

úroda

7
2022



Téma:
Ozimé
obilniny

- Výživa ozimých obilnin při omezených možnostech hnojení
- Virus žluté zakrslosti ječmer – možnosti ochrany
- Nový původce hniloby palic kukuřice v Evropě
- Precizní zemědělství v praxi

Otázky ekozemědělského sektoru může zodpovědět výzkum

Mnohaletá spolupráce Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., Praha-Ruzyně a PRO-BIO, obchodní společnosti s r. o., jednoho z největších výrobců biopotravin v ČR, vyústila podpisem společného memoranda. Šlechtění odrůd vhodných do ekologického zemědělství, strategická partnerství v národních i mezinárodních projektech, zkvalitnění poradenství i označování vybraných biovýrobků logem VÚRV. To vše by mělo být obsahem naplňování tohoto memoranda, kterého se účastnili také zástupci České technologické platformy pro ekologické zemědělství, Czech Organics a Bioinstitutu.

Účastníci memoranda se setkali na Ekofarmě PROBIO s. r. o. ve Velkých Hostěrádkách, která je jednou z demonstračních farem MZE a slouží jako ukázkový podnik systému ekologického zemědělství. S rozvojem ekologického zemědělství je spojena řada výzev. Těmi jsou například dostupnost vhodných odrůd, optimalizace agrotechnických postupů či zavádění inovativních technologií vedoucích ke zvýšení ekonomické stability ekopodniků. Právě tato témata jsou předmětem budoucí spolupráce, shodli se při podpisu společného memoranda RNDr. Mikuláš Madaras, Ph.D., ředitel Výzkumného ústavu rostlinné výroby, a Ing. Martina Hutař, majitel společnosti PRO-BIO. Obě strany spolupracují již více než 25 let. PRO-BIO se sídlem ve Starém Městě pod Sněžníkem, které vyrábí bioprodukty z minoritních plodin, jako je pohanka, špalda, dvouzrnka, jednozrnka nebo čirok, zpočátku postrádal dostatek vhodných surovin, nízká byla i znalost pěstebních postupů v ekologickém režimu. Výzkumný ústav se angažoval zejména ve šlechtění odrůd vhodných pro podmínky ekologické produkce. Patří mezi ně pšenice špalda Rubiota, pšenice dvouzrnka Rudico a Tapirus, pšenice jednozrnka Rumona a v loňském roce registrovaná odrůda jarní pšenice Rufia s barevným purpurovým zrnem. Z ruzyňského výzkumného ústavu pochází i odrůda čiroku Ruzrok, u kterého jeho šlechtitel a zároveň iniciátor memoranda Ing. Jiří Hermuth připomněl úlohu nejen pro výživu lidí a zvířat, ale také jako mezplodiny a významné fytosanitární plodiny. To jsou vlastnosti, jejichž potenciál není zdaleka jak v ekologii,



Podpis memoranda o vzájemné spolupráci bylo cílem setkání ředitele Výzkumného ústavu rostlinné výroby RNDr. Mikuláše Madarase, Ph.D., a Ing. Martina Hutaře (vpravo), majitele společnosti PRO-BIO Foto Barbora Venclová

tak konvenčním zemědělství využít.

Příležitost ke spolupráci

Novou zemědělskou politiku EU považují obě strany za příležitost k zahájení další etapy spolupráce v širším měřítku. „Pro aplikovaný výzkum je vždy důležité najít si silného partnera z praxe. Společnost PRO-BIO může být nejen partnerem ve společných výzkumných projektech, ale současně i šířitelem nových znalostí mezi další zemědělci i výrobce potravin,“ říká RNDr. Madaras. „Chceme iniciovat kvalitnější poradenství, zavádět do praxe inovativní agrotechnologie a optimalizovat ekozemědělské postupy tak, aby lépe odpovídaly měnícím se klimatickým podmínkám i aktuálním ekonomickým požadavkům,“ dodává Ing. Hutař. Součástí memoranda je také vzájemná propagace na akcích pro širokou veřejnost, polních dnech a domácích i zahraničních výstavách. Výrobky

společnosti PRO-BIO, které vzejdou ze společné spolupráce, budou nově označovány logem Výzkumného ústavu rostlinné výroby. Logo výzkumné instituce tak bude možné najít na vybraných potravinách obsahujících čirok či archaické pšenice z odrůd vyšlechtěných ve VÚRV. Počí-

tá se také se součinností při uzavírání strategických projektových partnerství na národní i mezinárodní úrovni. Aktuálně běží například společné projekty – evropského programu Horizon2020 771367 ECOBREED: Zvyšování efektivity a konkurenceschopnosti ekologického šlechtění plodin a projekt NAZV QK1910046 Pěstování pšenice seté ve směsné kultuře za účelem optimalizace výživného stavu půdy, ochrany proti erozi, stabilizace výnosu a kvality produkce.

