

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra rostlinné výroby



**Ekonomická analýza technologie pěstování cukrové řepy ve
vybraném podniku**

Bakalářská práce

Autor práce: Jan Horník

Obor studia: ABR

Vedoucí práce: Ing. Jaroslav Urban, Ph.D.

© 2017 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Ekonomická analýza technologie pěstování cukrové řepy ve vybraném podniku" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21.4.2017

Poděkování

Rád(a) bych touto cestou poděkoval(a) panu Ing. Jaroslavu Urbanovi, Ph.D. za odborné vedení práce a cenné rady, které mi pomohli tuto práci vytvořit.

Ekonomická analýza technologie pěstování cukrové řepy ve vybraném podniku

Souhrn

Cukrová řepa je plodina s téměř dvěstěletou pěstitelskou tradicí v České republice. Pro pěstitele je nejdůležitějším faktorem rentabilita pěstované plodiny a z toho důvodu, jsem se rozhodl zpracovat přehled literatury o ekonomice pěstování cukrové řepy, zformulovat náklady, tržby a rentabilitu jak s finanční podporou (dotacemi) tak bez nich.

Tuto ekonomickou analýzu jsem prováděl v Zemědělském družstvu Podchlumí Dobrá Voda. Pro svou práci jsem si vybral poslední 3 dostupné kalendářní roky, tedy roky 2013, 2014 a 2015. Náklady na pěstování jsem rozdělil mezi devět hlavních nákladových položek, ve kterých jsou náklady rozpočítány na $Kč \cdot ha^{-1}$. Mezi těmito devíti nákladovými položkami jsou průběžné a celkové součty a poté náklady rozpočítané na tunu cukrové řepy při nepřepočítaném i přepočítaném (na standardní 16 % cukernatost) výnosu.

Nejnižší náklady na tunu cukrové řepy mělo družstvo v roce 2014, což bylo způsobeno vysokým výnosem z hektaru cukrové řepy. Naopak nejvyšší náklady mělo družstvo v roce 2015, což bylo také způsobeno nízkým výnosem cukrové řepy z hektaru. Mezi hodnocenými roky se měnila nejen výše příslušných podpor pro pěstitele, ale i typy podpor. V roce 2014 skončila oddělená platba za cukr, naopak začala platba na zemědělské postupy pro příznivé klima a životní prostředí (Greening) a také dobrovolná podpora vázaná na produkci.

Po vyhodnocení výsledků jsem došel k závěru, že podnik je rentabilní i bez dotační podpory a pokud by se jednalo o průměrný podnik, dotační podpora není nutná. Dotační prostředky však výrazně vylepšují ekonomiku pěstování cukrové řepy.

Klíčová slova: cukrová řepa, ekonomická analýza, náklady, technologie pěstování, dotace

Economic analysis of growing technology of sugar beet in selected company

Summary

Sugar beet is a crop with nearly 200 years old tradition of growing in Czech Republic. For growers is the most important factor profitability and that is why I decided to complete literature review about economy of growing sugar beet, formulate costs, revenues and profitability with financial support (subsidies) or without.

Analysis was conducted in the Zemědělské družstvo Podchlumí Dobrá Voda. I choosed last three available calendar years for my processing (namely 2013, 2014, 2015). The costs of cultivation have been divided between 9 main cost items, in which costs are allocated to Kč.ha⁻¹. Among these cost items are continuous and totals and then costs allocated per tonne sugar beet at unscaled and recalculated (standard sugar content 16 %) yield.

Lowest costs per tonne of sugar beet cooperative had in 2014, it was caused by high yield of sugar beet per hectare. The highest yield they had in 2015. Among the evaluated years had changed not only the appropriate amount of supports, but also the types of supports. In 2014 ended separate sugar payment, conversely started payment for agricultural practices for favorable climate and environment (Greening). Also voluntary coupled support.

After evaluating the results, I concluded that the company is profitable without subsidy support. If it will be the average enterprise, grant support is not necessary. In conclusion, grant funds are significantly improving economy of growing sugar beet.

Keywords: sugar beet, economic analysis, costs, growing technology, subsidies

Obsah

1 Úvod	10
2 Cíl práce	2
3 Literární rešerše	3
3.1 Cukrová řepa	3
3.1.1 Vlastnosti cukrové řepy	3
3.1.2 Požadavky pro pěstování cukrové řepy	4
3.1.3 Technologická jakost cukrovky	6
3.1.4 Pěstitelské a odbytové možnosti	6
3.1.5 Potenciál cukrové řepy	6
3.2 České cukrovarnictví	8
3.3 Náklady	9
3.3.1 Účel sledování nákladů	10
3.3.2 Variabilní náklady.....	10
3.3.3 Fixní náklady	10
3.3.4 Přímé náklady	11
3.3.5 Nepřímé náklady.....	11
3.3.6 Kalkulace nákladů	11
3.4 Tržby	14
3.5 Hospodářský výsledek	14
3.5.1 Bod zvratu	15
3.6 Dotační politika	16
3.6.1 Přímé platby.....	16
3.7 Cukerní řád	18
3.7.1 Výrobní kvóty	18
3.7.2 Ukončení kvót	19
4 Metodika	20
5 Výsledky	22
5.1 Ekonomická analýza technologie pěstování cukrové řepy v Zemědělském družstvu Podchlumí Dobrá voda	22
5.1.1 Jednotlivé finanční podpory (dotace) a jejich výše	27
5.1.2 Výsledek hospodaření.....	28
6 Diskuse	29
7 Závěr	30
8 Seznam použitých zdrojů	31

1 Úvod

Nejběžnějším sladidlem na světě je cukr, který se vyrábí především z cukrové třtiny a cukrové řepy. Téma ekonomická analýza technologie pěstování cukrové řepy ve vybraném podniku jsem si vybral z toho důvodu, že pěstování cukrové řepy má v České Republice dlouhou, téměř 200letou tradici. Po celou tuto dobu patřila cukrová řepa vždy k nejvýznamnějším plodinám v našem hospodářství. Poměrně důležitým mezníkem je rok 2004 a vstup ČR do Evropské unie. Po tomto roce začalo procházet naše cukrovarnictví velkými změnami, snížili se produkční kvóty, spojili se kvóty A a B v jednu a snížila se cena cukrové řepy. Na druhou stranu se výrazně zvýšil výnos bulev z ha, cukernatost a začala platit garantovaná minimální cena řepy. Nyní máme v zemi 7 cukrovarů, které ovládá 5 cukrovarnických společností. Cukrovary se nachází ve městech Dobruška, České Meziříčí, Opava, Vrbátky, Litovel, Hrušovany nad Jeviškou a Prosenice. Mimo výroby cukru se cukrová řepa pěstuje i k nepotravinářským účelům, například k výrobě bioethanolu a bioplynu.

Při zpracování cukrové řepy je produkováno mnoho vedlejších produktů, které se využívají k dalším účelům. Pravděpodobně nejvýznamnějším vedlejším produktem je melasa, která se využívá k lihovarnictví, droždářství, pro výrobu kyseliny citrónové, nebo ke krmným účelům. Další výhodou je, že cukrová řepa je výborná předplodina, která na poli zanechává poměrně velké množství organických zbytků. Pěstitelské plochy se stále snižují, a to i přesto, že máme v naší zemi vysokou spotřebu cukru na obyvatele a cukrová řepa se využívá i pro nepotravinářské účely. V posledních letech se pěstitelské plochy cukrové řepy pohybují na úrovni 60 000 ha s průměrným výnosem okolo 70-80 tun bulev z ha. Zemědělské družstvo Podchlumí Dobrá Voda, ve kterém ekonomickou analýzu budu provádět, dosahuje dlouhodobě dobré výsledky v pěstování této plodiny. Pro vypočet ekonomické analýzy pěstování cukrové řepy jsem použil interní údaje ze zemědělského družstva. Výsledky mé analýzy by měly poskytnout informace o hospodaření a efektivnosti pěstování cukrové řepy ve vybraném podniku.

2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zpracovat přehled literatury o ekonomice pěstování cukrové řepy a zformulovat dotace a příslušné podpory pro pěstitele cukrové řepy.

Dílčím cílem práce je ve vybraném podniku zpracovat ekonomickou analýzu technologie pěstování cukrové řepy a to jak s finanční podporou (dotací), tak bez dotací.

3 Literární rešerše

3.1 Cukrová řepa

3.1.1 Vlastnosti cukrové řepy

Cukrová řepa (*Beta vulgaris* L. *convar. altissima* Döll. *var. sacharifera* Alef.) se řadí do čeledi merlíkovitých (*Chenopodiaceae*). Řepa obecná (*Beta vulgaris* L.) pravděpodobně vznikla z řepy vytrvalé (*Beta perennis* L.) a z řepy přímořské (*Beta maritima* L.). Rozmnožuje se především generativně (semeny), vegetativní rozmnožování lze použít pouze pro výzkum a šlechtění (Rybáček a kol., 1985).

Mezi důležité biologické vlastnosti cukrové řepy patří hmotnost bulvy, tvar bulvy a zdravotní stav. V případě hmotnosti bulvy je optimální chemicko-technologické složení u bulev o hmotnosti od 500 do 800 g. Tvar bulvy by cukrová řepa měla kuželovitý s nevětveným kořenem. Pokud tyto požadavky nesplňuje, snižuje se její technologická hodnota. Dalšími důvody snížení technologické hodnoty je špatné skladování a špatný zdravotní stav. Nemoci jako je *Cercospora beticola*, Spála řepy, Virová rizomanie cukrovky nebo Padlí řepy jakost snižují (Švachula, Pulkrábek a kol., 1998).

