

# Pomoc mimokoreňovou výživou v dobe sucha naberá na význame

Ing. Kristína Bečárová, Qenerika s.r.o.

**V ostatných rokoch musia pestovatelia na celom svete stále častejšie čeliť extrémnym výkyvom počasia súvisiacich s globálnou zmenou klímy. Voda sa stala jedným z limitujúcich faktorov rastlinnej výroby. Sucho ovplyvňuje negatívne fyziológiu rastliny, jej rast a hlavne príjem živín koreňmi z pôdy. Pokiaľ takéto podmienky nastanú, tak je vhodným východiskom mimokoreňová výživa. Listová aplikácia živín a špecifických antistresových látok, dodávaných spolu s nimi, pomáha operatívne riešiť poruchy rastlín spôsobené abiotickými a biotickými stresmi.**

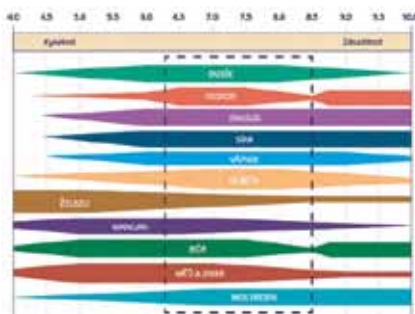
Foliárna výživa má mnoho výhod oproti pôdnym hnojivám, obzvlášť vtedy, keď živiny v pôde nie sú v optimálnej zásobe, alebo je ich príjem obmedzený zhoršenými podmienkami. V porovnaní s aplikáciou živín do pôdy predstavuje mimokoreňová výživa aj nižšie riziko zaťaženia životného prostredia. Jej účinnosť a využitie dodávaných živín je vyšší oproti aplikáciám na pôdu, keďže sa aplikuje priamo na miesto potreby, kde dochádza k pomerne rýchlemu vstrebávaniu. Rýchlosť príjmu a využitie živín ovplyvňuje výživový stav rastliny. Živiny, ktoré sú v rastline deficitné, môžu byť rastlinou prijímané až dvojnásobnou rýchlosťou. Takéto rastliny vstrebávajú a transportujú viac živín. Často sa uvádza, že z hľadiska bilancie je dodávané množstvo živín mimokoreňovou výživou len malé a nemôže celkom pokryť vzniknutý deficit. To však neplatí v mikroelementoch, kde je potreba veľmi nízka. Zároveň v prípade deficitu makroživín sa môže jednať o veľmi významnú pomoc, kedy rýchlym dodaním cez list prekonáme deficit na rozhodujúcu dobu, kedy sa napríklad tvoria niektoré úrodnotvorné prvky, alebo by mohlo dochádzať vplyvom podmienok k ich redukcii. Pri hodnotení dodania množstva živín z hľadiska bilancie zvažujeme, že aplikáciu často realizujeme v dobe, kedy má rastlina nižšiu rastovú fázu, nízky obsah sušiny a tak je potreba živín pre daný moment nižšia. Rozhoduje tiež daná forma živiny, najjednoduchšie do rastliny prechádzajú látky bez náboja, napr. P vo forme polyfosfátu je prijímaný omnoho ľahšie oproti P v klasicky používaných formách záporne nabitých iónov orthofosforečnanov ( $H_2PO_4^-$ ,  $HPO_4^{2-}$ ), ich resorpcia sa môže pohybovať v dobe 7 až 10 dní.

Za normálnych poveternostných a vlaho-

vých podmienok sa efekt foliárnej aplikácie nemusí výraznejšie prejavíť. Pokiaľ však nastane obdobie sucha, môže aplikácia niektorých mikroprvkov ako zinok, mangán a bór zvýšiť úrodu obilnín až o 20 %. Okrem toho aplikácia priaznivo ovplyvňuje životaschopnosť peľu, počet zŕn, efektivitu využitia vody atd.

V ranných fázach rastu je výhodná listová aplikácia makroživín, najmä fosforu a draslíka, z dôvodu obmedzeného príjmu týchto prvkov v dobe nerozvinutého koreňového systému či nízkych teplôt pôdy na jar.

