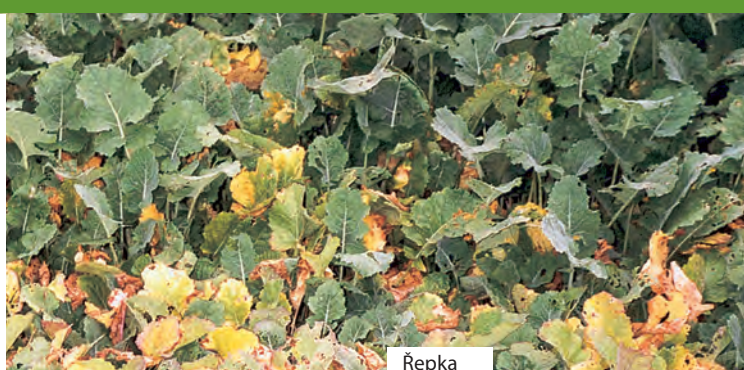


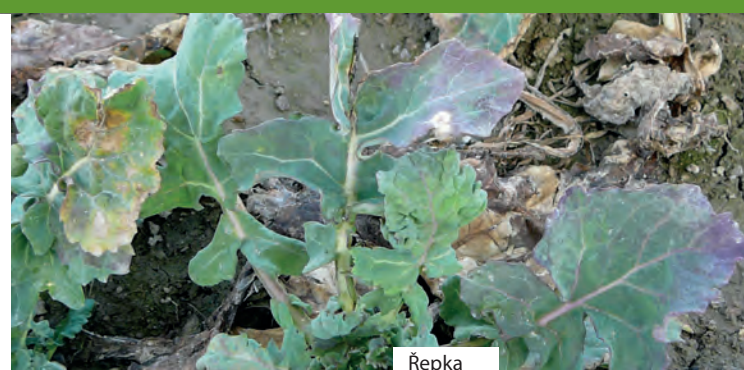
DIAGNOSTIKA VÝŽIVOVÉHO STAVU

N



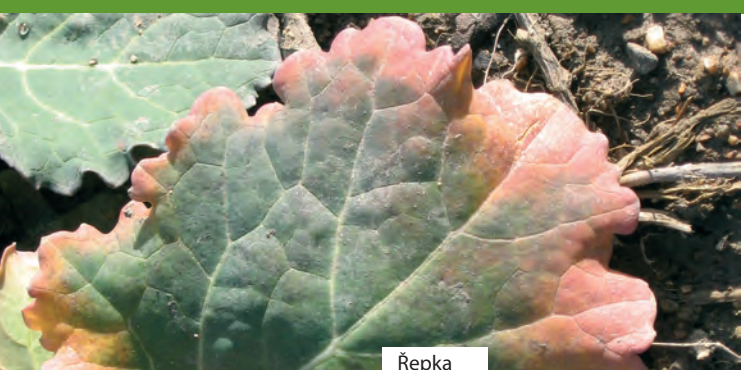
Reпка
Kukuřice

P



Reпка
Kukuřice

K



Reпка
Kukuřice

Mg



Reпка
Kukuřice

Doporučená hnojiva: LAV/LAD 27, ALZON® 46, ENSIN®, DASA 25/12, DASA 26/13, DASAMAG®, MAGNISUL®, Síran amonny, Močovina, CORN Starter, Lovo CaN, FERTI®, NPKMgSOL®.

Projevy nedostatku dusíku

- omezení růstu rostlin a všech jejich orgánů, nižší počet odnoží, kratší klas, méně zrn v klasu,
- slabší, nižší, nevynorvané světlejší rostliny,
- snižování přímjímé kapacity kořenů, pokles příjmu všech živin,
- žloutnutí a odumírání starších listů,
- zkrácení vegetační doby, rychlejší dozrávání se snížením výnosu i kvality.

Nadbytek dusíku: omezení vzhádkovosti drobných semen, sytější zelená barva rostlin s pozdějším nástupem generativní fáze, zvýšené riziko polehání, vyšší napadení houbovými chorobami, prodloužení období dozrávání, zhoršení nutriční hodnoty zeleniny a krmiv.

Doporučená hnojiva: FOSMAG, CORN Starter, NPK 15-15-15, NPK 10-10-10+13S, NP 20-20, Amofos, superfosfát, NP 8-24, PK sol 20-24, FERTI B, FERTIGREEN Kombi NPK 7-7-5.

