

Brambory v ekologickém polním pokusu

Ačkoli brambory v České republice patří mezi tradiční plodiny se zvládnutým managementem pěstování, jejich podíl v ekologickém zemědělství je nízký a výměry pěstebních ploch v posledních letech stagnují nebo dokonce mírně klesají. V roce 2015 se pěstováním brambor zabývalo 199 ekologicky hospodařících podniků na výměře 212 ha. Tento stav má několik příčin, nejdůležitějším faktorem jsou zřejmě omezení v oblasti vstupů do ekologické produkce daná legislativou. Na úspěšné a ekonomicky rentabilní pěstování této plodiny v podmínkách ekologického zemědělství mají zemědělci spíše skeptický pohled. Vyplývá to z nedostatku zkušeností s ekologickou produkcí brambor a malého počtu prezentovaných pozitivních příkladů jejich úspěšného pěstování, zejména ze zemědělské praxe.

Charakteristika pokusu

Nedostatek zkušeností ze zemědělské praxe byl jeden z důvodů, proč Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) zařadil pěstování brambor do svého ekologického polního pokusu. Tento polní pokus je pojat jako dlouhodobý s plánovaným trváním minimálně 21 let. Pokus byl založen na podzim roku 2014 na pěti zkušebních stanicích. Stanice byly záměrně vybrány v různých výrobních oblastech, tedy v lokalitách s odlišnými půdně-klimatickými charakteristikami (tabulka 1). Důvodem byla snaha o budoucí maximální možnou využitelnost výsledků a výstupů z pokusu v zemědělské praxi u českých ekologických zemědělců.

Cílem pokusu je posoudit dlouhodobou udržitelnost ekologického hospodaření na orné půdě v podmínkách České republiky. Konkrétně se jedná o vyhodnocení vlivu různých systémů a intenzity hnojení v podmínkách ekologického zemědělství na výkonnost a zdravotní stav plodin, jakost produktů, půdní vlastnosti – fyzikální, chemické, mikrobiální, dále na edafon, výskyt škodlivých činitelů a bilanci živin.

Tento typ dlouhodobého, komplexně pojatého pokusu má potenciál odpovědět i na otázky, jež se týkají změn, které jsou svojí povahou spíše dlouhodobého charakteru a jež jsou typické právě pro tento způsob hospodaření, šetrný k životnímu prostředí.

Pokusné kombinace hnojení

Pokus je založen na dvou systémech hospodaření. První systém simuluje hospodaření bez chovu hospodářských zvířat. Je zastoupen čtyřmi pokusnými kombinacemi, přičemž kombinace 1 je nehnojená a slouží jako kontrola, kombinace 2 je hnojená pouze zeleným hnojením a kombinace 3 a 4 jsou hnojeny zeleným hnojením a obnovitelnými

vnějšími vstupy (kompostem a digestátem). Kombinace 4 se od kombinace 3 odlišuje tím, že jsou u ní navíc použity intenzifikační vstupy, což jsou další hnojiva a pomocné rostlinné přípravky povolené v ekologickém zemědělství podle přílohy I nařízení Komise (ES) č. 889/2008.

Druhý systém simuluje hospodaření s chovem hospodářských zvířat. Tento systém je zastoupen dalšími dvěma kombinacemi, konkrétně kombinacemi 5 a 6. Ty jsou hnojeny zeleným hnojením a statkovými hnojivy (hnojem a močůvkou). Aplikovaná dávka hnoje a močůvky odpovídá jejich produkci na farmě s intenzitou

Tab. 2 – Osevní postup pokusu

Rok		Kombinace hnojení	
		1, 2, 3, 4	5 a 6
1.	2015	pšenice ozimá	pšenice ozimá
2.	2016	brambory	brambory
3.	2017	pšenice ozimá špalda	pšenice ozimá špalda
4.	2018	LOS (ječmen + hrách)	kukuřice silážní
5.	2019	pšenice ozimá	ječmen jarní, podsev vojtěška
6.	2020	pohanka	vojtěška
7.	2021	hrách	vojtěška

chovu 0,8 VDJ/ha. Tyto dvě kombinace se od sebe liší opět intenzifikačními vstupy, které jsou použity u kombinace 6.