Tabulka 1: Chemické složení cukrové řepy

Chemické složení cukrové řepy (%)	
Voda	76
Sacharóza	17,3
Organické necukry	1,2
Popeloviny	0,5
Dřeň	5

(Chochola, 2010)

Mezi důležité chemické vlastnosti pro pěstitelé patří cukernatost (obsah sacharózy), obsah solí sodných a draselných a dusíkaté látky. Tím nejdůležitějším ukazatelem pro cukrovar i pěstitelé je cukernatost. Podstatně ovlivňuje ekonomickou výrobu cukru i ekonomiku pěstování (Mahn a kol., 2002). Pokud vynásobíme obsah sacharózy s hmotností, dostaneme biologický výnos cukru, neboli „výnos polarizačního cukru“. Protože však cukrová řepa obsahuje některé látky, které výtěžnost cukru snižují, cukrovar nedokáže vykrystalizovat

všechn cukr v řepě. Zbytek, tedy ty nevykrystalizované cukry, se nazývají melasa. Obsah solí sodných a draselných patří mezi další důležité chemické vlastnosti cukrové řepy. Jejich obsah snižuje výtěžnost cukru. Rozpustného sodíku v cukrové řepě je cca 0,5 – 2,0 mmol.100 g⁻¹ řepy a draslíku 3,0 – 5,0 mmol.100 g⁻¹ řepy. Dusíkaté látky, především tedy amidy a volné aminokyseliny, jsou dalšími látkami, které snižují výtěžnost z cukrové řepy. Vyjadřují se v jednotkách mmol.100 g⁻¹ řepy, běžně se v ní nachází 1,0 – 2,0 mmol.100 g⁻¹ řepy. Tyto látky snižují výtěžnost cukru na 80 – 90 %, to znamená, že 10 – 20 % cukru zůstává nevytěžených v melase (Chochola, 2010).

3.1.2 Požadavky pro pěstování cukrové řepy

Půda by měla mít optimální strukturu a pórovitost, nízký penetrační odpor půdy, neutrální až slabě alkalickou reakci (pH 6,8 – 7,3), obsah humusu alespoň nad 2,5 %, nízkou objemovou hmotnost a v neposlední řadě příznivý vzdušný a vodní režim. Ideální předplodinou pro cukrovou řepu jsou ozimé obilniny, v praxi tedy ozimá pšenice či ozimý ječmen. Cukrovka by se neměla pěstovat na stejném místě dříve než po 4 až 5 letech. V případě pěstování po 3 letech vyžaduje cukrovka intenzivní ochranu proti škodlivým činitelům. V takovém intenzivním osevním postupu si pěstitel musí dávat pozor na rozšíření háďátka řepného, proto se nedoporučuje při pěstování cukrové řepy pěstovat řepku či hořčici. Naopak nepřátelské druhy vůči háďátku řepnému je výborné zařadit do osevního postupu. Mezi tyto plodiny patří například čekanka, vojtěška, bob, žito nebo kukuřice (Pulkrábek a Švachula, 1995). Vhodné je také zařazení antinematodních plodin na zelené hnojení. Mezi antinematodní druhy patří ředkev olejná – odrůda Ikarus a hořčice bílá – odrůda Salvo nebo Medicus (Pulkrábek a kol. 2007). Mezi další škůdce cukrové řepy patří Dřepčici rodu *Chaetocnema* (Dřepčik rdesnový a Dřepčik řepný), Květílka řepná, Mšice broskvoňová, Mšice maková a Maločlenec čárkovitý. Dřepčik škodí při vzcházení cukrové řepy okusováním děložních a prvních pravých lístků. Před tímto škůdcem lze insekticidně mořit osivo. Květílka řepná škodí v květnu, poškození se projevuje minami na listech. Květílku řepnou lze také eliminovat insekticidně a to mořeným osivem. Mšice maková a broskvoňová škodí sáním na listech, během kterého přenáší virové choroby. Ošetřovat lze také insekticidním mořením osiva, které účinkuje 4–6 týdnů po vzejití. Pokud se mšice objeví i po tomto období, je nutné ošetřit postřikem. Maločlenec čárkovitý škodí v období vzcházení nakusováním hypokotylu a stonku. Ochrana lze provádět také insekticidně mořeným osivem (Kazda, 2014). Co se týče chorob cukrové řepy, musí se provádět ochrana proti Cerkosporové listové skvrnitosti řepy, Spále řepné, Virové rizomanii cukrovky a proti Padlí

řepnému. Cercosporová listová skvrnitost řepy se projevuje skvrnami na vnějších listech, které mají asi 5 mm, světlejší střed, tmavý okraj a při silnějším napadení listy usychají. Tuto chorobu lze ošetřit fungicidy na základě signalizace. Spála řepy se projevuje tím, že hypokotyle a kořeny mladých rostlin tmavnou a zaškrcují se. Ochrana proti této chorobě lze provést pouze preventivně, a to správným výběrem pozemku, kde se nacházejí neslévavé půdy, organickým hnojením, uznaným osivem, správnou přípravou půdy a založením porostu. Virová rizomanie cukrovky se projevuje žloutnutím rostliny, deformacemi bulvy, nadměrnou tvorbou postranních kořenů, prodloužením a zúžením listů, zavadáním listů a prodloužením řapíků (Prokinová, 2014). V posledních 35 letech se výrazně snížilo množství škod způsobené Virovou rizomanií cukrovky (Biancardi et al., 2002). Ochrana je možná pouze volbou odolných odrůd. Padlí řepy se projevuje bílými povlaky mycelia na listech, listy napadené padlím postupně zasychají. Kromě preventivní ochrany je možná i ochrana chemická, a to fungicidními postřiky (Prokinová, 2014).

Cukrová řepa, stejně jako většina okopanin, potřebuje provzdušnit půdu do dostatečné hloubky. Vysoký výnos cukrové řepy se získá pouze tehdy, když je řepa dlouhá a zužující se. Krátké řepy jsou jen zřídka spojovány s dobrým výnosem. Aby bylo možné vypěstovat dlouhou zužující se řepu, musí být půda dobře provzdušněna do hloubky, a to nad rámec zorané vrstvy (Baver a Farnsworth, n.d.). Hloubka uložení semen by se měla pohybovat v rozmezí od 2–5 cm. Čím hlubší je uložení semen, tím delší dobu budou rostliny vzcházet. V případě zasetí semen do 6 cm a více, se výrazně snižuje vzcházivost (Romaneckas a kol., 2009).

Dostatek živin má vliv především na hmotnost bulv, obsah cukru a poměr mezi hmotnostmi bulvy a chrástu. Po zasetí potřebuje cukrová řepa v průměru 14 dní na vzejití, po vzejití asi za 1 týden, vyroste první pár pravých listů. Koncem června až začátkem července cukrovka vytvoří listy, které zakrývají celý povrch půdy. Bulva začne výrazně růst až v druhé polovině vegetace, ve které už je růst listů nevhodný. Nejvíce živin cukrová řepa přijme v období června, července a první polovině srpna. Podle stanoviště, obsahu živin v půdě a očekávanému výnosu, je vhodné hnojit cukrovou řepu organickými hnojivy, nejvhodnější je hnůj v dávce 30–40 t.ha⁻¹. Hnůj by se měl aplikovat na podzim, před orbou, nejlépe v měsících září a říjen. Pokud bude aplikování později, zpozdí se uvolňování živin, především tedy dusíku, což může negativně ovlivnit výnos. Dusík v minerálních hnojivech by měl být aplikován ve dvou dávkách, celkově 60-120 kg N.ha⁻¹. Při základním hnojení před setím je vhodné aplikovat dávku do 60 kg N.ha⁻¹ v hnojivech LAV, DAM 390, síranu amonném nebo močovně. Během vegetace je vhodné hnojit co nejdříve především hnojivem LAV zbývající dávku N, nejdéle do konce května (Vaněk a kol., 2016).

Správně provedená herbicidní ochrana cukrové řepy významně ovlivňuje tvorbu zisku. Plevelné rostliny patří k nejproblematictějším škodlivým činitelům. Na jejich regulaci bylo vždy vynakládáno obrovské množství energie i finančních prostředků (Mikulka, 2014).

3.1.3 Technologická jakost cukrovky

Technologická jakost je souhrn vlastností cukrové řepy, které rozhodují o jejím skladování, zpracování a výši zisku. Ovlivňují jí klimatické, půdní i zemědělsko-technologické vlastnosti. Dále má vliv na technologickou jakost kořenů také čas sklizně a následné zpracování cukrové řepy (Gorzelay a Puchalski, 2000).

3.1.4 Pěstitelské a odbytové možnosti

Cukrová řepa spolu s cukrovou třtinou je hlavním zdrojem cukru na celém světě (Draycott, 2006). V ČR pěstujeme cukrovou řepu především jako surovinu na výrobu cukru nebo kvasného lihu. Hlavně tedy k přímé spotřebě v potravinářském průmyslu (MZe, 2015b). Díky její výkonnosti, která převyšuje ostatní plodiny, pěstované v našem klimatickém pásu, se v posledních letech začíná cukrová řepa využívat taktéž k výrobě bioplynu. Vedlejší produkty jako jsou chrást, řízky nebo melasa využíváme ke krmným účelům. V ČR spotřebujeme celkově cca 400-420 tisíc tun cukru, na jednoho obyvatele je to tedy cca 39-40 kg. Prakticky jediným odběratelem cukrové řepy u nás jsou cukrovary. Vztah mezi pěstitelem a odběratelem by měl být správně formulován ve smlouvě, ve které by mělo být:

- 1) Předpokládané množství, prodejní cena a parametry cukrovky
- 2) Datum dodávky a způsob stanovení množství a kvality
- 3) Jaké množství a za jakou cenu cukrovar dodá zpětně pěstiteli řízky, melasu nebo saturační kaly
- 4) Kdo uhradí náklady na dopravu, skladování a manipulaci (Pulkrábek a Švachula, 1995).

3.1.5 Potenciál cukrové řepy

Výhody pěstování cukrové řepy u nás jsou především nízké náklady na pracovní sílu. Pokud přepočteme tyto náklady na 1 ha cukrové řepy, je rozdíl ještě významnější. Proti vyspělejšími zemím evropské unie jsou náklady na pracovní sílu u nás o cca 40 % nižší. Další výhodou České Republiky je relativně vysoká cukernatost oproti ostatním zemím (Švachula, Pulkrábek a kol., 1998).

