

Účinnosť hnojiva nie je vyjadrená obsahom čistých živín, ale množstvom živín, ktoré dokáže rastline efektívne dodať

Glukohumáty™ – racionálna a účinná listová výživa

S rozvojom technológií sa listová výživa stala významným intenzifikáционным prvkom. V dnešnej dobe sa považuje za bežnú súčasť pestovateľskej praxe. Najviac využívaným spôsobom prihnojovania je práve aplikácia živín prostredníctvom prípravkov určených na foliárnu výživu porastov. Spoločnosť Fertirev má vo svojom portfóliu radu výrobkov, ktoré tento spôsob výživy optimalizujú, racionalizujú a zefektívňujú.

Cieľom agrotechnických zásahov pri pestovaní poľnohospodárskych plodín je zvýšenie produkcie z jednotky plochy, bez zvyšovania pestovateľských plôch, za pomoci využitia všetkých intenzifikáционных faktorov. Jedným z nich je práve listová výživa. Výrobná rada Glukohumátov™ určená na listovú výživu ponúka v tomto smere jedno z najefektívnejších riešení.

Keďže vstupy do rastlinnej výroby sa neustále zvyšujú, je potrebné zamerať sa na výživu používaním prípravkov vysoko efektívnych, s čo najvyšším účinkom, tak, aby bolo pestovanie ekonomicky efektívne a dlhodoboperspektívne. Jednoznačným cieľom pestovateľov by mala byť

intenzifikácia produkcie a optimalizácia výživy, pretože len tak dokážu vykryť svoje neustále sa zvyšujúce vstupy. Jednou z možností ako dosiahnuť tento cieľ je výber vhodných prípravkov, ponúkajúcich riešenia pre konkrétne prípady. Prípravky na báze glukohumátov obsahujú komplex špecifických živín, potrebných pre vývoj rastlín v jednotlivých fázach ich vývoja a navyše dokážu indukovať obranné mechanizmy rastlín, ktorými sa tieto chránia proti atakom patogénnych organizmov (plesne, baktérie a pod.). Ich inovatívna kompozícia, technológia spracovania a výroby umožňujú pestovateľom dosahovať vynikajúce kvalitatívne a kvantitatívne produkčné parametre.

Tieto výrobky obsahujú vysoký podiel fulvických kyselín s nízkou molekulárnou hmotnosťou, ktoré zintenzívňujú foliárnu translokáciu živín a tým pomáhajú rastlinám odolávať situáciám spôsobeným environmentálnym stresom a nedostatkom živín. Katalyzujúce prvky obsiahnuté v glukohumátoch umožňujú stimulovať najdôležitejšie metabolické procesy rastlín, čím zvyšujú mieru ich rozvoja a produktivity. Glukohumáty™ sa výrazne líšia od iných produktov na báze humínových látok, nakoľko pri ich výrobe sa používa kyselina glukónová, vďaka ktorej získávajú špecifické vlastnosti. Použitím kyseliny glukónovej v procese extrakcie humínových látok je možné získať vysoko sta-

bilizované aktívne organické zložky, s vynikajúcimi chelačnými schopnosťami a maximálnym účinkom z hľadiska výživy a ochrany rastlín.

Pri uplatňovaní listovej výživy je potrebné brať do úvahy určité špecifiká foliárnej aplikácie. Hnojivá určené na jarnú regeneráciu porastov by mali obsahovať rýchlo prijateľné formy živín, kým na jeseň by sa mali preferovať prípravky s pozvoľným uvoľňovaním a pôsobením. Mimoko-reňová výživa musí byť cielená, ako konkrétne opatrenie v určitej rastovej fáze. Dôležitým faktorom pri aplikácii foliárnych prípravkov je relatívna vlhkosť vzduchu, teplota prostredia, pH a tvrdosť vody, resp. vodného roztoku, v ktorom sa prípravky aplikujú a v neposlednom rade obdobie aplikácie prípravku, resp. BBCH fáza rastliny. Listy dokážu efektívnejšie prijímať živiny pri nižšej teplote a vyššej relatívnej vlhkosti vzduchu, kedy sa zvýši priepustnosť pokožky listu. Rýchly prienik živín do listu