Všechny tyto kombinace mají na každé zkušební stanici tři opakování.

Osevní postup

Správné hospodaření na orné půdě vyžaduje vždy vhodně zvolený osevní postup. Takový osevní postup je pro ekologickou produkci jedním z klíčových faktorů. Oproti konvenčnímu pěstování má ekologicky hospodařící zemědělec omezenější možnosti, pokud jde o regulaci plevelů a dodávky živin do půdy.

Osevní postup tohoto pokusu je na všech zkušebních stanicích stejný. Jedná se o sedmihodný osevní postup, u kterého je v prvních třech letech sled plodin obou systémů hospodaření shodný. Z důvodu simulace zajištění krmivové základny jsou od čtvrtého roku u systému s chovem hospodářských zvířat (kombinace 5 a 6) pěstovány odlišné plodiny než u systému bez chovu (kombinace 1–4). Kompletní osevní postup je zobrazen v tabulce 2.

(Pokračování na str. 35)

Tab. 1 – Půdní a klimatické charakteristiky zkušebních stanic

Zkušební stanice	Okres	Výrobní oblast	Nadmořská výška (m)	Půdní typ	Půdní druh	Průměrná roční srážky (mm)	Průměrná roční teplota (°C)
Čáslav	Kutná Hora	řepařská	260	černozem	hlinitá	555	8,9
Horáďovice	Klatovy	bramborářská	475	kambizem	písčitolinitá	585	7,8
Jaroměřice nad Rokytnou	Třebíč	obilnářská	425	hnědozem	jílovitolinitá	481	8,0
Lípa	Havlíčkův Brod	bramborářská	505	kambizem	písčitolinitá	594	7,5
Věrovany	Olomouc	řepařská	207	černozem	hlinitá	502	8,7

inzerce

Zvítězte v zápase s pleveli v řepce

Poslední roky se vždy v sezóně již pravidelně vyskytne nějaký nepředvídatelný činitel, který pěstitelům řepky zamotá hlavu. Ač je každý rok svým průběhem diametrálně odlišný, právě to je, co je sjednocuje. Pěstitelé začnou zvažovat, zda nově zakládané porosty řepky ošetřit herbicidy preemergentně s potřebou alespoň minimálních vlhkostních podmínek pro nejlepší účinek, anebo ošetřit postemergentně, ale s tím rizikem, že regulace některých plevelů, především brukvovitých, se stává velmi obtížnou. Navíc při promeškání této aplikace i z důvodu nevhodných povětrnostních podmínek, jako v některých minulých sezónách, už jednoznačně nelze docílit bezplevelného porostu.

Výhody preemergentního ošetření porostů řepky jsou evidentní. Čím dříve plevel eliminujeme, tím déle mohou rostliny řepky profitovat z draze připravené kultivační plochy. Účinností preemergentního ošetření jednoznačně převyšují ošetření postemergentní. Právě za tímto účelem společnost Syngenta v roce 2017 nabízí již osvědčený herbicidní balíček Brasan Teridox Pack pro preemergentní regulaci plevelů v řepce.

Pro dobrý účinek preemergentů je přiměřená vlhkost půdy esenciální. Pro optimální působení účinné látky dimetachlor

obsažené v přípravku Brasan je jisté množství vody potřebné, ale ve srovnání s konkurenty výrazně nižší.

Dobře založený porost řepky olejky vykazuje ve vyšších vývojových fázích velmi silnou konkurenceschopnost k plevelům na poli. Zcela naopak je tomu však v raných vývojových fázích. Peníze rolní, kokoška pastušky, violky a rozrazil patří mezi nejvýznamnější podzimní plevelné druhy v řepce. Velice významné škody mohou napáchat také výdrol předplodiny nebo trvalé plevely. Vedle již zmíněných škodlivých druhů je

potřeba potlačit také další plevel, který škodí až zjara v době svého prodlužovacího růstu. Do této skupiny patří především svízel přítlá, heřmánkovité plevely, úhorník mnohohlátný, chrpa modrá a mák vlčí. Svízel přítlá je obecně řazen mezi nejškodlivější plevelné druhy v porostech řepky. Pouhá 0,5–1 rostlina na 1 m² již překračuje práh škodlivosti.