V České Republice dosahují dnešní odrůdy výnosového potenciálu bulev přes 100 tun z ha při 17 tunách polarizačního cukru. Pokud má daný cukrovar vysokou technologickou kvalitu bulev je schopen vyrobit 15 tun bílého cukru z jednoho hektaru. Technologie výroby v zemědělské prvovýrobě u cukrovky stoupá. Naši pěstitelé musí neustále zvyšovat výnos tak, aby bylo dosaženo srovnatelné produkce s předními státy EU, při zachování optimální rentability. Aby pěstitelé mohli zvyšovat produkci cukrové řepy, musí dbát na komplexní péči o půdní úrodnost. Dále musí vybírat intenzivní odrůdy s tolerancí k významným chorobám a dbát na vysokou intenzitu pěstitelských opatření v technologii pěstování cukrovky.

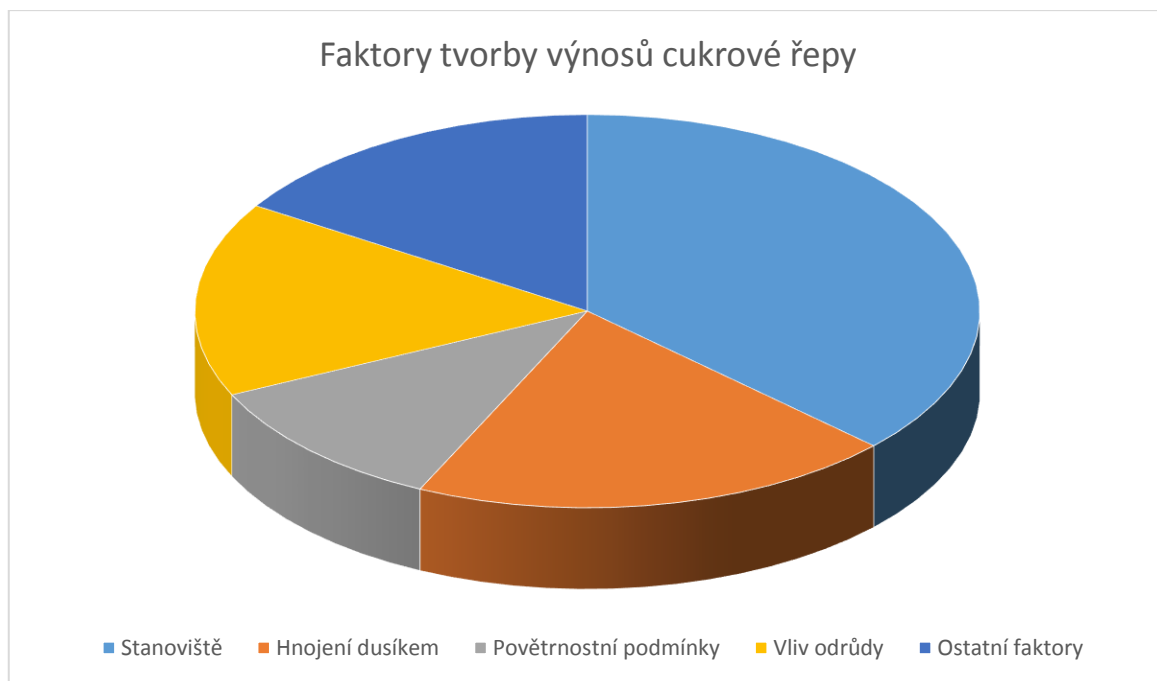
Stejně jako jiní podnikatelé se i pěstitelé cukrovky snaží dosáhnout co možná nejvyššího zisku. Nejvýznamnějším faktorem pro vysoký zisk jsou optimální pěstitelské podmínky. Druhým neméně významným faktorem jsou vhodné ekonomické nástroje. Pouze omezením rizikových, stresových a jiných produkci redukujících a jakost zhoršujících faktorů, dosáhne pěstitel optimálního výnosu. Snahou pěstitelů by měl být nejen vysoký výnos, ale také pěstování, které je ekologicky únosné, ekonomicky přijatelné, sociálně spravedlivé a humánní. Výsledkem těchto 4 faktorů musí být zemědělství vytvořené „navěky“.

V současnosti je světová produkce více než 160 milionů tun cukru. Z této produkce pochází z cukrové řepy cca 30 % a zbylých 70 % z cukrové třtiny. Cukrová řepa se pěstuje především v mírném klimatickém pásu. Cukrová řepa nastartovala „revoluci“ v zemědělství. Se začátkem pěstování cukrové řepy se v Evropě změnil koncept hospodaření, vytvořil se systém hnojení a zlepšování úrodnosti půdy (Harveson, n.d.).

U cukrové řepy i přes důkladné zkoušení odrůd před zařazením mezi „doporučené odrůdy“ zůstává výnosová rezerva. Tato rezerva vzniká často vinou pěstitelů, kteří nezohledňují odrůdové vlastnosti a neuplatňují odrůdovou agrotechniku (Pulkrábek a kol., 2002).

Na tvorbu výnosu cukrové řepy má vliv

- ze 37 % stanoviště (půdní a klimatické podmínky)
- ze 20 % hnojení dusíkem
- z 11 % povětrnostní podmínky ročníku
- ze 16 % vliv odrůdy
- z 16 % ostatní faktory



(Oltmann a kol., 1984)

3.2 České cukrovarnictví

První průmyslový cukrovar v České republice byl zprovozněn v roce 1829. Tento cukrovar se nacházel v Kostelním Vydří a byl to dokonce první cukrovar v celém Rakousko – Uhersku (Švachula, Pulkrábek a kol., 1998). Pouze o 2 roky později, v roce 1831 založil šlechtický rod Thurn-Taxisů cukrovar v Dobrovicích. Dobrovický cukrovar je i v současnosti největší a nejvýznamnější odběratel cukrové řepy v ČR. Zároveň je to také nejstarší cukrovar v Evropě (Froněk, 2011).

Následující roky se Českému cukrovarnictví dařilo velice dobře. V roce 1872 bylo v České Republice již 214 cukrovarů. Výroba cukru měla i nadále stoupající tendenci, zvyšoval se vývoz cukru do zahraničí. V roce 1913 bylo vyrobeno přes 1 mil. tun cukru. Za první republiky mělo cukrovarnictví velký význam pro celé národní hospodářství, hlavně tedy pro zemědělství a strojírenství. V roce 1925 byl podíl Česka na evropském exportu neuvěřitelných 57 %. Bohužel při druhé světové válce rozvoj českého cukrovarnického průmyslu výrazně zpomalil. Hned po ní byla zahájena obnova cukrovarů, ale vlivem nízkých investic bylo cukrovarnictví na úrovni předválečných let. V roce 1989 bylo v provozu 52 cukrovarů, které denně zpracovali 70 830 t řepy. Během komunistického režimu se do cukrovarnictví u nás začalo významně investovat až koncem osmdesátých let, avšak v tomto období docházelo k zaostávání našeho řepářství. Byl zde nedostatek kvalitních osiv a chemických prostředků na ochranu rostlin (Švachula, Pulkrábek a kol., 1998).

Po sametové revoluci prošlo české cukrovarnictví velkými změnami. Otevření volného trhu přineslo poměrně rychlou selekci menších „malokapacitních“ cukrovarů, které byly svými technologiemi výroby zastaralé. Naopak díky otevřenému trhu se dostala do naší republiky kvalitní osiva, díky kterým se výrazně zvýšily výnosy z hektaru, cukernatost a výtěžnost cukru. Cukrovary, které v České republice zůstaly, obnovily svoje zařízení, zvýšily kapacitu, výtěžnost i kvalitu vyrobeného cukru. Například v roce 1989 vycházelo na cukrovar průměrně 10 000 tun vyrobeného cukru, o pouhých 20 let později, tedy v roce 2009 už bylo vyrobeno průměrně 62 000 tun cukru na cukrovar. Vyrobený cukr byl navíc nesrovnatelně kvalitnější (Anon., 2010). Nyní má Dobrovický cukrovar podobu akciové společnosti. V této akciové společnosti figurují společnosti Tereos, Nordzucker a drobní akcionáři (Cukrovary TTD, 2016). V české republice je v současnosti 7 cukrovarů, které ovládá 5 cukrovarnických společností. Cukrovary v Dobrovicích a Českém Meziříčí vlastní společnost Tereos TTD, a.s., cukrovary v Hrušovanech nad Jevišovkou a Opavě vlastní společnost Moravskoslezské cukrovary, a.s., cukrovar v Litoveli vlastní společnost Litovelská cukrovarna, a.s., cukrovar v Prosenicích vlastní Hanácká potravinářská společnost, s.r.o. a cukrovar ve Vrbátkách u Prostějova vlastní společnost Cukrovar Vrbátky, a.s. (Mládková, 2016).

3.3 Náklady

Náklady můžeme charakterizovat jako peněžní vyjádření spotřebovaných prostředků a práce při účelné činnosti podniku. Je to tedy vše, co je zapotřebí k tomu, aby byl výrobek zhotoven a dodán na trh. Jejich výše je především ovlivňována cenou a spotřebou výrobních činitelů (Rosochatecká a kol., 2001).

Do roku 2006 se náklady na cukrovou řepu počítaly na tunu při skutečně dosažené cukernatosti. Od tohoto roku se náklady přepočítávají na standardní 16% cukernatost. Během let 1998 - 2005 náklady na hektar stoupaly. Ale vzhledem k tomu, že se zvyšovaly výnosy a také cukernatost, náklady na 1 t řepy se naopak snížily (Anon., 2010).

Náklady na pěstování cukrové řepy v zemědělských podnicích je obtížné stanovit. V každém zemědělském podniku jsou samozřejmě jiné. Nejjednodušší je stanovit náklady na materiál, to znamená na osivo, hnojiva a přípravky na ochranu rostlin. Složitější je to s náklady na pracovní operace, které s cukrovou řepou souvisí. Nejhorší je to však s tzv. nepřímými náklady, což jsou například odpisy budov, strojů atd. (Chochola, 2010).