znižuje možnosť ich zmytia dažďom a tak zvyšuje stabilitu účinku hnojiva. Povrch listu pokrytý kutikulou, obsahuje množstvo pórov, ktoré sú priepustné pre vodu a molekuly s nízkou hmotnosťou. Výrobná rada glukohumátov určená na listovú výživu obsahuje okrem makrobiogénnych prvkov, škálu mikroelementov, organický uhlík, zmes aminokyselín a vysoký podiel fulvických kyselín s nízkou molekulárnou hmotnosťou. Tento fakt je mimoriadne dôležitý, nakoľko list dokáže vstrebať fulvické kyseliny rýchlejšie ako humínové kyseliny, ktoré na vstrebávanie cez list potrebujú dlhšiu dobu. Ďalšou kapitolou je samotná kvalita a stabilita týchto kyselín, teda v konečnom dôsledku ich biologická využiteľnosť a účinnosť, ktorá do veľkej miery závisí od technológie extrakcie zo vstupnej suroviny. Ako bolo spomenuté, glukohumáty sú okrem čistých humínových a fulvických kyselín obohatené aj o konkrétne makro (N, P, K, Ca) a mikrobiogénne prvky (B, Cu, Fe, Mn, Mg, Mo, Zn, atď.), ktoré majú ne-

zastupiteľnú úlohu pri raste a vývine rastlín. Práve vďaka vynikajúcim chelačným schopnostiam glukohumóznej substancie je stabilita týchto živín na vysokej úrovni a preto nehrozí ich únik do prostredia, tak ako tomu býva u tradičných kvapalných hnojív. Naopak, príjem týchto živín je mimoriadne efektívny a napriek ich relatívne nižšiemu celkovému obsahu, ich rastliny dokážu využiť v plnej miere a bez zbytočných strát. Pokusy zamerané na efektívnosť využitia našich kvapálnych a listových hnojív preukázali, že pokryť aktuálnu potrebu rastlín dokáže niekoľkonásobne nižší obsah čistých živín (v porovnaní so zaužívanými prepočítami cez potrebu na 1 tonu produkcie). Výsledkom sú prípravky, ktoré zlepšujú absorpciu dusíka (racionálnejšie a efektívnejšie hnojenie dusíkom; t.j. minimalizácia jeho úniku do prostredia) zvyšujú homogenitu produkcie, stimulujú syntézu chlorofylu, chránia rastliny pred fyziologickým stresom a celkovo prispievajú k vegetatívno-produkčnej rovnováhe.

Prednosti listovej výživy prostredníctvom Glukohumátov™:

- unikátne a profesionálne prípravky, v ktorých je skombinovaná stimulácia a takisto výživa rastlín
- zvyšujú mieru absorpcie živín a zároveň racionalizujú dusíkaté, fosforečné a draselné hnojenie, resp. hnojenie mikroelementmi
- napomáhajú dopestovať rastliny, ktoré sú odolnejšie voči napadaniu patogénov bakteriálneho a fungálneho pôvodu
- podporujú intenzívne sa vyvíjajúce plodiny
- zvyšujú intenzitu fotosyntézy
- zvyšujú mieru inolície v semenách plodiny
- napomáhajú optimalizovať celkovú vegetatívno – produkčnú rovnováhu
- umožňujú prekonávať kritické fázy vývoja rastlín, keď koreňový systém nie je schopný prijímať dostatočné množstvo živín, v období intenzívneho prírastku organickej hmoty.

Vhodným používaním listovej výživy dokážeme stimulovať biologické procesy, podporiť absorpciu živín, zvyšovať mieru inolície u olejnin (zvyšovanie podielu olejnej zložky semien), stimulovať endogénne obranné mechanizmy rastlín, obmedzovať fyziologický stres atď. Uvedené pozitíva vedú k vyššiemu využívaniu výnosového potenciálu plodín, a teda k zvyšovaniu výnosov z jednotky plochy a zároveň aj kvality pestovaných produktov.

