

## 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, meziplodiny 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

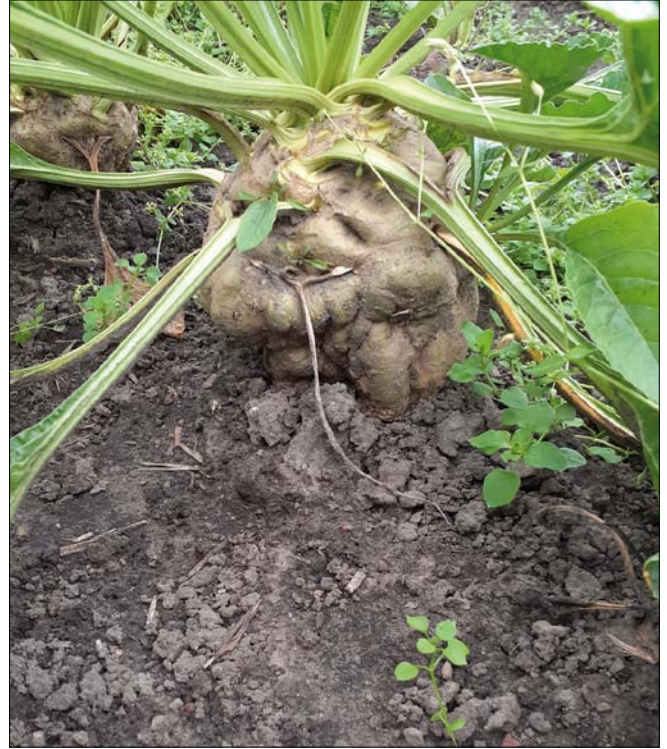
DLF Beet Seed je velmi aktivní v projektu šlechtění odrůd cukrovky vůči virům působícím virové žloutnutí řepy. Logo níže (virus yellows **technology**) bude signalizovat pěstitelům, že se ta či ona odrůda vyznačuje vyšší odolností k virovým žloutenkám.



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