Projevy nedostatku fosforu

- zejména za chladného počasí, v počátečních fázích vývoje špinavé zelené zbarvení přecházející do červených až fialových odstínů, na starších listech se antokyjanové zbarvení rozšiřuje od okraje ke středu listů a dosahuje bronzových odstínů,
- příznaky se objevují na starších částech rostlin, listy jsou užší, menší, vzpřímené, stonky slabší, menší počet odnoží i plodných větví,
- omezená tvorba kořenů jak do hloubky tak do tvorby bočních kořenů a kořenového vlášení, barva kořínku je hnědá až hnědočervená,
- omezení tvorby květů, špatné opylení, nízký výnos s nízkou kvalitou produkce, snižuje se odolnost proti mrazu.

Nadbytek fosforu: prakticky se nevyskytuje, výjimečně na půdách se zatížením více než 2 t D₂O/ha může vázat mikroelementy za vzniku nerozpustných solí a způsobit tak jejich nedostatek.

Doporučená hnojiva: NPK 15-15-15, NPK 10-10-10+13S, CORN Starter, Korn-kali (Kamex), Draselná sůl, PK sol 20-24, FERTIGREEN Kombi NPK 7-7-5.

Projevy nedostatku draslíku

- za nepříznivých podmínek sucha a chladu špatné větvení kořenové soustavy, žlutohnědá barva a slizovatinění až zahlnění kořenů,
- modrozelená barva listů, jejich zasychání od okrajů a špiček spodních listů s následným opadem, někdy se projevuje biložnými listy se světlezelenou žilnatinou a nektrózami,
- snižování pevnosti stébel a stonků, zvýšené polehání a zhoršení odolnosti proti chorobám a škůdcům, vadnutí za vyšších teplot,
- nedostatečné opylení, neúplné vybarvení plodů, praskání pokožky plodů, snížení klíčivosti semen, zhoršení skladovatelnosti,
- snižování obsahu škrobu a bílkovin,
- nebezpečí poškození mrazem, horší přežívání porostů.

Nadbytek draslíku: projevuje se výjimečně, ovlivňuje negativně příjem jiných prvků – Ca²⁺, Mg²⁺, Zn²⁺, dochází ke světlezelenému mozaikovému zbarvení s následným zhnědnutím a zasycháním, někdy v místech skládování organických hnojiv.

Doporučená hnojiva: MAGNISUL®, DASAMAG®, DUMAG®, LAD 27, Kiesert, Eppo Top (Hořká sůl), MgN sol, FERTIMAG, FERTIKAL, MgS sol.

Projevy nedostatku hořčíku

- na kyselých půdách s přebytkem manganu, po teplých a vlhkých zimách,
- tvorba shluků chlorofylu kolem žilkování – korálkování, pruhovitost, tmavozelená žilnatina na světlém podkladu, mezžilnatinová chloróza až nektróza tkání, někdy až purpurové zbarvení listů,
- výrazné zpomalení růstu a oddalování vývojových fází, nevynorvané porosty,
- snižování kvality produkce, obsahu bílkovin, cukrů, škrobu, snížení výnosu.

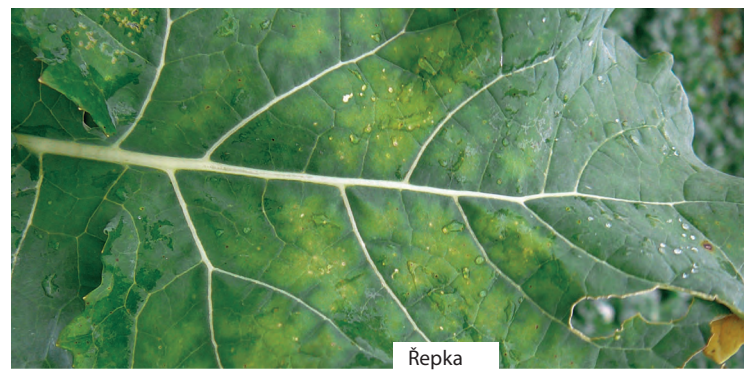
Nadbytek hořčíku: nevyskytuje se vzhledem k omezenému hnojení, starší listy zasychají, dochází k omezení příjmu ostatních prvků (Mn, Fe, B), výskyt strupovitosti hlíz brambor.

Ca



Reпка
Mák

S



Reпка

B



Reпка
Cukrovka

Fe



Reпка
Jablň

Doporučená hnojiva: LAV 27, FOSMAG, mletý vápánek, Lovo CaN, FERTICAL.

Projevy nedostatku vápníku

- na stanovištích s přebytkem draslíku, zejména na mladých částech rostlin, při silném deficitu i na starších listech, citlivější jsou moderní odrůdy,
- zpomalovaný růst hlavního kořene a kořenového vlášení, snížení příjmu všech živin, změna zbarvení kořenů do hnědé až hnědočerna,
- zblednutí, nalomování až uschnutí vegetativního vrcholu zejména u dvouřádkových plodin, vyšší opad květů,
- tvorba nektróz od špiček listů, hniloba plodů zpravidla na nejranějších plodech, fyziologické choroby plodů (píhovatost jablek).

