

Výzkum pro krajinu snů a užitku



RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Váš výzkumný ústav propracovává nové poznatky vědy a výzkumu, které mají vést k lepší praxi zemědělců. Jaký příklad z poslední doby byste jmenoval?

Letošní rok je příkladem, kdy v jarním období byla poměrně dlouhá perioda sucha a poté přišlo období s intenzivními srážkami. Rok 2020 z hlediska průběhu počasí bude zřejmě patřit k těm průměrnějším, ale obě zmíněné periody ukazují na složitost, se kterou se musí zemědělec při svém hospodaření vypořádat. Proto se snažíme přinášet technologie, které by mohly vlivy některých extrémů minimálně zmírnit. Vytváříme a testujeme například nové technologie smíšených kultur. Do širokořádkové plodiny, kterou je kukuřice, sejeme některou z plodin fixujících dusík. Z prvních výsledků vyplývají až překvapivé efekty. Ať tím, že tento způsob významně snižuje erozi, obohacuje půdu o organickou hmotu nebo neméně významně přispívá ke zvýšenému výnosu zelené biomasy. Dalšími příklady by mohly být nové odrůdy, které doporučujeme zemědělcům jako meziplodiny či jako plodiny do nektarodárných pásů pro zvyšování počtu přirozených opylovatelů v krajině.

Záběr máte široký – zemědělství, potravinářství i biotechnologie. Jaké ambice má třeba poslední jmenovaný obor? Čeká ho převratná budoucnost?

Podle mého názoru čeká. Biotechnologie jako způsob produkce látek s využitím ve farmakologii, potravinářství, veterinární medicíně. Biotechnologie jako nástroj pro vyšší efektivitu zpracování biomasy z primární produkce, ale i biomasy odpadní. A biotechnologie jako efektivní nástroj pro tvorbu nových šlechtitelských materiálů založených na detailní znalosti genetické informace, jejího bezpečného použití a využití ve šlechtění. Tento obor má obrovský potenciál a troufnu si tvrdit, že v ČR

Nápady a vynalézavost se snahou dostat je co nejrychleji do správné zemědělské praxe, to je jedno z mnoha poslání soukromého pracoviště Výzkumný ústav šlechtilecký a píceňářský, spol. s r.o. v Troubsku. Má velké renomé nejen jako tým erudovaných odborníků, ale rovněž jako spoluvůdce mnoha projektů a programů, jejichž prostřednictvím získává česká krajina zpět, co jí patří, a dostává to, co plyne z nejnovějších vědeckých a výzkumných objevů. Vždy totiž platilo, že léty prověřené zkušenosti spojené s unikátními objevy dokázaly posouvat lidstvo po trajektorii pomyslného blahobytu dál. O to, aby se lidem u nás dobře žilo, tedy co nejlépe ve vztahu k přírodě, krajině, s níž se snaží najít zase společnou řeč, ať už jako prostí uživatelé, obyvatelé nebo v roli zemědělců, se snaží jmenovaný výzkumný ústav společně s další firmou Zemědělský výzkum, spol. s r.o. V jejich čele stojí RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.:

je na velmi vysoké úrovni. Dnes se o biotechnologiích hovoří také v souvislosti s bioekonomikou a cirkulární ekonomikou. I zde se jako ústav snažíme být aktivní. Pro spolupráci špičkových subjektů a expertů v těchto oblastech jsme založili BIOekonomický HUB České republiky (www.bio-hub.cz) a snažíme se tato témata akcentovat jak ve výzkumných programech, tak v koncepčních dokumentech.

Zabýváte se rovněž zvyšováním výnosnosti plodin. Čím se dá dnes ovlivnit?

