

Nakupování cukrovky v Českém Meziříčí

SUGAR BEET PURCHASING IN ČESKÉ MEZIŘÍČÍ SUGAR FACTORY

Karel Chalupný, Zdeněk Šolín – Tereos TTD, a. s.

Cukrovar České Meziříčí byl postaven roku 1871 jako rolnický akciový v okrajové řepařské oblasti, podhůří Orlických hor, s dodavatelským rajonem převážně z těžkých půd. Promítalo se to do příjmu řepy a nákupu až do konce 20. století. Od založení cukrovaru do 60. let minulého století byla pěstitelská technologie postavena od začátku do konce na poctivé ruční práci.

Nakupování cukrové řepy probíhalo na váze cukrovaru nebo filiální váze. Z váhy netto řepy bylo zpočátku odečítáno 8 %, později 5 % hmotnosti. Při vykládce povozů ještě probíhala kontrola jakosti – obsah zeminy, rostlinných příměsí, špatný ořez, namrzlé bulvy – s případnou další srážkou. Cukernatost se pro účely nákupu nezjišťovala. Tento způsob nákupu vyhovoval až do 60. let, kdy začala nastupovat strojní sklizeň a současně se pomalu měnila technologická úroveň pěstování, zvyšovaly se dávky hnojiv, klesala cukernatost. Pro dodavatele často byla významnější krmiva – chrást a řízky – než produkce cukru, přestože byl vžitý slogan „cukr naše bílé zlato“.

Důsledkem tohoto vývoje byla tvorba nové normy (Cukrovka), která nově stanovila kvalitativní požadavky na cukrovou řepu a postupy zjišťování jakosti.

Koncem 70. let došlo k vybudování laboratorní části sacharostu bez odběrné sondy. Laboratoř umožňovala přípravu vzorků a jejich zamrazení, vzorky se odvážely do centrální laboratoře, zůstávalo stanovení nečistot odhadem. Zahájení nákupu podle nové normy v roce 1981 bez vzorkování sondou bylo smolným

krokem, protože říjen a listopad byly srážkově mimořádně bohaté. Cukrová řepa se vozila z polí přímo do cukrovaru, srážky byly vysoké a konflikty mezi zástupci dodavatelů a „srážkaři“ (agronomem cukrovaru) na denním pořádku. Výsledkem těchto sporů byl kompromis nazvaný „Bezkonfliktní nákup řepy“. Agronom cukrovaru jako zlepšovací návrh zapracoval do Normy na nákup cukrovky využití „Automatické pásové váhy řepných řízků“. Srážky se stanovovaly jako rozdíl mezi váhou netto na příjmu a váhou sladkých řízků na pásové váze cukrovaru snížené o 1 % na ulpělou vodu a 0,5 % na zbytkové minerální nečistoty.

Bezkonfliktní nákup řepy z hlediska nákupu celkem vyhovoval, dokud byly dílčí dodávky vyšší než 500 t. Na druhou stranu pro technologii cukrovaru byly dílčí partie problémem, zejména z těžkých půd. Během 90. let rostla kapacita zpracování a překročení 1 800 t denního zpracování řepy si vyžádalo změnu nákupu, a to návratem do stavu roku 1981: srážky odhadem – dohadem, cukernatost stanovená v laboratoři cukrovaru.

V roce 2016 pak byla v Českém Meziříčí pro exaktní nákup vybudována nová laboratoř v hodnotě investice 30 mil. Kč (obr. 1.), v níž se současně uplatnily nově dohodnuté podmínky nákupu s mikroseřezem. To odpovídá obecnému trendu ve všech vyspělých cukrovarnických státech v Evropě, ve kterých se přechází z klasického provádění seřezu koruny řepy vykonávaného při výkupu na systém výkupu s paušální srážkou za seřez při uplatňování minimálního seřezu sklizené řepy.

Obr. 3. Laboratoř výkupu cukrové řepy v českomeziříčském cukrovaru



Zjednodušení a objektivizace výkupu – nový systém

Hlavní cíle nového systému výkupu byly jasné:

- optimalizace kvality sklizně a navýšení celkového výnosu,
- odstranění sporů mezi cukrovarem a pěstiteli při výkupu (bez-konfliktnost),
- nižší cukernatost, ale více hmoty (a tedy i více řízků pro zemědělce).