Praxe potřebuje odpovědi

Ruzyňský výzkum zastupuje celá řada odborníků různého zaměření. Jak připomněl RNDr. Madaras, tato výzkumná instituce byla založena v roce 1951 jako Ústřední výzkumný ústav rostlinné výroby v Praze-Ruzyni, se zaměřením na široké portfolio pro zemědělství, a v mnoha ohledech jím zůstává dodnes. Je největším pracovištěm aplikovaného výzkumu zaměřeným na rostlinnou výrobu a příbuzné obory v České republice. Vedle



Setkání proběhlo na Ekofarmě PROBIO ve Velkých Hostěrádkách, se kterou měli účastníci možnost se i podrobně seznámit Foto Barbora Venclová



Pohled na areál ekofarmy, která je příjemně umístěna v bezprostřední blízkosti polí

Foto Barbora Venclová

tradičních oborů, jako jsou rostlinná výroba, agroekologie, genetika a šlechtění, výživa rostlin, rostlinolékařství a ochrana zásob, se zaměřuje na udržitelné systémy zemědělského hospodaření, rozvoj rostlinných biotechnologií a molekulární biologie, oblast kvality a bezpečnosti potravin a produkci a zpracování nepotravinářských plodin i bioodpadů. Hlavní pracoviště v Praze-Ruzyni doplňují výzkumné a pokusné stanice i další pracoviště po celé ČR, včetně vlastní vinice na Karlštejně.

Podpis memoranda byl příležitostí k vzájemnému setkání zhruba dvou desítek odborníků z VÚRV přímo s potřebami ekologického zemědělství. Ing. Petr Trávníček, zodpovědný za prodej osiv a výkup produkce firmy PRO-BIO nastínil několik okruhů, které by rád ve vzájemné spolupráci řešil. V první řadě jde o zdravotní stav a moření bioosiv, kdy je na trhu oficiálně povolen jeden přípravek pro ekologii s diskutabilní účinností. Nemusí podle něj jít vyloženě o přípravky pro tyto účely, ale také například fyzikální metody. Další oblastí, která tohoto muže tíží, jsou skladištní škůdci, a to jak u jejich uskladněného materiálu, tak u jejich dodavatelů. Společnost PRO-BIO mimochodem ročně vykoupí čtyři až pět tisíc tun surovin v biokvalitě zhruba od sta zemědělských podniků. Zároveň vyprodukuje přibližně dva tisíce tun bioosiv ročně, které mají nasmlouvané u šedesáti zemědělských podniků. Neméně důležitou oblast pro výzkum představuje i identifikace některých

druhů nebo kříženců, což se aktuálně týká zejména pšenice špaldy. „V době, kdy je cena špaldy výrazně vyšší než pšenice seté, dochází k pančování a dnes nemáme de facto metodu, jak to odhalit,“ říká Ing. Trávníček. Dodává, že témat, která by si zasloužila pozornost, je celá řada. Vlastně vše, co souvisí s rostlinnou výrobou tak, aby na základě plnohodnotného poradenství získával od dodavatelů kvalitní materiál.

Cílené testování pro ekologii

Před několika lety se v rámci Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského začaly cíleně zkoušet a registrovat odrůdy pro ekologické zemědělství. Jak připomněl Ing. Trávníček, u takových odrůd není na prvním místě výkon, ale zohledňuje se výjimečnost odrůdy. Příkladem může být ruzyňská jarní

pšenice Rufia, výjimečná barvou zrna a její kvalitou. Sledují se i další vlastnosti odlišné od konvenčních odrůd, spojené například s větší šířkou listů a tím vyšší pokryvností půdy. Řečník se s přítomnými podělil také o poznatek, kdy špičkové odrůdy v konvenčním zemědělství nebývají větší výnosnější i v ekologickém. Bývá tomu podle něj právě naopak – vysokointenzivní odrůdy v ekologii výkon ztrácí, zatímco pro extenzivnější odrůdy je ekologie přirozenější prostředím. Své mínění demonstroval také na odrůdách společnosti Selgen, a. s., které byly z klasického katalogu vyřazeny. To se týkalo například odrůdy ozimé pšenice Penalta. Také jarní ječmen Arthur byl již výkonnostně v konvenci překonán, v ekologii ale zůstává oblíbenou odrůdou.