Přítomnost plevelů v porostu může mít také dopad na jeho zdravotní stav. Problematickými jsou především plevely z čeledi brukvovitých, jež jsou hostitelskými rostlinami pro mnohé



Svízel patří mezi nejnebezpečnější plevely v řepce

Foto archiv firmy

choroby, které nám později mohou infikovat pěstovanou řepku. Na těchto rostlinách může svůj vývojový cyklus dokončit například *Plasmiodiophora brassicae*. Přerušení vývojového cyklu likvidací hostitele představuje jeden z hlavních bodů ve strategii boje s tímto patogenem.

Bezplevelný porost, především bez raně kvetoucích druhů, je také důležitý pro možnost bezproblémového insekticidního ošetření porostu z hlediska bezpečnosti všech opylovačů.

Brasan Teridox Pack poskytuje ošetření na deset hektarů řepky. Obsahuje patnáct litrů přípravku

Brasan a pět litrů přípravku Teridox. Přípravek Brasan obsahuje dvě účinné látky – dimetachlor v dávce 500 g/l a clomazone 40 g/l. Byl speciálně vyvinut pro snadnou a spolehlivou kontrolu plevelů v porostech řepky olejky. Účinná látka dimetachlor, selektivní půdní herbicid, si spolehlivě poradí jak s nejproblematictějšími travami, jako jsou ježatka kuřá, chundelka metlice, lipnice nebo psárka, tak s pleveli dvou- a jednoletými, především brukvovitými. V kombinaci s účinnou látkou clomazone poskytuje Brasan nejširší spektrum účinnosti na jednoleté i dvouleté

plevely včetně svízele, heřmánkovitých plevelů, brukvovitých plevelů, jako jsou kokoška pastušky, úhorník mnohohlátný, peníze rolní a další. Přípravek Brasan je bez omezení v ochranném pásmu II. stupně zdrojů povrchové i podzemní vody.

Bezplevelný porost řepky je nejen dobrou vizitkou agronoma, ale také z důvodu správného klimatu v porostu určitou ochranou před pozdními mrazíky a zárukou vysoké, kvalitní a bezproblémové sklizně.

RNDr. Ondřej Skala
Syngenta Czech s. r. o.



Pole s neošetřenou řepkou

Foto archiv firmy

(Pokračování ze str. 34)

Pěstování brambor

V roce 2016, tedy ve druhém roce osevniho postupu, byly v rámci dlouhodobého ekologického polního pokusu zařazeny brambory. Zařazení brambor do osevniho sledu se z pohledu ekologického zemědělství jeví jako vhodný krok. Kromě řady dalších požadavků musí totiž zemědělec při výběru vhodné plodiny do

bor je její ranost. V podmínkách České republiky jsou při pěstování brambor nejen v ekologickém zemědělství významným rizikovým faktorem houbové choroby, které mohou zásadně ovlivnit výnos hlíz. Rané odrůdy brambor díky kratší vegetační době v porovnání s pozdějšími odrůdami čelí největšímu tlaku těchto chorob až v pozdějších růstových fázích a případné ovlivnění výnosu je tak nižší.

vojí systém s chovem hospodářských zvířat, byla sláma odvezena z pozemku, čímž byla simulována potřeba slámy jako steliva. Spolu se slámou byl u kombinací 3 a 4 navíc zapraven kompost v dávce 27 t/ha. Ve stejné dávce byl u kombinací 5 a 6 zapraven hnůj. Po podmítce, kterou byla zapravena zmíněná hnojiva, byl na daných kombinacích (K 2–6) proveden výsev zeleného hnojení (hrách polní, odrůda Slovan).