3.3.1 Účel sledování nákladů

Náklady zemědělského podniku sledujeme z důvodů řízení a vyhodnocování výrobního procesu. I díky sledování nákladů může podnik zvolit správnou přípravu půdy, upravit krmné dávky zvířat nebo upravit množství zásahů proti plevelům. Sledovat náklady by podnik měl v určitém časovém období, a to například ve dnech, týdnech, dekadách, měsících či rocích, dále lze sledovat náklady podle etap prací, nebo podle pracovních operací (Homolka a kol., 2008).

3.3.2 Variabilní náklady

Variabilní náklady lze definovat jako náklady, které se mění v poměru k činnosti podniku. Patří mezi základní složky nákladů a jsou důležité pro výpočet celkových nákladů. Někdy mohou být tyto náklady označovány jako jednotkové a to proto, že se mění v závislosti na objemu produkce (Readyratios, n.d.).

Další označení variabilních nákladů mohou být proměnné, či závislé náklady. S růstem produkce tyto náklady v drtivé většině rostou. Růst těchto nákladů může být:

- Lineární – rostou stále stejným tempem
- Progresivní – rostou rychleji než objem produkce (například spotřeba pohonných hmot při zvýšení rychlosti jízdy)
- Degresivní – rostou pomaleji než objem produkce (například náklady na opravy a udržování strojů)
- Degresivně progresivní – v tomto případě se projevují všechny předchozí typy růstu (Popesko, 2009).

3.3.3 Fixní náklady

Tyto náklady nemění svou velikost se změnou produkce, a pokud ano, tak skokově. Můžeme je charakterizovat tím, že celkové fixní náklady při růstu či snižování objemu produkce svou výší nemění, ale fixní náklady, které připadají na jednotku produkce, se s růstem objemu produkce snižují. Jsou to například odpisy budov, nájemné či mzdy pracovníků správy (Popesko, 2009).

3.3.4 Přímé náklady

Přímé náklady není příliš obtížné zobecnit. Tyto náklady jsou v každém zemědělském podniku přibližně stejné, protože obsahují podobné materiálové náklady a podobné pracovní operace. Do materiálových nákladů zahrnujeme náklady na osivo, hnojiva N, P, K, Ca, Mg, S a další mikroprvky, a pak náklady na herbicidy, fungicidy a insekticidy. Do nákladů na pracovní operace se obvykle zařazuje orba, podmítka, příprava k setí, setí, postřiky, hnojení, plečkování, sklizeň, odvoz řepy a ostatní (Chochola, 2010).

3.3.5 Nepřímé náklady

S nepřímými náklady už je to složitější. Zemědělské podniky mají tyto náklady opravdu velice rozdílně. Například podniky s živočišnou produkcí, které hnojí hnojem, případně ti pěstitelé, kteří ho kupují, zahrnují náklady na něj pouze k cukrové řepě. Náklady na hnojení hnojem by se však měli rozpočítávat do celého osevního postupu, tj. do všech plodin, které se pěstují až do další cukrové řepy. Živiny, které jsou dodané hnojem, nemůže cukrová řepa využít během prvního roku, protože se uvolňují postupně i v dalších letech (Chochola, 2010). Nepřímé náklady nelze zařadit k nějakému nákladovému objektu z těchto důvodů:

1. Neexistuje žádné spojení mezi nákladem a nákladovým objektem
2. Nelze spojení mezi nákladem a nákladovým objektem identifikovat, či pro nás není identifikace relevantní (Popesko, 2009)

3.3.6 Kalkulace nákladů

Položky, které podnik musí zahrnout do kalkulačního vzorce nákladů pro rostlinnou výrobu, jsou:

1) Osivo a sadba

a) Nakoupené osivo a sadba

V kalkulačním vzorci musí zemědělský podnik dělit osivo a sadbu na nakoupenou a vlastní. Nakoupené osivo a sadba se oceňuje dle ceny pořizovací. Tato položka je přímý náklad (Poláčková a kol., 2010).

b) Vlastní osivo a sadba

Pokud používá zemědělský podnik vlastní osivo či sadbu, měl by při oceňování vycházet z vlastních nákladů na jejich výrobu. Tato položka je také přímý náklad (Poláčková a kol., 2010).

2) **Hnojiva**

a) Nakoupená hnojiva

V položce nakoupená hnojiva budou ve většině případů zastoupena hnojiva průmyslová.

Zemědělský podnik může ale nakupovat i hnojiva statková, jako je například hnůj, kejda nebo močůvka a pak se do této položky zahrnují i tyto náklady. V případě hnojiv se v kalkulaci dopouští pěstitelé určitých nepřesností, protože některé živiny zůstávají na poli i do dalších let, a tedy pro jinou plodinu. Bohužel objektivně vyjádřit výši zůstatku živin pro další plodinu je téměř nereálné (Poláčková a kol., 2010).

b) Vlastní hnojiva

Do této položky pěstitelé zahrnují především hnojiva statková. V případě statkových hnojiv musíme brát v úvahu, že se nehnojí pouze jedna plodina, ale celý osevní postup. Náklady na hnojení se tedy musí rozpočítat na jednotlivé plodiny v osevním postupu. Vlastní výrobky, které pěstitel spotřebuje, by se měli dle zákona účtovat ve výši vlastních nákladů. Protože ocenit vlastní náklady na tunu hnoje je velice obtížný proces, pěstitel si spíše může ocenit statková hnojiva dle výše ušetřených nákladů na hnojiva průmyslová. Do těchto nákladů se však nezahrnuje hodnota bakteriálních látek, hormonálních látek, růstových a dalších faktorů (Poláčková a kol., 2010).

3) **Přípravky na ochranu rostlin**

Mezi přípravky na ochranu rostlin zařazujeme veškeré pesticidy. Mezi nejčastěji používané pesticidy patří zejména herbicidy, fungicidy a insekticidy. Tyto náklady jsou také přímým materiálem a oceňují se dle výše pořizovací ceny (Poláčková a kol., 2010).

4) **Ostatní přímý materiál**

Mezi ostatní přímý materiál řadíme položky, jako jsou obaly určené k přepravě zboží a další přímý materiál. Jako obal jsou myšleny například pytle či žoky, které jsou využívány při přepravě výrobků k expedici (Špička a Janotová, 2015).

5) Ostatní přímé náklady a služby

Do této skupiny patří skutečně pestré množství přímých nákladů. Zejména sem patří služby, finanční náklady a ostatní provozní náklady. Můžeme si v této položce představit například platby za vodu či za plyn (Poláčková a kol., 2010).

6) Náklady na pracovní sílu

Jak už je zřejmé z názvu, k těmto nákladům přiřazujeme přímé mzdové náklady. Dále sem patří náklady na zákonné sociální a zdravotní pojištění (Špička a Janotová, 2015).

7) Odpisy

Do této kategorie patří odpisy jak hmotných, tak nehmotných věcí, které jsou odepisovány účetně. Odpisy je třeba rozdělit na odpisy jednoúčelových a víceúčelových strojů, či budov a zařízení. V případě cukrové řepy by byl jednoúčelový stroj například sklízeč řepy a víceúčelový stroj by mohlo být například rozmetadlo na průmyslová hnojiva, které využíváme nejen pro přihnojení řepy, ale také pro jiné operace na jiných plodinách. Odpisy víceúčelových strojů se zařazují do výrobní režie (Poláčková a kol., 2010).

8) Pomocné činnosti

Sem patří především práce traktorů, sklízecích strojů a nákladní autodopravy. Podnik do této kategorie zahrnuje také náklady na opravy budov a jednoúčelových strojů, které provádí vlastní pracovníci (Poláčková a kol., 2010).

9) Výrobní režie

K položce výrobní režie zařazuje podnik ty náklady, které jsou spojené s řízením a obsluhou rostlinné výroby. Jsou to náklady, které nelze zjistit přímo na jednotlivé výkony (Poláčková a kol., 2010).

10) Správní režie

K této položce zahrnuje podnik také náklady, které nelze určit přímo na jednotlivé výkony. Jsou to prvotní a druhotné náklady celopodnikového charakteru (Poláčková a kol., 2010).

3.4 Tržby

Cena za tunu cukrové řepy vychází obvykle ze smlouvy s daným cukrovarem. V této smlouvě je formulována minimální cena a příplatek. Příplatek dostane pěstitel v případě, že cukrovar prodá cukr lépe, než předpokládal. Minimální cena je závislá na cukernatosti. Pokud je cukernatost vyšší než 16%, cena se zvyšuje o každých 0,1 % takto:

Tabulka 2: Zvýšení ceny podle cukernatosti

<u>Cukernatost</u>	<u>Zvýšení ceny o</u>
16 – 18 %	0,9 %
18 – 19 %	0,7 %
19 – 20 %	0,5 %
Nad 20 %	0,3 %

(Chochola, 2010)

Pro dobrý výnos cukru z cukrové řepy je nezbytná její dobrá kvalita, především chemické složení. Toto chemické složení je významně ovlivňováno agronomickými podmínkami (Mahn a kol., 2002). Pokud chceme srovnat výnos jinak než pomocí fyzického objemu produkce, využijeme tento kalkulační vzorec, který přepočítává hmotnost cukrovky na 16% cukernatost.

$$HC_{16} = HC_s \frac{C_s - 3}{13}$$

HC_{16} = hmotnost cukrovky při přepočtené 16 % cukernatosti

HC_s = hmotnost cukrovky při určité cukernatosti

C_s = skutečná cukernatost dodané cukrovky

(Poláčková, 2010).

