



Využití netradičních zdrojů živin při rostoucí ceně minerálních hnojiv

Ing. Helena Kusá, Ph.D., Ing. Radek Vavera, Ph.D.
CARC, Praha-Ruzyně

Požadavky Společné zemědělské politiky na omezení spotřeby minerálních hnojiv i sílící tlak na zpracování odpadů/vedlejších produktů a jejich účelné využití v souladu s principy cirkulární bioekonomiky vede k uplatnění netradičních zdrojů živin. Příkladem může být zpracování hlízové vody, jež vzniká ve škrobárenských provozech z hlízové šťávy po odstranění bílkovin (deproteinizace). Zahuštěním hlízové vody, na obsah sušiny přibližně 40 %, vzniká organominerální hnojivo (Lyckeby koncentrát), které je významným zdrojem draslíku (průměrně 50 kg K₂O /t hnojiva), dále obsahuje dusík (10 kg N/t) a v jednotkách kilogramů na tunu i další živiny – fosfor, síru a hořčík.

Lyckeby koncentrát – draselné hnojivo

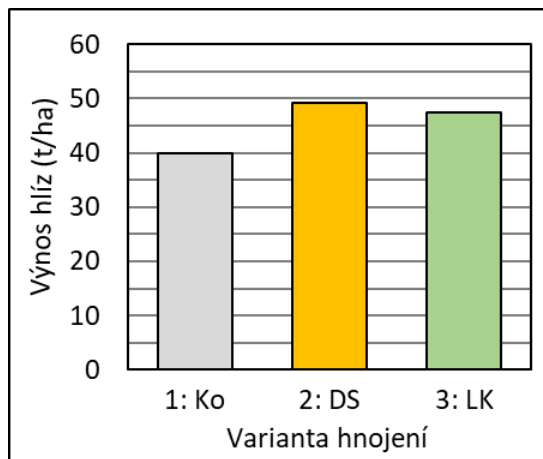
S ohledem na obsah živin byl Lyckeby koncentrát zařazen do polních pokusů jako náhrada minerálního draselného hnojiva k bramborám pro výrobu škrobu, které jsou velkým konzumentem draslíku. Jeho nejvhodnějším minerálním zdrojem je síran draselný (příp. patentkali), který je však využíván spíše okrajově kvůli vysoké ceně. Dostupnější jsou chloridové formy minerálních hnojiv (draselná sůl), která by měla být aplikována již na podzim kvůli citlivosti brambor na chlor, který opožďuje o několik dní vzcházení, nepříznivě působí na obsah škrobu a sušiny. Pokud není možné vyhnout se jarní aplikaci, musí tato být provedena nejpozději 3 týdny před výsadbou brambor, aby se chlor do výsadby vyplavil. Organominerální hnojivo Lyckeby koncentrát lze aplikovat jak na podzim, protože obsahuje dusík převážně v organické a amonné formě a nehrozí vyplavení nitrátů a znečištění vod v zimním období, tak na jaře, zpravidla před naoráním hrůbků. Při výživě brambor je koncentrát uplatňován v kombinaci s kejdou, digestátem či minerálními dusíkatými hnojivy. I při přepočtu ceny hnojiva pouze na draslík, bez ohledu na další využitelné složky, je jeho cena pro podzimní aplikace o čtvrtinu nižší než v draselné soli a o dvě třetiny nižší než v síranu draselném. Nevýhodou proti minerálním hnojivům je manipulace s objemným kapalným hnojivem. Maximální doporučená dávka hnojiva je pouze 4 t/ha, takže jej nelze aplikovat běžným hadicovými aplikátory jako kejdu či digestát. Aplikaci speciální technikou zajišťuje výrobce (Lyckeby Amylex, a.s. Horažďovice).



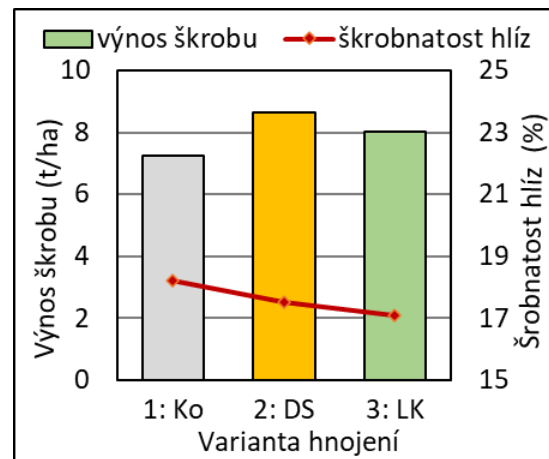
Lyckeby koncentrát ve výživě brambor

Polní pokus s bramborami pro výrobu škrobu (odr. Eurostarch) s minerálním hnojením dusíkem a různými zdroji draslíku byl založen na VS Valečov na ploše bez aplikace hnoje. Před zpracováním půdy byl na povrch půdy hadicovým aplikátorem dávkován Lyckeby koncentrát (LK) v dávce 4 t/ha nebo minerální draselné hnojivo (draselná sůl, DS), jímž bylo dodáno stejné množství draslíku jako v LK, a sice 200 kg K_2O /ha. Kontrolní variantou bylo pouze dusíkaté hnojení. Celková dávka dusíku 120 kg N/ha byla aplikována při sázení do hrůbků v hnojivu UREA^{stabil}, pouze u varianty s LK byla snížena o 40 kg N/ha dodaných v LK. Výnosy hlíz brambor nepřesáhly 50 t/ha (Graf 1). Na variantách s aplikací draslíku v minerálním nebo organominerálním hnojivu byly významně vyšší u kontroly se samotným dusíkatým hnojením (při stejné dávce N), ale mezi těmito hnojivy průkazný rozdíl nebyl. Nejvyšší škrobnatost měly hlízy na kontrole (18,2 %), ale vzhledem k jejich nízkému výnosu byl výnos škrobu na této variantě nejnižší (Graf 2). Mezi oběma draselnými hnojivy nebyl významný rozdíl ve škrobnatosti hlíz (17,5 a 17,1 %) a výnos škrobu byl úměrný výnosu hlíz.

Graf 1. Výnos hlíz brambor



Graf 2. Škrobnatost hlíz a výnos škrobu



Závěr

Hnojení draslíkem zvýšilo výnosy hlíz o 8–10 t/ha a výnos škrobu o 0,8–1,4 t/ha. Vyšší hodnoty obou ukazatelů byly dosaženy při aplikaci draselné soli než při použití Lyckeby koncentrátu při stejné dávce draslíku, ale rozdíly nebyly průkazné. Navíc Lyckeby koncentrátem ve zvolené dávce bylo dodáno i 40 kg N/ha, o něž bylo možné snížit dávku minerálních hnojiv aplikovaných při sázení. Kromě draslíku a dusíku obsahuje i další živiny nezbytné pro brambory – fosfor, síru a hořčík v jednotkách kilogramů na tunu. I při přepočtu ceny hnojiva pouze na draslík, bez ohledu na další využitelné složky byla jeho cena o čtvrtinu nižší než v draselné soli a o dvě třetiny níže než v síranu draselném (kalkulováno pro podzim 2025). Lyckeby koncentrát je ekologické hnojivo připravené zahuštěním hlízové vody, navrácí živiny z průmyslového zpracování brambor zpět do půdy a naplňuje principy cirkulární bioekonomiky.

Prezentované výsledky byly získány za finanční podpory MZe ČR v rámci projektu QL24010101.