Aplikovaná tekutá hnojiva na Zkušební stanici Lipa (21. dubna)

Foto Milan Gruber

osevniho postupu brát v úvahu její nároky na živiny. V případě hnojení brambor, ideálně organickými hnojivy, je jejich předplodinová hodnota vysoká. Správně pěstované brambory mají navíc

Dalším faktorem, který je nutné zohlednit při volbě odrůdy, je stupeň rezistence vůči dalším chorobám a škůdcům. Z těchto důvodů byla pro pokus zvolena odrůda Adéla, vynikající znač-

Zelená hmota hrachu byla zmulčována a následně zapravena v listopadu.

Před výsadbou brambor na jaře 2016 byly příslušné kombinace hnojeny digestátem (K 3 a 4)



Vláčení brambor prutovými branami na Zkušební stanici Čáslav (7. června)

Foto Milan Gruber

také odplevelující efekt, který je dán mimo jiné možností meziřádkové kultivace a v pozdějších růstových fázích vysokým stupněm zastínění půdy.

Výběr odrůdy

V ekologickém zemědělství je volba vhodné odrůdy velmi důležitá. Jedním z hlavních faktorů při výběru vhodné odrůdy bram-

nou plasticitou a stabilními výnosy.

Hnojení a výsadba brambor

U kombinací 1–4, tedy těch, které představují systém hospodaření bez chovu zvířat, byla sláma po sklizni předplodiny (ozimé pšenice) zapravena. Naopak u kombinací 5 a 6, které předsta-

va močůvkou (K 5 a 6), obojí v dávce 14 t/ha. V průběhu vegetace byl jako intenzifikační vstup (tedy na kombinaci 4 a 6) použit pomocný rostlinný přípravek na bázi vodorozpuštěných přírodních oligopeptidů, aminokyselin, stopových prvků, hořčiku a draslíku.

Výsadba nenaklíčené sadby byla provedena v období od 13. 4.

(Zkušební stanice Čáslav) do 4. 5. (Zkušební stanice Lípa).

Regulace plevelů

Protože je v ekologickém zemědělství přísně zakázáno používání herbicidů, byla ochrana proti plevelům řešena pouze mechanickými zásahy, a to kombinací oborávky (případně proorávky naslepo) a vláčení prutovými branami. Tyto mechanické zásahy lze v případě potřeby provádět ještě před vzejitím brambor. Vzhledem ke křehkosti vzcházejících výhonků jsou možné další mechanické zásahy až od výšky rostlin asi 5–10 cm. Vláčení prutovými branami v těchto počátečních růstových fázích ale musí být šetrné. Toho lze dosáhnout nižší pojezdovou rychlostí, nastavením tupějšího úhlu prutů, případně změnou nastavení přitlaku prutů pomocí stavitelných opěrných kol a třetího bodu závěsu traktoru.

Nejvyšší účinnosti vláčení se dosahuje v době, kdy jsou plevele ve fázi nitkování. V pozdějších fázích účinnost klesá, proto je vhodné tuto pracovní operaci zvládnout do doby, než dojde k vytvoření děložních lístků plevelů.

Brambory lze vláčet až do výšky rostlin asi 20–25 cm. Aby se nepoškodila nať nebo stolony, provádí se poslední nahnutí hrůbků těsně před zapojením porostu. Prutovými branami se vláčelo v průměru dvakrát za vegetaci. Zhruba stejně často byly brambory i oborávány. Na základě pravidelného sledování stavu porostu lze říci, že míra zaplevelení byla těmito agrotechnickými zásahy udržena na přijatelné úrovni. Celkově se dá konstatovat, že byl management plevelů zvládnutý.

Ochrana rostlin proti chorobám a škůdcům

Jednou z nejsložitějších otázek při pěstování brambor je jejich ochrana proti houbovým chorobám. V pokusu byl proti těmto chorobám použit přípravek na bázi oxychloridu mědi – Kuprikol 250 SC. Protože legislativou povolená maximální roční dávka čisté mědi v ekologickém zemědělství činí 6 kg/ha, byl tento přípravek v závislosti na zvolené koncentraci roztoku aplikován třikrát nebo čtyřikrát.