3.5 Hospodářský výsledek

Hospodářský výsledek zjistíme rozdílem výnosů a nákladů za určité období. Pokud máme výnosy větší než náklady, máme zisk. Jsou-li ale výnosy nižší než náklady, má podnik ztrátu (Chochola, 2010). Rentabilita podniku ukazuje, jak je podnik schopný dosahovat zisku a

zhodnocovat vložený kapitál. Především by vedení a majitele podniku měla zajímat výnosnost vloženého kapitálu. Při výpočtu rentability musíme brát v úvahu, o jaký zisk jde, jestli je to zisk před nebo po zdanění (Popesko, 2009). Ukazatele rentability se dělí podle druhu zisku, který je obsažen v čitateli. Čítenel může být:

- Zisk před úroky a zdaněním
- Zisk před zdaněním
- Zisk po zdanění

Zisk po zdanění se používá nejčastěji, je to vlastně „Výsledek hospodaření za účetní období“. Pro vlastníka podniku je důležitý ukazatel rentabilita vlastního kapitálu, tento ukazatel vyjadřuje, jaký efekt má každá 1 Kč vlastního jmění (Homolka a kol., 2008).

3.5.1 Bod zvratu

Bod zvratu je bod, který když firma dosáhne, tak výnosy pokrývají náklady. Po překročení bodu zvratu podnik začíná tvořit zisk. V případě lineárního vývoje, čím vyšší má podnik objem produkce po překročení bodu zvratu, tím vyšší je jeho zisk. Podnik se tedy snaží zvýšit objem produkce co nejvíce a je omezen pouze maximální kapacitou. Základem analýzy bodu zvratu je rozdělení nákladů na fixní a variabilní. Při použití níže uvedeného vzorce, zjistíme částku, jejíž výše slouží nejprve k úhradě fixních nákladů a poté, co částka uhradí fixní náklady, tvoří zisk (Popesko, 2009).

$$u = p - b$$

Bod zvratu nám vyjadřuje, jak velký počet jednotkových příspěvku na úhradu musí podnik vyprodukovat na zaplacení fixních nákladů. Vypočteme ho podle následujícího vzorce:

$$BZ = \frac{FN}{p-b}$$

Celkový příspěvek na úhradu, vypočítáme odečtením celkových variabilních nákladů od celkových tržeb, tedy podle následujícího vzorce:

$$U = T - VN$$

BZ – bod zvratu

VN – celkové variabilní náklady podniku

FN – celkové fixní náklady podniku

T – celkové tržby podniku

U – celkový příspěvek na úhradu

p – cena výkonu

b – variabilní náklady na jednotku

u – jednotkový příspěvek na úhradu

(Popesko, 2009).

3.6 Dotační politika

Evropská unie rozděluje na společnou zemědělskou politiku 40 až 45 % finančních prostředků. Záměr Evropské Unie je přispět k osídlování venkova a zlepšit životní standard obyvatel vesnice. V případě zrušení dotací se výrazně sníží konkurenceschopnost ČR vůči ostatním státům. Hrozí riziko, že se stane závislá na dovozu z ostatních zemí, který by byl nebezpečný. Pokud by světová produkce cukru kolísala v řádech procent, cena by skákala v řádech desítek procent. Také by mohli být absolutní výpadky dodávek z okolních zemí, a tedy nedostatek cukru v celé zemi (Chochola, 2010).

3.6.1 Přímé platby

Jednotná platba na plochu zemědělské půdy (SAPS)

Dotace na plochu jsou stále nejvýznamnější přímé dotace, tyto dotace jsou výhradně poskytovány z rozpočtů Evropské Unie. Zemědělec si musí o tyto dotace požádat v tzv. Jednotné žádosti Státnímu zemědělskému intervenčnímu fondu (MZe, 2014b). Tato jednotná žádost se musí podat do 15. května příslušného roku. Aby zemědělec mohl dostat dotaci, musí mít dohromady v součtu všech dílů půdních bloků minimálně 1 ha. Mimo to musí řádně obhospodařovat zemědělskou půdu, dodržovat podmínky dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) a povinné požadavky na hospodaření (PPH) (Eagri, 2016).

Platba na zemědělské postupy, příznivé pro klima a životní prostředí (Greening)

Greening je součástí jednotné platby na plochu zemědělské půdy (SAPS). Žadatel, který o SAPS žádá, musí dodržovat správné agronomické postupy, aby udržel příznivé mikroklima a životní prostředí. Pokud tyto podmínky dodržuje, obdrží k SAPS příplatek (Eagri, 2016).

Národní doplňkové platby (Top Up)

Tyto platby jsou další složkou přímých plateb, ale na rozdíl od SAPS jsou plně hrazeny z rozpočtů ČR. Účelem těchto plateb je vyrovnání rentability plodin, které byly dotacemi na plochu znevýhodněny, a srovnání konkurenceschopnosti vůči ostatním státům Evropské Unie (Eagri, 2016).

Oddělená platba za cukr

Od 15. 3. 2007 do 1. 1. 2015 byla vypsána takzvaná oddělená platba za cukr. Tato platba měla pěstitelům vynahradit ztráty příjmů z pěstování cukrové řepy. Ztráty příjmů vznikly předpisem Evropské Unie, kterým se snížili zaručené ceny řepy (MZe, 2014a). Naposledy tato platba fungovala v roce 2014 a pěstitelé čerpali 382,25 Kč za tunu cukrové řepy ve standardní jakosti (MZe, 2016).

Dobrovolná podpora vázaná na produkci

Pro období 2015 až 2020 stanovila Společná zemědělská politika EU novou možnost čerpání dotací pro cukrovou řepu, a to na takzvané citlivé komodity. K těmto citlivým komoditám patří kromě cukrové řepy také konzumní brambory, škrobové brambory, chmel, ovoce, zelenina, bílkovinné plodiny, mléko, mléčné výrobky, skopové, kozí, hovězí a telecí maso (MZe, 2015a). Tuto podporu může pěstitel získat tím, že splní obvyklé podmínky a mimo toho doloží platnou smlouvu s odběratelem (cukrovarem), potvrzení o nákupu osiva pro příslušný rok, účetní doklady a hospodaří alespoň na 1 ha orné půdy. O tuto dotaci se žádá u státního zemědělského intervenčního fondu (SZIF). Poprvé, kdy byla tato dotace vyplacena, tedy v roce 2015, bylo v České Republice rozděleno po přepočítání na hektar cukrové řepy 276 EUR. Celkem bylo rozděleno 444,9 mil. Kč k 1. 8. 2016 (MZe, 2016). Pro letošní rok schválil ministr zemědělství Marian Jurečka sazbu pro cukrovou řepu ve výši 7 430,45 K.ha⁻¹, což je o 443,68 K.ha⁻¹ méně než v minulém roce. Čeští zemědělci získají okolo 3,5 miliardy korun na citlivé komodity (Ježková, 2016).

Mezi obvyklé podmínky, které musí žadatel splňovat pro vyplacení této podpory patří:

- 1) Žadatel musí být zemědělský podnikatel (podle § 2e až 2 ha zákona o zemědělství), splňovat podmínku aktivního zemědělce a skutečně pěstovat plodinu, na kterou žádá podporu
- 2) Zemědělec musí půdu, která je na něj v LPIS vedená, obhospodařovat
- 3) Zemědělec musí do žádosti o podporu zapsat všechnu půdu, která je na něj zapsaná v LPIS, a také musí tyto DPB (díly půdních bloků) do žádosti zakreslit
- 4) Celý kalendářní rok musí splňovat podmínky Cross compliance (kontrola podmíněnosti) – zemědělec musí udržovat půdu v dobrém stavu a správně na ní hospodařit (SZIF, 2016).

3.7 Cukerní řád

V roce 1968 se začala formulovat společná zemědělská politika cukru. Tento řád byl mnohokrát formulován, ale nejzásadnější byl rok 2006 – 2008.

Cukerní řád obsahuje především:

- Výrobní kvóty
- Celní ochranu (Švachula, Pulkrábek a kol., 1998).

3.7.1 Výrobní kvóty

Výhody kvótového systému

- Nekolísá množství vyrobeného cukru
- Příliš se nemění ceny cukru
- Výrazně nekolísají pěstitelské plochy cukrové řepy
- Poměrně se stabilizoval trh s cukrem
- Většina současných pěstitelů je v pěstování cukrové řepy rentabilní
- Cukrovarnictví není tak rizikové jako bez kvót, díky tomu se zvýšili investice do technologií (Švachula, Pulkrábek a kol., 1998).

Nevýhody kvótového systému

- Ceny cukru jsou vyšší než bez kvótového systému
- Na výrobu cukru nemá takový vliv trh, což vede ke ztrátě efektivity

(Švachula, Pulkrábek a kol., 1998).

Tabulka 3: Rozdělení produkčních kvót v ČR pro hospodářský rok 2015/2016

Společnost	Cukrovary	Kvóta	%
Cukrovary a lihovary TTD a.s.	Dobrovice, České Meziříčí	208716	56,0
Moravskoslezské cukrovary a.s.	Hrušovany, Opava	93973	25,2
Hanácká potravinářská společnost s.r.o.	Prosenice	25185	6,8
Cukrovar Vrbátky a.s.	Vrbátky	21989	5,9
Litovelská cukrovarna a.s.	Litovel	22597	6,1
Celkem		372459	100,0

(MZe, 2016)

3.7.2 Ukončení kvót

V tomto období jsou 2 pilíře systému SOT, a to produkční kvóty na cukr a minimální ceny cukrové řepy. Oba pilíře budou trvat pouze do 1. října 2017. S těmito pilíři skončí i řada dalších podpůrných systémů, ale také jich řada zůstane, a to například monitoring cen a výroby. Lze předpokládat, že skončením produkčních kvót přitvrdí konkurenční boj cukrovarů, a to bude znamenat zdravější konkurenční a podnikatelské prostředí. Další vliv na produkci cukru a cukrové řepy bude mít zrušení limitu vývozu cukru mimo Evropskou Unii. Limit pro vývoz je tento rok na úrovni 1,35 mil. tun (MZe, 2016).