Foliárna rada prípravkov na báze glukohumátov predstavuje širokú škálu hnojív, určených pre konkrétne podmienky a pre riešenie špecifických situácií, ktoré prináša pestovateľská prax. Tieto unikátne prípravky, sú špeciálne určené na listovú aplikáciu a zameriavajú sa na kritické obdobia vývoja rastlín. Pre pestovateľov tak predstavujú nástroje, ktoré im umožnia pestovať silné a vyrovnané porasty s potenciálom zvýšenia množstva a kvality produkcie.

Ing. Lýdia Koronciová
Ing. Peter Uhrík

NOVINKA: Inductor L4FH kombinácia listovej výživy a indukcia prirodzených obranných mechanizmov rastlín

Inductor L4FH je najmladší z radu foliárnych prípravkov spoločnosti Fertirev. Rastlinám dodáva nielen potrebné živiny (4 % N, 18 % P a ostatné mikroprvky), ale molekula glukohumínofosfátu a medi v nich navyše indukuje produkciu fytoalexínov. Vďaka nim sa rastlina dokáže účinnejšie brániť voči atakom patogénnych organizmov a vytvára si voči nim prirodzenú rezistenciu. Je vysoko účinný bez ohľadu na vplyv abiotických faktorov a kompatibilný s väčšinou fytofarmakami. Makro a mikroprvky obsiahnuté v tomto prípravku predstavujú komplex fytovýživy a molekula glukohumínofosfátu pôsobí ako katalyzátor ich využitia rastlinou. Med' je dôležitý mikroelement, ktorý rastlinám umožňuje efektívne využitie prijatej dusíka, čo zlepšuje kvalitu produkcie a následne aj ekonomický efekt hnojenia. Okrem toho aktivuje endogénne obranné mechanizmy, ktoré rastlinám pomáhajú účinne

sa brániť proti atakom patogénov – vytvára tzv. prirodzenú rezistenciu. Jeho účinky sú pozorované už po prvej aplikácii.

Inductor L4FH sa výrazne odlišuje od tradičných draselných fosfátov, nakoľko jeho účinnosť, rýchlosť translokácie, ako aj stabilita sú oveľa vyššie. Účinok je daný silnou molekulárnou väzbou medzi glukohumínátovou frakciou a fosforom, ku ktorej dochádza v priebehu výrobného procesu. Tento proces je chránený medzinárodným patentom. Daná formulácia umožňuje veľmi účinné využitie medi, ktorej obsah je nižší ako 1 %, čo umožňuje tento prípravok používať bez rizika fytotoxicity alebo zostatku reziduí v plodoch a tkanivách rastlín. Zároveň podporuje tvorbu fytoalexínov, ktorých syntéza sa spúšťa pomocou elicitorov. Pri napadnutí sa v rastline aktivujú obranné mechanizmy, ktoré rastlina využíva na svoju obranu proti patogénom.

INDUCTOR

Mechanizmus účinku

Počas svojej evolúcie si rastliny vyvinuli niekoľko obranných mechanizmov proti patogénom

Pasívna rezistencia
tvorba voskovitého povrchu, lignínu, celulózy, pektínu, produkcia miazgy a pod.

Aktívna rezistencia
R gény rezistencia + elicitory (látky spôsobujúce vo vyšších rastlinách tvorbu fytoalexínov)

Pre aktiváciu ochranných mechanizmov (aktívnych aj pasívnych), musí najskôr rastlina rozpoznať druh patogénu. Mechanizmus imunitného systému sa aktivuje v momente, keď patogén preniká do intracelulárneho priestoru rastlinného tkaniva a je rastlinou chemicky identifikovaný. Rastlina zanalyzuje a vyhodnotí cudzorodé chemické látky, ktoré rozpozná a na základe toho vyvolá príslušné ochranné reakcie. Ide o tzv. „indikciu“ jej ochranných mechanizmov, ktorých úlohou je chrániť a zvyšovať rezistenciu rastliny voči atakom patogénnych organizmov.