Na ochranu proti mandelince bramborové byl použit přípravek Spintor, který je povolen v ekologickém zemědělství. Účinnou látkou přípravku je spinosad, což je přírodní produkt získaný fermentační činností bakterie *Saccharopolyspora spinosa*, která se běžně vyskytuje v půdě. Příjem účinné látky škůdci se děje požerem i přímým kontaktem s látkou. Působení účinné látky spočívá v ovlivňování aktivity neuronů hmyzích jedinců, což v konečné fázi vede k hyperaktivitě neuronů a svalové aktivitě. Úhyn mandelinek nastává již po několika hodinách. Přípravek byl na každé zkušební stanici použit dvakrát za vegetační období.

Navíc byl na zkušební stanici v Čáslavi jednou použit přípravek NeemAzal, rovněž povolený pro použití v ekologickém zemědělství. Jeho účinnou látkou je azadirachtin. Tato látka proniká do listů a je částečně systemicky distribuována v rostlině. Škůdce se kontaminuje požerem nebo sáním. Přípravek zastavuje poze-

rovou aktivitu škůdců.

(Pokračování na str. 36)

inzerce

Nová generace hybridů.

ŽITO OZIMÉ HYBRIDNÍ

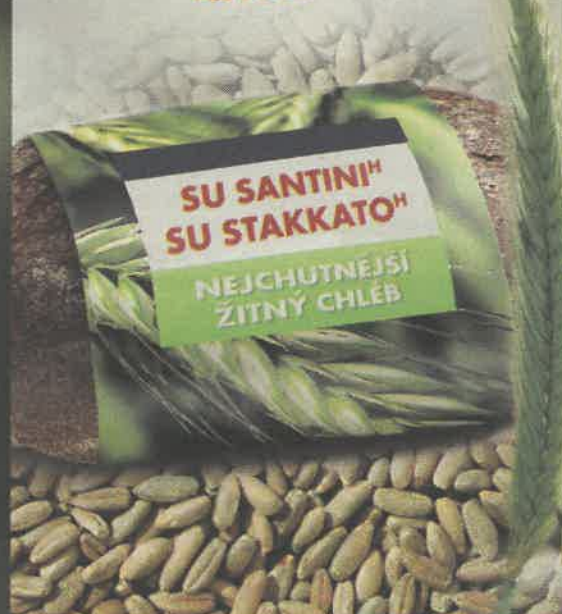
SU SANTINI^H

- Nejlepší výsledky v suchu
- Střední a vysoká intenzita

SU STAKKATO^H

- Výborný zdravotní stav kořene, listu i klasu
- Střední a nízká intenzita

Excelentní výnosy
v potravinářské kvalitě.



Certifikované osivo k dostání
u všech významných osivařských
firem v ČR.

SAATEN-UNION CZ s.r.o.
tel.: 541 22 11 75, fax: 541 22 11 13
www.saaten-union.cz

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Tab. 3 – Výnos hlíz (t/ha)

Zkušební stanice	Kombinace						Průměr
	1	2	3	4	5	6	
Čáslav	26,0	25,8	38,0	37,1	28,3	24,8	30,0
Horažďovice	27,2	29,1	38,3	38,9	38,5	37,5	34,9
Jaroměřice nad Rokytou	12,9	13,9	16,4	17,4	17,5	18,4	16,1
Lípa	8,7	12,2	24,9	27,2	20,8	19,9	19,0
Věrovany	48,9	50,2	52,1	49,9	49,7	47,4	49,7
Průměr	24,7	26,3	33,9	34,1	31,0	29,6	29,9

Tab. 4 – Kvalitativní charakteristiky hlíz

Zkušební stanice	Zastoupení tržních hlíz (hm. %)	N-látky (%/suš.)	NO ₃ (mg/kg)	Škrob (%/suš.)
Čáslav	73,2	7,8	115,5	71,4
Horažďovice	84,2	8,6	132,1	69,5
Jaroměřice nad Rokytou	57,1	9,2	178,5	66,3
Lípa	76,3	8,6	116,7	68,7
Věrovany	68,9	8,3	142,8	71,2

Nový fungicid na obzoru

Připravovanou novinku, fungicid Elatus Era s novou účinnou látkou solatenol, představila ke konci června společnost Syngenta v areálu Zkušební stanice Kluky u Písku. Přípravek zatím v tuzemsku nemá registraci, očekává se ke konci tohoto roku. Společnost předpokládá, že se fungicid bude používat do obilnin proti listovým chorobám.

