

FOLIARNA PREHRANA ŽIT

Za uspešno količinsko in kvaliteten pridelavo žit je premalo samo prehrana s fosforjem, kalijem in dušikom. V naprednih kmetijskih deželah se že dolgo zavedajo pomena mikrohranil kot so **baker, mangan, cink, bor, magnezij, molibden** in **žveplo**, ki pa velja pri prehrani žit že za makrohranilo. Z višjimi pridelki so mikrohranila v vedno večji meri v središču naše pozornosti, saj odločilno vplivajo na fiziološke procese v rastlini in določajo pridelek po kvaliteti in količini.

Prav tako pa poznamo v zadnjem času tudi nove oblike oz. formulacije foliarnih dušičnih gnojil (npr. **LAST N**), ki imajo veliko prednosti pred klasičnimi mineralnimi gnojili. So gnojila, ki se aplicirajo foliarno, hitro prehajajo v rastlino in niso podvržena izhlapevanju ter izpiranju in s tem seveda **ne obremenjujejo podtalnice z nitrati**. Delujejo dalj časa, z njimi imamo manj manipulacije in apliciramo jih sočasno s sredstvi za varstvo rastlin ter ni potrebe po dodatnem prehodu s trosilnikom. Prav tako so foliarna gnojila cenovno povsem primerljiva oz. celo ugodnejša od klasičnih mineralnih gnojil, s katerimi ne moremo reševati pomanjkanja predvsem mikrohranil.

DUŠIK je makrohranilo, ki ga žita zelo dobro sprejemajo skozi korenine, še bolje pa skozi liste. Dušik se kot hranilo uporablja v nitrati, amonijski in ureični obliki. Z uporabo dušika dosežemo boljše razraščanje spomladi in kasneje večje število zrnja v klasu, višjo specifično težo, podaljšanje vegetacije in s tem višjo vsebnost beljakovin. Izkoristek mineralnih gnojil je odvisen od razporeditve granul mineralnega gnojila na njivi pred setvijo, oziroma kasneje pri dognojevanju od višine posevka (preveč poleganja in ponekod nižji pridelek) in predvsem od vremenskih pogojev. Če je suša, ni sprejema hranila in je tudi podvrženo izhlapevanju, v primeru obilnejšega deževja pa prihaja do izpiranja (spiranje v podtalnico).

Zato priporočamo, da se **osnovna dognojevanja** opravijo z mineralnimi NPK gnojili, **kasnejša dognojevanja z dušikom** pa kombiniramo s foliarnimi dušičnimi gnojili. Tako npr. opravimo prvo in drugo dognojevanje z mineralnim granuliranim dušikom, tretje pa foliarno z gnojilom **LAST N**. V primeru neugodnih vremenskih razmer, lahko **LAST N** uporabimo že za drugo dognojevanje. V tem primeru je aplikacija potrebno izvesti 7-10 dni prej. **LAST N** je gnojilo, ki deluje daljše časovno obdobje (4-6 tednov). Odmerek in termin prvega dognojevanja z dušikom v žitih je odvisen od gostote posevka in razvojne faze (dobro razraščanje oz. slabše razraščanje).

Za **datatno dognojevanje**, v času tretiranja žit s herbicidom (v času 1. kolencen-npr. MUSTANG 306 SE), se priporoča uporaba dušičnega gnojila **AZOS 300** v odmerku 5 L/ha, ki vsebuje poleg dušika še veliko žvepla. Z uporabo foliarnega gnojila **AZOS 300**, žita prehranimo z dušikom in prepotrebni žveplom, istočasno pa izboljšamo delovanje herbicidov.

Tretje dognojevanje z dušikom opravimo v času tretiranja s fungicidom (npr. EMINENT 125 EW) ali/in insekticidom (npr. BULLDOCK EC 25, MAVRIK) v klas. Priporočamo kombinacijo gnojil **AZOS 300** v odmerku 3 L/ha + **LAST N** v odmerku 15-20 L/ha. Tako se tudi izognemo dodatnemu prehodu s trosilnikom mineralnih gnojil. Takšen način dognojevanja je zanesljiv tudi v neugodnih vremenskih razmerah in bolj prijazen do okolja, saj **ne obremenjujemo podtalnice z nitrati**, še posebej pa na področjih, kjer je omejen vnos dušika, saj s takim načinom prehrane ne presežemo vrednosti, ki je določena za posamezni način pridelave (IPL-žita).