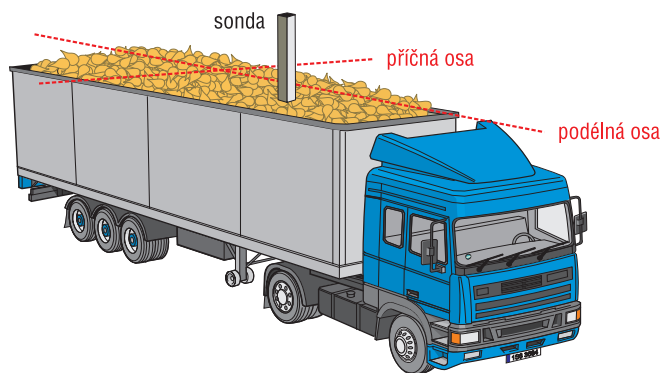
Doposud používaný systém vedl často k příliš hlubokému seřezu a zbytečným ztrátám na poli při sklizni. Nový systém při správném seřizení sklizečů přináší minimalizaci těchto ztrát. Pro pěstitele je důležité, aby systému výkupu věřili a měli určitou garanci, že zde bude nastavena určitá tolerance pro řepy se zbytky řapíků. Ze zahraničních pramenů vyplývalo, že uplatnění mikroseřezu při sklizni znamená nárůst výnosu o 6–8 %. Na druhou stranu surovina při větším podílu chrástu, a tedy nižší kvalitě, přinese rizika technologických problémů a tím i zvýšení ztrát a zároveň nákladů na straně cukrovaru. Při uplatnění výkupu bez seřezu skrojků při výkupu jde do cukrovaru větší množství suroviny, která tedy vykazuje mírně horší kvalitativní parametry. Dojde k zvýšení obsahu K a Na, organických kyselin, aminodusíku a invertního cukru i k mírnému snížení cukernatosti. Z technologického hlediska pak hrozí zhoršení výtěžnosti cukru, zhoršení čistoty a barvy sirobu a větší ztráty do melasy. Následkem je vyšší spotřeba páry, vápence a sody a zvýšená spotřeba vody. Dalším negativním faktorem je mírné zvýšení rozpustných minerálních a organických látek v odkalovacích rybnících a zvýšení obsahu nitrátů v plavicích vodách.

Z výše uvedených důvodů bylo nejdůležitější dohodnout s pěstiteli výši tzv. paušální srážky na seřez, která by měla pokrýt tyto vícenáklady při toleranci určitého podílu nedostatečně seřiznutých řep se zbytky řapíků. Důležité bylo udržet kvalitu suroviny na ještě přijatelné úrovni. Na základě testování a provedených měření, která se interně realizovala v předchozích dvou kampaních, byly představy o výši paušálu na straně cukrovaru někde mezi 3,5 až 4,0 % paušální srážky. Po velmi dlouhých jednáních a argumentacích se zástupci pěstitelů se nakonec našel kompromis, který je mírně pod původně uvažovanou spodní hranicí 3,5 %. Dle dostupných informací jde o jednu z vůbec nejnižších paušálních srážek na microseřez v Evropě.

Popis systému výkupu

1. První etapa – odběr vzorku cukrové řepy hydraulickou sondou:
 - v podélné ose povozu se na hranici první a druhé, nebo třetí a čtvrté čtvrtiny povozu odebere vzorek řepy, zváží se a stanoví hrubá hmotnost vzorku,
 - vzorek je odebírán jednou sondou, střídání míst odběru v příčné ose povozu probíhá v pořadí – střed, levá bočnice... v pořadí příjezdějících vozidel (obr. 2.),
 - četnost odběru vzorků je z každé třetí dílčí dodávky pěstitelů, přičemž hodnota stanovených celkových srážek určené dílčí dodávky je platná i pro následující nevzorkované dílčí dodávky.

Obr. 2. Odebírání vzorku řepy sondou z nákladového prostoru vozidla



2. Druhá etapa – odstranění minerálních nečistot a rostlinných příměsí:
 - vyprání odebraného vzorku cukrové řepy a jeho osušení,
 - odstranění kamenů, hlíny, rostlinných příměsí a shnilých řep a jejich částí.
3. Třetí etapa – posouzení kvality dodávky na třídícím stole:
 - spočítání a zapsání počtu nedostatečně seřezaných řep se zbytky řapíků,
 - pořízení fotografie rozříděného vzorku dodávky a její archivace (obr. 3.).
4. Čtvrtá etapa – stanovení čisté hmotnosti vzorku:
 - rozdíl mezi zjištěnou hrubou a čistou hmotností vzorku představuje základní srážku z dodávky cukrové řepy.
5. Pátá etapa – stanovení cukernatosti standardní polarimetrickou metodou.
6. Šestá etapa – vyhodnocení dodávky:
 - ke stanovené základní srážce bude přičtena hodnota paušálního seřezu a jejich součet pak činí celkovou srážku z dodané cukrovky,
 - aby se průměrná kvalita dodávek výrazně nezhoršila, je stanoveno, že počet řep se zbytky řapíků musí být nižší, než