David Bouma

Přípravek Elatus Era obsahuje účinné látky solatenol (75 g/l) a prothiokonazol (150 g/l), uvedla Ing. Renata Salavová z firmy Syngenta Czech, s. r. o. Dodala, že solatenol má preventivní a kurativní účinek. V listech se pohybuje translaminárně, akropetálně i bazipetálně, ale nepůsobí systemicky. Přípravek se

Klíčové informace

- Elatus Era obsahuje účinné látky solatenol a prothiokonazol, určen bude zřejmě proti hlavním listovým chorobám obilnin.
- Letošní průběh počasí má za následek předčasné dozrávání některých porostů, ale také nízké napadení chorobami a škůdci.
- Pro správnou diagnostiku patogenů je potřeba kvalitní vybavení.

po aplikaci navazuje do voskové vrstvičky listu. Ing. Salavová uvedla, že solatenol je velmi má-

lo rozpustný ve vodě, vysoce v tucích a má vysokou fotostabilitu, málo se vypařuje. V důsledku je

i pět týdnů po aplikaci poměrně dost účinné látky na povrchu listu a ve voskové vrstvě.

Na výsledcích pokusů z tuzemska a zahraničí poukázala na lepší výsledky přípravku Elatus Era oproti vybraným současným fungicidům a na odpovídající zvýšení výnosu. Dodala, že pokusy kromě jiného ukázaly, že díky delší účinnosti přípravku zůstávají listy delší dobu zelené, což jim umožňuje déle fotosyntetizovat.

Ing. Eva Kabylová ze společnosti Syngenta ukázala účastníkům snímky z elektronového mikroskopu zachycující například infekci listu rzi nebo braničnatkou a efekt použití nového přípravku jak při preventivním, tak kurativním použití.

Ing. Václava Spáčilová, Ph.D., ze společnosti Syngenta konstatovala, že solatenol je novou generací účinných látek skupiny SDHI. Rychle se dostává do listu a chrání ho až šest týdnů.

Proti listovým chorobám

Hlavní termín aplikace přípravku Elatus Era by měl být T2 (BBCH 37–50), zaměřený proti chorobám listů. Uvedl to Ing. Petr Kabelka, vedoucí marketingu společnosti Syngenta pro ČR

inzerce

Stále stejně dobrý, žádaný!

Devrinol® 45 F

Balíček na 6,7 ha
Devrinol 45 F (15 l)
+ Clomate (1 l)
ZA ZYHOVENOU CENU!

Aplikace před zasetím se zapravením

- Sól Devrinol 45 F v dávce 2,0–2,5 l
- Vynikající selektivita k řepce

Aplikace preemergentní do 3 dnů po zasetí

- Devrinol 45 F (2,0–2,5 l) + Clomate (0,15–0,25 l)
- Vynikající účinek na heřmánkovité plevele i svízel přítulu

Bez omezení PHO!
Bez SPE větší

AGRO ALIANCE

S Vámi, pro Vás...



Součástí akce byla prohlídka pokusných políček

Foto David Bouma

Brambory v ekologickém ...

(Dokončení ze str. 35)

Během několika hodin po aplikaci přípravku přestanou být škůdci aktivní a již neškodí. Larvy reagují inhibicí žíru a vývoje a následnou mortalitou. Imaga (brouci) vykazují inhibici žíru, neplodnost a v menší míře mortalitu. Oba tyto použité přípravky vykazovaly velmi dobrou účinnost.

Sklizeň a sklizňové výsledky

Sklizeň probíhala od 1. do 13. září. Průměrný výnos hlíz na jednotlivých zkušebních stani-

čůvkou (K 5 a 6). Důvodem byla s největší pravděpodobností nižší koncentrace dusíku v hnoji a močůvce v porovnání s kompostem a digestátem. Nejhorších výnosových výsledků bylo dosaženo u nehnojené kontrolní kombinace a kombinace pouze se zeleným hnojením.

