

# Živiny a jejich nedostatky

| PRVEK   | VÝZNAM ŽIVINY  | PŘÍZNAKY NEDOSTATKU  | MOŽNÉ PŘÍČINY NEDOSTATKU  | DLOUHODOBÝ NEDOSTATEK  | PREVENCE A ŘEŠENÍ  |
|---|--|--|---|--|--|
| <b>PRIMÁRNÍ BIOGENNÍ PRVKY</b>  |  |  |   |  |  |
| <b>Dusík</b><br>N<br>NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> a NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>                  | Tvorba chlorofylu, enzymů, proteinů, vitamínů, hormonů. Fotosyntéza. Růst a celkový vývoj.   | Starší listy ztrácí zelenou barvu a barví se do žluta. Ztráta chlorofylu postupně zasáhne i žíly a další listy. Stonky začnou fialovět a listy opadávat. Viditelně zpomalený růst. | Zemina obsahuje moc draslíku, zinku, manganu, chlóru. Dusík z půdy není dobře dostupný nebo byl odplaven. pH kolem kořenů je příliš vysoké. Nízká teplota kořenového prostředí.   | Narušen celkový vývoj. Výrazně nižší úroda. Hrozný úhyn rostlin.   | Listová hnojiva a výživa na růst s vysokým obsahem dusíku. Hnůj a jiné přírodní zdroje dusíku.   |
| <b>Fosfor</b><br>P<br>H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> /HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | Přeměna energie, fotosyntéza, dýchání. Základní stavební prvek buněčných membrán. Tvorba enzymů nebo bílkovin. Klíčový pro tvorbu květů.               | Růst se náhle zastaví. Starší listy tmavnou, mohou se zbarvit do červena až černofialova. Zmenší se povrch i množství listů a výhonků. Na listech se objevuje nekróza a deformace. | Nízká koncentrace fosforu v substrátu. Příliš vysoké nebo nízké relativní vlhkost v okolí rostlin. Zemina obsahuje moc zinku nebo železa. Nízká teplota nebo nedostatek kyslíku v kořenovém prostředí.                                | Rostliny budou náchylnější k nemocem. Vývinou se pouze malé květy a plody. Sníží se kvalita i velikost úrody.          | Výživa s vysokým obsahem fosforu (PK13-14). Slabý roztok kyseliny fosforečné, Bat guano.   |
| <b>Draslík</b><br>K<br>K <sup>+</sup>   | Posiluje buněčné stěny. Zvyšuje odolnost rostlin. Podílí se na transportu vody i živin, přijímání kyslíku a CO2 nebo hospodaření s cukry.              | Nižší vzrůst. Vrcholky listů vypadají spálené, šednou a uvadají. Na okrajích listů se objevují žluté a hnědé skvrny. Evidentně nezdravý vzhled rostliny                            | Špatné hnojivo nebo nesprávné dávkování. Zemina, která váže draslík. Substrát obsahuje moc sodíku, vápníku nebo hořčíku.  | Zhoršený příjem i odpařování vody. Vyšší náchylnost k nemocem. Nekvalitní a podprůměrná úroda.                         | Výživa s vysokým obsahem draslíku (PK13-14). Bat guano. Vodný roztok se slepícím trusem nebo dřevěným popelem.   |
| <b>SEKUNDÁRNÍ BIOGENNÍ PRVKY</b>  |  |  |   |  |  |
| <b>Vápník</b><br>Ca<br>Ca <sup>2+</sup>   | Nezbytný pro růst a celkovou strukturu rostliny. Podílí se na metabolismu. Optimalizuje příjem živin. Přispívá ke kořenovému vývoji.                   | Na nových listech se objevují a postupně zvětšují hnědé skvrny. Zdeformované listy. Fáze květu začne dříve a trvá déle. Podprůměrná četnost pestíků i velikost květů.              | Vysoký výskyt dusíku, draslíku, hořčíku, sodíku kolem kořenů. Vysoké nebo nízké relativní vlhkost v okolí rostlin. Zemina, která váže vápník. Vysoké EC nebo nízké pH substrátu.  | Špatné vyživované rostliny. Závažné poruchy růstu a deformace květů. Slabší stonky. Sníží se kvalita i velikost úrody. | Půda bohatá na vápník. Proplachování čistou vodou. Přidání tekutého vápníku (Cal-Mag přísady) do závlivky. Přidání tekutého vápníku (Cal-Mag přísady) do postřiku na listy                                 |
| <b>Hořčík</b><br>Mg<br>Mg <sup>+</sup>  | Klíčový pro tvorbu chlorofylu a fotosyntézu. Optimalizuje příjem živin, metabolismus a enzymatické procesy.  | Na středně starých listech se mezi žilami objevují žluté až rezavé skvrny. Nahoru zakroucené špičky listů. Fialové stonky. Rostlina nevypadá zdravě.                               | Vysoký výskyt dusíku, draslíku, vápníku kolem kořenů. Příliš chladné nebo mokré kořenové prostředí. Zpomalené odpařování. Vysoké EC substrátu. Nedostatečně rozvinuté kořeny.   | Omezené funkce kořenového systému. Menší produkce květů a plodů.   | Stabilní teplota substrátu kolem 22°C. Proplachování čistou vodou. Přidání tekutého hořčíku (Cal-Mag přísady) do závlivky. Přidání tekutého vápníku (Cal-Mag přísady) do postřiku na listy                 |
