

Zpráva o cukrovarnické kampani 2004/05 v ČR

A REPORT ON THE SUGAR CAMPAIGN 2004/05 IN THE CZECH REPUBLIC

Jaroslav Gebler – VUC Praha, a. s.

Uplynulá cukrovarnická kampaň 2004/05 byla první po začlenění České republiky do Evropské unie a byla poznamenána 175. výročím od zabájení průmyslové výroby řepného cukru na našem území v cukrovaru Kostelní Vydří v roce 1829 (první výroba cukru z řepy se uskutečnila v Čechách již v roce 1810 v Žákách u Časlavi).

Řepná kampaň 2004/05 se ve svých klimatických, pěstitelských (agronomických) a technologických parametrech řadí mezi jednu z nejpříznivějších v posledním období. Deficit dešťových srážek při poměrně chladném dubnovém počasí byl doplněn v květnu a červnu, což se pozitivně projevilo na růstu a vývoji řepy. V dalším vegetačním období již hluboké kořeny řepy dobře

odolávaly relativně malým srážkám a teplému počasí (průměrná teplota 18,5 °C v červenci a 19,5 °C v srpnu 2004). Celkové srážky za vegetační období byly 297 mm, tj. o téměř 40 % méně než např. v roce 2001. Doba slunečního svitu dosahovala průměrné měsíční hodnoty 208 hodin bez výrazných výkyvů (190 až 243 hodin za měsíc). U většiny porostů cukrovky se po celé vegetační období nevyskytly problémy se zplevelením, díky správnému a pečlivému ošetření herbicidy. Výskyt chorob byl v loňském roce spíše sporadický či jen lokální.

Tab. 1. Výsledky kampaně 2004/05 v České republice

Č.	Název ukazatele	Jedn.	Česká republika		
			celk./prům	max.	min.
A – Základní ukazatele					
1	Závodů v činnosti	1	11		
2	Typ závodu: surovarna	1			
3	Typ závodu: bez zánosu	1	11		
4	Typ závodu: zánosová směs	1			
5	Sklizňová plocha	(ha)	68 968	17 913	3 016
6	Řepa nakoupená: celkem – čistá hmotnost	(t)	3 487 773	1 040 251	164 986
7	Řepa nakoupená: vlastní – čistá hmotnost	(t)	3 487 773	1 040 251	164 986
8	Řepa nakoupená: cizí – čistá hmotnost	(t)			
9	Řepa prodaná v tuzemsku – čistá hmotnost	(t)			
10	Řepa exportovaná – čistá hmotnost	(t)			
11	Řepa zpracovaná (sladké řízky) – hmotnost	(t)	3 487 773	904 146	164 985
12	Výnos nakoupené řepy	(t/ha)	50,57	65,60	44,35
13	Výnos polarizačního cukru	(t/ha)	9,37	10,75	7,10
14	Výnos rendementového cukru	(t/ha)	8,03	9,23	5,78
15	Přijatý surový cukr hmotnost	(t)			
16	Zpracovaný cukr: cizí surový cukr – hmotnost	(t)			
17	Zprac. cukr: vlastní surový cukr – hmotnost	(t)	4 814	1 377	421
18	Zprac. cukr: tekutý sirobový cukr – hmotnost	(t)	8 691	8 691	8 691
19	Délka zpracování řepy	(d)	94,3	121,0	77,2
20	Délka zpracování zánosu	(d)	91,0	93,0	88,9
21	Délka rafinační kampaně	(d)			
22	Délka dovážky	(d)	2,0	3,0	1,0
23	Zpracování řepy cukrovarem	(t/d)	3 789,5	11 754,2	1 571,3
24	Jmenovitý výkon cukrovaru	(t/d ř.)	3 868	11 700	1 750
25	Využití jmenovitého výkonu	(%)	98,0	107,0	85,4
26	Výroba: surového cukru ze řepy t.q. – hmot.	(t)			
27	Výroba: ařinovaného cukru – hmotnost	(t)			
28	Výroba: rafinovaného cukru – hmotnost	(t)	523 865,0	141 952,0	24 375,0
29	Výroba: tekuté rafinady 100 Rd – hmotnost	(t)			
30	Výroba: tekutého sirobového cukru – hmot.	(t)	11 738,0	11 738,0	11 738,0
31	Výroba: melasy t.q. – hmotnost	(t)	138 348	38 725	4 918