V rámci akce zazněl i nový pojem ekologický heterogenní materiál. Jedná se o materiál, jenž je definovaný jako skupina rostlin v rámci jediného botanického taxonu, který není odrůdou ani směsí odrůd, ale je charakteristický vysokou mírou genetické a fenotypové rozmanitosti. Je uveden v novém nařízení o ekologické produkci, který je v platnosti od 1. 1. 2022 (848/2018) a vztahuje se na něj pouze ohlašovací povinnost. Všechny povinné informace k ohlášení jsou tam také uvedeny, vysvětlila Ing. Dagmar Janovská, Ph.D., z VÚRV.

Prohlídka areálu

Setkání ve Velkých Hostěrádkách příjemně zpestřila prohlídka areálu Ekofarmy PROBIO, dceřině společ-

nosti firmy PRO-BIO. Farma se rozprostírá zhruba na 360 hektarech na jihozápadním okraji Ždánického lesa v pestrém kopcovitém terénu. Jak připomněl Ing. Hutař, hospodaření začali v roce 2008, kdy přišli vlastní k vybydlenému podniku. Nejenže se od té doby postarali o zušlechtní areálu z hlediska budov, důležité bylo nastolit také správné principy hospodaření v kopcovitém terénu, a to navíc v ekologickém režimu. Svažitost Ing. Hutař demonstroval i čísly, kdy na 360 ha je 100 m výškový rozdíl.

Hospodařit úspěšně v ekologickém režimu znamená dbát více na agrotechniku, zařazovat meziplodiny, ale především věnovat pozornost osevnímu postupu. Ten mají ve Velkých Hostěrádkách osmihoňný. Základem je vojtěška, která hraje významnou roli v odplevelení pozemku a dodání živin. Následuje pšenice, po ní oves nahý pro výrobu vloček (působí na něj stále pozitivní vliv vojtěšky), poté luskovina a pšenice špalda. Osevní postup se následně různí podle kvality pole a dalších okolností a nalezneme zde jetel inkarnát jako zlepšující plodinu, pohanku obecnou (druhá plodina po sklizeném inkarnátu, samostatně se příliš neosvědčila), pšenici jednozrnku, dvouzrnku, jarní barevnou pšenici... Plodinovou pestrost doplňují zhruba na 5 ha nektarodárné biopásy lokalizované na zamokřené plochy podél lesa, na úvratě a podobná místa, která chtějí v podniku prostřednictvím biopásů zrekultivovat.

Jařiny, kterým patří maximálně 100 ha, sejí obecně brzy, aby unikly plevelům. U hrachu mají zkušenost, že dokáže tímto opatřením určitě též kysatce, jejíž aktivitu a následné škody lze mimochodem podle účastníků akce snížit i v ekologii s využitím melasových výpalků. Co hrách ale podle Ing. Trávníčka trápí, je zrnokaz. I to je téma pro další výzkum, neboť běžné čištění a ani optické nejsou účinné, funguje pouze ošetření mrazem, které je velmi nákladné. Otázek ale vyvstala na procházce mezi poli celá řada. Ve Velkých Hostěrádkách například uvažují o tom, zda sít i nadále vojtěšku samostatně, nebo ve smě-



Diskuze ke strojovému vybavení farmy

Foto Barbora Venclová



si, díky které se dokáže ještě více podpořit potenciál této plodiny. Na druhou stranu může směs plodin znamenat druhovou příbuznost s následujícími plodinami a přenos nežádoucích chorob a škůdců. Do budoucna počítají i se setím směsí odrůd obilnin, které by měly eliminovat možná rizika a udržet technologickou kvalitu. Lepší výsledky jsou podle Ing. Pavla Růžka, CSc., z VÚRV dosahovány při odděleném výsevu kompenzačních odrůd do jednotlivých řádků. Pokud jsou sety ve směsi do jednoho řádku,



Ing. Petr Trávníček se zastavil u hrachu s otázkou, jak eliminovat zrnokaze hrachového. Možná i na tuto otázku díky spolupráci s ruzyňským výzkumným ústavem již brzy dostane odpověď!
Foto Barbora Venclová

může dominantnější odrůda potlačit slabší, čímž může docházet i ke změně vlastností odrůd, například ztrátě deklarované odolnosti, kvality zrna a jiných vlastností. Přínosem z tohoto hlediska je přesné setí, které je však dosud v praxi málo rozšířené.

V oblasti ošetření osiva a ochrany rostlin je pozitivní zprávou, že Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský začal testovat biologické přípravky na ochranu rostlin v ekologickém zemědělství. Jde o velký krok pro ekologické pěstitele, neboť v současné době je většina produktů registrována pouze jako pomocné rostlinné přípravky bez většího oficiálního testování v našich podmínkách, tudíž je nelze použít k moření podle zákona o osivech.