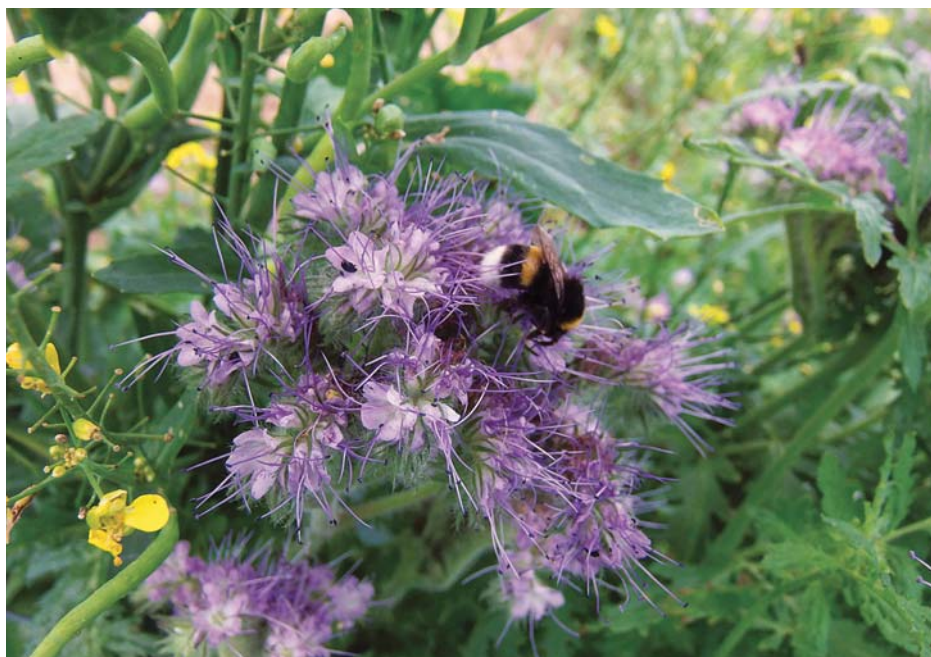
Výnosový potenciál plodin je limitován celou řadou faktorů. Tím zřejmě nejdůležitějším je genetická podmíněnost a tam se snažíme napřít svou pozornost. Je ale třeba říci, že u mnoha druhů více než o další zvyšování výnosu jde o genetiku a šlechtitelům o jeho stabilizaci a především o nové odrůdy s novými vlastnostmi. Ať už jde o zvýšenou kvalitu z pohledu nutričního, či o zvýšenou rezistenci ke škodlivým činitelům. To je část genetická. Určitě se výnosnost plodin dá zvyšovat a stabilizovat využitím technologických prvků ve výživě rostlin či ochraně rostlin. Prvky preci-

zního zemědělství jsou v této oblasti zcela nezastupitelné.

Šlechtitelství a píceňářství má v České republice silné kořeny a zajímavé výsledky. Přesto se mnozí lidé domnívají, že „vše je přešlechtěno“, že tedy rostliny nevydrží tolik jako dřívě, jsou náchylné k chorobám a ztrácí výživový potenciál, třeba vitamíny a stopové prvky. Mají pravdu, anebo se naopak velmi mýlí?

Děkuji za otázku a jen potvrzuji, že šlechtění má opravdu v ČR dlouhou tradici a velmi vysokou úroveň. Pokud bych trochu fabuloval, tak bych mohl odpovědět, že kdyby nebylo „přešlechtěno“, tak bychom neměli co jíst. Požadavky spotřebitelů jsou stále vyšší a jen nové odrůdy a s nimi spojené udržitelné technologie mohou přinést produkci kvalitních a zdravotně nezávadných produktů. To, že se některým lidem zdá, že jsou některé plodiny náchylnější k napadení škodlivými činiteli, je spíše dáno tím, že i jakýkoli škůdce či patogenní organizmus je živým organismem a snaží se přežít. A protože mnohé životní





cykly jsou vázány na hostitele, tak i škodlivý organismus neustále vytváří nové rasy či populace, které překonávají případnou rezistenci. Snižování používání pesticidů, o kterém se mluví v nových strategiích na úrovni EU, nebude bez šlechtění možné.

