – má pozitívny vplyv na funkciu koreňov, zlepšuje ich rast a príjem živín. Hnojivo pozitívne ovplyvňuje úrodu a kvalitu produkcie nezávisle na obsahu Mg v pôde. Má vylepšené fyzikálne vlastnosti (lepšia rovnomernosť aplikácie, širší aplikačný záber).

**N**  
24%

**S**  
10%

**MgO**  
6%

**C org.**  
0,25%

#### Orientačné dávkovanie v kg/ha

plodina	
Olejníny	250 - 400
Zemiaky a cukrová repa	250 - 350
Obilniny	200 - 300
Kukurica	250 - 400
Hľubová zelenina	170 - 200
Cibuľová zelenina a strukoviny	150 - 200





# DASA FAMILY

Inovatívne N + S hnojivá  
na báze dusičnanu a síranu amónneho.

## DASA® 26/13

Stávka na istotu

HNOJIVO ES

<b>N</b>	<b>S</b>
<b>26 %</b>	<b>13 %</b>



## DASAMAG®

S pomaly pôsobiacim horčikom

HNOJIVO ES

<b>N</b>	<b>S</b>
<b>24 %</b>	<b>10 %</b>
<b>MgO</b>	<b>6 %</b>



novinka

HNOJIVO ES

Pre lepšiu kondíciu

## DASA® H

<b>N</b>	<b>S</b>
<b>26 %</b>	<b>13 %</b>
<b>C org.</b>	<b>0,25 %</b>



novinka

HNOJIVO ES

Pre zelenšie porasty

## DASAMAG® H

<b>N</b>	<b>S</b>
<b>24 %</b>	<b>10 %</b>
<b>MgO</b>	<b>6 %</b>
<b>C org.</b>	<b>0,25 %</b>

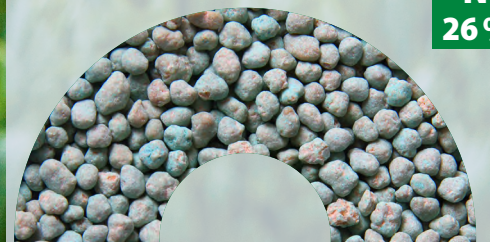


## ENSIN®

S inhibítorom nitrifikácie

HNOJIVO ES

<b>N</b>	<b>S</b>
<b>26 %</b>	<b>13 %</b>



## MAGNISUL®

S rozpustným horčikom

HNOJIVO ES

<b>N</b>	<b>S</b>
<b>21 %</b>	<b>11 %</b>
<b>MgO</b>	<b>5 %</b>



Žiadajte u svojich dodávateľov hnojív



[www.achplv.sk](http://www.achplv.sk)

**Agropodnik**  
Agropodnik a.s. Trnava

[www.agptt.sk](http://www.agptt.sk)

**TAJBA, a.s.**

[www.tajba.sk](http://www.tajba.sk)

[www.mojehnojiva.cz](http://www.mojehnojiva.cz)

**AGROFERT**

**DUSLO**  
ENERGY OF YOUR GROWTH

[www.duslo.sk](http://www.duslo.sk)