

# Příznaky nedostatku živin u pšenice ozimé

doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.



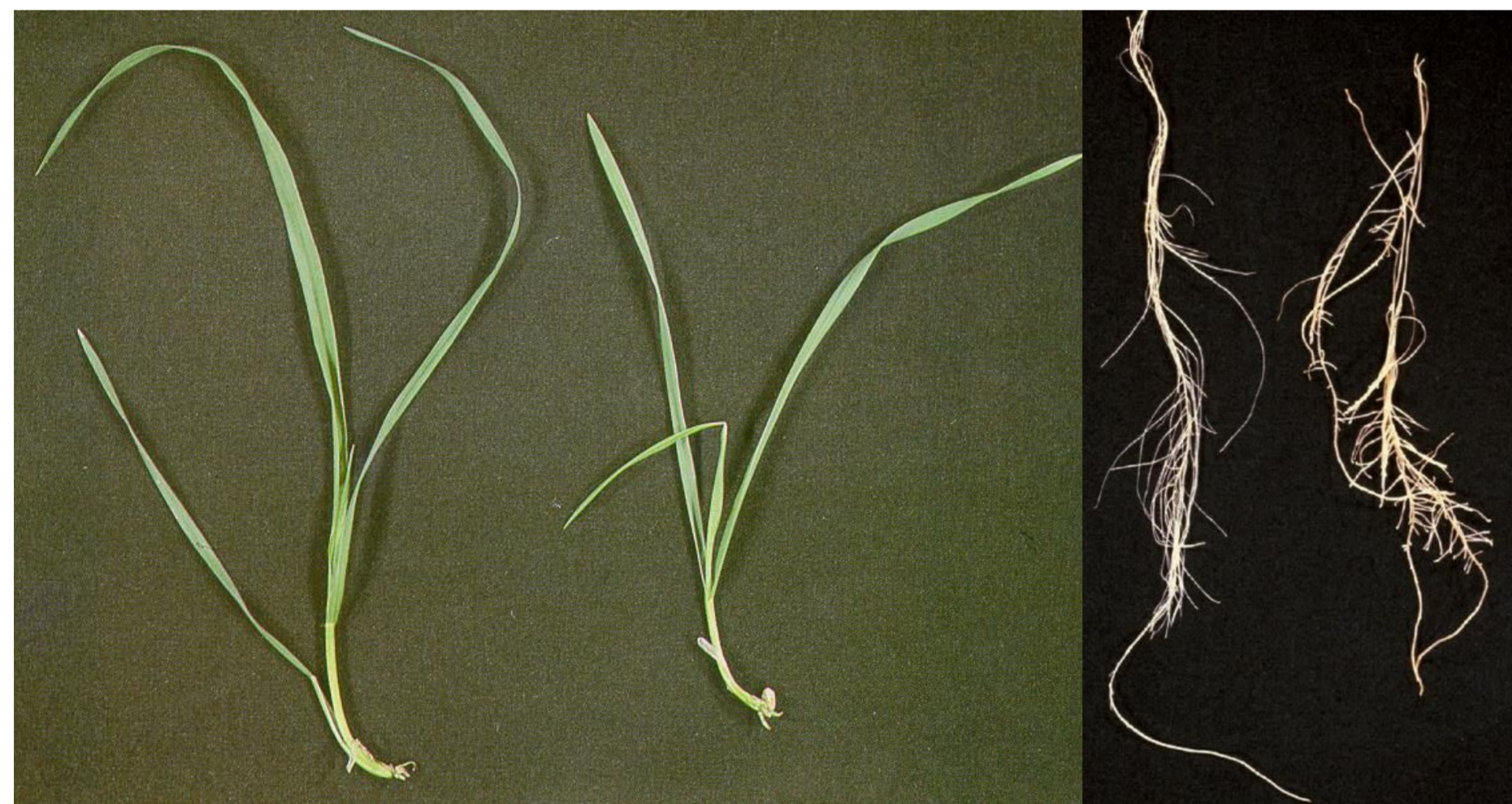
**Nedostatek dusíku** (omezený růst a žloutnutí počínající od nejstarších listů; blednutí až žloutnutí, tzn. chloróza, začíná na starších listech od špičky a pozvolna přechází do světle zelené dále k bázi listu – pravá část obou obrázků)



**Nedostatek fosforu** (deprese růstu a chloróza na špičkách nejstarších listů rychle následovaná nekrotózou, na rozdíl od nedostatku dusíku – rostlina, resp. list vpravo; báze listu i zbytek rostliny zůstávají zelené)