Správná volba techniky

Snad každý ekologický zemědělec vlastní prutové brány. Jejich důležitost je neoddiskutovatelná, i když ne každý rok jejich použití přeje. Navíc po 15 až 20 letech hospodaření v ekologickém režimu si nejen Ing. Hutař všiml u ozimých obilnin nižšího tlaku jednoletých plevelů. Právě ozimé obilniny, které seji na konci agrotechnické lhůty z důvodu eliminace výskytu chorob a škůdců, často ani prutovými branami neprojdí. Zásadním plevellem ekologických pozemků zůstává ovšem pcháč oset, také zefektivnění jeho regulace je velkou výzvou pro oddělení Plevelných rostlin a vegetace agroekosystémů VÚRV. Ostražití jsou na farmě i u ova hluchého, který jim předloni téměř zahubil hrách, problémem bývá také výdrol obilniny či přetrvávající růst vojtěšky v následných plodinách. V ekologii je podle Ing. Hutaře důležité mít o pozemcích přehled, vědět, jaký problém se kde vyskytl, protože se neopakuje každý rok a pak může pěstitele zaskočit. Každý pozemek je tak sám pro sebe malým archívem událostí, od kterých se odvíjí úspěšnost budoucí úrody. Půda a její zpracování, obzvláště ve svažitém terénu a s přihlédnutím k omezenému přísunu srážek (průměrné 420 mm) je velmi aktuálním tématem. Orbu tak doplňují a na řadě pozemků na farmě nahrazují šetrné redukované způsoby zpracování, zejména mělká podmítka do hloubky 3 až 4 cm. Důležité je si podle Ing. Růžka také uvědomit, že tato horní vrstvička půdy je často biologicky neaktivnější



Jetel nachový ve Velkých Hostěrádkách představuje důležitou plodinou osevních postupů, po které přichází pohanka
Foto Barbora Venclová

a jejím zpracováním v teplém období může docházet ke ztrátám CO₂. K ještě větším ztrátám uhlíku z půdy emisemi CO₂ v důsledku mineralizace půdní organické hmoty dochází při hlubším kypření půdy v teplém letním období. Jako nejjednodušší řešení této situace doporučil u konečné podmítky (často se pole zpracovávají opakovaně) pole přivalit. Návrat uhlíku do půdy lze podpořit i správnými meziplodinami, doplnil ruzyňský odborník. Hodnotil také kvalitu půdy, kde kromě pozitivních vlastností včetně dobré povrchové struktury upozornil například na utužení pod zpracovanou vrstvou půdy a méně makropórů v pojezdových kolejkách. Celkově ovšem před přísným okem tohoto hodnotitele půdy v Hostěrádkách obstály.

Propojení znalostí

Snahou majitelů farmy je také oživit areál, využít jeho potenciál a na-

lézat nové možnosti spolupráce i s mladými lidmi, kteří v oboru chyběli. Před třemi lety proto založil spolek Veselá biofarma, z. s., díl kterému se povědomí o ekologickém zemědělství dostává mezi širší veřejnost. V areálu funguje také s cíalní podnik Jasan, s. r. o., zaměstnávající pracovníky se zdravotními handicapem při pěstování a zpracování bioproduktů. Druhým rokem zde působí i Farmářská škola, která organizuje po celé ČR dvouletou praktickou školu pro budoucí farmáře. Pátým rokem provozují ve Velkých Hostěrádkách též demofarmu za podpory MZe, jež lákají stále více zemědělců. Důležitá je i spolupráce s Czech Organics, s. r. o., týmem mladých lidí, kteří načerpali poznatky o ekozemědělství v zahraničí. Jejich hlavním posláním je komplexní poradenství v oblasti ekologického zemědělství a organizace vzdělávacích akcí. V rámci této spolupráce proběhlo již několik demonstračních dnů zaměřených na různá témata řešená v rámci ekologického zemědělství, například mechanická ochrana úzkořádkových porostů výživou fosforem a mikroprvky, hnojení a podpora s organickou hmotou, redukované zpracování půdy a mnoha další. Mnohé z těchto poznatků jsou inspirací i pro konvenční pěstitele. Do tohoto konceptu, tedy vzdělávání, projektů a dávání poznatků souvislostí velmi dobře zapadá i u spolupráce firmy PRO-BIO s Výzkumným ústavem rostlinné výroby.



Prohlídka pokusů s odrůdami ozimé pšenice a pšenice špaldy, včetně variant výsevu ozimé pšenice v kombinaci s peluškou/jetelem bílým/jetelem nachovým
Foto Barbora Venclová

Barbora Venclová