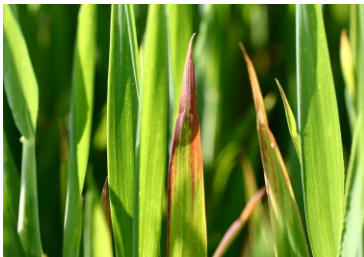
V primeru slabih posevkov zgodaj spomladi (depresije, zastajanje vode, slaba prezimitev...) se priporoča uporaba foliarnih gnojil na osnovi aminokislin (npr. PROTIFERT LMW ali PROTIFERT fosfit K ali PROTIFERT MANGAN). Ta gnojila prav tako vsebujejo dušik, vendar v nižjih vsebnostih.

FOSFOR

Pomanjkanje se kaže v slabem razvoju korenin, vijoličnih stebel in listih ter zavrti vegetativni rasti. To je še posebej izrazito na zelo kislih tleh ali zelo alkalnih tleh, z nizko vsebnostjo humusa, na mrzlih in vlažnih tleh, kjer je dostopnost fosforja otežena in tleh z veliko železa.

Foliarno dognojevanje s fosforjem še posebej priporočamo na pozno sejanih posevkih, na mrzlih in vlažnih tleh. Nemška priporočila v takem primeru navajajo 600-1000 g P₂O₅/ha.

V tem primeru omogočimo rastlini, da ob dvigu temperatur v začetku vegetacije hitro razvije močen koreninski sistem, ki je predpogoj za visok in kvaliteten pridelek. V ta namen nudimo pridelovalcem specialna gnojila na osnovi fosforja, kot je **LABIFITO** (1-3 L/ha), ki zaradi fosfitne oblike fosforja rastlino tudi okrepi, nov **PROTIFERT fosfit K** (3 L/ha) in **LABICUAJE** (3 kg/ha).



KALIJ

Pomanjkanje se kaže v ovirani rasti, s pojavom zeleno rumenih peg na listju, rjavenju in odmiranju starih listov, pri ječmenu pa nastanek bronasto rumenih starejših listov in sivo-rjavih nekroz. Simptomi se pogosto pojavljajo na kislih, peščenih in lahkih tleh, predvsem v sušnih obdobjih ali ob zelo močnih padavinah, na glinastih tleh z nizko vsebnostjo kalija. Foliaro lahko ukrepamo s specialnimi gnojili, kot sta npr. **LABIFITO** (1-3 L/ha), **PROTIFERT fosfit K** (3 L/ha), **PROTIFERT KALIJ** (2,5 L/ha) ali **PROTEOLEAF** (4 kg/ha).

Vsa ta pomembna hranila so tudi v **POLJEDELSKI FOLIARNI PETNAJSTICI**, ki jo priporočamo za foliarno dognojevanje 1-2 krat v odmerku 5 kg skupaj s herbicidi ali fungicidi. To gnojilo je izredno bogato tudi z pomembnimi mikroelementi.

ŽVEPLO

Je izredno pomembno hranilo v prehrani žit, ki se mu namenja pri nas še vedno premalo pozornosti, čeprav je njegov vpliv na kvaliteto pridelka izredno velik. Še posebej je njegov sprejem oviran v mokrih, kakor tudi sušnih letih. Znaki pomanjkanja se kažejo v ovirani, zavrti rasti, poznem dozorevanju, predvsem pa po rumenskastih progah po celem listju, za posledico pa imamo izredno nizko vsebnost beljakovin v zrnju. To se še posebej izraža na kislih, peščenih in z organsko maso siromašnih tleh. Pri pomanjkanju žvepla se lahko zmanjša fotosinteza za 50-60 % in s tem sinteza beljakovin vse do 50 %.