Obr. 3. Fotografie rozříděného vzorku dodávky na třídícím stole pro archivaci



Obr. 4. Dodávaná cukrová řepa včetně neseřezané koruny, ale bez přebytečného množství řapíků a chrástu



je hranice stanovená na průměrný denní počet řep s řapíky na jeden vzorek, a to zvláště pro každý cukrovar. Důvodem jsou odlišné velikosti odběrných sond a tedy počtu řep v odebraném

v některých případech nefungoval optimálně a zejména menší řepy nebyly seříznuty správně. Přesto průměrné počty řep se zbytky řapíků běžně nepřekračovaly dohodnuté limity.

vzorku. Pokud je denní průměrný počet řep s řapíky vyšší, než je stanoveno, je uplatněn postih, a to na celou hmotnost denní dodávky čisté hmotnosti.

Přes určité počáteční obavy na straně cukrovarů i pěstitelů jsou zkušenosti z loňské kampaně v podstatě jen pozitivní. Výrazně horší neseřezané dodávky cukrové řepy se objevily pouze na začátku kampaně (obr. 4.). Systém postihů, ale zejména zpětná vazba mezi agronomickými pracovníky cukrovaru a pěstiteli fungovaly (obr. 5.). Na dobrém výsledku měly velkou roli i posádky sklizečích strojů, takže dodávky byly vyladěny a dodávaná řepa přicházela do cukrovarů včetně neseřezané koruny, ale bez přebytečného množství řapíků a chrástu.

Největším problémem byly nevyrovnané porosty řepy, kdy seřez



CUKROVÁ ŘEPA 2018

FD Slide

NV-typ

- odolná proti nematodám
- úspěšná ve všech oblastech
- výnos kořene 109 %
- odolává suchu

selgen[®]

Mesange

NC-typ

- řepa, která zahajuje kampaň
- rychlý nárůst cukernatosti a jakosti
- výnos polarizačního cukru v ÚKZÚZ 105 %
- vynikající výsledky ve všech termínech sklizně

Oceanite

NC-typ

- vysoké tržby již v prvních dnech sklizně
- ověřena v praxi - výnos rafinády 101,8 % v SDO 2013-14
- vhodná pro celé období sklizně s včetně nejranějších termínů