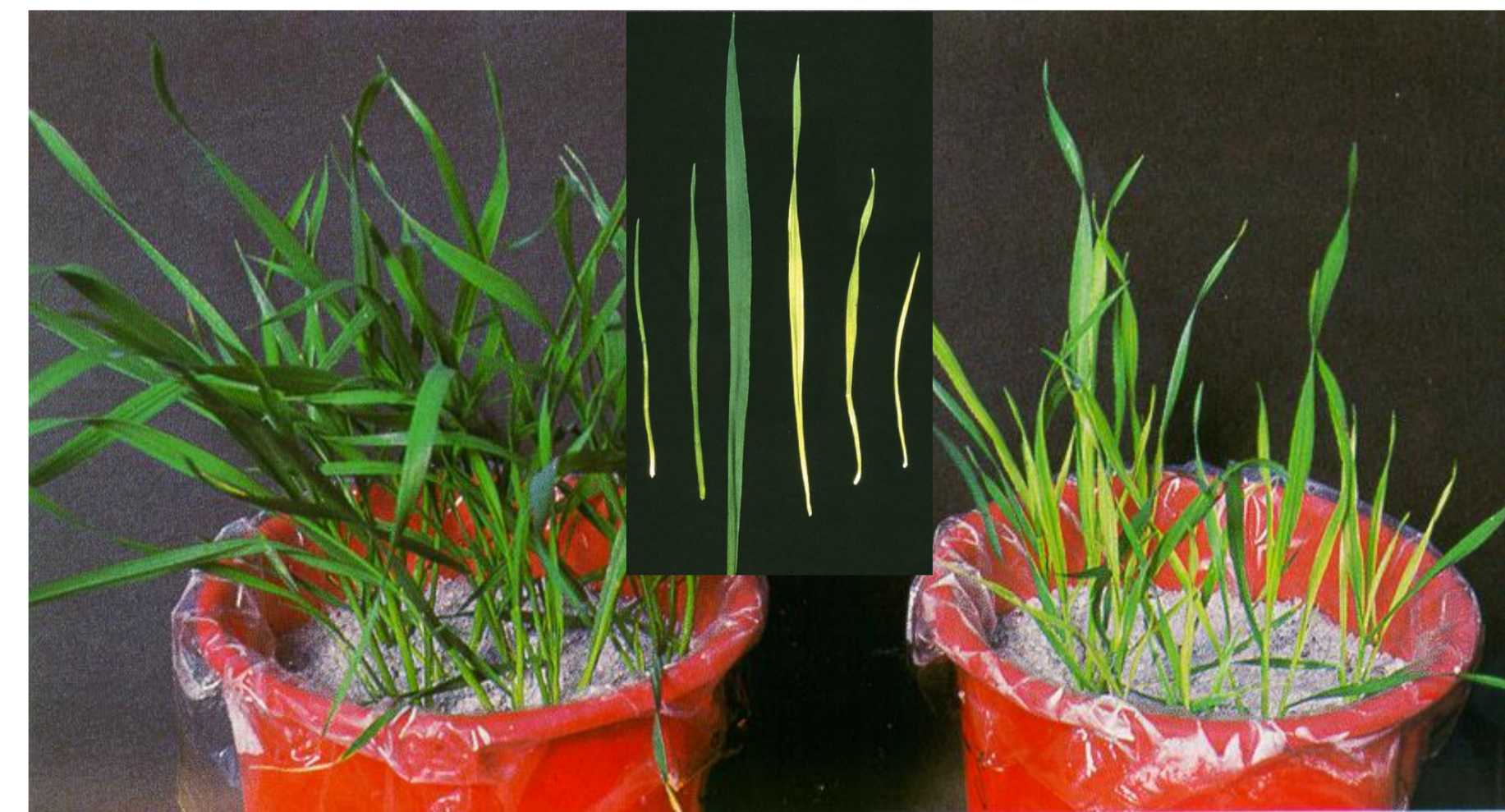
**Nedostatek draslíku** (příznaky různých stupňů nedostatku K; počáteční nekrotický šum se rychle šíří od špičky po okrajích starších listů; při závažném deficitu zůstává v nekrotickém pletivu pouze zelená šípka od báze listu směrem nahoru)