Vloga žvepla v žitih je izrednega pomena. Žveplo je za žita najbolj pomembno v času razraščanja do pojave prvega kolencen (optimalni čas za foliarno dognojevanje), ker ga le tako lahko rastline v zadostni količini akumulirajo v koreninah, od koder ga potem, v času polnjenja zrnja, črpajo. Največja potreba po žveplu je ravno v času polnjenja zrnja. Pomanjkanje v tistem času ima za posledico prekinitev tega fiziološkega procesa. Če ga zmanjka, se razvoj endosperma ustavi. Ta razvoj pa lahko traja do 25 dni, vendar le ob zadostni razpoložljivosti žvepla in ima odločilen vpliv na vsebnost beljakovin in hektoliter (kvaliteto in količino). Rastline sprejemajo žveplo le v anhidridni obliki.

V ta namen priporočamo uporabo foliarnega gnojila **AZOS 300** (5 L/ha) v času uporabe herbicidov po vzniku (npr. MUSTANG 306 SE), to je neke v času razraščanja do prvega kolencen in še enkrat v času tretiranja v klas, v odmerku 3 L/ha, skupaj s foliarnim dušičnim gnojilom **LAST N**.

MANGAN

Ko žita ob izteku zime porumenijo, hirajo ali deloma odmrejo (še posebej ječmen), je pogostokrat posledica pomanjkanja mangana. Mangan vpliva na boljše splošno stanje rastline, boljše razraščanje, poveča odpornost na bolezn, vpliva na boljšo kvaliteto zrnja in na odpornost na nizke temperature. Zato pomanjkanje mangana, v kombinaciji z nizkimi zimskimi temperaturami, vodi do odmiranja rastlin. Posledica je izguba listne mase in je takšne rastline spomladi zelo težko obdržati pri življenju. Pri pomanjkanju mangana so listi bleedi do rumeno zeleni. Če se na voznihih stezah na njivi kažejo bolj zeleni listi žit kot pa na manj stlačeni tleh, je to najverjetneje dodatni pokazatelj, da gre za pomanjkanje mangana. Poleg simptomov na listju prihaja tudi do nezadostnega razvoja korenin.

Vzrok za slabo preskrbljenost rastlin s tem mikrohranilom je v visoki pH vrednosti tal (preko 6 na peščenih in preko 7 na glinenih), na apnenčastih, karbonatnih, slabo sorbtivnih, premočno prerahljanih in prezračeni tleh in na tleh z izredno visokim deležem organske mase (dovoz hlevskega gnojla, gnojevke, slame, zeleni podor...).

Velikokrat rastline pri pomanjkanju še ne kažejo znakov, a so že moteni določeni fiziološki procesi, kar ima za posledico slabši in nižji pridelek. Zmanjša se tudi odpornost na bolezn (npr. listni ožig, snežna plesen...). V primeru takšnih simptomov priporočamo uporabo specialnega foliarnega gnojila za žita **YARA VITA ŽITA** (2 L/ha) ali nov **PROTIFERT MANGAN** (2-4 L/ha) in to v času od pojava 4-6 lističev do konca razraščanja.

BOR

Je mikrohranilo, ki je zelo podvrženo izpiranju, seveda še posebej na lažjih in peščenih tleh. Pomanjkanje se kaže na tleh z višjim pH (na pesku nad 6,2 in na glinenih tleh nad 7). Pri pomanjkanju bora so mnoge funkcije v rastlini motene. Če navedemo najpomembnejše: problem z oplodnjo zaradi slabe rasti peloda v tubus, skrajšane skuštrane korenine, poslabša se stabilnost rastline in s tem poveča verjetnost



poleganja ter večja dovzetnost/needpornost rastlin na glivične bolezn. Po navedbi nemških strokovnjakov za prehrano rastlin je potrebno foliarno dognojevati žita, ko pade vsebnost bora v tleh pod 0,6 ppm na srednje težkih do težkih tleh in pod 0,4 ppm na peščenih tleh. Ob pomanjkanju se priporoča uporaba foliarnih gnojil **YARA VITA ŽITA** (2 L/ha) ali **FOLIBOR L** (1-2 L/ha).

MAGNEZIJ

Simptomi pomanjkanja se kažejo najprej na starejših listih kot svetlo zelene in rumene proge, listje odмира predčasno in zavrtaje vegetativna rast. Ti simptomi se kažejo na tleh z visokim pH in na tleh z veliko organske mase ter v obdobju z nizkimi temperaturami in veliko padavinami. Priporočamo uporaba visoko koncentriranega magnezijevega gnojila **HYDROMAG 500** (2 L/ha) ali **YARA VITA ŽITA** (2 L/ha) ali novejšega gnojila **PROTIFERT MAGNEZIJ** (5 L/ha).