4 Metodika

Zpracovávané údaje byly získány ze Zemědělského družstva Podchlumí Dobrá Voda, ve kterém jsou údaje evidovány nejen pro daňové účely, ale také pro celkový přehled o nákladech a tržbách z cukrové řepy. Údaje jsou zpracovány za kalendářní roky 2013, 2014 a 2015. Plocha cukrové řepy představuje každoročně cca 16,5 % celkových ploch, na kterých zemědělský podnik hospodaří. Odečty na chrást nebyly zvažovány, a z tohoto důvodu, je podíl hlavního výrobku vždy 100 %. Pokud by družstvo využívalo chrást ke krmným účelům, bylo by nutné odečty provést. Do nákladů na cukrovou řepu se započítávají kromě nákladů na sklizeň i další náklady, jako například náklady na odvoz odběrateli nebo na provoz vlastních skládek. Náklady byly klasifikovány dle vzorce:

- 1) Nakoupené a vlastní osivo – v této položce je zahrnuto pouze nakoupené osivo, vlastní osivo družstvo nepoužívá.
- 2) Nakoupená a vlastní hnojiva – do této položky byli zahrnuti nejen nakoupená průmyslová hnojiva, jako například Amofos, LAV, Borax či hořká sůl, ale také náklady na vlastní statková hnojiva, především tedy hnůj.
- 3) Prostředky na ochranu rostlin – do této položky jsou zahrnuty herbicidy (Betanal Expert, Golatron, Lontrel atd.), fungicidy (Amistar, Tango Super atd.) a zoocidy (Nurelle D, Buldock 25 EC atd.)
- 4) Ostatní přímý materiál – do této položky jsou zahrnuty obaly atd.
- 5) Ostatní přímé náklady a služby – zde je zahrnuta spotřeba vody, plynu, elektřiny, pohonných hmot, opravy a udržování, cestovné, nájemné, daně z pozemků, daně z nemovitostí a úroky.
- 6) Mzdové a osobní náklady – v této položce jsou zahrnuty náklady na mzdy zaměstnanců, včetně příplatků, prémie, a náklady na sociální a zdravotního pojištění.
- 7) Odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku – v této položce jsou zahrnuty především odpisy budov a strojů.
- 8) Náklady pomocných činností – zde jsou náklady na práci traktorů, sklízecích strojů a nákladní autodopravy.

- 9) Režijní náklady – mezi režijní náklady patří:
- Výrobní režie – což jsou náklady, které nebylo možné přepočítat na kalkulační jednici cukrové řepy, například pracovní náklady, či odpisy společné pro více výkonů v podniku.
 - Správní režie – do této položky jsou zahrnuty náklady na správu družstva, které nelze přiřadit ke konkrétnímu výkonu
- 10) Cukernatost – je procentuální vyjádření obsahu cukru v bulvě.
- 11) Výnos při 16% cukernatosti – zde byl vypočítán výnos cukrové řepy na standardní 16% cukernatost podle vzorce:

$$HC_{16} = HC_s \frac{C_s - 3}{13}$$

HC_{16} = hmotnost cukrovky při přepočtené 16% cukernatosti

HC_s = hmotnost cukrovky při určité cukernatosti

C_s = skutečná cukernatost dodané cukrovky

- 12) Průměrná realizační cena výběrového šetření – jsou tržby za prodané bulvy, které byly vyděleny počtem prodaných tun v daném roce. Je to cena za nepřepočítanou tunu bulev.
- 13) Přímé platby celkem – v této složce jsou zahrnuty platby na plochu (SAPS), Greening, oddělená platba za cukr, dobrovolná podpora vázaná na produkci a přechodná vnitrostátní podpora (TOP UP).

5 Výsledky

5.1 Ekonomická analýza technologie pěstování cukrové řepy v Zemědělském družstvu Podchlumí Dobrá voda

V tomto družstvu pracuje 38 zaměstnanců a z toho je 5 řídicích pracovníků. Družstvo hospodaří celkem na 1121 ha, z toho zaujímají louky a pastviny 112 ha a zbylých 1009 ha je orná půda. Pěstuje pšenici ozimou, ječmen jarní, ječmen ozimý, řepku ozimou, mák setý, brambory, cukrovou řepu, víceleté pícniny a zelí. Největší plochu orné půdy podle dat z roku 2015 zaujímá pšenice, a to 383 ha. Dále družstvo pěstuje na 51 ha ječmen ozimý, ječmen jarní na 75 ha, řepka ozimou na 118 ha, mák setý na 47 ha, brambory na 3 ha, cukrovou řepu na 181 ha, kukuřici na 64 ha, víceleté pícniny na 63 ha a zelí na 25 ha.

Celá hořická oblast, ve které se družstvo nachází, je historicky tradiční zelinářskou oblastí. Hlavní zastoupení zde mělo vždy hlávkové zelí. Družstvo je držitelem obchodní značky Dobrovodské kysané zelí – bílé nebo červené, pod kterou své zelí dodává na trh. Dokonce tato značka získala ocenění regionální potravina Královéhradeckého kraje 2010 v kategorii ovoce a zelenina. Dobrovodské zelí je dodáváno supermarketům, velkoobchodům a také ve větších baleních stravovacím zařízením. Kromě rostlinné a živočišné výroby družstvo ještě provozuje výměnné středisko náhradních dílů, ve kterém prodává autobaterie a náhradní díly na traktory, či nákladní automobily. Toto výměnné středisko však tvoří nízký podíl tržeb družstva.

V živočišné výrobě je družstvo zaměřeno na produkci hovězího masa a mléka. K datu 31. 12. 2015 mělo 112 telat, 127 chovných jalovic, 114 kusů skotu na výkrm a 20 kusů vysokobřezích jalovic. V minulosti chovalo družstvo také kachny na výkrm, ale z důvodů klesajících cen kachen a zvyšujícím se nákladům na výkrm, byl chov kachen zrušen. Drůbežárna s veškerými technologiemi se po ukončení chovu v roce 2010 zakonzervovala a bohužel se pro ní zatím nenašlo využití. V případě zlepšení výkupních cen kachen, lze bez vysokých investic obnovit výrobu.

Tabulka 1 Průměrné výnosy pěstovaných plodin v družstvu za hodnocené roky ($t \cdot ha^{-1}$)

Plodina	2013	2014	2015
Pšenice ozimá	7,11	9,57	9,67
Ječmen ozimý	6,04	8,75	8,35
Ječmen jarní	0	0	9,09
Hrách	3,16	2,67	0
Řepka ozimá	4,36	5,03	4,08
Mák	0	1,46	1,13
Pícniny (zelená hmota)	28,12	29,4	21,57
Brambory	32,88	33,76	22,7
Cukrová řepa	77,97	91,84	74,07
Cukrová řepa přepočítaná	93	103,53	89,36
Zelí	81,6	63,29	28,6

Zdroj: Interní podklady Zemědělského družstva Podchlumí Dobrá Voda

V tabulce č. 1 jsou vyjádřeny průměrné výnosy plodin pěstovaných ve družstvu za roky 2013, 2014 a 2015. V této tabulce je velice dobře vidět vliv suchého roku 2015 zejména na zelí, které mělo téměř třetinový výnos ve srovnání s rokem 2013. Suchý rok 2015 je patrný i na cukrové řepě, bramborách, řepce ozimé a pícninách pěstovaných na zelenou hmotu.

Tabulka 2 Hodnocení nákladů, tržeb a rentability cukrové řepy za hodnocené roky

Parametr	Jednotka	2013	2014	2015
Osivo – nakupované a vlastní	Kč.ha ⁻¹	4854,70	5953,79	6007,49
Hnojiva	Kč.ha ⁻¹	9171,07	9240,76	8548,89
Prostředky ochrany rostlin	Kč.ha ⁻¹	4340,73	4384,53	5627,87
Ostatní přímý materiál	Kč.ha ⁻¹	1686,76	1520,66	620,39
Přímý materiál celkem	Kč.ha ⁻¹	20053,26	21099,75	20804,64
Ostatní přímé náklady a služby	Kč.ha ⁻¹	8010,44	7741,47	8006,17
Mzdové a osobní náklady	Kč.ha ⁻¹	3226,04	2265,86	2527,31
Odpisy DNHM – přímé	Kč.ha ⁻¹	4269,19	4082,18	5096,13
Náklady pomocných činností	Kč.ha ⁻¹	12557,64	12520,22	14851,89
Režijní náklady	Kč.ha ⁻¹	13427,25	14228,89	14448,16
Vlastní náklady celkem	Kč.ha ⁻¹	61543,83	61938,37	65734,30
Podíl hlavního výrobku	%	100,00	100,00	100,00
Vlastní náklady výrobku	Kč.ha ⁻¹	61543,83	61938,37	65734,30
Hektarový výnos	t.ha ⁻¹	77,97	91,84	74,05
Cukernatost	%	18,50	17,66	18,69
Výnos při 16% cukernatosti	t.ha ⁻¹	92,96	103,57	89,37
Vlastní náklady výrobku	Kč.t ⁻¹	789,32	674,42	887,70
Vlastní náklady při 16% cukernatosti	Kč.t ⁻¹	662,05	598,03	735,53
Tržby za výrobky	Kč.ha ⁻¹	94754,32	102305,79	73805,64
Průměrná realizační cena z výběrového šetření	Kč.t ⁻¹	1215,26	1113,96	996,70
Rentabilita bez podpor	%	53,96	65,17	12,28
Přímé platby celkem	Kč.t ⁻¹	323,48	289,18	160,29
Rentabilita s podporami	%	94,94	108,05	30,34

Zdroj: Interní podklady Zemědělského družstva Podchlumí Dobrá Voda

Z tabulky lze vidět, že nejvyšší náklady na 1 ha byly v roce 2015 a to 65 734,30 t.ha⁻¹. V roce 2013 byly naopak náklady nejnižší 61 543,83 t.ha⁻¹. Ve srovnání s jinými firmami, které hodnotil UZEI, dosahují vlastní náklady poměrně vysoké částky, což je dáno zejména vysokými náklady na režii, odpisy a pomocné činnosti. Naopak náklady na přímý materiál, jsou nižší oproti jiným firmám, které hodnotilo UZEI o cca 10 %.