odolávaly relativně malým srážkám a teplému počasí (průměrná teplota 18,5 °C v červenci a 19,5 °C v srpnu 2004). Celkové srážky za vegetační období byly 297 mm, tj. o téměř 40 % méně než např. v roce 2001. Doba slunečního svitu dosahovala průměrné měsíční hodnoty 208 hodin bez výrazných výkyvů (190 až 243 hodin za měsíc). U většiny porostů cukrovky se po celé vegetační období nevyskytly problémy se zplevelením, díky správnému a pečlivému ošetření herbicidy. Výskyt chorob byl v loňském roce spíše sporadický či jen lokální.

- Cukrovary v České republice byly v kampani 2004/05 rozděleny do sedmi akciových společností. První tři společnosti mají dva a více závodů a jsou plně nebo majoritně vlastněny zahraničním kapitálem, ostatní čtyři společnosti mají po jednom cukrovaru:
1. Cukrovary TTD, a. s. (České Meziříčí, Dobrovice)
 2. Eastern Sugar Česká republika, a. s. (Hrochův Týnec, Kojetín, Němčice)
 3. Moravskoslezské cukrovary, a. s. (Hrušovany, Opava)
 4. Manolis, a. s. (Vrdy)
 5. Cukrovar Vrbátky, a. s. (Vrbátky)
 6. Hanácká potravinářská společnost, a. s. (Prosenice)
 7. Litovelská cukrovarna, a. s. (Litovel)

Kampaň 2004/05 byla charakteristická také tím, že bylo v provozu pouze jedenáct cukrovarů, což je nejmenší počet v naší dlouhé, téměř 200 let trvající historii průmyslu. Čtyři závody se nacházejí v Čechách (České Meziříčí, Dobrovice, Hrochův Týnec a Vrdy) a sedm na Moravě (Hrušovany, Kojetín, Litovel, Němčice, Opava, Prosenice, Vrbátky).

Průměrný instalovaný výkon jednoho cukrovaru činil 3 868 t/d ř., instalovaný výkon jednotlivých závodů se pohyboval mezi 11 750 a 1 700 t/d. Významnými byly rekonstrukce cukrovaru Dobrovice, České Meziříčí a Vrdy. Celkové celostátní zpracování přepočtené na standardní podmínky (při polarizaci řepy 16,00 %) bylo 45 110 t/d. Změny výkonu cukrovarů (1, 2, 3) v předchozích letech byly poznamenány uvedením menších cukrovarů po

několikaleté přestávce do provozu, jak ukazují údaje o průměrném instalovaném výkonu jednoho závodu [t/d ř.]:

- kampaň 2000/01 3 090,
- kampaň 2002/03 3 148,
- kampaň 2003/04 3 212,
- kampaň 2004/05 3 868.

Délka zpracování řepy byla v jednotlivých závodech velice rozdílná. Pohybovala se mezi 77 (Kojetín) a 121 (Vrdy) dnů. Řepa byla zpracovávána od 10. září 2004 do 17. ledna 2005, tzn. 130 dnů, ale průměrná délka kampaně v jednom závodě dosáhla 94,3 dne. Uplynulá kampaň tak byla druhou nejdelší za posledních deset let.

Celkem bylo zpracováno 3,487 mil. t řepy o polarizaci pohybující se mezi 20 a 17 %. Výnos polarizačního cukru dosahoval v průměru 9,37 t/ha, což je hodnota odpovídající velmi dobré evropské úrovni. Vyrobeno bylo 553,9 kt cukru ze řepy, což představuje vynikající výtěžek cukru 15,88 %, v hodnotě bílého cukru, resp. výtěžnost 85,71 % z polarizačního cukru řepy. Produkční kvóta cukru přidělená Evropskou unií pro Českou republiku činila pouze 454,9 kt, což bylo již mnohokrát diskutováno i v tomto časopise (4 až 11).

Výroba bilanční melasy, necelých 143 kt, byla díky kvalitě řepy a technologické kázní nižší o více než 10 kt proti předchozí kampani, a v přepočtu na zpracovanou cukrovku (2,05 % ř.) to představuje výrazný pokles o více než 12 %.