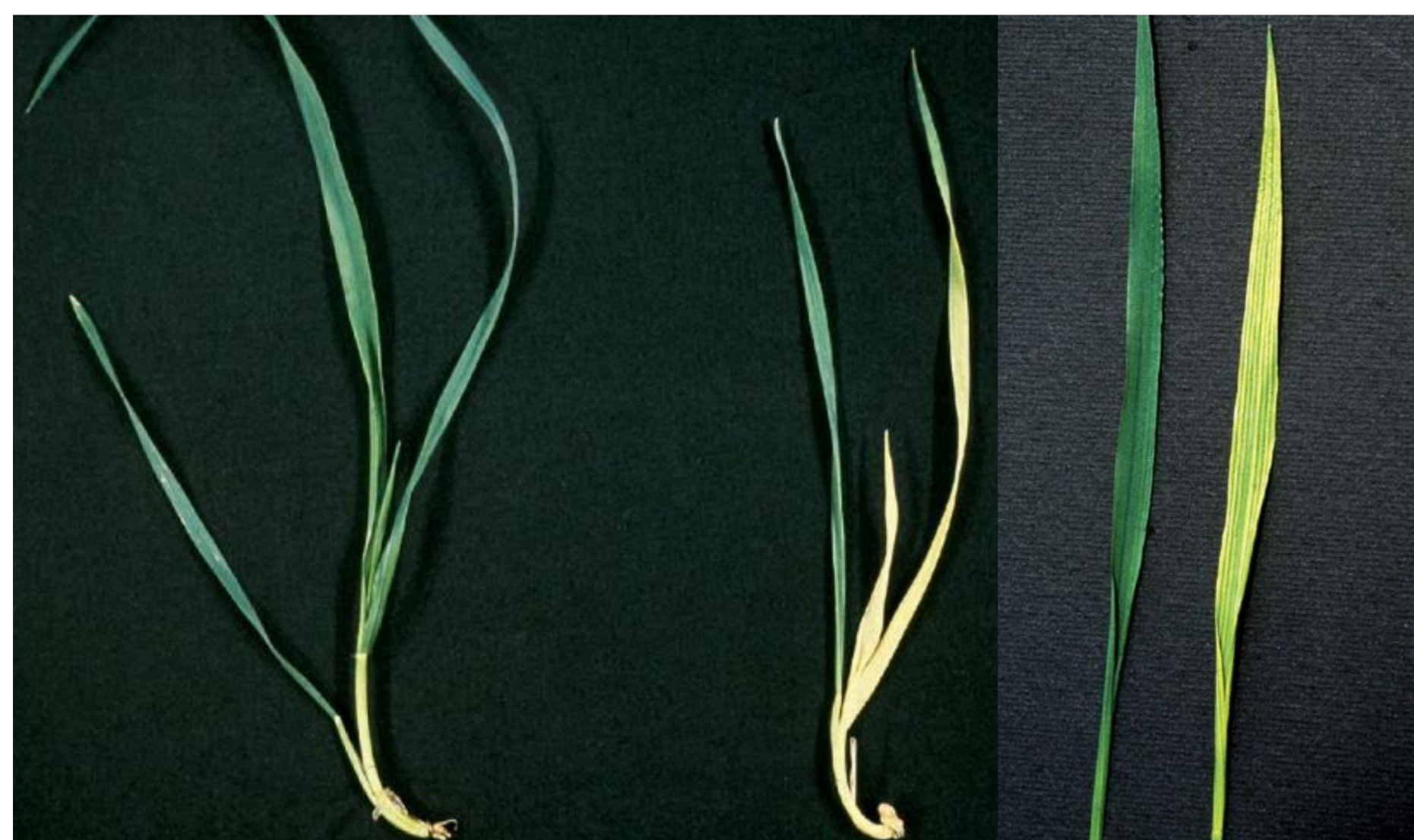
**Nedostatek vápníku** (nekrotické skvrny se objeví nejdříve kolem středu nejmladšího listu, oblast se rychle rozšiřuje a list se zlomí ještě před rozvinutím; hlavní kořen se zkracuje a narůstá počet vedlejších kořenů – pravá část obou obrázků)



**Nedostatek hořčíku** (omezení růstu; stočení mladých listů a kontrast mezi staršími a mladými listy, které jsou bledé až chlorotické; výrazný deficit hořčíku vykazuje silnou chlorózu a stočené listové čepele – pravá část obou obrázků)



**Nedostatek síry** (deprese růstu; různé stupně chlorózy bez nekrózy; vyšší stupeň chlorózy se vyskytuje na nejmladších listech – pravá část obou obrázků; v pozdější fázi vegetace nedostatečný vývoj klasů, méně zrn v klase)



**Nedostatek železa** (rostliny žloutnou, první jsou chlorózou postiženy mladé listy, zatímco starší zůstávají zelené, charakteristická je mezižební chloróza – obr. vpravo, kdy se střídají zelené a žluté pruhy)



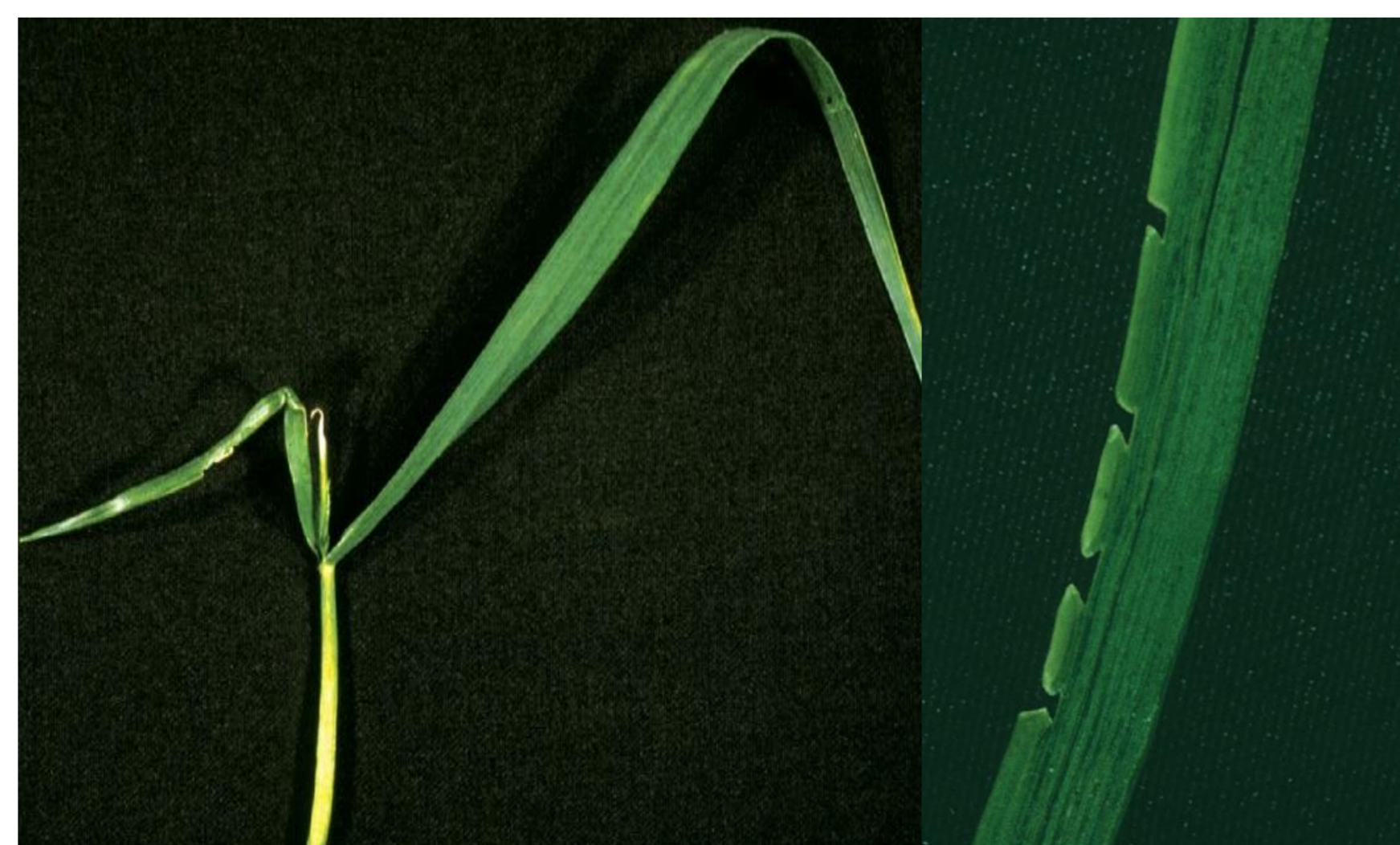
**Nedostatek manganu** (světle šedé skvrny a pruhy zpočátku na bázi mladších listů; v závažných případech mohou přejít na celý list a v nekrotózu a lámání a kroucení listů; chlorotické skvrny jsou nepravidelné; konce listů jsou zelené)



**Nedostatek mědi** (odumření výhonů nebo špiček listů, následuje lámání nebo kroucení listů až do poloviny délky, báze listů zůstávají zdravé a zelené; klas má tzv. „krysí ocas“, na bázi klasu jsou plná zrna, uprostřed scvrklá a špička je nekrotická)



**Nedostatek zinku** (zpočátku se na středně starých i na starších listech objevují uprostřed šedo-zelené léze, posléze nekrotické skvrny, které se šíří k okrajům listů; čepele mají spálený vzhled)



**Nedostatek bóru** (odumírání nových výhonů; na mladých listech vzniká tzv. zubatý okraj listu v důsledku abnormálního vývoje buněk; snížená fertilita pylu, a tím špatná tvorba zrna)



**Nedostatek molybdenu** (rostliny se neudrží vzpřímené, působí bezvládně, mají světlejší barvu; symptomy závisí na obsahu dusíku, rostliny jsou světlejší při vysoké hladině aplikovaného dusíku)