Hektarový výnos přepočtený i nepřepočtený měl podnik nejvyšší v roce 2014, přepočtený výnos dosáhl hodnoty 103,57 t.ha⁻¹. Nejnižší přepočtený výnos byl 89,37 t.ha⁻¹ v roce 2015 a výrazný vliv na něj mělo nedostatek vláhy během letních měsíců.

Celkovou realizační cenu řepy ve sledovaných letech ovlivňovala:

1) Cukernatost - jedná se o cenu čisté hmotnosti bez přepočtu na 16% cukernatost, takže čím vyšší cukernatost, tím vyšší cena.

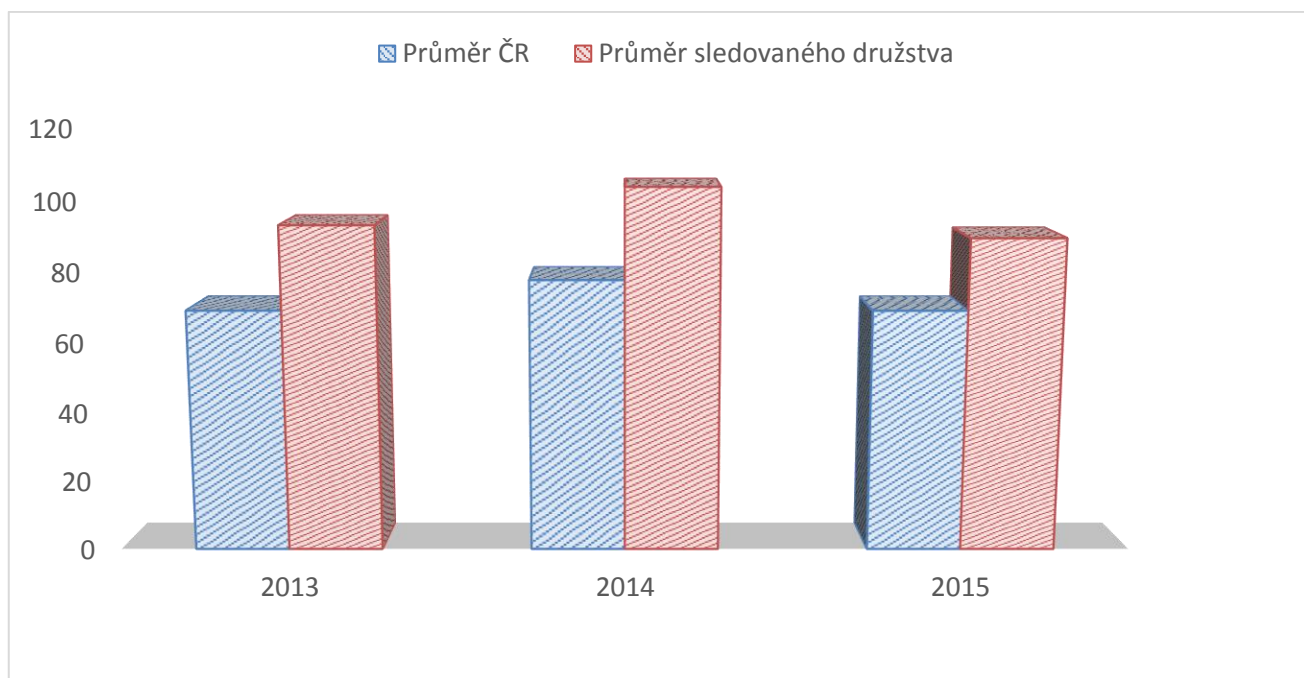
2) Poměr dodaného množství cukrovky na: cukr - bioetanol - nadsmluvní (v tomto případě cca 2/3 cukr a 1/3 líh). Cukrová řepa na cukr měla vyšší základní cenu o cca 50 Kč.t⁻¹ oproti lihu a o cca 250 Kč.t⁻¹ oproti nadsmluvní.

3) Příplatky – za harmonogram (časná do 30.9. a pozdní dodávka po 1.12.), za pevnou skládku, za vršení, za zakrývání hromad slámou proti mrazu, za čistotu atd.

4) Doplatky za cukr – v letech 2013 a 2014 je průměrná realizační cena poměrně výrazně ovlivněna doplatky plynoucím z dobré ceny cukru. V roce 2013 se jedná o cca 200 Kč.t⁻¹ a v roce 2014 o cca 100 Kč.t⁻¹.

Společnost Tereos TTD, a.s. je jediným odběratel cukrové řepy z tohoto podniku. Z tabulky vyplývá, že podnik dosáhl ve všech třech sledovaných rocích i bez podpor zisku. Bylo to dáno zejména dobrou realizační cenou za tunu cukrové řepy a vysokým výnosem bulev z ha.

Graf 2 Průměrné výnosy bulev cukrové řepy přepočítané na standardní 16% cukernatost ($t \cdot ha^{-1}$)



Zdroj: Interní podklady Zemědělského družstva Podchlumí Dobrá Voda, Situační a výhledové zprávy vydané MZe

V tomto grafu jsou znázorněny průměrné výnosy cukrové řepy z ha (přepočítané na standardní 16% cukernatost). Vždy v prvním sloupci je průměrný výnos České republiky (dle MZe) a ve druhém sloupci je průměrný výnos cukrové řepy v Zemědělském družstvu Podchlumí Dobrá Voda. Nejvyšší rozdíl byl v roce 2013, družstvo mělo vyšší výnos o 34,67 %, než byl průměr ČR. Naopak nejnižší rozdíl byl v roce 2015, to mělo družstvo vyšší výnos o 29,52 %.

Takto vysoké výnosy cukrové řepy ve sledovaném podniku jsou dány zejména:

- 1) Vysokou úrodností půd – hospodaří na půdách, které dosahují dobré bodové úrodnosti. Dle BPEJ se ceny pohybují okolo 15 Kč/m².
- 2) Dobrou technologickou vybaveností – podnik má vlastní sklízecí stroj, sečí stroj (naseje všech 200 ha za 7-8 dní), dobré stroje na přípravu půdy, na ochranu, hnojení nebo plečkování.
- 3) Dobrými agrotechnickými postupy.

5.1.1 Jednotlivé finanční podpory (dotace) a jejich výše

Tabulka 3 Přímé platby na cukrovou řepu za hodnocené roky

Druh platby	Jednotka	2013	2014	2015
SAPS	Kč.ha ⁻¹	6068,88	5997,23	3543,00
SAPS	Kč.t ⁻¹	77,84	65,30	47,85
Greening	Kč.ha ⁻¹	-	-	1943,00
Greening	Kč.t ⁻¹	-	-	21,74
Oddělená platba za cukr	Kč.t ⁻¹	242,47	221,86	-
Dobrovolná podpora vázaná na produkci	Kč.ha ⁻¹	-	-	7874,13
Dobrovolná podpora vázaná na produkci	Kč.t ⁻¹	-	-	88,11
Přechodná vnitrostátní podpora (TOP UP)	Kč.ha ⁻¹	247,78	185,06	192,17
Přechodná vnitrostátní podpora (TOP UP)	Kč.t ⁻¹	3,18	2,02	2,60
Přímé platby celkem	Kč.t⁻¹	323,48	289,18	160,29

Zdroj: Interní podklady Zemědělského družstva Podchlumí Dobrá Voda

V této tabulce jsou znázorněny jednotlivé podpory, které podnik na cukrovou řepu čerpal. Dotační podpora SAPS se poměrně výrazně snížila v roce 2015, ale je to pouze vlivem nového opatření, takzvaného Greeningu, které před rokem 2015 vypláceno nebylo. Sečteme-li Greening a SAPS dosáhneme v roce 2015 téměř stejné hodnoty jako v předchozích letech.

Bohužel v roce 2014 skončila oddělená platba za cukr, která významně ovlivňovala celkovou dotační podporu. Místo ní vznikla nová, výrazně nižší, dotační podpora – dobrovolná podpora vázaná na produkci. Oddělená platba na cukr nebyla vyplácena dle skutečně vypěstovaného množství cukrové řepy v daném roce, ale dle pěstované cukrové řepy v roce 2005. Tento podnik tedy dostával oddělenou platbu na cukr pouze na 10 017 tun. Z toho důvodu družstvo nedostávalo například v roce 2013 – 357,29 Kč.t⁻¹, ale pouze 242,47 Kč.t⁻¹. Naopak existovaly podniky, které dostávaly řadu let oddělenou platbu za cukr v řádech milionů korun, a přitom cukrovou řepu po roce 2005 vůbec nepěstovaly. Co se týká přechodné vnitrostátní podpory (TOP UP), je to podpora téměř zanedbatelná.

5.1.2 Výsledek hospodaření

Tabulka 4 Zisk podniku z cukrové řepy za hodnocené roky před zdaněním

Druh platby	Jednotka	2013	2014	2015
Zisk bez podpor	Kč.ha ⁻¹	33210,49	40367,42	8071,33
Zisk bez podpor na tunu	Kč.t ⁻¹	425,94	439,54	109,00
Zisk s podporami	Kč.ha ⁻¹	58432,51	66925,39	19940,81
Zisk s podporami na tunu	Kč.t ⁻¹	749,42	728,72	269,29

Zdroj: Interní podklady Zemědělského družstva Podchlumí Dobrá Voda

Z této tabulky vyplývá, že sledovaný podnik dosahuje zisku s finančními podporami i bez nich. Mezi výší zisku je výrazný rozdíl mezi lety 2014 a 2015. Tento rozdíl je dán zejména nižší realizační cenou za cukr v roce 2015, nižšími dotačními podporami (v roce 2014 skončila oddělená platba na cukr) a nižšími výnosy. Zisk bez podpor i s podporami je přepočítán vždy na tunu nepřepočítané cukrové řepy.