Čistota surové šťávy v kampani se pohybovala v mezích 89,54 až 92,35 %, průměr dosáhl téměř 91 % (90,99 %). To svědčí o dobré technologické kvalitě zpracovávané cukrovky a postupném vylepšování práce extraktorů. U hodnoty měrné délky řízku došlo ke zlepšení na 9,2 m/100 g. Instalace dalších bubnových řezaček se zde evidentně kladně promítla. Sušina lisovaných řízků se pohybovala mezi 20 a 30 %, podle zařízení a kapacitních možností stanice. Sušení řízků provozovaly pouze tři cukrovary.

Přídavek vápna na epuraci odpovídal kvalitě zpracovávané řepy, takže dosahoval v průměru pouze 1,36 % ř. Spotřeba koksů klesla na 0,24 % ř., a spotřeba vápence rovněž klesla na 3,01 % ř. Saturací plyn měl obsah 31,7 % CO₂ s mezními hodnotami 26,4 a 39,0 %. Výrazně se zde projevila strojní rekonstrukce několika vápenek a práce s antracitem v cukrovaru Vrbátky.

Vzhledem k charakteru vegetačního období docházelo k termolabilitě šťáv, a tím k poklesu pH během odpařování. Spotřeba alkalizačních prostředků byla obdobná jako v předchozí kampani, navíc se skladuje více těžké šťávy, než v předchozích kampaních.

Č.	Název ukazatele	Jedn.	Česká republika		
			celk./prům	max.	min.
32	Zásoba: surového cukru t.q. – hmotnost	(t)			
33	Zásoba: těžké šťávy 100 Rd – hmotnost	(t)	6 505	6 505	6 505
B – Laboratorní a technologické údaje					
34	Nakoupená řepa – polarizace	(%)	18,59	19,77	17,03
35	Nakoupená řepa – nečistoty (srážky I.)	(%)	14,48	17,62	8,80
36	Sladké řízky – polarizace	(%)	18,53	19,62	16,88
37	Sladké řízky – rozpustný popel	(%)	0,353	0,404	0,320
38	Sladké řízky – obsah alfa-aminodusíku	(%)	0,026	0,036	0,013
39	Sladké řízky – měrná délka	(m/100 g)	9,2	10,8	6,7
40	Sladké řízky – obsah drtě	(%)	5,7	8,7	0,9
41	Extrakční voda – pH	1	6,03	8,58	4,90
42	Vylisované řízky – množství	(% ř.)	24,72	30,27	16,43
43	Vylisované řízky – polarizace	(%)	1,48	2,58	0,90
44	Vylisované řízky – obsah sušiny	(%)	22,567	27,900	18,700
45	Sušené řízky – množství	(% ř.)	1,967	4,050	0,400
46	Sušené řízky – obsah sušiny	(%)	91,570	96,550	88,260
47	Surová šťáva – množství (odtah)	(% ř.)	113,84	117,20	95,60
48	Surová šťáva – sacharizace	(%)	17,54	19,75	16,40
49	Surová šťáva – polarizace	(%)	15,96	17,72	14,70
50	Surová šťáva – čistota	(%)	90,99	93,60	89,54
51	Surová šťáva – pH	1	6,12	6,30	5,90
52	Vápenné mléko – obsah CaO	(%)	20,84	24,57	14,08
53	Přídavek vápna: k předčeření	(% ř.)	0,277	0,510	0,150
54	Přídavek vápna: k epuraci celkem	(% ř.)	1,365	1,880	0,940
55	Saturační plyn – obsah CO ₂	(%)	31,7	39,0	26,4
56	1. saturovaná šťáva – alkalita	(g CaO/dl)	0,088	0,101	0,078
57	2. saturovaná šťáva – alkalita	(g CaO/dl)	0,020	0,022	0,016
58	2. saturovaná šťáva – optimální alkalita	(g CaO/dl)	0,019	0,023	0,016
59	Saturační kal – sušina	(%)	66,0	72,8	50,0
60	Saturační kal – polarizace	(%)	1,51	3,18	0,77
61	Lehká šťáva – sacharizace	(%)	17,17	18,71	15,30
62	Lehká šťáva – polarizace	(%)	16,01	17,26	14,05
63	Lehká šťáva – čistota	(%)	93,24	94,52	91,83
64	Lehká šťáva – alkalita	(g CaO/dl)	0,015	0,021	0,009
65	Lehká šťáva – pH	1	9,1	9,5	8,6
66	Lehká šťáva – barva (c560)	(cm ² /kg)			
67	Lehká šťáva – barva (c420)	(cm ² /kg)	1 484,00	1 946,00	1 424,00
68	Lehká šťáva – kvocient tvrdosti	(% CaO)	0,133	0,226	0,079
69	Těžká šťáva – sacharizace	(%)	65,54	70,50	59,90
70	Těžká šťáva – polarizace	(%)	61,39	65,90	55,50
71	Těžká šťáva – čistota	(%)	93,68	95,04	92,65
72	Těžká šťáva – popel	(%)	1,188	1,460	0,990
73	Těžká šťáva – pH	1	8,3	8,8	7,3
74	Těžká šťáva – barva (c560)	(cm ² /kg)			
75	Těžká šťáva – barva (c420)	(cm ² /kg)	2 389,18	3 248,00	1 734,00
76	Těžká šťáva – kvocient tvrdosti	(% CaO)	0,123	0,201	0,078
77	Epurační efekt	(%)	31,8	45,0	20,1
78	Cukrovina A – množství	(% ř.)			
79	Cukrovina A – sacharizace	(%)			
80	Cukrovina A – polarizace	(%)			
81	Cukrovina A – čistota	(%)			
82	Cukrovina B (mezivarová) – množství	(% ř.)	22,00	29,57	11,60
83	Cukrovina B (mezivarová) – sacharizace	(%)	91,62	93,00	89,94
84	Cukrovina B (mezivarová) – polarizace	(%)	81,55	83,20	79,61
85	Cukrovina B (mezivarová) – čistota	(%)	89,00	90,19	87,63