Nadbytek vápníku: snižování intenzity růstu, listy jsou zbarveny do žlutohněda a starší zasychají, dochází k omezení příjmu ostatních prvků (Mn, Fe, B), výskyt strupovitosti hlíz brambor.

Doporučená hnojiva: Síran amonny, ENSIN®, DASA 25/12, DASA 26/13, DASAMAG®, NPK 10-10-10+13S, MAGNISUL®, FOSMAG, ESTA Kiesert, SK sol, MgS sol, Eppo Top (Hořká sůl), FERTIGREEN Kombi NPK 7-7-5.

Projevy nedostatku síry

- světlezelená barva listů, žloutnutí listů, později zežloutnutí celé rostliny, žloutnutí začíná od vrcholu rostlin a postupně přechází na spodní listy,
- menší a užší list rostlin, křehké stopky listů, připomíná virovou žloutenku, změna tvaru listů, zakulacení, lžicovitý tvar, rostliny jsou vzpřímené ale velmi křehké,
- omezení tvorby bílkovin, hromadění nitrátů v rostlinách, nižší obsah energetických složek v rostlině,
- snižování odolnosti rostlin vůči chorobám a škůdcům,
- zhoršení výnosu a nutriční hodnoty a kvality produkce.

Nadbytek síry: nevyskytuje se, neškodí až do výše 4000 mg/l půdního roztoku, může být spojován spíše se zasolením půdy Cl⁻, K⁺, Na⁺. Škodlivý byl v ovzduší zvláště pro jehličnany, v současné době je vyřešeno odsílením.

Doporučená hnojiva: BOROSAN Forte, BOROSAN Humine, FERTI B.

Projevy nedostatku bóru

- často podobné nedostatku vápníku: odumírání růstového vrcholu a tvorba nových bočních větví, které opět odumírají, na horních listech někdy chloróza,
- odumírání kořenů, horší hospodářství s vodou, nižší obsah cukrů v tkáních,
- slabé kvetení, opadávání květů, slabé nasazení semen, snížení kvality produkce,
- srdečková hniloba řepy a celeru, hnědnutí kvěťků, křehnutí bobulí řevy, korkovatinění dužniny jablek, kamenovitost hrůšek, odumírání růstových vrcholů švestek,
- první příznaky na mladých částech rostlin.

Nadbytek bóru: symptomy na starších listech ve formě zlatožlutého zbarvení okrajů listů např. okurek, objevují se tečky, které splývají až do odumření listu.

Doporučená hnojiva: FEROSOL.

Projevy nedostatku železa

- na karbonátových půdách, na půdách s vysokým obsahem mědi, při hydroponii, zpravidla u rostlin vyžadujících kyselé prostředí,
- omezená tvorba chlorofylu hlavně ve vrcholových částech rostliny, nejmladší listy jsou světle zelené a žloutnou. Chloróza postihuje celý list včetně okrajů žilek (na rozdíl od nedostatku hořčíku), lze dobře řešit listovou výživou,
- snížuje se přísun dusičnanů, omezuje se tvorba bílkovin, nejcitlivější reakce je u ovocných stromů,
- zhoršuje se vyzrání plativ, snižuje se odolnost proti mrazům.

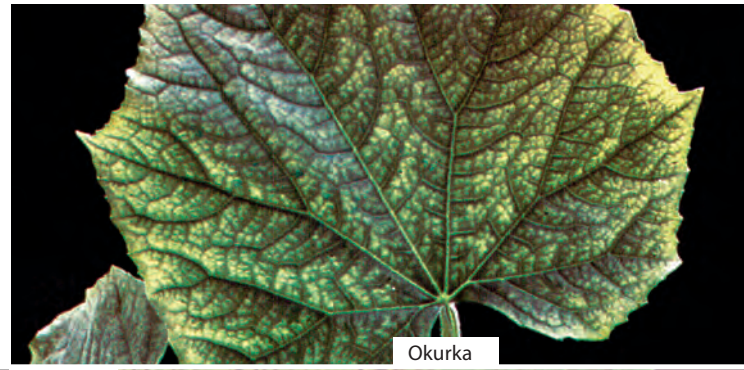
Nadbytek železa: výjimečný výskyt na silně kyselých stanovištích, silně snižuje fixaci vzdušného dusíku bobovými rostlinami, tmavě až modrozelená barva listů později přechází do nektróz, omezení tvorby fytoomy, hnědnutí kořenů.