Vliv hnojiv lze také sledovat u podílu tržních hlíz. Hnojené kombinace vykazovaly vyšší podíl tržních hlíz oproti nehnojeným. Nejvyšší podíl vykazaly kombinace hnojené kompostem a digestátem (K 3 a 4), o něco

sledovány vybrané parametry. Pokud jde o hladinu dusičnanů v hlízách, jejich zjištěný obsah byl u převažující většiny vzorků na velmi nízké úrovni, případně pod mezí detekce (LOQ). Kromě dvou vzorků se všechny hodnoty nacházely pod maximálním limitem obsahu dusičnanů pro dětskou výživu, uvedeným v nařízení Komise (ES) č. 1881/2006, kterým se stanoví maximální limity některých kontaminujících látek v potravinách.

Pokusný rok 2017

Pokusnou plodinou roku 2017 je pšenice ozimá špalda. Z důvodu menší náchylnosti k polehání a poměrně vysoké míře plasticity byla vybrána odrůda Alkor. Kromě intenzifikačního vstupu, který byl ještě před výsevem aplikován do půdy na příslušných kombinacích, nebyla pšenice přímo hnojena. Vzhledem k tomu, že předplodinou byly kompostem a digestátem, respektive hnojem a močůvkou, hnojené brambory, zásoba živin v půdě by měla být na dostačující úrovni. Tím, že pšenice nebude přímo hnojena hnojivem s rychle uvolnitelným dusíkem (digestát, močůvka), nebude podpořen v tomto případě nežádoucí nadměrně dlouhý růst, čímž se sníží riziko polehnutí porostu.

Jednotlivé výsledky z pokusu budou průběžně zveřejňovány na webových stránkách ÚKZÚZ.

Ing. Milan Gruber
Ing. Martin Prudil, Ph.D.
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno



Porost brambor v době přehlídek na Zkušební stanici Čáslav (29. červen)

Foto Milan Gruber

cích se pohyboval od 16 do 50 t/ha. U většiny zkušebních stanic bylo dosaženo vyšších výnosů u hnojených kombinací. Nejvyšší výnosy byly zaznamenány u kombinací hnojených kompostem a digestátem (K 3 a 4). Nižší výnos byl zjištěn u kombinací hnojených hnojem a mo-

méně kombinace hnojené hnojem a močůvkou (K 5 a 6). V rámci podílu tržních hlíz je také zřejmý pozitivní vliv intenzifikačního vstupu, který byl použit u kombinací 4 a 6.

Ve vzorcích hlíz ze všech zkušebních stanic a kombinací (celkový počet 30 vzorků) byly dále

VÁPNĚNÍ NOVÝM GRANULOVANÝM VÁPENCEM POLCALC III. GENERACE

vysoce reaktivní granulovaný vápenec

- okamžitě upravuje pH půdy a neutralizuje škodlivé kyseliny
- má až 100% reaktivitu, aplikuje se na půdu bez dalšího zapravení
- je vyroben z přírodního vápence a obsahuje 93 - 98% CaCO₃ a 2 - 7% MgCO₃
- dokonale interaguje s dusíkatými hnojivy, jako je močovina a dusičnan amonný a zvyšuje jejich využitelnost
- nabízí možnost jednoduché, celoroční aplikace vlastním rozmetadlem (možnost aplikovat i do vzešlého porostu)

VÝHRADNÍ DOVOZCE A PRODEJCE

BioAktiv CZ s.r.o. | Bořňova 878/35 | 130 00 Praha 3
IČ: 24845957 | tel.: 773 837 400, email: info@bioaktiv.cz

VÍCE INFO NA WWW.BIOAKTIV.CZ NEBO U NAŠICH ODBORNÝCH PORADCŮ

POLCALC
PRODUKT TUBOWOZ WAPNOWYCH - SP. z o.o.

Najlepsze wapno rolnicze!

500 kg
www.polcalc.pl

BIOAKTIV