| <b>Síra</b><br>S<br>SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>   | Ovlivňuje hospodaření s vodou a metabolismus. Součástí důležitých vitamínů, hormonů, aminokyselin. Urychluje tvorbu chlorofylu, podporuje fotosyntézu. | Symptomy jsou podobné jako při deficitu dusíku. Listy a žíly zežloutnou a jejich špičky uvadají. Stonky a řapíky zřaloví.  | Nekvalitní nebo nesprávně zvolená hnojiva. Příliš vysoké pH zeminy.   | Zpomalený růst. Omezený vývoj květů. Nízká úroda a kvalita úrody.  | Proplachování zeminy čistou vodou. Síranová hnojiva.   |
| <b>STOPOVÉ PRVKY</b>  |  |  |   |  |  |
| <b>Železo</b><br>Fe<br>Fe <sup>3+</sup> a Fe <sup>2+</sup>  | Klíčové pro tvorbu chlorofylu. Podílí se na mnoha procesech včetně látkové výměny.   | Silně žloutnutí mladých listů. Žloutnutí se postupně rozšiřuje i na starší a větší listy. Zpomaluje se růst.   | Nedostatek železa v zemině. Vysoké pH substrátu. Vysoký výskyt manganu nebo zinku kolem kořenů. Vlhký a neprovdzdušněný kořenový bal. Dysfunkční a poškozený kořenový systém. Železo z výživy spotřebovaly fasy v nádrži na závlivku. | Odmírání listů. Zhoršené kvetení. Oslabené rostliny nevyužijí svůj potenciál.  | Listová hnojiva a postřiky se zvýšeným obsahem železa. Proplachování čistou vodou. Lepší odvodnění a provzdušnění substrátu. Chránit nádrž se závlivkou před světlem a výskytem řas. Snížení pH substrátu. |
| <b>Zinek</b><br>Zn<br>Zn <sup>2+</sup>  | Zlepšuje pružnost stonků a zvyšuje odolnost. Ovlivňuje využívání chlorofylu.   | Mladé listy žloutnou mezi žilami a zakrňují. Špičky listů se zdají spálené. Starší listy odumírají.  | Vysoké pH substrátu. Časté přelívání rostliny. Stresy (přesazování, výkyvy teplot apod.).   | Omezený nebo zastavený růst do výšky. Snížená odolnost. Úhyn rostliny.   | Kvalitní základní výživa. Proplachování čistou vodou.  |
| <b>Bor</b><br>B<br>H <sub>2</sub> BO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                    | Ovlivňuje metabolismus a dělení buněk. Podílí se na transportu cukrů a stimuluje kvetení. Hospodaření s vodou.   | Deformace a chloróza listů. Objevují se hnědé až rezavé skvrny na listech i plodech. Zpomalený vývoj kořenů.   | Vyčerpaná zemina. Vysoké pH substrátu. Nedostatek vláhy kolem kořenů. Nesprávné použití hnojiv.   | Všechny části rostliny jsou křehké. Zpozdí se růst.  | Kvalitní základní výživa. Dokonale vlhký substrát.   |
| <b>Mangan</b><br>Mn<br>Mn <sup>2+</sup>   | Přispívá k pevnosti buněčných stěn. Jako součást enzymů se podílí na metabolismu a fotosyntéze.  | Nedostatek manganu se podobá nedostatku železa. Nejmladší listy zblednou a objeví se na nich malé skvrny. Odbarvení dalších listů, zatímco žíly zůstávají zelené.                  | Vysoké pH substrátu. Vysoký výskyt železa kolem kořenů. Narušený kořenový systém.   | Zpomalený růst. Špatné fungování postranních kořenů. Omezený nebo zastavený růst.                                      | Kvalitní základní výživa. Proplachování čistou vodou.  |
| <b>Měď</b><br>Cu<br>Cu <sup>+</sup> a Cu <sup>2+</sup>  | Podporuje odolnost rostlin. Přispívá k fotosyntéze.  | Listy jsou povadlé, okraje se mohou zbarvit do modra. Zatočené listy se spálenými špičkami.  | Nedostatek mědi v zemině. Vysoké pH substrátu. Vysoký výskyt železa, manganu, vápníku, hliníku kolem kořenů. Dysfunkční kořenový systém.  | Zpomalený růst. Křehčí rostlina. Rostlina trpí chronickými chorobami.  | Kvalitní základní výživa. Proplachování čistou vodou.  |
| <b>Molybden</b><br>Mo<br>MoO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>   | Podílí se na syntéze bílkovin. Stavení blok enzymů.  | Podobá se nedostatku dusíku. Listy žloutnou, objevují se na nich skvrny, krouží se. Okraje listů se zbarví do červena až oranžova nebo růžova.                                     | Nízké pH substrátu. Kořeny nejsou schopny molybden přijmout.  | Narušuje tvorbu květů a plodů. Snížení velikosti odrůdy.   | Stabilní pH a správně odvodněný substrát.  |
| <b>Kobalt</b><br>Co<br>Co <sup>+</sup>  | Ovlivňuje metabolismus a biokatalytické procesy. Má vliv na stabilitu chlorofylu.  | Chloróza listů.  | Nedostatek kobaltu v zemině.  | Narušený růst.   | Kvalitní základní výživa.  |

zdroj: www.canna-cz.com; www.plagron.com; www.eurohydro.com