6 Diskuse

Špička a Janotová (2015) uvádí v roce 2013 celkové náklady ve výši 55 841 Kč.ha⁻¹. V tomto družstvu jsou celkové náklady v daném roce 61 544 Kč.ha⁻¹, tedy o 10 % vyšší. Takto vysoké náklady jsou způsobeny výrazně vyššími náklady na režii, pomocné činnosti a odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku. Tyto náklady však nelze skutečně objektivně přiřadit ke konkrétní plodině. Naopak s velkou přesností lze stanovit náklady na přímý materiál a služby. Tyto náklady mělo sledované družstvo nižší o 11,5 %, než uvádí Špička a Janotová. Takto vysoký rozdíl byl dán velkými úsporami v prostředcích na ochranu rostlin.

Pro případ, že by výsledky připadali příliš pozitivní a cukrová řepa se zdála sama o sobě i bez podpor dost výdělečná, je nutné připomenout, že se nejedná o průměrný podnik. Tento podnik je dle společnosti Tereos TTD v 5tiletém průměru výnosů do 5. místa mezi všemi pěstiteli, dosahuje vždy o 20 – 35 % vyšších výnosů než průměr ČR. Podmínky pro pěstování musí být však nastaveny pro průměrného až podprůměrného pěstitele, aby i tito pěstitelé byli ochotni cukrovou řepu produkovat, proto je dotační podpora na cukrovou řepu nutná. Navíc roky 2013 a 2014 patřili díky vysokým doplatkům plynoucí z dobré ceny cukru k nejlepším, od té doby se průměrná realizační cena značně zhoršila.

Dalším faktorem, který ve výsledcích není zahrnut je cena půdy. Pokud si pěstitel chce zachovat výměru, na které pěstuje, musí každý rok nakupovat pozemky. Nebude-li pozemky nakupovat, nebude mít za několik let na čem hospodařit. V nákladech navíc nejsou zahrnuty pozemky, které již sledované družstvo vlastní. Průměrné pachtovné se pohybuje v těchto výsledcích od 2500 – 3000 Kč na 1 ha. Je to dáno zejména množstvím pozemků, které družstvo vlastní a tím, že se jedná o průměr ze všech obdělávaných pozemků (cukrová řepa se pěstuje na nejlepších půdách, kde se platí nejvyšší pachtovné).

7 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat přehled literatury o ekonomice pěstování cukrové řepy a zformulovat příslušné podpory pro pěstitele cukrové řepy. Hlavním cílem bakalářské práce bylo zpracovat ekonomickou analýzu technologie pěstování cukrové řepy v Zemědělském družstvu Podchlumí Dobrá Voda a to jak s finanční podporou (dotací), tak bez dotací.

Zemědělské družstvo hospodaří na výměře 1121 ha, z této výměry pěstuje cukrovou řepu na 170 až 200 ha. Za hodnocené roky 2013, 2014 a 2015 bylo družstvo vždy rentabilní, a to, i bez finanční podpory (dotací). Vysoká rentabilita byla dána především nadprůměrnými výnosy a vysokou realizační cenou cukru. Finanční podpora byla v letech 2013 a 2014 poměrně vysoká, okolo 300 Kč.t⁻¹. V roce 2015 se bohužel finanční podpora výrazně snížila, vlivem skončení oddělené platby za cukr a dostala se na částku 160 Kč.t⁻¹. Zisk s podporami před zdaněním dosahoval v tomto podniku během let 2013 a 2014 velice dobrých výsledků. V roce 2013 to bylo 58 433 Kč.ha⁻¹ a v roce 2014 dosáhl částky 66 925 Kč.ha⁻¹. Rok 2015 byl výrazně slabší vlivem sucha (nižších výnosů), horší realizační ceny cukru a nižší finanční podpory. Zisk s podporami před zdaněním v tomto roce byl 19 941 Kč.ha⁻¹.

8 Seznam použitých zdrojů

Seznam použité literatury

Anon. 2010. Analýza sektoru cukr – cukrová řepa. 3 s.

Baver, L. D., Farnsworth, R. B. n.d. Soil structure effects in the growth of sugar beets. Soil Science Society of America Journal. 175.

Biancardi, E., Lewellen, R. T., De Biaggi, M., Erichsen A. W., Stevanato P. 2002. The origin of rhizomania resistance in sugar beet. Euphytica. 127 (3). 383-397.

Draycott, A. P. 2006. Sugar beet. Blackwell Publishing Ltd. Oxford. 496 s. ISBN-13: 978-1-4051-1911-5.

Froněk, D. 2011. Dobrovické bílé zlato v proměnách času. Tereos TTD, a. s. Dobruška. 132 s. ISBN: 978-80-254-9468-4.

Gorzelany, J., Puchalski, C. 2000. Mechanical properties of sugar beet roots during harvest and storage. International agrophysics. Poland. 14. 173-179.

Homolka, J., Pletichová, D., Mach, J. 2008. Zemědělská ekonomika. Česká zemědělská univerzita. Praha. 131 s. ISBN: 978-80-213-1830-4.

Chochola, J. 2010. Průvodce pěstováním cukrové řepy. Řepářský institut. Semčice. 65 s.

Kazda, J. 2014. Škůdci polních plodin. Profi Press s.r.o. Praha. 108 s. ISBN: 978-80-86726-61-8.

Mahn, K., Hoffmann, C., Märlander, B. 2002. Distribution of quality components in different morphological sections of sugar beet. European Journal of Agronomy. 17 (1). 29-39.

Mikulka, J. 2014. Plevel polních plodin. Profi Press s.r.o. Praha. 179 s. ISBN: 978-80-86726-60-1.

Mládková, A. a kol. 2016. Zemědělství 2015. Ministerstvo zemědělství. Praha. 152 s. ISBN 78-80-7434-292-9.

MZe. 2014a. Situační a výhledová zpráva Cukr - cukrová řepa. Ministerstvo zemědělství. Praha. 36 s. ISBN 978-80-7434-044-4.

MZe. 2014b. Zemědělství 2013. Ministerstvo zemědělství. Praha. 134 s. ISBN 978-80-7434-151-9.

MZe. 2015a. Situační a výhledová zpráva Cukr - cukrová řepa. Ministerstvo zemědělství. Praha. 43 s. ISBN 978-80-7434-237-0.

- MZe. 2015b. Zemědělství 2014. Ministerstvo zemědělství. Praha. 132 s. ISBN 978-80-7434-219-6.
- MZe. 2016. Situační a výhledová zpráva Cukr - cukrová řepa. Ministerstvo zemědělství. Praha. 42 s. ISBN 978-80-7434-310-0.
- Oltmann, W., Burba, M., Bolz, G. 1984. Beiheft zur Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. 160 s.
- Poláčková, J. a kol. 2010. Metodika kalkulací nákladů a výnosů v zemědělství. Ústav zemědělské ekonomiky a informací. Praha. 73 s. ISBN: 978-80-86671-75-8.
- Popesko, B. 2009. Moderní metody řízení nákladů. Grada Publishing, a. s. Praha. 231 s. ISBN: 978-80-247-2974-9.
- Prokinová, E. 2014. Choroby polních plodin. Profi Press s.r.o. Praha. 87 s. ISBN: 978-80-86726-59-5.
- Pulkrábek, J. a kol. 2002. „Řepářství 2002“. Česká zemědělská univerzita. Praha. 186 s. ISBN: 80-213-0877-X.
- Pulkrábek, J., Švachula, V. 1995. Rádce hospodáře. Sdružení soukromých zemědělců ČR. Praha. 172 s.
- Pulkrábek, J., Urban, J., Bečková, L., Valenta, J. 2007. Pěstitelský rádce. Kurent, s.r.o. České Budějovice. 64 s. ISBN: 978-80-87111-00-0.
- Romanekas, K., Pilipavičius, V., Šarauskis, E., Sakalauskas, A. 2009. Effect of sowing depth on emergence and crop establishment of sugar beet (*Beta vulgaris* L.). Journal of Food, Agriculture & Environment. 7 (2). 571-575.
- Rosochatecká, E. a kol. 2001. Ekonomika podniků. Provozně ekonomická fakulta ČZU v Praze. Praha. 152 s. ISBN: 80-213-0770-6.
- Rybáček, V. a kol. 1985. Cukrovka. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 480 s.
- SZIF. 2016. Informace pro žadatele – SZP. 7 s.
- Špička, J., Janotová, B. 2015. Efektivnost pěstitelů a rentabilita produkce cukrové řepy v ČR. Listy cukrovarnické a řepářské. 131 (7-8). 217-222.
- Švachula, V., Pulkrábek, J. (eds.). 1998. „Řepářství 1998“. Katedra rostlinné výroby ČZU. Praha. 191 s. ISBN: 80213-0374-3.
- Vaněk, V., Balík, J., Pavlík, M., Pavlíková, D., Tlustoš, P. 2016. Výživa a hnojení polních plodin. Profi Press s.r.o. Praha. 219 s. ISBN: 978-80-86726-79-3.

Seznam použitých webových stránek

Harveson, R. History of sugarbeets [online]. Cropwatch. N.d. [cit. 2016-12-4]. Dostupné z: <http://cropwatch.unl.edu/history-sugarbeets>

Ježková, M. Ministr Jurečka schválil letošní sazby na citlivé komodity. Ministerstvo zemědělství na ně poskytne téměř 3,5 miliardy korun [online]. Listy cukrovarnické a řepařské. 2016 [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: http://www.cukr-listy.cz/dokumenty/MZe_9-11-2016.pdf

Portál cukrovary TTD – portál společnosti Tereos TTD. [online]. N.d. [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: <http://www.cukrovarytttd.cz/akcionari/tereos/>

Portál eAGRI - resortní portál Ministerstva zemědělství. [online]. 2016 [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/prime-platby/>

Readyratios. Variable costs [online]. N.d. [cit. 2016-12-4]. Dostupné z: http://www.readyratios.com/reference/analysis/variable_costs.html