Listovú výživu je potrebné chápať ako účinný nástroj umožňujúci rýchlu a operatívnu korekciu výživového stavu, ak nastanú nepriaznivé podmienky pre príjem živín cez korene. Pod nepriaznivými podmienkami rozumieme nielen nedostatok vlhky, ale aj nevhodné pH, či silnú sorpciu. Často sa odporúča korekciu výživového stavu vyko-



Vplyv pH pôdy na príjem živín.

nať na základe vizuálnych príznakov, ktoré sú typické pre deficit určitej živiny, alebo sa pristupuje k paušálnym odporúčaniam vychádzajúcich „zo skúseností“. Keď sa deficit prejaví, tak býva väčšinou už neskoro na riešenie. Preto je vhodné riešiť už latentné nedostatky, a to pomocou anorganických rozborov rastlín, ktoré zabezpečuje pestovateľom dlhé roky spoločnosť Agra Group, a. s. na Slovensku zastúpením Qenerika, s. r. o. pomocou unikátneho systému vyhodnocovania potrieb rastlín a deficitu živín. Často nejde len o riešenie nedostatku. Živiny môžu byť vo vzájomne zlom pomere a „paušálna aplikácia na slepo“ môže tento pomer ešte zhoršiť, bez ohľadu na to, že je ekonomicky neprínosná. V dnešnej dobe, kedy trh ponúka celý rad „záračných“ produktov, si musíme stále uvedomovať platnosť Liebigovho zákona, pretože iba nedostatková živina limituje výšku úrody. Znalosť toho, ktorá živina to je a jej dodanie musí byť prioritou.

Porasty ozimných plodín vstúpili vďaka relatívne dobrým vlhkovým podmienkam po sebe a dlhšej jeseni do súčasného roku v dobrej kondícii. Porasty repky ozimnej zišli poväčšine veľmi dobre. Priebeh jesene a zimy napomáhal k tomu, že rastliny stále odčerpávali živiny a vegetovali, hnojenie N na jeseň sa tak ukázalo ako dobrá voľba. Väčšina porastov pšenice ozimnej stihla dobre odnožiť. Tieto silné porasty nepotrebujú pre regeneračné hnojenie nitrátový N, ktorý naštartuje ešte viac rast nadzemnej hmoty a odnožovanie, čo môže byť kontraproduktívne. Lepšou voľbou je v takomto prípade skôr amidický N dodaný ku koreňom najlepšie vo forme hnojiva UREA stabil – močoviny s inhibítorom ureázy, ktorá rýchlo prestúpi do koreňovej zóny porastu a dusík je rastlinou prijatý v pôvodnej amidickej forme (alebo po jeho premene vo forme amónnej) a podporí rast koreňov.

Na jar môžeme očakávať krátke obdobie, kedy bude vlaha potrebná k príjmu živín. Preto je dobré najmä na sorpčne silnejších pôdach dodať väčšiu jednorazovú dávku hnojiva UREA stabil a zabezpečiť tak dostatočnú dávku dusíka pre nasledujúce mesiace, ktoré už môžu byť limitujúce z hľadiska dodávania živín rastlinám v pevných formách hnojív, pokiaľ nie sú vlhové podmienky priaznivé.

Z hľadiska výživy ďalšími prvkami, hlavne fosforom, je dobré na jar použiť hnojivo RETAFOS prim, určené pre počiatočnú fázu rastu a regeneráciu po zime, kedy býva pôda ešte chladná a P sa nedá dobre prijímať z pôdy. Aplikácia hnojiva RETAFOS prim navyše preukázateľne zvyšuje príjem živín koreňom, čo ešte viac zvýši efekt regeneračného hnojenia. Pokiaľ s príjmom P očakávame väčší problém i v nasledujúcich vegetačných fázach, napr. pre nízke pH, ktoré znemožňuje príjem P, je najlepším riešením hnojivo AmiPHOS, obsahujúce značné množstvo rýchlo prijateľného P vo forme polyfosfátu.

Ak potrebujeme dodať viac živín, najmä mikroprvkov, má spoločnosť AGRA GROUP, a. s. v SR Qenerika, s. r. o. riešenie v podobe radu hnojív Forte Alfa, Beta, Gama, ktoré je možné šikovne kombinovať a dodať tak potrebné živiny každej plodine podľa jej potreby. Tieto hnojivá obsahujú okrem živín vo vhodne prijateľných formách (jedná sa o pravé roztoky) navyše aj protistresovú zložku v podobe trojzložkového komplexu, ktorý podporí lepšie využitie dodávaných živín a zvýši ich príjem z pôdy. □

## OŠETRENIE OBILNÍN – REGULUJME VČAS



### FUNGICÍDY

## Zamir 40 EW

ŠPECIALISTA NA KLASOVÉ FUZÁRIÁ

Postrekový prípravok vo forme emulgovateľného koncentráту proti hubovým chorobám pšenice ozimnej a jačmeňa jarného.