Na jakém výzkumném projektu se nyní podílíte a co je cílem?

Těch projektů je celá řada, ale dovolím si zmínit dva. Prvním je Národní centrum kompetence – Biotechnologické centrum pro genotypování rostlin, které je podpořeno z Technologické agentury ČR programu Národního centra kompetence. Mám tu čest tento projekt koordinovat a spolupracovat v něm se špičkovými českými výzkumnými pracovišti a šlechtitelskými firmami. Hlavním cílem je moderními geneticko-šlechtitelskými metodami co nejdůkladněji popsat genetickou diverzitu studovaných plodin (ječmen, trávy, jetel, brambory, hrách, ovoce) a přinést šlechtitelské veřejnosti rychle využitelné nové poznatky. Právě s cílem tvorby kvalitativně nových, uživatelsky zajímavějších odrůd. V tomto projektu se snažíme kombinovat nejmodernější techniky a biotechnologické postupy. Druhý projekt souvisí právě s podporou bioekonomiky a iniciativou země Střední a Východní Evropy BIOEAST. V projektu BIOEASTsUP H2020 společně s mojí kolegyní Marií Kubánkovou vytváříme tematické skupiny orientované na oblast biotechnologií, agroekologie nebo oblast sladké vody a podporujeme zapojování podnikatelských subjektů do bioekonomiky.

Hlavním cílem je moderními geneticko-šlechtitelskými metodami co nejdůkladněji popsat genetickou diverzitu studovaných plodin (ječmen, trávy, jetel, brambory, hrách, ovoce) a přinést šlechtitelské veřejnosti rychle využitelné nové poznatky. Právě s cílem tvorby kvalitativně nových, uživatelsky zajímavějších odrůd.

Hledáte rovněž odpověď na to, jak zvýšit úrodnost českých a moravských polí. Znamená to, že nám nedávají tolik úrody, kolik bychom potřebovali, že se o ně zemědělci špatně starají? Anebo chcete dokázat, že se prostřednictvím výzkumu a vývoje dá získat z potenciálu pole nemožné?

Zvýšit či možná bych spíše řekl vrátit a stabilizovat na předchozí úroveň. Úrodnost orné půdy je velmi komplexní vlastností kombinující fyzikální, chemické a biologické prvky. Souhlasím s vámi, že kvalita půdy není příliš potěšitelná a proto hledáme nástroje a postupy, jak s tím něco udělat. Je to celý program využívání meziplodin, permanentního zeleného krytu, zvýšení obsahu organické hmoty v půdě třeba pomocí kompostu, využití různých sorbentů pro zvýšení vododržnosti půdy i pro zlepšení fyzikálních vlastností. Technologická kázeň v kombinaci s nejnovějšími výzkumnými poznatky je cestou, jak úrodnost českých moravských polí stabilizovat.

Směřují tyto aktivity i k vyšší soběstačnosti naší země ve výrobě ovoce, zeleniny, cukrovky, brambor a potravin?

Koronavirová pandemie a zastavení ekonomiky otevřelo dle mého názoru otázku soběstačnosti. Nejen v zemědělských komoditách a potravinách. Otázku soběstačnosti Evropy i České republiky. Myslím, že i zde je třeba nějakého kompromisu, asi není reálné, abychom ve všech komoditách rostlinného a především živočišného původu byli plně soběstační jako



republika, ale přesto je třeba o soběstačnosti hovořit. Najít rozumnou míru a tu potom koncepčně podpořit. U rostlinné výroby to bude o něco snazší než u živočišné, kde přece jen obnova či reprodukční cykly jsou dlouhodobější. Nehledě na to, že byly v minulosti mnohé kapacity nevratně zlikvidovány. Otázka soběstačnosti je předmětem poměrně vášnivých diskuzí mezi zemědělskými ekonomy, a názor na to, jak k finálnímu řešení přistoupit, není vůbec jednotný, ale také ne jednoduchý. Nicméně priority soběstačnosti a udržitelnosti zemědělské produkce jsou právě stále více akcentovány na úrovni EU a objevují se ve strategiích Zelené dohody nebo Od vidlí po vidličku.