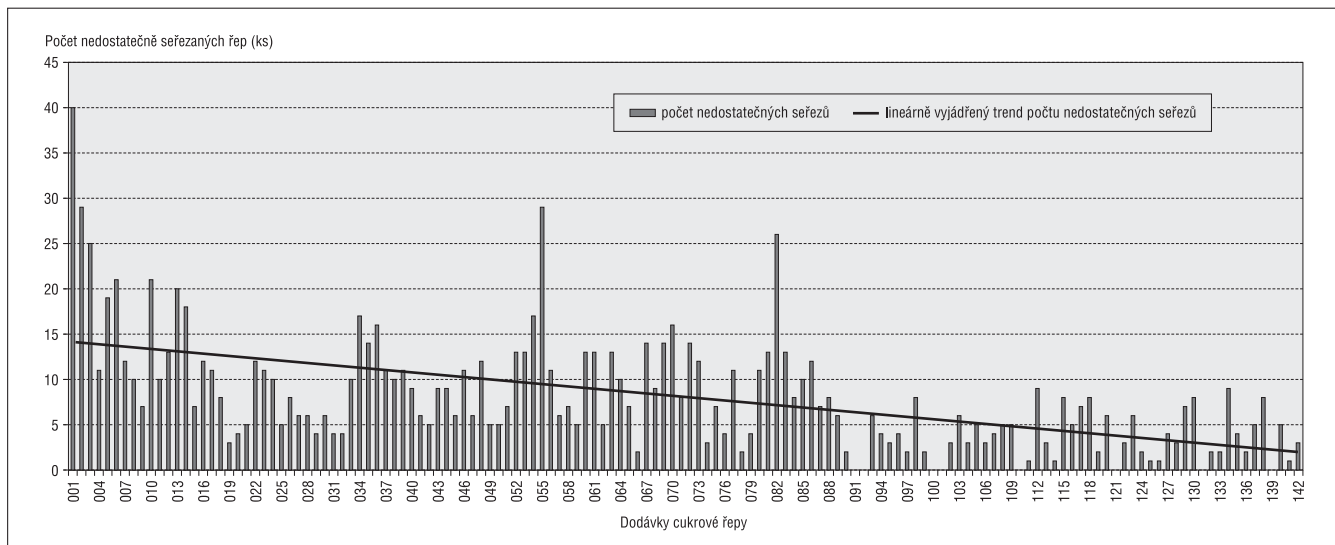
Courlis

N-typ

- cukrovka s vyváženým výnosem kořene a cukernatostí
- hladký kořen pro snadnou sklizeň v těžkých půdách
- výborné výsledky v SDO, ve Francii doporučena ITB k pěstování pro sezonu 2015

SELGEN, a. s. • Stupice 24, 250 84 Sibřina • e-mail: selgen@selgen.cz • www.selgen.cz • tel.: 281 091 441

Obr. 5. Vývoj dodávek nesprávně seřezaných řep jednoho pěstitele v období 15. 9. až 25. 9. – na základě kooperace mezi agronomickou službou a pěstitelem se počet nesprávně seřezaných řep snížil tak, že nebylo nutné uplatňovat sankce; dodávána byla řepa včetně neseříznuté koruny, ale bez řapíků



Vzhledem k fotodokumentaci každého vzorku cukrové řepy, která je prováděna pod kontrolou zástupce Svazu pěstitelů cukrovky, byly vždy případné pochybnosti rozptýleny a systém výkupu tak získával velmi rychle důvěru dodavatelů

řepy. Lze shrnout, že se jedná o transparentní a bezkonfliktní systém výkupu cukrové řepy, který výrazně přispěl k posílení důvěry v dodavatelsko-odběratelských vztazích mezi pěstiteli a cukrovarnickou společností.

SESVanderHave zveřejnila informaci o vlastním patentu týkajícím se zlepšení skladovatelnosti sklizené cukrové řepy

TISKOVÁ ZPRÁVA

Patent se týká metody určování skladovatelnosti cukrové řepy a metod selekce cukrové řepy, která má předpoklady pro zlepšenou skladovatelnost.*

Pro zvyšování konkurenceschopnosti pěstitelů cukrové řepy a cukrovarů narůstá potřeba skladovat sklizenou cukrovou řepu po delší období. Mezi hlavní problémy delšího skladování cukrové řepy patří ztráta cukernatosti. S tím souvisí metabolická aktivita, která často vede ke zvyšování obsahu nežádoucích organických látek a invertního cukru. Ty následně negativně ovlivňují technologické vlastnosti cukrové řepy a zpracovatelnost v cukrovarech.

Byla uskutečněna řada pokusů s cílem nalézt cukrovou řepu uzpůsobenou pro delší skladovatelnost. Většina z nich však byla neúspěšná a produkovala nepřesné výsledky. Například proces zlepšování odrůd cukrové řepy vyžaduje řízené podmínky pěstování, sklizně a skladování společně s řadou rozborů. Tento

způsob je příliš komplexní, drahý a časově náročný. Proto vyvstala potřeba inovovat dosavadní přístupy.

Patent popisuje způsob, jak odhadovat odolnost cukrové řepy k faktorům způsobujícím poškození bulev nebo pokles cukernatosti během skladování. Metoda je založena na kvantifikaci mechanické odolnosti bulev cukrové řepy, která může být prováděna pomocí penetrometrie.

„Věříme, že pletiva s vyšší hustotou a zejména výskyt pletiv s vysokým obsahem cukru jsou následně odolnější k degradaci,“ vysvětlil Hendrik Tschöep, který je za tento projekt v SESVanderHave odpovědný. „Sledujeme korelaci mezi výsledky penetrometrických měření a odolností ke ztrátám cukernatosti a k ostatním faktorům způsobujícím poškození bulev cukrové řepy. Tato metoda nám pomůže zrychlit tempo ve šlechtění odrůd se zlepšenou skladovatelností a pomůže cukrovarnickému průmyslu optimalizovat zpracování sklizené cukrové řepy,“ dodal Hendrik Tschöep.

* Žádost o mezinárodní patent #WO/2017/157612 a belgický patent #BE 1023960.