BAKER

Je za žita izredno pomembno mikrohranilo, saj vpliva na kvaliteto in število zrn v klasu. Pomanjkanje bakra se kaže v skriviljenem zastavičarju in mladih listih, katerih konica prehaja v nit, manjšem številu zrn v klasu in ovenelosti listnih vrhov.

Konice listov postanejo nitasto bele in odmirajo, rastline padajo zaradi zavrti olesnitve. Zmanjša se odpornost rastlin na glivične bolezn (pepelovke), cvetenje in zorenje kasni, nastopa tudi uvelost rastlin. Priporoča se uporaba gnojil kot je **YARA VITA ŽITA**, prvič jeseni v odmerku 1 L/ha in drugič spomladi v odmerku 2 L/ha. Prav tako lahko uporabimo specialna foliarna gnojila na osnovi bakra kot sta **COPTREL 500** (0,5 L/ha) ali **LABICUPER** (2-3 L/ha).

CINK

Pomanjkanje se kaže kot ovirana rast, z ograjenimi pegami-nekrozami vzporedno z listnimi žilami, rumeno oranžnimi niansami rastline v zgodnjem razvojnem stadiju. Zmanjšana je proizvodnja ogljikovih hidratov, pri izredno močnem pomanjkanju pa pride celo do zastoja fotosinteze. Prihaja do motenj v hormonskem ravnotežju rastline in le-te lahko ostanejo pritlikave. Slabo so razviti prašniki in s tem kaljivost peloda, odpornost proti fuzariozam in boleznim stebela pade. Simptomi so vidni na zemljiščih, ki so bila močno apnena, z veliko organske mase in fosfatov, kar je posledica premočnega gnojenja s fosfornimi gnojili, z visokim pH ter v obdobjih z nizkimi temperaturami in veliko padavinami. Najprej so simptomi vidni na mladih listih, rastlina sili v silno obraščanje in tvorbo majhnih listov. V takšnih primerih priporočamo uporabo novega foliarnega gnojila **PROTIFERT CINK** (2-4 L/ha) ali **ZINTRAC 700** (1 L/ha), uporabimo pa ju v času razraščanja. Seveda pa je preskrba s cinkom zagotovljena tudi z uporabo gnojila **YARA VITA ŽITA**, ki ga uporabimo jeseni v odmerku 1 L/ha in spomladi do konca razraščanja v odmerku 2 L/ha.

MOLIBDEN

Molibden je podvržen izpiranju pri višjih pH tal. Pomanjkanje molibdena ima za posledico zmanjšano tvorbo nitratreduktaze, ki je potrebna, da se nitrat pretvori v beljakovine, kar pomeni manjšo vsebnost beljakovin v zrnju. Priporoča se uporaba novega gnojila na osnovi mikrohranil **NUTREL ADVANCE** (1 L/ha).

YaraVita Žita

Je visokokonzentrirano foliarno gnojilo in vsebuje 260 g/L magnezija, 130 g/L mangana, 50 g/L bakra, 80 g/L cinka in 63 g/L dušika. **YARA VITA ŽITA** uporabljamo prvič jeseni, v razvojni fazi žit BBCH 12 (dva lista razgrnjena), v odmerku 1 L/ha. Drugič (najbolj priporočljiv termin) za uporabo pa je v razvojni fazi BBCH 25-37 (pet stranskih poganjkov zaznanih) v odmerku 2 L/ha in tretjič le po potrebi v razvojni fazi BBCH 39-49 (stopnja zastavičarja, ploskev zgornjega lista zravnana, viden jeziček, pa do vidne so prve rese) v odmerku 1 L/ha.

KARSIA, Dutovlje, d.o.o.

Poslovalnica Ljubljana, Tržaška 132, 1000 Ljubljana
tel.: 08/387-89-31, e-mail: info@karsia.si

Svetovanje:

Prekmurje, Štajerska, Koroška, Dolenjska

Drago Majcen 031-394-227

Gorenjska, Notranjska, Dolenjska, Primorska

Primož Štepec 051-319-517

www.karsia.si

**BREZPLAČNA OBVESTILA O VARSTVU
IN PREHRANI RASTLIN NA info@karsia.si**