Č.	Název ukazatele	Jedn.	Česká republika		
			celk./prům	max.	min.
86	Sirob B (černý) – sacharizace	(%)	80,11	82,60	76,31
87	Sirob B (černý) – polarizace	(%)	63,51	67,30	59,62
88	Sirob B (černý) – čistota	(%)	79,28	81,48	78,13
89	Cukrovina C (zadinová) – množství	(% ř.)	7,36	8,99	5,74
90	Cukrovina C (zadinová) – sacharizace	(%)	93,18	94,52	90,63
91	Cukrovina C (zadinová) – polarizace	(%)	74,86	76,80	71,84
92	Cukrovina C (zadinová) – čistota	(%)	80,34	82,67	78,42
93	Mat. sirob spuštěné cukrov. C – sacharizace	(%)	88,07	90,50	84,70
94	Mat. sirob spuštěné cukrov. C – polarizace	(%)	58,43	62,70	54,14
95	Mat. sirob spuštěné cukrov. C – čistota	(%)	66,34	69,44	63,42
96	Mat. sirob cukrov. C před vyt. – sacharizace	(%)	85,93	91,30	83,27
97	Mat. sirob cukrov. C před vyt. – polarizace	(%)	55,91	72,50	51,10
98	Mat. sirob cukrov. C před vyt. – čistota	(%)	65,06	79,41	60,91
99	Mat. sirob cukrov. C před vyt. – Grut. číslo	1	2,133	2,730	1,858
100	Melasa vyrobená – sacharizace	(%)	81,82	84,79	79,40
101	Melasa vyrobená – polarizace	(%)	51,63	54,09	49,80
102	Melasa vyrobená – čistota	(%)	63,10	64,74	60,88
103	Melasa vyrobená – popel	(%)	8,534	9,000	7,500
104	Vyrobený surový cukr – polarizace	(%)			
105	Vyrobený surový cukr – popel	(%)			
106	Vyrobený surový cukr – rendement	(%)			
107	Vyrobený afinovaný cukr – polarizace	(%)			
108	Vyrobený afinovaný cukr – popel	(%)			
109	Vyrobený afinovaný cukr – rendement	(%)			
110	Vyrobený tekutý sirobový cukr – polarizace	(%)	63,225	63,860	62,590
111	Vyrobený tekutý sirobový cukr – popel	(%)	1,01	1,03	1,00
112	Vyrobený tekutý sirobový cukr – rendement	(%)	58,17	58,73	57,60
113	Zpracovaný cizí surový cukr – polarizace	(%)			
114	Zpracovaný cizí surový cukr – popel	(%)			
115	Zpracovaný cizí surový cukr – rendement	(%)			
116	Zpracovaný vlastní surový cukr – polarizace	(%)	99,54	100,00	98,50
117	Zpracovaný vlastní surový cukr – popel	(%)	0,233	0,900	0,020
118	Zpracovaný vlastní surový cukr – rendement	(%)	98,39	99,98	94,70
119	Zpracovaný tekutý sirobový cukr – polarizace	(%)	64,49	64,49	64,49
120	Zpracovaný tekutý sirobový cukr – popel	(%)	1,026	1,026	1,026
121	Zpracov. tekutý sirobový cukr – rendement	(%)	59,36	59,36	59,36
122	Zpracovaný cukr – polarizace	(%)	93,40	100,00	69,31
123	Zpracovaný cukr – popel	(%)	0,406	0,900	0,020
124	Zpracovaný cukr – rendement	(%)	91,39	99,98	64,86
125	Žluté cukroviny – množství	(% ř.)	29,36	37,90	17,85
126	Šťavní krystalová cukrovina – množství	(% ř.)	37,41	43,60	30,21
127	Šťavní krystalová cukrovina – sacharizace	(%)	91,30	92,80	89,82
128	Šťavní krystalová cukrovina – polarizace	(%)	86,77	88,20	84,71
129	Šťavní krystalová cukrovina – čistota	(%)	95,04	96,50	93,99
130	Rafinádní cukroviny – množství	(% ř.)			
131	Bílé cukroviny – množství	(% ř.)	37,41	43,60	30,21
132	Šťavní krystal – popel	(%)	0,010	0,018	0,004
133	Šťavní krystal – typové číslo	1	1,7	2,6	0,7
134	Šťavní krystal – barva (c420)	(cm ² /kg)	31,10	44,00	19,00
135	Rafinádní krystal – popel	(%)			
136	Rafinádní krystal – typové číslo	1			
137	Rafinádní krystal – barva (c420)	(cm ² /kg)			
138	Odpadní voda – množství	(% ř.)	35,55	85,20	6,00
139	Odpadní voda – BSK5	(mg/l)	14,50	42,00	5,00
C – Bilance výroby a ztrát					
141	Zprac. cukr 100 Rd cizí – hmotnost	(t)			