**Účinná látka:** tebuconazole 133 g/l, prochloraz 267 g/l

**Dávka:** 1 - 1,25 l/ha

**Spektrum účinku:** stebloham, múčnatka trávová, septoriózy pšenice, hrdze, fuzariózy v klasoch

### REGULÁTORY RASTU

## Flordimex® T Extra

REGULUJE A BRÁNI POLIEHANIU

Postrekový prípravok vo forme tekutého koncentráту miešateľného s vodou na zvýšenie odolnosti obilnín proti poliehaniu.

**Účinná látka:** 480 g/l ethephon

**Dávka:** 0,5 - 1,0 l/ha

**Spektrum účinku:** proti poliehaniu

## Optimus®

VŠETKO STOJÍ AKO MÁ

Postrekový prípravok vo forme emulzného koncentráту určený na reguláciu rastu a vývoja pšenice ozimnej a jačmeňa jarného a zvýšenie odolnosti proti poliehaniu.

**Účinná látka:** trinexapac-ethyl 175 g/l

**Dávka:** 0,4 - 0,45 l/ha

**Spektrum účinku:** skrátenie stebľa, obmedzenie poliehania

## Stabilan®

IDEÁL PRE TVORBU ODNOŽÍ A STABILITU STEBIEL

Regulátor rastu obilnín vo forme kvapalného koncentráту pre riedenie vodou.

**Účinná látka:** chlormequat chloride 750 g/l

**Dávka:** 1 - 1,5 l/ha

**Spektrum účinku:** proti poliehaniu, podpora odnožovania

### POMOCNÉ PRÍPRAVKY

## StabilureN® 30

AK DUSÍK, TAK JEDINE STABILIZOVANÝ

**Účinná látka:** NBPT 30 %

**Minimalizujte** straty dusíka únikom amoniaku do ovzdušia

**Maximalizujte** efektívitu využitia dusíka z hnojiv

**Dávkovanie:**

Ošetrované hnojivo	StabilureN® 30 - dávka
DAM 390	0,8 až 1,24 l/m <sup>2</sup>
SAM, AmisaN	0,7 až 0,9 l/m <sup>2</sup>
roztoky močoviny	1,4 až 2,5 ml/kg rozpustenej močoviny



## NanoFYT Si®

POISTKA PROTI SUCHU

Pomocný rastlinný prípravok s obsahom kremíka.

**Účinná látka:** SiO<sub>2</sub> 20%

**Dávka:** 0,3 - 0,4 l/ha

- ✓ Zosilňuje bunecnú stenu
- ✓ Poskytuje zvýšenú mechanickú pevnosť rastlinným pletivám
- ✓ Znižuje vyparovanie vody z listov a tým zlepšuje hospodárenie rastlín s vodou za sucha

### HNOJIVÁ

## FORTE alfa® FORTE beta® FORTE gama®

VŽDY O KROK VPRED

Hnojivá určené pre zlepšenie stavu porastov, predovšetkým pred nástupom intenzívneho rastu v jarnom období.

**MNOŽSTVO ŽIVÍN V GRAMOCH V ODPORÚČANEJ DÁVKE 4 l/ha**

živina	FORTE alfa®	FORTE beta®	FORTE gama®
N celkový	1000	960	384
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-	-	576
K <sub>2</sub> O	-	-	288
MgO	300	230	-
Zn (EDTA)	20	20	-
Mn (EDTA)	20	20	-
Cu (EDTA)	10	-	-
B (MEA)	10	60	25
Mo	-	20	-

BLIŽŠIE INFORMÁCIE NA WEBE ALEBO U SVOJHO REGIONÁLNEHO ZÁSTUPCU!

Ing. Milan Dobrovodský, 0903 706 076, dobrovodsky@qenerika.sk  
Ing. Kristína Bečárová, 0910 515 415, becarova@qenerika.sk  
Ing. Alena Kurincová, 0903 994 940, kurincova@qenerika.sk

Ing. Jozef Čepišák, 0904 983 619, cepisak@qenerika.sk  
Mgr. Karolína Jursíková, 0911 706 076, jursikova@qenerika.sk  
Ing. Veronika Roskóová, 0904 995 263, roskoova@qenerika.sk