I když u nás letos místy hodně přšelo, neznamená to, že voda zůstává v krajině a že s ní umíme řádně hospodařit. Může i strojní obdělávání polí ovlivnit množství vláhy v půdě, může přispět k větší vlhosti tam, kde to je potřeba?

Naštěstí vydatné srážky do určité míry na většině území ČR eliminovaly zemědělské sucho. Srážky navíc přišly v období, kdy se ještě tvořil výnos u polních plodin, takže výnosy a nakonec i kvalita sklizené pšenice a řepky není vůbec špatná. Naproti tomu v mnoha regionech se stalo ale i to, že půda již byla vodou přesycena a nebyla již v krátkém čase schopna další množství vody zadržet. Zadržení vody v krajině je opět dle mého názoru komplexní problém a je třeba diskutovat, a také konečně realizovat, různé prvky vodohospodářských opatření. Mám na mysli stavbu přehrad, stavbu či obnovu rybníků, revitalizace meliorací pro zadržování i odvod vody, celou řadu krajinných prvků umožňující vazání vody, a samozřejmě také zvýšení retence vody půdou, ať již ornou či lesní. A to jsme opět oblohou v kvalitě půdy a technologií, které by tu kvalitu v nejšířším slova smyslu měly zvýšit. Ta debata je samo-



zřejmě i o závlahách, protože do budoucna se asi bez závlah a obecně melioračních opatření neobejdeme. A ta debata se musí vést o využití nejen povrchové vody přicházející se srážkami. Ale i o využití tzv. šedé vody z čistíren odpadních vod. Jsem rád, že tematickou skupinu zaměřenou na využití sladké vody na úrovni makroregionu BIOEAST iniciovalo právě Ministerstvo zemědělství. Skupinu koordinuje RNDr. Zuzana Boukalová, která ve spolupráci s doktorkou Marií Kubáňkovou zpracovávají výchozí rámcové podklady a vytvářejí skupinu odborníků.

Vaším hitem se stali čmeláci. Dodáváte je nejen zahrádkářům a fandům, ale také sadařům. Opravdu pomáhají, když všechno kvete? Uplatňují se i v lesních porostech?

Až 70% produktů rostlinného původu, které konzumujeme, je závislé na dobrém opylování. Z toho je patrný obrovský význam opylovatelů v krajině. Čmeláci jsou výborným doplňkem pro opylování ovocných stromů, zeleniny, opylování kultur ve sklenicích a věřím, že mi čtenáři potvrdí, že pokud mají čmeláky na své zahrádce, tak se velmi výrazně zvyšuje úroda. Vždy velmi záleží na tom, aby i u nás koupené čmeláky dodal sadař či zahrádkář opravdu v době maximálního kvetení. Předem mnou na stole jsou švestky ze stromu, který mám vysazený v ne úplně ovocnářské lokalitě a kde je málo přirozených opylovatelů. V loňské roce téměř nulový výnos, v letošním roce po přisunutí jednoho úlu čmeláků diametrální rozdíl. Víte, jak se to říká? Kozel zahradníkem. V lesních porostech, abych odpověděl na celou otázku, se čmeláci nevyužívají, tam je to spíše otázka snůšky včel. A možná jste zaznamenali konstataci včelařů, že v letošním roce bude

Proto se snažíme přinášet technologie, které by mohly vlivy některých extrémů minimálně zmírnit. Vyvíjíme a testujeme například nové technologie smíšených kultur. Do širokořádkové plodiny, kterou je kukuřice, sejeme některou z plodin fixující dusík. Z prvních výsledků vyplývají až překvapivé efekty.



málo medovicového medu díky vykáčení obrovských ploch smrků v důsledku kůrovcové kalamity.