INDUCTOR indukuje a posilňuje jednak exogénne procesy (rastlina sa vďaka hyperprodukcii fytoalexínov chráni „vlastným protiútokom“, t.j. napadnutím bunkovej steny patogénu) a endogénne procesy (reakcia samotnej rastliny po rozklade bunkovej steny patogénu). Predstavuje to spôsob systémového účinku - a) vstup do xylému a floému a b) prostredníctvom stimulačného účinku sa aktivuje „varovný signál ohrozenia“ v tých miestach rastliny, ktoré sú napadnuté patogénom. Tento signál je najskôr vyslaný do buniek nachádzajúcich sa v bezprostrednej blízkosti napadnutého miesta (LAR) a následne do celej rastliny (tzv. systémová získaná rezistencia-SAR).



GLUCOHUMATES™ efektívna výživa rastlín

Výrobná rada Glukohumátov™ určená na listovú aplikáciu ponúka najefektívnejšie riešenie výživy, regenerácie a stimulácie rastlín.

- Obsahujú najčistejšie formy vyživujúcich prvkov v kombinácii s Glukohumátmi™ s vysokým podielom fulvických kyselín s nízkou molekulárnou hmotnosťou.
- Umožňujú tým optimálnu foliárnu translokáciu živín a poskytujú rýchle a účinné riešenia problémových situácií, spôsobených nedostatkom živín alebo environmentálnym stresom.
- Katalyzujúce zložky a mikroelementy obsiahnuté v Glukohumátoch™ stimulujú

najdôležitejšie metabolické procesy rastlín, čím zvyšujú mieru ich vývoja a produkcie.

- Cieľovými zásahmi v určených fázach vegetačného obdobia sa dosiahnu výrazné zvýšenia úrodu, ako aj kvalitatívnych parametrov.
- Pozitívne účinky potvrdené na širokom spektre plodín, v mnohých krajinách aj na Slovensku.

Glucorapid N L2F - stimulácia porastu a efektívne prihnojenie dusíkom

Cereal Cu L4F - stimulácia endogénnych obranných mechanizmov rastlín a prevencia voči bakteriálnym a fungálnym ochoreniam; prihnojenie dusíkom a pozitívny vplyv na tvorbu bielkovín vďaka obsahu medi

Borosol L9 - celková stimulácia porastu; zlepšenie prenosu cukrov; zvýšenie miery opelenia a úrodnosti; prevencia fyziopatií z dôvodu nedostatku bóru; podpora procesov inolície v semenách olejnin (zvýšenie ich olejnatosti)

Rizoflower L7 - vynikajúci štartérový účinok, vďaka rýchlo

prijateľnému dusíku a fosforu; pozitívny vplyv na vyzrievanie a akumuláciu cukrov v cukrovej repe

Sugargold L8 - zvýšenie homogenity dozrievania plodov, ich chutnosti a cukrnatosti; napomáha uchovávať organoleptické vlastnosti ovocia a zeleniny a predlžuje ich trvanlivosť

Captafer 55 L3F - prevencia chlorózu; zlepšuje vegetatívny rozvoj rastlín; zabraňuje akumulácii syntetických chelátov v tkanivách a plodoch rastlín

Triomix 27 L10F - posilňuje rastliny – vďaka účinkom podobným auxinom; prísun živín v prípade asfyxie koreňov; zvyšuje odolnosť rastlín voči stresotvorným vplyvom

Tieto prípravky sú miešateľné s väčšinou fungicídnych a herbicídnych prípravkov, ako aj s kvapalnými dusíkatými hnojivami.

Podrobnejšie informácie a kompletný katalóg výrobkov sú k dispozícii na našej web stránke www.vetagro.sk

PARTNER-vetagro, s.r.o., Cesta na Senec 2/A, 821 04 Bratislava 2, tel.: (02)555 71355, fax: (02)554 22334, www.vetagro.sk

Kontakty: Ing. Lýdia Koronciová: 0917 886 753, Ing. Martin Jurčo: 0905 602 341, Ing. Juraj Vykopal: 0905 859 475, Ing. Karol Škrada: 0905 283 376, Ing. Peter Uhrík: 0907 716 752



Zastúpenie na Slovensku:

