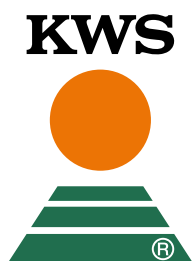


Osivářské společnosti se představují na prahu hospodářského roku 2022/2023

PRESENTATION OF SEED COMPANIES ON THE THRESHOLD OF MARKETING YEAR 2022/2023

Pěstitele cukrové řepy musejí každý rok vyřešit otázku, která odrůda bude pro jejich konkrétní podmínky a zvolenou technologii ta nejobodnější. S cílem přispět v dostatečném předstihu s informacemi k jejich rozhodování, zařazujeme v tomto čísle prezence jednotlivých osivářských společností. Ty zde dostávají prostor k oslovení řepařů s tím, co považují za podstatné. Přejeme tedy pěstitelům i osivářským společnostem, ať jsou jejich rozhodnutí správná, aby tak byl vytvořen předpoklad úspěšného startu pěstitelského roku 2023.

KWS – vždy o krok napřed



Odrůdy s tolerancí k hárátku řepnému, systém Conviso® Smart a nejnověji odrůdy CR+. To jsou příklady zásadních inovací, které v posledních letech českým zemědělcům přinesla KWS.

Historie

KWS se už více než 165 let zabývá šlechtěním polních plodin. Zaměřuje se na výrobu a prodej osiva kukuřice, cukrové řepy, obilovin, řepky, slunečnice a zeleniny.

Vše ale začalo díky cukrové řepě: základní kámen rodinné firmy položil v roce 1856 v Klein Wanzlebenu nedaleko Magdeburgu (odtud zkratka KWS – Klein Wanzlebener Saatzuch) zemědělec Matthias Christian Rabbethge. Pěstoval a systematicky šlechtil cukrovku pro potřeby vlastního cukrovaru. Po druhé světové válce se KWS přestěhovala z východní části Německa na západ do Einbecku (Dolní Sasko), kde sídlí dodnes.

O deset let později, v roce 1955, začala nová éra: šlechtitelské programy se rozšířily o kukuřici, olejiny a další plodiny včetně řepky a slunečnice. Na konci 60. let 20. století potom přibýly obiloviny. Posledním významným krokem při rozšiřování portfolia byl v roce 2019 vstup do podnikání s osivou zeleniny, opět včetně vlastního šlechtění. Dnes působí KWS v 70 zemích světa a zaměstnává na 6 000 lidí. Čistý obrat firmy ve fiskálním roce 2020/2021 činil přibližně 1,3 miliardy eur. I přes velmi rychlý globální růst zůstala dodnes KWS rodinným a nezávislým podnikem, kde významný podíl vlastní potomci zakladatelů firmy.

Výzkum a vývoj

Rodinné vlastnictví a nezávislost přináší velkou výhodu: hlavní akcionáři neočekávají krátkodobé rychlé zisky, ale sází

na dlouhodobé strategické plánování. To je ve šlechtění rostlin naprosto klíčové. Proč? Jeden příklad za všechny: vyšlechtění nové odrůdy může trvat až deset let. Přijít se zcela novou technologií pěstování může ale být časově ještě mnohem náročnější. První kroky ve výzkumu technologie Conviso® Smart udělala KWS společně s firmou Bayer kolem roku 1998. Po dalších patnácti letech, v roce 2013 jsme viděli první experimentální hybridy v pokusech v ČR. A teprve po dalších šesti letech KWS uvedla tuto technologii na český trh.

Dnes jsou ve vývoji odrůdy, které KWS nabídne zákazníkům po roce 2030. Proto je dlouhodobé plánování a jistota financování šlechtitelských programů tak důležitá. A zatímco v minulosti bylo zásadním cílem šlechtění hlavně zvyšování výnosů, dnes se klade důraz především na zvyšování odolnosti proti chorobám a škůdcům. Nároky na nové odolnosti a tolerance stoupají každým rokem přímo úměrně redukci použitelných přípravků

Pohled na areál KWS v dolnosaském městečku Einbeck



CR+ odrůdy vykazují vysokou toleranci k cercosporioze v porovnání s klasickými odrůdami



na ochranu rostlin. Inovace se od „chemie“ přesouvají k osivům a biologickým přírodním podpůrným látkám (moření apod.).

Šlechtitelé ale musí řešit i další výzvy, jako je změna klimatu nebo nárůst populace – a tedy potřeba „nakrmit“ čím dál více lidí z čím dál menší plochy vhodné k pěstování polních plodin.

Proto KWS každoročně investuje značné částky do výzkumu a vývoje všech nabízených osiv. K šlechtitelským úspěchům patří:

- Vývoj úspěšných odrůd cukrovky s rezistencí nebo tolerancí vůči rizománii, nematodům a cercosporioze při současném zachování vysokých výnosů řepy.
- Vývoj úspěšných odrůd kukuřice se zvýšenou odolností vůči suchu.
- Vývoj hybridních odrůd žita se sníženou náchylností k námelu.
- Vysoce výkonné portfolio osiv pro ekologické zemědělství. Od roku 2002 se šlechtitelé v KWS věnují na klášterním statku ve Wiebrechtshausenu výběru a množení vhodných odrůd pro ekologické zemědělství.

Inovativní metody šlechtění

V našich podmínkách využívá KWS při šlechtění rostlin klasické šlechtitelské metody (což je dáno legislativou). Tyto postupy jsou velmi časově náročné a trvá mnoho let, než se podaří vyšlechtit dostatečně výkonné odrůdy odolné vůči daným patogenům nebo nepříznivým podmínkám.

Na celosvětové úrovni ale lze využívat i další nástroje. Jedním z nich je například editace genomu. Tato metoda se stává rozhodujícím a klíčovým faktorem při šlechtění nových odolností s ohledem na klimatické změny. Díky ní lze dosáhnout výsledků a šlechtitelských cílů velmi rychle a s maximální precizností. Rostliny lze editací genomu během několika let adaptovat tak, aby byly produktivnější a zároveň vyžadovaly méně hnojiv i pesticidů, protože lépe využívají zásoby půdních živin a jsou odolnější vůči chorobám, škůdcům i extrémům počasí.

Digitalizace v zemědělství

Moderní zemědělec se neobejde bez využívání digitálních nástrojů a služeb. KWS je v této oblasti velmi aktivní a pomáhá svým kazníkům zvyšovat efektivitu jejich práce a ziskovost.

Digitální služby **myKWS** pomáhají při výběru osiva a řízení osevních postupů, umožňují satelitní sledování pozemků a vývoje porostů i přesné předpovědi výnosů a optimální doby sklizně. Více informací naleznete na stránkách www.kws.cz.

Portfolio produktů KWS

V současné době nabízí KWS celosvětově celkem 24 plodin se specializovanými šlechtitelskými programy a do roku 2030 se jejich počet rozšíří na 27.

Obecně se firma nezaměřuje jen na největší a nejpěstovanější plodiny. Úspěšně šlechtí i speciální plodiny, které mají celosvětově menší význam, ale v rámci vyvážených osevních postupů a měnících se stravovacích návyků hrají čím dál důležitější roli.

Cukrová řepa

V prodeji osiv cukrovky je KWS celosvětovým lídrem a v České republice tomu není jinak. Nepřetržitě už od roku 2011 jsou osiva cukrovky KWS nejprodávanější na českém trhu. A stejně jako v jiných zemích je základem úspěchu šlechtění, které přineslo před patnácti lety velmi výkonné odrůdy tolerantní k nematodům a v posledních letech další dva milníky: **CONVISO® SMART** a **CR+**.

Odrůdy CONVISO® SMART

Historicky nejdůležitější inovace v pěstování cukrovky přišla jednoznačně v roce 2019, kdy KWS uvedla na trh SMART odrůdy. Odrůdy pro technologii Conviso® Smart nabízejí účinný, jednoduchý a udržitelný způsob regulace plevelů při výrazné redukci spotřeby herbicidních přípravků a redukci nutných vstupů do porostu. Smart odrůdy jsou vyšlechtěné klasickými šlechtitelskými metodami a nabízejí toleranci k herbicidu Conviso® One od společnosti Bayer. Za čtyři roky se z této technologie stal v Česku standard, plochy se každý rok navyšují a v současnosti je podíl Smart odrůd na trhu vyšší než 60 % (v součtu všech dodavatelů).

Pro naše zákazníky se snažíme velmi zodpovědně a pečlivě sestavovat nabídku SMART odrůd tak, aby v každém důležitém segmentu bylo z čeho vybírat. Pro rok 2023 nabídneme dvě osvědčené nematodní odrůdy SMART BRIGA KWS (absolutně nejprodávanější odrůda v ČR – v roce 2022 je v Česku přes 30 % ploch oseto touto odrůdou) a SMART SANYA KWS (druhá nejprodávanější odrůda v ČR). V segmentu nematodních odrůd rozšíříme portfolio o odrůdu SMART LENYA KWS (RiCeNem) a po úspěšném uvedení na trh v letošním roce budeme nabízet odrůdu SMART MIREA KWS (RiCe) bez tolerance k nematodům. Portfolio pak doplníme po dohodě s cukrovary o další odrůdy, které prokážou dostatečnou výkonnost po dvouletém zkoušení v pokusech Tereos TTD. Všechny odrůdy v naší nabídce prošly tímto pečlivým výběrem a mají minimálně dvouleté výsledky. Mimo jiné i na základě zkušeností z pokusů se Smart odrůdami, které KWS v Česku organizuje a financuje již od roku 2013, můžeme našim zákazníkům poskytnout velmi

kompetentní poradenství. Významným projektem v letošním roce (s plánovaným pokračováním v letech následujících) byl rozsáhlý pokusný program, ve kterém se snažíme najít nejlepší řešení pro likvidaci regenerovaných Smart řep v následných plodinách. Díky společné výměnné síti v rámci agroservisu KWS můžeme našim zákazníkům navíc přinášet nejnovější poznatky z podobných pokusných programů z celé Evropy. Svá doporučení k technologii Conviso® Smart díky tomu dokážeme průběžně upravovat a zpřesňovat.

Odrůdy CR+

Podobně přelomovou novinkou, jako byla technologie Conviso® Smart v roce 2019, jsou od letošního roku odrůdy dodávané pod značkou CR+. Vykazují totiž velmi vysokou toleranci k extrémně škodlivé listové chorobě cercosporióze. Zároveň si ale zachovávají vysokou výnosovou výkonnost. Odrůdy CR+ tak řeší jeden z nejpálčivějších problémů při pěstování řepy a významně přispějí k lepší udržitelnosti pěstování cukrovky a navíc mohou – podobně jako Smart odrůdy – značně zjednodušit technologii

a vylepšit tak ekonomiku podniku. Hned v prvním roce uvedení technologie CR+ na trh se v České republice prodalo osivo těchto odrůd na více než 5 % ploch cukrovky a nepochybně o dalším významném nárůstu ploch pro rok 2023.

V nabídce KWS budou především dvě již letos vyzkoušené CR+ odrůdy VIOLA KWS (RiCe) a ADELKA KWS (RiCe). Ty doplníme (v případě registrace ÚKZÚZ nebo registrace v EU a po dohodě s cukrovary) dalšími novinkami. V registračním řízení v Česku i v Evropské unii je několik velmi nadějných kandidátů, včetně CR+ odrůd s tolerancí k nematodům.

Pokračuje ale i šlechtění dalších důležitých odrůd: v roce 2021 byla v Německu zaregistrována první cukrovka s odolností vůči virové žloutence (v době omezování portfolia insekticidních mořidel velmi zásadní inovace!), můžeme se těšit na SMART CR+ odrůdy, které doplní kombinovaná tolerance k nematodům atd.

Všem řepářům děkujeme za přízeň a přejeme co nejlepší výnosy a cukernatosti v letošním roce a šťastnou ruku při výběru odrůd pro rok 2023.

Jaromír Chochola



Aktivity společnosti Strube pro pěstitele

strube



Osivo. Od 1877

Již více než 35 let znají pěstitelé v Čechách, na Moravě a ve Slezsku společnost STRUBE, která začala dodávat vysoce kvalitní originální osiva svých odrůd cukrové řepy do tehdejšího Československa. Pamětníci si jistě vzpomenou na oblíbené odrůdy IBIS, FOX, TAKT, MERAČ, CARUSO, RHIST a další. Původně ryze rodinná firma prošla v roce 2018 rozsáhlou restrukturalizací a dnes je pod názvem **STRUBE D&S GmbH** součástí společnosti Deleplanque Group z Francie spolu s dalším partnerem SUET Saat- und Erntetechnik z Německa. Společnost Strube je v současnosti šlechtitelem a zároveň zpracovatelem i výrobcem osiv různých zemědělských plodin. Historie společnosti sahá až do roku 1877, kdy farmář Friedrich Strube začal v oblasti kolem pohoří Harz se šlechtěním cukrové řepy a pšenice. Z této přes 140 let dlouhé historie lze připomenout některé významné nejen šlechtitelské, ale i technické a technologické úspěchy. Již v roce 1880 obdržela firma zlatou medaili za odrůdu ozimé pšenice Strube dickkopf, v roce 1910 uvedla do provozu linku na ošetřování osiva proti spále, roku 1915 jako první zavedla německý systém čištění osiv a roku 1942 registruje první snadno sklíditelnou odrůdu řepy Marke GK. V roce 1965 pak zakládá jako spolumajitel osivářskou unii (Saaten-Union GmbH) a registruje první ozimou pšenici A1 v Německu s názvem FARINO, o rok později zaregistrovali první jednoklíčkovou odrůdu cukrové



řepy s názvem GEMO. V témže roce zakládají řepařsko-šlechtitelské společenství Strube-Dieckmann. V roce 1986 byla registrována v Itálii naše první cerkosporatolerantní odrůda pod názvem CERMA, v roce 1987 se registruje první odrůda s tolerancí k rizománii pod názvem SANAMONO a v roce 1991 je zavedena automatická rentgenová analýza pro zjišťování kvality osiva (2D). Dále roku 1999 registrují první přesívkovou odrůdu pšenice Strube pod názvem XENOS s ochrannou známkou WeW®.

V roce 2001 byla registrována první trojtolerantní odrůda PREMIERE (rizománie, cerkosporióza, rizoktónie) a v roce 2003 zavedena 3D analýza osiva na principu využití počítačové tomografie. V roce 2008 se zavádí 3D aktivace osiva cukrové řepy a od roku 2009 je ve šlechtění využíván laserový skener pro přesné měření rostlin a určování homogenity porostu. V roce 2011 rozšiřujeme produktové portfolio o slunečnici a v roce 2014 se Strube stává výhradním evropským distributorem pro cukrovou kukuřici a dřevňový hrášek. V roce 2018 společnosti Deleplanque & Cie a SUET Saat- und Erntetechnik GmbH získaly osivářskou společnost Strube. V roce 2019 firma uvedla do provozu **PhenoBob®** samonavigační vozidlo s kamerovým systémem pro obrazovou analýzu rostlin.

V dnešní době dodává Strube osiva cukrové řepy, pšenice, slunečnice, dřevňového hrachu a cukrové kukuřice do 35 zemí světa. V reakci na klimatické a sociální změny se EU rozhodla přijít s komplexní strategií, která má zajistit transformaci směrem k udržitelnosti pod názvem Green-Deal. Na tuto strategii reaguje i program firmy Strube pod názvem **VisionBlue®**. Je to soubor aktivit a projektů šetřící výrobní zdroje s cílem celkové udržitelnosti. Cíl udržitelnosti v naší šlechtitelsko-semenářské společnosti začíná vývojem nových, zdravých, tolerantních a vysoce výkonných odrůd, a to nejen cukrové řepy, které budou poskytovat špičkové, kvalitní a stabilní výnosy i při tlaku chorob a škůdců.

Jeden z těchto projektů, zaměřený na tuto problematiku, rozpracovali vědečtí spolupracovníci a šlechtitelé společnosti Strube pod názvem **MODEFY**. MODEFY znamená MOnitoring (pozorování) a DEFence (obrana). Cílem projektu je prozkoumat příčiny a důsledky virového žloutnutí cukrové řepy a navrhnout vhodná opatření. Virové žloutenky v posledních letech výrazně ohrožují výnosy cukrové řepy jako důsledek zákazu používání insekticidů na bázi neonikotinoidů. Úkolem tohoto pětiletého projektu je najít a vyvinout vhodná řešení pro potlačení patogenů, kteří mohou následně vést ke ztrátě výnosu až o 50 %. Do roku 2025 se projekt MODEFY bude zabývat širokou škálou témat. Hlavní důraz je kladen na tři viry: virus mírného žloutnutí řepy (BMV), virus chlorózy řepy (BChV) a virus žloutenky řepy (BYV). Primárním cílem této snahy je co nejrychleji vyvinout odrůdy odolné vůči virům žloutnutí pomocí přesných metod v procesu výběru. S „MODEFY“ tak činíme další krok k udržitelnosti pěstování cukrové řepy a pokračujeme ve strategii naší společnosti VisionBlue®. Neustále optimalizujeme kvalitu osiva pomocí inovativních testovacích postupů a analytických metod.

Dalším z projektů naplňujícím cíle strategie VisionBlue® je i alternativa k chemické kontrole plevelů v porostech cukrovky. Vyvinuli jsme plně autonomního robota s názvem **BlueBob®**. Bohužel, v současnosti neexistuje žádná odpovídající alternativa k chemické kontrole plevelů. Předpoklad, že používání pesticidů bude v budoucnosti stále více omezené, nás vedl k zařazení i této problematiky mezi hlavní úkoly společnosti. Projekt byl iniciován společně s vývojovým centrem Fraunhofer pro X-Ray Technology EZRT a francouzským výrobcem robotů NAÏO-Technologies. Už v září 2020 byl první prototyp BlueBob®

představen cukrovarnickému průmyslu a na jaře 2021 byl druhý prototyp zapojen do odplevelování porostů cukrové řepy v praxi.

V budoucnosti musí být celý proces pěstování cukrové řepy – začínající šlechtěním, přes množení, zpracování osiva a končící pěstováním – trvale udržitelný a ziskový. Cukrová řepa bude mít v zemědělství budoucnost pouze tehdy, jestliže bude pěstování nadále ziskové a bude šetřit zdroji. V souladu se strategií VisionBlue® a s ohledem na životní prostředí se firma Strube nevydala cestou šlechtění a prodeje odrůd s herbicidní tolerancí označované jako ALS tolerantní. Zaměřuje se na šlechtění klasických odrůd s novými rezistencemi proti škodlivým činitelům jako v posledních letech objevený syndrom nízké cukernatosti (SBR), který způsobují křísi. Vytváříme alternativní a inovativní analytické metody, abychom mohli spolehlivě otestovat kvalitu našeho osiva. Přitom využíváme mimo jiné techniky automatizovaného čtyřrozměrného fenotypování, mikropočítačové tomografie a infračerveného spektrálního měření (NIRS). Pouze nejlepší kvalita osiva je pro nás dostatečně dobrá. Nízká kvalita semen je přesně identifikována a odfiltrována z následného zpracování. Naším zákazníkům nabízíme ty nejlepší odrůdy s vynikající kvalitou osiva. Společnost Strube realizuje nabídku služeb a produktů prostřednictvím svých regionálních zástupců, které doplňuje tým odborných konzultantů Agroservisu Strube. Ti vám poskytnou poradenství nejen k našim odrůdám a pěstování v konkrétních oblastech, ale i k přípravě půdy, indikaci chorob a škůdců, k ochraně proti nim, k výživě a dalším otázkám týkajícím se pěstování cukrové řepy. U společnosti Strube se můžete spolehnout na vynikající kvalitu osiv, která zajišťují výbornou životaschopnost v polních podmínkách a tím i vysoké výnosy. Chceme se zemědělskými podniky a farmáři spolupracovat, abychom jim pomohli zajistit jejich udržitelný a ekonomický efekt z pěstování cukrové řepy.

Jednou z nových významných pomocí je systém indikace listových chorob s názvem **BeetControl®**. Je to aplikace pro chytré telefony od společnosti Strube pro pěstitelé cukrové řepy. Tato aplikace umožňuje přesnou analýzu listových chorob u cukrové řepy a prognózu dalšího vývoje napadení. Jejím úkolem je pomoci zemědělcům správně posoudit situaci zaměření patogenem tak, aby mohli ve správný čas zahájit fungicidní ochranu rostlin. Cílem je pomoci snížit počet aplikací a optimalizovat používání přípravků na ochranu rostlin. Aplikace využívá aktuální fotografie listů cukrové řepy a spojuje tyto informace s údaji o počasí, hodnocením rizikové oblasti a odolností konkrétní odrůdy. Model umělé inteligence implementovaný v aplikaci BeetControl® poté stanoví stupeň napadení listovou chorobou a jak se bude pravděpodobně vyvíjet na daném místě. Aktuální verze BeetControl® již poskytuje diagnostiku pro cercosporiovou listovou skvrnitost. V dalších aktualizacích bude možné aplikaci používat také k analýze dalších chorob, jako jsou ramulárie, padlí, rez a SBR.

Aktivita Strube nezahrnuje pouze prodej osiv a poradenství. Již řadu let se aktivně podílíme na realizaci maloparcelkových pokusů pro Seznam doporučených odrůd cukrovky na moravské lokalitě Lutín.

Jak jsme již zmínili, v nabídce sortimentu odrůd Strube naleznete klasické odrůdy cukrové řepy. **Pro osev v roce 2023 máme pro vás připravené 2 novinky**, které se v letošním roce před uvedením do prodeje ověřují v pokusech ÚKZÚZ pro Seznam doporučených odrůd:

– Odrůda **KUPKA** N-typu s tolerancí k nematodům, rizománii a cercosporioze.



– Odrůda **FORMAN** N-typu (zaregistrovaná při příležitosti 90. výročí narození režiséra Miloše Formana) s tolerancí k rizománii.

Dále budete moci vybírat z praxí již ověřených odrůd: **MASARYK** (Ri) N-NC typ, odrůda, která v loňském roce vynikala vysokou cukernatostí a překonala přepočtený výnos 100 t·ha⁻¹, **FREDDIE** (RiGe) C-NC typ a **JAGGER** (Ri) NC-typ. Všechny odrůdy jsou charakteristické vysokou polní vzcházivostí, která vám zajistí dostatečný počet jedinců ke sklizni. Jsou regionálně i klimaticky plastické a vhodné pro všechny termíny sklizně vzhledem k vysoké cukernatosti již od raného podzimu.

Strube – to není jen cukrová řepa. Mnozí z vás se setkávají s našimi velmi úspěšnými odrůdami pšenic, které jsou distribuovány prostřednictvím našich partnerů – distributorů již mnoho let. Jsou to např. odrůdy **PONTICUS**, **MOSCHUS**, **PANKRATZ**, **RUMOR**, **FAUSTUS**, **KABOT** a přesívkový typ **LENNOX**. V loňském roce jsme také významně rozšířili nabídku odrůd slunečnice roční o hybridy pro všechny technologie pěstování. Můžeme zde uvést odrůdy **CONQUEST**, **SORES ST**, **FABULO CLP**, **FAUSTO ST**, **SARELIA ST**. Naše firma má v Evropě výhradní zastoupení odrůd cukrové kukuřice a dřeňového hrášku od šlechtitelské společnosti **SNOWY RIVER SEED**. Můžeme vám nabídnout kompletní portfolio sladkých a super sladkých hybridů cukrové kukuřice všech raností do různých podmínek pěstování. Naše hybridy jsou vhodné jak pro čerstvý trh, tak pro různé způsoby zpracování. Do skupiny Deleplanque od roku 2019 patří také firma van Waveren Saaten, která šlechtí odrůdy dřeňového hrášku, fazolí a cukrové kukuřice. Spojením aktivit firmy Strube a Van Waveren je skupina Deleplanque nejsilnější společností ve šlechtění odrůd a prodeji osiva dřeňového hrášku v Evropě. Skupina Delaplanque společně s firmou Strube v krátké době plánuje pro vás, naše zákazníky, rozšířit portfolio nabízených kulturních druhů o sóju luštinatou, čirok zrnový, cizrnu beraní a meziplodiny, abychom se pro vás stali zajímavými partnery nejen v cukrové řepě.

Nika Briediková, Pavlína Bromová, Ctibor Ostrý

DLF Beet Seed ApS se představuje



KDO jsme?

Společnost DLF Beet Seed ApS je pokračovatelem společnosti MariboHilleshög ApS a je významným šlechtitelem a producentem osiva cukrovky pod produktovým označením MARIBO a HILLESHÖG pro všechny oblasti světa, kde se pěstuje cukrová řepa. Od roku 2017 je mateřskou firmou globální osivářská dánská firma DLF Seeds & Science, která je známá především jako největší světová firma v oblasti šlechtění a produkce travních semen pro pícní účely, sportovní a okrasné využití. V této oblasti má DLF 50% podíl na trhu v Evropě a 30% podíl ve světě. Mimo trávy DLF šlechtí a produkuje osivo jetelovin, meziplodinových komponentů, zeleniny a sadbu brambor. V oblasti šlechtění těchto produktů patří společnost DLF ke světovým inovátorům. Firemní heslo DLF „**We turn science into growth**“ je v praxi intenzivně naplňováno, využíváme nejnovější vědecké metody, jako jsou například genomické selekce. U odrůd trav jde o sledování suchovzdornosti, rychlého rozvoje kořenů a u pícních trav sledování vyšší stravitelnosti. DLF se také podílí na projektu extrakce proteinů z trav a jetele, které jsou dále využívány jako krmivo u prasat a drůbeže. Mimo šlechtění trav je DLF také jeden z nejvýznamnějších světových producentů a šlechtitelů osiva krmné řepy. Firma vyváží své produkty do více než 100 zemí světa, má více než 2 000 zaměstnanců a působí aktivně ve více než 22 zemích na 6 kontinentech.

Skleníkové testy genotypů cukrovky k virovým žloutenkám, přenos virů řeší infikovaní jedinci mšice broskvoňové



Šlechtitelské cíle DLF Beet Seed v oblasti odolnosti ke škodlivým organismům cukrovky

Škodlivý organismus	Geografická významnost výskytu
Háďátka řepné (H. schachtii)	Evropa, USA
Cercospora beticola	Evropa, USA, Čína a všude, kde se pěstuje řepa
Uromyces betae	Skandinávie, Francie, UK, Benelux
Rhizoctonia solani	Evropa, USA, Čína, Japonsko
Aphanomyces cochlioides	Evropa
Macrophomina phasolina	zvláště jihovýchodní Evropa
Virové žloutenky řepy	Evropa

Osivo cukrovky

Šlechtění nových odrůd cukrové řepy se odehrává ve výzkumném centru DLF Beet Seed AB v Landskroně ve Švédsku a problematika GMO odrůd cukrovky (Roundup Ready cukrovka) je řešena v Longmontu v Coloradu ve Spojených státech. Množení osiva probíhá ve Francii a Itálii, pro trh s GMO osivem cukrové řepy v USA pak ve státě Oregon. Hlavním produkčním centrem pro zpracování osiva cukrovky je Holeby na ostrově Lolland v Dánsku. Šlechtitelský cíl mít výkonnou odrůdu řepy s vysokým výnosem kořene, výbornou cukernatostí a výtěžností zůstává nadále obecně platný. K tomu se ovšem přidávají další cíle, především v oblasti odolnosti vůči některým škodlivým organismům cukrovky, které není možné či do budoucna bude velmi obtížné řešit například aplikací přípravků na ochranu rostlin. Hlavní oblasti při šlechtění odolnost, kam se upírá pozornost šlechtitelů DLF Beet Seed ApS, je uvedena v tabulce výše s uvedením pěstitelských oblastí světa, kde jsou tyto škodlivé organismy pro cukrovou řepu hospodářsky významné.

Je zde ještě řada dalších škodlivých organismů a patogenů, kde existují dílčí šlechtitelské projekty, jako například syndrom nízké cukernatosti (SBR) přenosný křísy či odolnost vůči kořenovým hnilobám působeným houbovými patogeny *Fusarium* sp. Nelze opomenout trvale udržitelnou rezistenci či toleranci k viru rizománie řepy (beet necrotic yellow vein virus) a jeho kmenům, což je v podstatě hlavní součástí výchozích genotypů a šlechtitelských materiálů ve šlechtění odrůd cukrovky celosvětově.

Zvláštní kapitolou je šlechtění na odolnost vůči některým skupinám herbicidů. Tou nejznámější látkou je glyphosate a tzv. Roundup Ready odrůdy cukrovky jsou pěstovány jen v USA s celou řadou odolností vůči škůdcům a patogenům. V této oblasti jsou odrůdy MARIBO a HILLESHÖG známé již od 80. let minulého století. Odrůdy odolné k účinným látkám ze skupiny ALS (sulfonylmočoviny, herbicid Conviso) jsou již v České republice známé jako Smart odrůdy. Firma DLF Beet Seed do tohoto šlechtitelského projektu vstoupila se zpožděním, nicméně některé odrůdy jsou již v registračním řízení na Slovensku, v Rumunsku, Polsku či Rakousku. V brzké době lze tyto odrůdy očekávat také v České republice.

Virové žloutenky na cukrovce – testování v polních podmínkách s umělou inokulací, uprostřed odolná odrůda



Zvláštní kapitolou při šlechtění cukrovky je i hledání vhodnosti materiálů pro množení – velikost embryí v semenech a také selekce odrůd z hlediska tvaru kořene – mělká kořenová rýha.

Projekt šlechtění odrůd cukrovky s odolností k virovým žloutenkám řepy

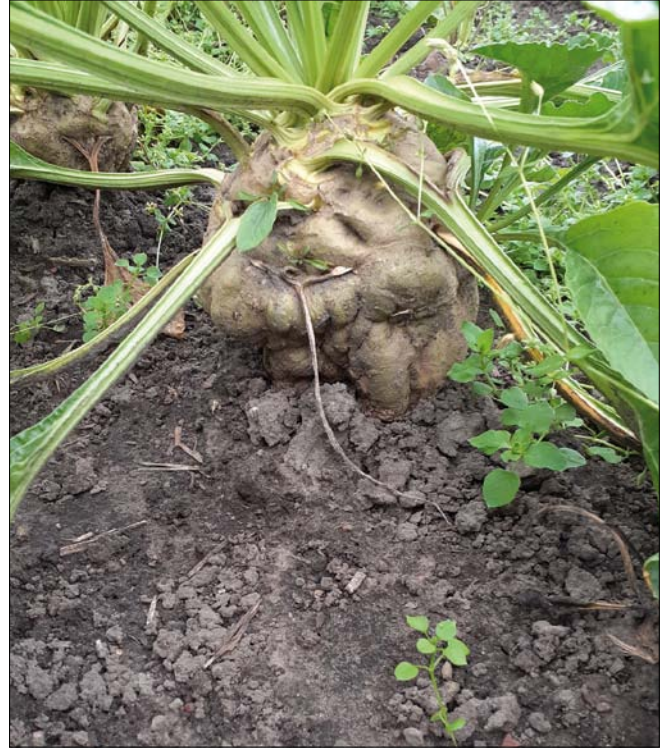
DLF Beet Seed je velmi aktivní v projektu šlechtění odrůd cukrovky vůči virům působícím virové žloutnutí řepy. Logo níže (virus yellows **technology**) bude signalizovat pěstitelům, že se ta či ona odrůda vyznačuje vyšší odolností k virovým žloutenkám.



Mezi hlavní viry působící virové žloutnutí patří virus žloutenky řepy (beet yellows virus), virus mírného žloutnutí řepy (BMV) a virus chlorózy řepy (beet chlorosis virus).

Hlavním přenašečem všech virů řepy je mšice broskvoňová (*Myzus persicae*), ale některé viry mohou být přenášeny i mšicí makovou (*Aphis fabae*). Tento projekt vznikl již v 80. letech minulého století, ale s příchodem neonikotinoidních mořidel (NNI – imidacloprid, thiametoxam a další), se důležitost poněkud vytratila. Před několika lety však byla tato mořidla pro použití v cukrovce v EU zakázána a jejich užití se zatím provizorně řeší výjimkami v použití vždy na jeden rok. Nová insekticidní mořidla, která by účinně NNI nahradila, se zatím nerýsují, proto je pro udržitelné pěstování cukrovky v zemích EU možnost pěstování těchto odrůd velmi významná. Řada odrůd s různou úrovní odolnosti je již v registračním řízení v zemích jako Dánsko,

Aphanomyces cochlioides – příznaky napadení na citlivé odrůdě cukrové řepy



Francie, Belgie, Nizozemsko, Velká Británie a Německo. V Česku ve spolupráci s VÚRV Ruzyně již nyní testujeme dva genotypy s odolností ke komplexu virových žloutenek.

Co připravujeme pro pěstitele cukrové řepy v roce 2023 v České a Slovenské republice?

V obou zemích přihlašujeme odrůdy do registrace prováděné ÚKZÚZ a ÚKSÚP. Jsou to především odrůdy s vysokým výnosem polarizačního cukru, na Slovensku je poptávka po výnosných odrůdách s dobrou cukernatostí (N typu), v České republice je důležitá výborná cukernatost a výtěžnost (N-NC typu). Slovensko je navíc specifické poptávkou po odrůdách s odolností na kořenovou hnilobu *Rhizoctonia solani*. V Česku je vyšší poptávka po odrůdách s odolností k háďátkům a v obou zemích pak je zájem a nutnost nabídnout odrůdy s dobrou tolerancí k *Cercospora beticola*. Na Slovensku si získala velkou oblibu robustní a výkonná odrůda PEGASUS s velmi dobrou odolností k *Cercospora beticola*. V České republice je oblíbenou cukernatá odrůda AVISO a novinka REGALIS. Velmi slibně se chová vysoce výkonná novinka VITUS s vysokou odolností k háďátku řepnému a *Cercospora beticola*. Řada našich odrůd má i dobrou toleranci vůči spále *Aphanomyces cochlioides*, jako je například odrůda HONEY.

DLF Beet Seed ApS velmi pozorně naslouchá požadavkům cukrovarnických společností a pěstitelů cukrovky a je s nimi v pravidelném kontaktu. V České i Slovenské republice má firma zastoupení jako organizační složka a prodej osiva řeší přes distributory. Zástupci společnosti DLF Beet Seed ApS v obou republikách nadto poskytují pěstitelům cukrové řepy kvalitní odborné poradenství.

Vít Bittner

SESVanderHave: Jeden příběh k zamyšlení



Mezi předními světovými hráči ve šlechtění a produkci osiva cukrové řepy

Společnost SESVanderHave se specializuje na všechny aspekty výroby osiv cukrové řepy – od šlechtění nových odrůd až po výsledek v podobě obalovaného osiva modré barvy.

Společnost SESVanderHave vznikla v roce 2005 sloučením belgické šlechtitelské společnosti SES Europe s nizozemskou firmou DJ VanderHave. Tyto dvě společnosti měly za sebou téměř dvě stě let zkušeností se šlechtěním a produkcí osiva cukrové řepy. Od roku 2005 je SESVanderHave součástí skupiny Florimond Desprez, francouzského rodinného podniku zaměřujícího se na produkci osiv. Florimond Desprez má také dlouhou tradici, která sahá přes šest generací až do roku 1830. Takový je tedy, velmi stručně, příběh vzniku společnosti SESVanderHave, firmy 100% zaměřené na vývoj a produkci osiva cukrové řepy.

Sídlo SESVanderHave je v belgickém „hlavním městě cukru“ Tienen, kde má společnost také jeden ze svých tří technologicky nejvyspělejších provozů zpracovávajících osiva cukrové řepy. V roce 2016 SESVanderHave v tomto městě otevřela nové centrum výzkumu a vývoje, do kterého investovala 20 milionů

eur – SESVanderHave Innovation Center (SVIC). SVIC je nyní jedním z nejvyspělejších výzkumných center pro cukrovarnický průmysl. Je zde více než 13 000 čtverečních metrů skleníkových ploch a 2 000 čtverečních metrů laboratoří. Centrum SVIC nabízí prvotřídní skleníkovou technologii. Jsou zde jedny z nejnovatивnějších laboratoří v oboru. Významná část této investice tak byla vyhrazena pro vyspělé výzkumné metody. Automatizace různých procesů umožňuje pracovat rychleji, nejenom díky inovativním biotechnologickým technikám. Centrum SVIC je také učebnicovým příkladem ekologicky zodpovědné firemní praxe. A to nejen díky využívání dešťové vody ze střech skleníků na zalévání rostlin, LED technologie k osvětlování a minimalizace dopadu skleníků na životní prostředí: řízené zatemnění pomáhá udržet světelný smog na naprostém minimu.

SESVanderHave prodává ročně zhruba jeden až jeden a půl milionu výsevních jednotek. Celkem dodává na trh přibližně 360 odrůd ve více než 50 zemích světa. Vývoj každé jednotlivé odrůdy je přizpůsoben potřebám konkrétních trhů.

Na světě jsou obrovské rozdíly v klimatických podmínkách, kvalitě půdy a také chorobách a škůdcích ohrožujících cukrovou řepu. V jednom místě se podmínky mohou v průběhu let měnit, například z důvodu klimatických změn nebo výskytu nových chorob. Z tohoto důvodu firma SESVanderHave investuje nemalé prostředky na udržování co nejširšího šlechtitelského genofondu, který je zdrojem genetické variability pro vývoj nových odrůd cukrové řepy.

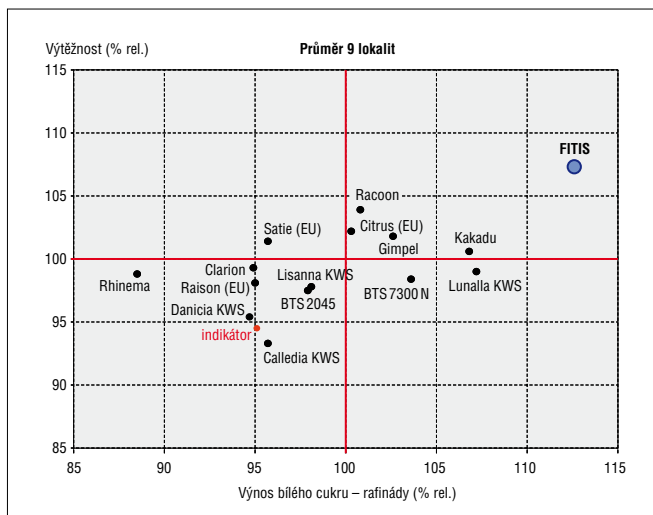
Proč na trhu aktivně podporovat významné zastoupení více šlechtitelů cukrové řepy?

Pěstitelé cukrové řepy a zejména cukrovarnický průmysl by měli na trhu aktivně podporovat existenci šlechtitelských firem s vlastním bohatým genofondem cukrové řepy. A nejedná se pouze o technologii **CONVISO® SMART**, kde v současné době mají své vlastní šlechtění s komerčními výstupy pouze dvě firmy na trhu s osivem cukrové řepy, ale i na poli odrůd určených pro klasickou herbicidní ochranu.

SVIC – výzkumné a vývojové centrum společnosti SESVanderHave v belgickém Tienen – „hlavním městě cukru“



V pokusech NIKIZ v roce 2021 dosáhla odrůda FITIS nejvyššího výnosu rafinády a nejvyšší výtěžnosti při napadení SBR



Jen pěstitelé na Moravě na základě zkušeností z roku 2021 zaselí v tomto roce odrůdu FITIS na ploše cca 2 200 ha



Odrůda **FITIS**, určená pro klasický systém herbicidní ochrany, je právě jedním z příkladů, u kterého se díky významně odlišné struktuře genofondu, z něž se tvoří nové odrůdy cukrové řepy, podařilo firmě SESVanderHave v relativně velmi krátké době nalézt zatím nejlepší řešení pro pěstitelské oblasti s výskytem choroby cukrové řepy, které se říká „**syndrom nízké cukernatosti**“ (SBR). Firma SESVanderHave v předchozích letech provedla velmi robustní screening dostupné genetiky v podmínkách výskytu SBR a měla to štěstí, že mohla trhu nabídnout velmi zajímavé a rychlé řešení – odrůdu FITIS.

Například v Německu je syndrom nízké cukernatosti (SBR) v některých oblastech rozšířen do takové míry, že pěstování cukrové řepy přestávalo dávat ekonomický smysl. Z tohoto důvodu byly v roce 2020 založeny srovnávací pokusy odrůd odolných vůči SBR v rámci programu NIKIZ. Program NIKIZ je financován jako projekt EIP za účasti Evropské unie a německého Porýní – Falc. Vzhledem k velmi slibným výsledkům z prvního roku zkoušení pokusy pokračovaly i v roce 2021 – viz graf.

I po dvou letech zkoušení se FITIS potvrdil jako nejlepší dostupné řešení „syndromu nízké cukernatosti“ (SBR).

A jak to už ve šlechtění bývá, je to pouze výchozí bod pro další aktivní šlechtění cukrové řepy. Vzhledem k řadě restrikcí v oblasti účinných látek k ochraně rostlin se čím dál více nejen pěstitelé, ale i zpracovatelský průmysl ohlížejí na šlechtitele, aby přišli s řešením dalších aktuálních i budoucích výzev v pěstování cukrové řepy. Všichni šlechtitelé např. museli restartovat šlechtění k toleranci a rezistenci k virovým žloutenkám, ale pokračují i ve šlechtění ještě lepší odolnosti k listovým chorobám, hnilobám kořenů, lepší skladovatelnosti bulev na ukládkách, suchovzdornosti, technologické kvalitě atp. Vedle toho se neustále vyvíjí i technologie obalování osiva. I díky „správnému“ obalu osiva se firma SESVanderHave pravidelně umísťuje na předních příčkách při hodnocení polní vzházivosti osiva. A to zejména v podmínkách sucha.

A právě díky tomu, že výchozí genetická variabilita jednotlivých šlechtitelů je významně odlišná, se zvyšuje pravděpodobnost, že některý ze šlechtitelů bude moci nabídnout řešení budoucích výzev, které se při pěstování cukrové řepy objeví. Šlechtění této plodiny je velmi drahý běh na dlouhou trať s nejistým výsledkem.

Je proto žádoucí uchovat na trhu co nejvíce šlechtitelských firem. Jejich existence závisí na vás – pěstitelích a zpracovateli cukrové řepy! Nikdy nevíte, kdy je budete potřebovat.

Aktuální nabídka odrůd

SESVanderHave v současné době nabízí kompletní portfolio odrůd z vlastního šlechtění určených pro systém herbicidní ochrany Conviso® Smart, tedy včetně antinematodních odrůd. U odrůd pro klasický systém regulace plevelů začínají převažovat antinematodní odrůdy nové generace, které poskytují pěstitelům záruku nadprůměrných výnosů napříč jednotlivými ročníky.

Aktuální informace o odrůdách naleznete zde:

<https://www.sesvanderhave.com/cz/varieties>.

Podrobnosti k syndromu nízké cukernatosti (SBR) a odrůdě FITIS naleznete zde:

<https://www.sesvanderhave.com/cz/varieties#sbr>.

Podrobnosti k odrůdám určeným pro systém herbicidní ochrany CONVISO® SMART naleznete zde:

<https://www.sesvanderhave.com/cz/varieties#conviso-smart>.

Karel Říba



Florimond Desprez: 192 let šlechtění



**FLORIMOND
DESPREZ**

Francouzská šlechtitelská firma Florimond Desprez již od roku 1830 sídlí v městě Cappel-en-Pévéle na severu Francie, blízko Lille. Je to rodinná a nezávislá společnost, která odrůdy nejen šlechtí, ale zároveň je i výrobcem osiv a dává své odborné znalosti do služeb všech odvětví zemědělství a všem oblastem světa. Skupina Florimond Desprez je jedním ze světových lídrů v oblasti semen řepy a je jednou z předních evropských společností vyrábějících osiva obilovin. Je také významným hráčem na trhu sadbových brambor v Evropě. Skupina působí v 65 zemích a pracuje v ní více než 1 200 zaměstnanců.

V roce 1811 se majitelem zemědělské farmy v Cappel-en-Pévéle stal Jean-Baptiste Desprez. Kontinentální blokáda, kterou nařídil Napoleon I., připravila Francii o třtinový cukr. Císař vybídl zemědělce k produkci cukrové řepy a nařídil její pěstování ve Francii na 32 tis. ha. Jean-Baptiste využil této příležitosti a pustil se do produkce semen cukrové řepy, která dodával pěstitelům. V roce 1830 proto založil společnost „Desprez frères“ („bratři Desprez“). Kolem roku 1850 Florimond, syn Jean-Baptiste, převzal

Obr. 1. Odrůda FD Baseball, odolná k hádátkům, se vyznačuje zdravými porosty



firmu po svém otci a rozvinul výzkum a aktivity pro šlechtění odrůd. Florimond zasvětil svůj život analýze rostlin a semen. Byl jedním z prvních, kdo následoval myšlenky Louise de Vilmorina o provádění genealogické selekce. V roce 1856 spolupracoval s Louistem Pasteurem a poté s Charlesem Violettem, jeho nástupcem. Oba byli děkany fakulty přírodních věd a chemie pro zemědělství. V té době také vyvinuli první chemickou metodu pro stanovení cukernatosti řepy. Pozoruhodné výsledky dosažené Florimondem a množstvím článků, které publikoval, mu získaly oprávněnou proslulost ve Francii i v Evropě. Když Florimond v roce 1900 zemřel, jeho manželka Marie-Eugénie převzala vedení společnosti a přejmenovala ji na „Florimond Desprez Veuve et Fils“. Tento název se již nikdy nezměnil. Z generace na generaci potomci přebírali pochodeň rodinného podniku, aby prosperoval. Dnes jsou Bruno a François Desprez pátou generací, která vede skupinu. Florimond a Marin, synové François, vstoupili do společnosti a představují již 6. generaci. Tvorba odrůd a inovace zůstaly hlavním předmětem podnikání společnosti.

K počátečnímu šlechtění odrůd cukrové řepy během několika let přibýlo šlechtění pšenice a dalších plodin. V dnešní době je firma zaměřena především na pšenici ozimou, cukrovou řepu, pšenici tvrdou, ječmen jarní, tritikále, hrách ozimý, lupinu, krmnou řepu a průmyslovou čekanku. V dceřině firmě Germicopa pak na konzumní a průmyslové brambory. Skupina Florimond Desprez vytváří nové, vysoce výkonné odrůdy polních plodin, tak aby vyhověla potřebám zemědělců, průmyslových zpracovatelů, spotřebitelů i životního prostředí. Tyto odrůdy jsou inovativní z hlediska agronomické, nutriční či technologické kvality. Lépe se přizpůsobují svému životnímu prostředí nebo změně klimatu.

Každý rok skupina vytvoří 100 nových odrůd polních plodin, přizpůsobených rozdílným zemědělským modelům a územím po celém světě. Ve vybraných zemích Florimond Desprez vlastní 18 výzkumných a šlechtitelských stanic, které přesně reprezentují klimatické a půdní podmínky, spektrum chorob a škůdců i potřeby průmyslu, tak odlišné na jednotlivých územích. Výběr správné odrůdy vždy vyžaduje přizpůsobení danému místu. Proto může skupina Florimond svým zákazníkům a zemědělskému sektoru nabízet odrůdy odpovídající místnímu kontextu.

Firma vstoupila do České republiky v roce 1992, kdy založila svou filiálku Francotchéque Agricole ve spolupráci se třemi dalšími firmami působícími v zemědělství. Počáteční činností FTA bylo pěstování a hlavně sklizeň cukrové řepy pro cukrovar TTD Dobrovice. V roce 1995 byla zaregistrována první odrůda cukrové řepy – Cléo. Po ní následovala Amélie a další odrůdy. V té době představovaly špičku sortimentu ve výnosu polarizačního cukru. Ovšem vzhledem k nižší výtěžnosti cukru je postupně cukrovarnické společnosti vyřadily z nabídky. Firma FTA Dobrovice se od roku 2001 věnovala prodeji osiv jiných plodin a ve Francii Florimond Desprez zahájil šlechtění nové generace cukrovky s parametry výrazně zaměřenými na kvalitu. Výsledkem byla v roce 2009 odrůda Danube, která se začala v sezoně 2010 prodávat. Stala se, jako NC typ, etalonem vysoké cukernatosti a výtěžnosti bílého cukru v registračních pokusech ÚKZÚZ.

V roce 2010 převzala zastoupení Florimond Desprez pro ČR česká šlechtitelská firma SELGEN, a. s. Postupně byly uváděny na trh další odrůdy, stále zaměřené především na kvalitu, se středními výnosy kořene. Poslední z tohoto směru šlechtění je Mesange, kterou stále zemědělci preferují pro začátek sklizně. Přestože byla registrována již v roce 2014, dosáhla v roce 2021 hodnoty tříletého indexu 101. V roce 2016 byla uvedena na trh nová řepa normálního až výnosového typu, navíc tolerantní

k nematodům, FD Slide. Po ní následovaly další, zaměřené jako N-NV typ, který zemědělci nejvíce požadují.

V roce 2011 vyhlásila firma Florimond Desprez zahájení desetiletého výzkumného programu AKER. Podílejí se na něm kromě FD i GEVES, ITB, INRA a dalších osm firem a univerzit. Program si vzal za cíl provést novou diverzifikaci genetických zdrojů a položit základy pro šlechtění odrůd nového typu. Bylo celosvětově odebráno 10 000 genetických vzorků rostlin rodu *Beta*. Z nich zvoleno 3 000 vzorků a postupnými analýzami byl výběr zúžen na 15 jedinců, kteří pokrývají celé genové spektrum rodu *Beta*. S nimi bylo zahájeno křížení současných elitních materiálů. Výsledkem budou odrůdy s vlastnostmi, které se zaměří zejména na:

- vyšší výnos polarizačního cukru z hektaru,
- odolnost k chorobám, zvláště cercosporióze, virové žloutence, napadání kořenů houbami a nematody,
- vyšší mrazuvzdornost a suchovzdornost,
- delší skladovatelnost bulev.

Aktuálně nabízený sortiment pokrývá veškeré požadavky zemědělců v klasických odrůdách:

- MESANGE – odrůda NC-C typu. I když jde již o nejstarší registrovanou odrůdu cukernatého typu v sortimentu, stabilně obsazuje nejvyšší příčky ve výnosu bílého cukru. V pokusech SDO 2021, tříletém indexu, dosáhla na 3.–4. místo s výsledným indexem 101. U Mesange je špičková zejména výtěžnost bílého cukru, která byla nejvyšší ze všech zkoušených odrůd – 103,7 %. V cukernatosti obsadila druhé místo – 102,7 %. Mesange je diploidní odrůda tolerantní k rizománii. Největší předností je její odolnost k suchu a velmi krátká vegetační doba. Již v druhém týdnu září dosahuje vysoké cukernatosti a výtěžnosti, takže je cukrovary doporučována pěstitelům pro pole, která budou sklízena jako první. Právě tak je ideální pro případné přesevy poškozených porostů, protože jako jedna z mála dokáže jarní časovou ztrátu do sklizně vykompenzovat. Důležitý je i velmi dobrý zdravotní stav listového aparátu. V pokusech i praxi se projevuje nadprůměrná odolnost proti cercosporióze. Oproti původně nejčukernatější odrůdě Oceanite má nespornou výhodu: v polovině října neukončuje vegetaci, ale až do poloviny listopadu stále přirůstá kořen i cukernatost. Plně tak může konkurovat i odrůdám normálního až výnosového typu.
- FD DRIFT – odrůda NV typu. Jedná se o diploidní odrůdu tolerantní k rizománii. Její mimořádná výkonnost, kterou zemědělci oceňují, je postavena hlavně na výnosu kořene. Při registračním řízení dosáhl 107,1 %. To ovšem neznamená, že by cukernatost byla na nízké úrovni, jak tomu je u některých konkurenčních odrůd. FD Drift má velmi vyvážené vlastnosti. V pokusech pro Seznam doporučených odrůd 2021 byl nejvýkonnější odrůdou sortimentu s indexem 102,2. Výnos kořene byl 106,0 %, cukernatost 99,3 % a výnos polarizačního cukru 105,3 %. Pěstitelé tak dostali vysoce výkonnou odrůdu, kterou lze sklízet od začátku října do konce kampaně se stále narůstajícím profitem z hektaru. Je tedy skutečně řepou, která dokáže na poli akcelarovat. Mimo jiné jí ve výkonech pomáhá i její nadprůměrný zdravotní stav.
- FD BASEBALL – odrůda N-NV typu. Je to řepa nového směru šlechtění, tolerantní k nematodům. Byla registrovaná v roce 2019 po tříletém zkoušení jako nejvýkonnější odrůda sortimentu ČR. Dosáhla výnosu bílého cukru v ošetřené variantě neuvěřitelných 104,4 %, když následující z registrovaných odrůd měla pouze 101,0 %. Celkový index u FD Baseball byl 102,

Obr. 2. První odrůda SMART od Florimond Desprez je již letos zařazena do poloprovozních pokusů



následující odrůdy měly 100,6 a níže. Vysokého výnosu cukru z hektaru dosahuje především výnosem kořene (103,9 %) a vyváženou cukernatostí (99,7 %). Také výtěžnost cukru plně uspokojuje požadavky cukrovarů – v registračním řízení dosahovala 99,9 %. Vzhledem k těmto parametřům je odrůda FD Baseball určená pro sklizeň od poloviny září až do ukončení vyorávky. V průběhu vegetace má trvalé přírůstky hmotnosti i cukernatosti. Delší dobu pěstování umožňuje i výborný zdravotní stav, kdy porosty bývají minimálně napadeny cercosporiózou.

Výhled pro rok 2023 a další je z pohledu Florimond Desprez velmi optimistický. V letošním roce završí druhý rok zkoušek **první odrůda CONVISO SMART** firmy Florimond Desprez. Podle dosavadních výsledků můžeme předpokládat, že bude zapsána do Společného katalogu odrůd EU a již v lednu 2023 ji budeme moci nabízet českým pěstitelům. Tím bude pokryta mezera našeho sortimentu. Ta byla vynucena i licenční ujednáním firem KWS a Bayer o podmínce umožnění vstupu SMART odrůd dalších firem na český trh se zpožděním dvou let. Ovšem ani v klasických odrůdách se pokrok nezastavil. Kromě plevelů bude pravděpodobně české řepářství čelit dalším výzvám. Jednou z nich je možnost rozšíření SBR („Syndrom basse richesse“ – syndrom nízké cukernatosti) na naše území. Přenašečem této bakteriální choroby jsou kříši, kteří po životním cyklu na obilovinách v dalším roce infikují cukrovou řepu. Cukernatost na napadených polích se sníží až na pouhých 15 %. V některých zemích je již SBR pro řepářství skutečnou hrozbou. V současné době je v podstatě jediným řešením pěstování tolerantních odrůd. Odrůdu s touto tolerancí již máme druhým rokem ve zkouškách ÚKZÚZ a vzhledem k dosavadním výsledkům je reálný předpoklad k letošní registraci na prodej prvního osiva v příštím roce. Další připravovanou novinkou je odrůda tolerantní k rizoktónii nové generace. Proti kontrolní odrůdě dosáhla loni výnosu polarizačního cukru 111,8 %. Z dalších odrůd připravených k registraci jsou to novinky s vysokou odolností k cercosporióze a jedna zároveň i k hádátkům.

Předpokládáme, že pro naše zemědělce budeme schopni prostřednictvím cukrovarů opět nabídnout celé široké portfolio odrůd, které vyhoví všem požadavkům na výkon, zdravotní stav, odolnost ke škůdcům i toleranci k herbicidům.

Miroslav Vrabec

VP AGRO

Budoucnost Betaseed v ČR



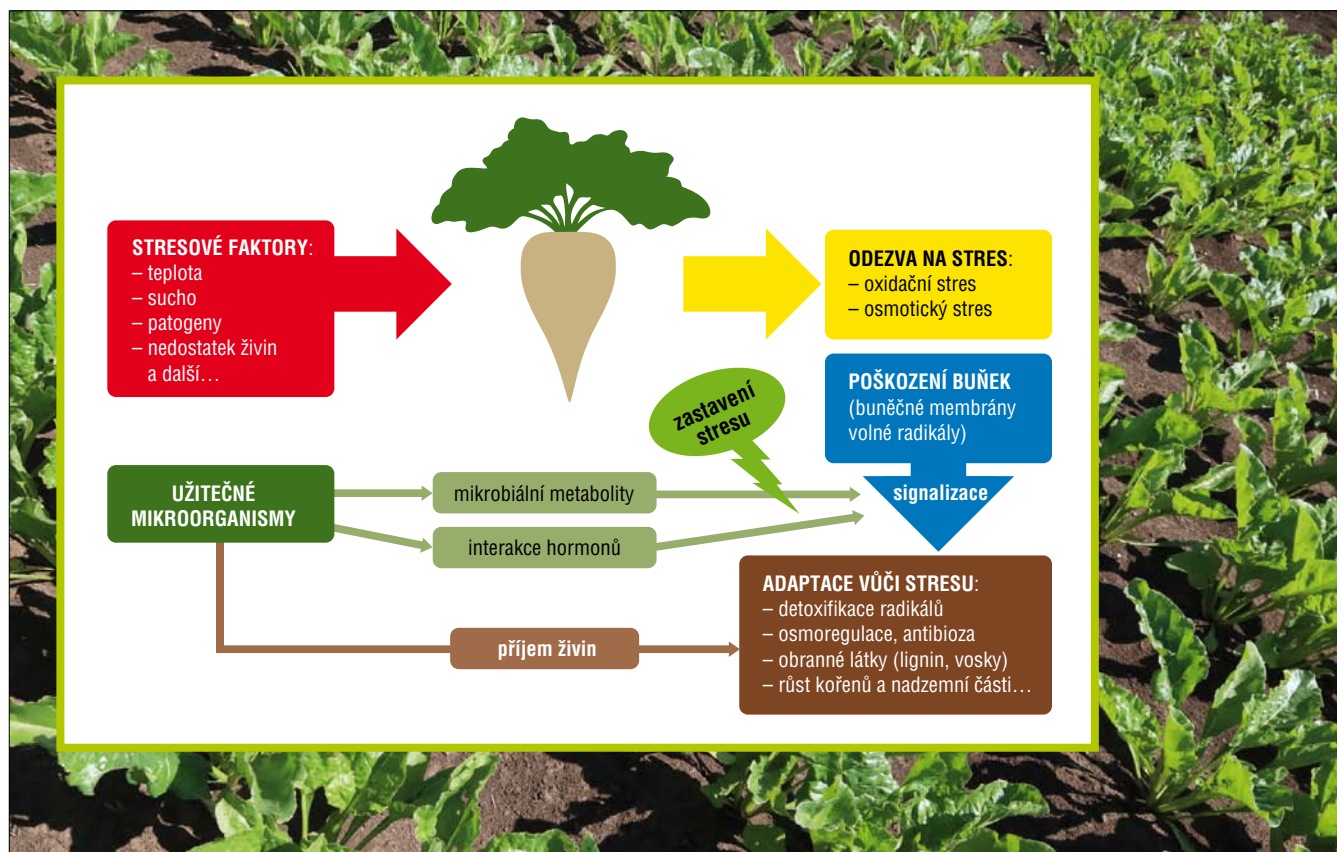
Společnost VP Agro od roku 2014 zastupuje na českém trhu osiv cukrové řepy nadnárodní korporaci Betaseed se sídlem ve Spojených státech amerických. Historie firmy Betaseed sahá do sedmdesátých let minulého století. V roce 1970 zahájila první prodej osiv cukrovky ve státě Minnesota se základy genetického materiálu pocházejícího z různých zdrojů v USA a ve světě. Na těchto základech bylo zahájeno šlechtění nových velmi výkonných odrůd.

V současné době je Betaseed lídrem na trhu osiv cukrové řepy, a to nejenom v USA. U nás si již krátce po zahájení činnosti firmy získaly odrůdy Betaseed přízeň pěstitelů svou výkonností, odolností vůči chorobám a nepříznivým vlivům prostředí.

Příčiny úspěchu jsou založeny na poctivé práci a investicích do šlechtění odrůd na několika šlechtitelských stanicích v USA. Každoročně je kolem 60 000 parcel hybridů vyhodnocováno na výkonnost a odolnost vůči chorobám. Kromě toho je ve výzkumném programu firmy věnována pozornost technologii výroby a způsobu ošetření osiva. Výstupem z tohoto programu je nový způsob aktivace osiva **BetaShield**[®]. Šlechtění na odolnost vůči chorobám se řeší na několika šlechtitelských stanicích napříč Spojenými státy. Ve státě Michigan působí dvě šlechtitelské stanice: jedna v Morheed se specializuje na šlechtění vůči chorobám typu *Fusarium*, druhá v Shakopee na odolnost vůči cerkosporové listové skvrnitosti řepy (cerkosporióze), mšicím a škůdcům kořene řepy. Stanice Tangent ve státě Oregon se specializuje na druhy *Aphanomyces* a *Cercospora*, Kimberley z Idaho na *Rhizoctonia* a *Erysiphe betae* (padlí řepy). Osiva Betaseed se dnes prodávají ve všech oblastech pěstování cukrové řepy na celém světě.

Současný trend vývoje je nasměrován k použití nejnovějších poznatků z oblasti biologických metod zaměřených na vyšší jistotu založení porostů za měnících se klimatických podmínek. Aktivací osiva speciálními kmeny bakterií *Serratia* a *Pseudomonas* se dosáhne zvýšení biologické aktivity semene, zrychlení vzcházení a lepší rovnoměrnosti porostu cukrové řepy, což pozitivně ovlivní konečný výnos. Kromě fyziologického vlivu na osivo, přítomnost bakterií zvyšuje příjem živin, zejména fosforu, železa a dalších potřebných látek, a chrání povrch osiva proti patogenním organismům. Všechny tyto způsoby účinku přehledně znázorňuje schéma na obr. 1. Osiva aktivovaná touto metodou se nabízejí pod obchodním názvem **BetaShield**[®], výhody použití tohoto osiva pro cukrovou řepu uvádí obr. 2.

Obr. 1. Jak mikroorganismy zvyšují toleranci vůči stresu rostlin



V roce 2021 byla na šesti lokalitách – Potěhách, Zaloňově, Vyšehořovicích, Bylanech, Bohuslavicích a Unčovicích – porovnávána výkonnost uvedené metody ve srovnání s klasickou úpravou osiva na odrůdě BTS 555. Osivo **BetaShield**[®] poskytlo v průměru zvýšení výnosu o 2,6 %, vyšší cukernatost o 1,5 % a celkově vyšší výnos polarizačního cukru o 4,1 %. Výsledky pokusů, které měli pěstitelé k dispozici v letáku VP Agro pro rok 2022, uvádí tab. I.

V roce 2022 jsme v podmínkách České republiky odzkoušeli tuto metodu na odrůdě BTS 8840 a výsledky budou známy na podzim letošního roku. Pro rok 2023 počítáme v pokračování úpravy osiva touto formou u odrůdy BTS 8840 a u jedné ze Smart odrůd pro Conviso[®]Smart technologii.

Co lze očekávat v sortimentu pro rok 2023

V rámci Evropy jsou v současné době registrovány jak **odrůdy konvenční** (BTS 8840, BTS 555, BTS 6995 a BTS 9975...), tak **Smart odrůdy** (BTS SMART 9635, BTS SMART 9145N, BTS SMART 1645N, BTS SMART 9685, BTS SMART 2020...) a také **odrůdy typu CR+** (BTS 1740) a registrace dalších odrůd CR+ se připravuje (B1266, B1276, B2309).

Mnoho našich pěstitelů již má několikaleté velmi dobré zkušenosti s odrůdami BTS, ať už se jedná o odrůdu tolerantní vůči háďátku řepnému a rizománii, výbornou za stresových podmínek – BTS 555, odrůdu s vysokou tolerantností vůči rizománii a cercosporióze s výborným zdravotním stavem a rychlým vývojem na jaře – BTS 8840, odrůdu typu NC pro ranou sklizeň s odolností proti cercosporióze a rizománii a dobrou vyrovatelností – BTS 6995 anebo odrůdu pro pozdní sklizeň rovněž s dobrou odolností vůči chorobám – BTS 9975. Vysoký zájem jsme v roce 2021 zaznamenali u pěstitelů v rámci nabídky **Smart odrůd pro Conviso[®]Smart** technologii. Tento výkonný sortiment bude základem pro výběr nabídky na rok 2023. Pěstitelé cukrové řepy mohou očekávat v nabídce pro následující rok v případě registrace v České republice také novou odrůdu tolerantní vůči háďátku – BTS 2635N, a v rámci typu odrůd **CR+** jsme připraveni prodávat odrůdu BTS 1740 a budeme pokračovat v prodeji Smart odrůd pro Conviso[®]Smart technologii pěstování cukrovky.

Aleš Kutban, Josef Král

Obr. 2. Výhody aktivovaného osiva BetaShield[®]

Osivo upravené formou **BetaShield** poskytují cukrovce:

- vyšší odolnost proti stresu
- lepší růst kořenů
- lepší přenos fosforu a železa
- rovnoměrnější růst
- zvýšený obsah chlorofylu

BEZ BIOLOGICKÉHO
S BIOLOGICKÝM VYLEPŠENÍM

Tab. I. Výsledky poloprovozních pokusů na odrůdě BTS 555 ošetřené metodou BetaShield[®] v roce 2021

Lokalita	Standardní moření			BetaShield [®]		
	Výnos kořene (t·ha ⁻¹)	Cukernatost (%)	Výnos pol. cukru (t·ha ⁻¹)	Výnos kořene (t·ha ⁻¹)	Cukernatost (%)	Výnos pol. cukru (t·ha ⁻¹)
Potěhy	77,1	17,5	12,2	76,1	18,2	12,5
Zaloňov	94,6	19,9	18,8	94,9	20,1	19,1
Vyšehořovice	96,6	18,8	18,2	103,3	18,8	19,4
Bylany	66,4	17,1	11,3	63,5	17,1	10,9
Bohuslavice	96,6	19,2	18,5	107,3	19,2	20,5
Unčovice	85,6	18,4	15,7	85,2	19,2	16,2
Průměr	86,2	18,5	15,8	88,4	18,8	16,4
Rozdíl (%)	100,0	100,0	100,0	102,6	101,5	104,1