Cu



Slunečnice
Pšenička

Mn



Okurka
Brambor

Mo



Vojtěška
Reпка

Zn



Chmel
Kukuřice

Doporučená hnojiva: Folární výživa KUPROSOL, MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn.

Projevy nedostatku mědi

- na lehkých, kyselých půdách, po silném vápnění, na půdách s vysokým obsahem organické hmoty,
- nízká odezva na dávky dusíku, špičky listů zasychají, listy jsou úzké a stáčejí se, omezen je růst internodií a tvorba klasů a lat, lze odstranit listovou výživou,
- omezení tvorby generativních orgánů, květky jsou neplodné zejména na koncích klasů, při silném nedostatku klasy ani nemetají, zhoršená násada květů,
- nižší výnosy zrna a ovocných plodů, zhoršená kvalita.

Nadbytek mědi: zcela ojediněle, zůstává lokalizována v kořenech, nebezpečí hrozí při hnojení čistírenskými kaly. Citlivější jsou bobovité kultury.

Doporučená hnojiva: MANGAN Forte, MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn.

Projevy nedostatku manganu

- na organických a písčítých půdách, v suchých letech, na půdách s neutrálním až alkalickým pH, po vápnění
- u středně starších listů a jiných orgánů, pouze ojediněle na nejmladších listech, chlorózy žluté až křemové barvy, později šedavé až hnědé. Listy se lámou. Při silném nedostatku nektrózy pletiv až odumírání rostlin,
- omezuje syntézu bílkovin, vitamínu C, chlorofylu, snižuje asimilaci nitrátů,
- zhoršení kvality produkce, zvýšení obsahu nitrátů, strupovitost brambor.

Nadbytek manganu: na silně kyselých půdách, hnědé drobné skvrny včetně nervatury, souvisí často s nedostatkem fosforu a molybdenu.

Doporučená hnojiva: MOLYSOL.

Projevy nedostatku molybdenu

- stlačení listů do lžicovitého tvaru, omezení růstu okrajů listů, redukce a deformace listové čepele; při mírném nedostatku jsou projevy pouze na mladších listech,
- omezení fixace vzdušného dusíku, světlejší zbarvení listů,
- opadávání květů, bobulí,
- zhoršení kvality produkce (květák, kapusta, brokolice), menší obsah bílkovin, snížení obsahu cukrů a vitamínu C.

Nadbytek molybdenu: výjimečně, rostliny jsou značně tolerantní, žloutnutí až nektrózy listů

Doporučená hnojiva: CORN Starter, ZINKOSOL Forte, MIKROKOMPLEX Cu-Mn-Zn.

Projevy nedostatku zinku

- na půdách s neutrální až alkalickou reakcí a obsahem méně než 3,5 mg/kg (lehké půdy) až 6,5 mg/kg (těžké půdy),
- křehká kořenová soustava rostlin, zintenzivňuje se vylučování draslíku, cukrů a fenolů,
- zejména na mladých částech rostlin vytváření úzkých drobných listů, zkrácená internodia, žloutnutí a jemná skvrnitost listů někdy i v žilnatině, přechod barvy do modra, hnědá až šeda,
- zejména u kukuřice a ovocných stromů – malolistost, tvorba listových růžic, odumírání větviček, chlorózy až nektrózy. Menší počet květních pupenů, opadávání poupav, bobulí. U obilovin vypsávání skvrn na listech, zpoždění vývoje klasů,
- dobrá reakce na hnojení Zn: kukuřice, chmel, len, fazole, vinná réva, broskvoň, meruňka, švestka.

Nadbytek zinku: projevuje se výjimečně, chlorózy jsou indukované nedostatkem železa, rezavě hnědé skvrny až odumírání rostlin, na silně kyselých půdách, na půdách po rekultivaci ovocných sadů.

LOVOCHEMIE a.s.
LOVOSICE

DUSLO

skw.
PIESTERITZ

ČLEN KONCERNU **AGROFERT**

Zelená linka agronoma – odpovědi na Vaše dotazy z oblasti výživy rostlin: Ing. Jan Kučera | 725 704 450 | zla@agrofert.cz

Pro informace a poradenství kontaktujte odborné poradce ve své oblasti:

Ing. Andrea Šlaisová | 702 097 417

Martin Polončík | 777 264 589

Ing. Lubomír Zrzavecký | 777 736 347

Ing. Miroslav Zich | 774 870 168

Stanislav Šimánek | 777 736 661

Pavel Tuček | 702 736 662

Zbyněk Votava | 777 730 267

Ing. Lenka Musilová | 777 264 593

www.agrofert.cz