Uvažujete rozšířit nabídku o další užitečné pomocníky do zahrad jako třeba žížaly, sluněčka sedmitečná, sýkorky?

Těch užitečných pomocníků může být celá řada. Máte pravdu, že i sluněčko jako predátor celé řady hmyzích škůdců je velmi užitečné. Dala jste nám dobrý typ do budoucna, děkuji. Veřejnosti nabízíme kromě čmeláků poznatky o možnosti usídlit na zahrádkách další přirozené opylovače. Jsou to ty známé hmyzí domečky, my se k nim snažíme dodávat nektarodárné plodiny a směsi, které by opylovače na zahrádku přilákaly. Takže si zájemci u nás mohou koupit osivo a být tak podporovatelem hmyzích populací v krajině.

Jste čelným představitelem Asociace výzkumných organizací, která sdružuje soukromé subjekty na poli výzkumu a vývoje. Jak byste zhodnotil činnost členů?

Asociace výzkumných organizací letos slaví 30 let své existence. Když jsem psal článek o historii, tak jsem si bez nadsázky uvědomil, jak obrovský kus práce asociace pro kultivování českého výzkumného prostoru udělala. Ať už to bylo v oblasti legislativní, či při tvorbě různých koncepcí a výzkum-

ných programů. Dnes je asociace nejsilnějším subjektem reprezentující aplikovaný výzkum v ČR. Členské organizace ve svých oborech jsou špičkami na národní a v mnoha oborech i na mezinárodní úrovni. Svědčí o tom celá řada ocenění na veletrzích, pravidelné úspěchy a ceny udělované Technologickou agenturou ČR, mezi členy je mnoho Vizionářů roku.

Podarilo se více poznatků dostat do praxe a rychle tak, jak to firmy opravdu potřebují?

Věřím, že ano. Dnes je již téměř pravidlem, že ve výzkumných projektech jsou i partneři podniky jako aplikační garanti. A shodneme se asi na tom, že žádný podnikatel nebude investovat do projektů, ve kterých nebude vidět návratnost svých vložených soukromých prostředků. Je ale pravdou, že o rychlosti a efektivitě transferu výzkumných výsledků do praxe vedeme neustále debatu a snažíme se ten transfer akcelerovat různými cestami a různými metodami. Přes klastery nebo platformy. I asociace má dnes platformu, která transferuje výsledky členů do praxe. Spolu s Hospodářskou komorou ČR v letošním roce startujeme interaktivní portál s akronymem MAPAVIN, kde bude poprvé v historii ČR na jednom místě nabídka výzkumných organizací podnikatelské sféře. Nabídky volných kapacit laboratorních a technolo-

gických i nabídka možností vzájemné spolupráce. Intenzivní v této oblasti je i spolupráce se Svazem průmyslu a dopravy ČR a nevládními zemědělskými organizacemi.

Čím se může asociace u příležitosti letošního výročí pochlubit? Jakým trendům jste napo-

mohli, o kolik jste český výzkum posunuli dopředu?

Historicky viděno tou největší zásluhou asociace byla maximální podpora pro vůbec zachování existence výzkumných pracovišť aplikovaného charakteru v období privatizace. Možná, pokud by nebylo argumentační základny asociace, tak by mnohá výzkumná pracoviště zanikla. To se nakonec stalo nevratné u celé řady kapacit. V současné době diskuze nad zákonem o výzkumu, vývoji a inovacích, debata o systému hodnocení výzkumu, debata o nepřímých nástrojích podpory výzkumu, o národní politice VaV – tam všude jsme, doufám, aktivními účastníky a věřím, že naše stopa v těchto a v mnoha dalších dokumentech a činech je zřejmá. Doufám, že jsme jako asociace napomohli k tomu, že do českých podniků jdou kontinuální inovace, které napomáhají rozvoji české ekonomiky a dělají náš život příjemnější.

za odpovědi poděkovala Eva Brixí