Spotřeba hydroxidu sodného přesáhla v České republice hodnotu 350 kg/kt ř. Sody ale bylo spotřebováno v průměru o třetinu méně, než v předchozí kampani – 88 kg/kt ř.

Pokles byl zaznamenán i u spotřeby odpěňovacích prostředků ze 63 kg/kt ř. v kampani 2003/04 na 53 kg/kt ř.

Lehká šťáva dosáhla vysokou čistotu, v průměru téměř o jednotku vyšší než v předchozí kampani – 93,21 %. Alkalita lehké šťávy činila pouze 0,015 g/dl, její pH bylo v průměru 9,1. Barva lehké šťávy rovněž klesla ve srovnání s předchozí kampaní na hodnotu $c_{420} = 1484$ I.U.

Republikový kampaňový průměr sacharizace těžké šťávy byl 65,54 % (60,0 - 70,5 %). Množství odpařené vody kolísalo od 68 do 90 % ř. a průměrně činilo 83,1 % ř. To znamená zvýšení odparu o 2,6 % se všemi důsledky na provoz. Průměrné výkony odparek cukrovarů v Čechách a cukrovarů na Moravě se lišily velmi málo.

Docílená čistota těžké šťávy 93,67 % byla o 0,46 % vyšší, než čistota lehké šťávy. Barva šťávy (c_{420}) vzrostla odpařováním z 1 484 na 2 389 cm²/kg, rozptyl průměrných hodnot však byl podstatně užší (1 734 až 3 248 I.U.), než v minulých letech.

Epurační efekt počítaný s použitím průměru čistot lehké a surové šťávy, činil 31,8 %.

Všech jedenáct cukrovarů pracovalo podle tříproduktového výrobního schématu při zpracování řepy. Jeden závod zpracovává těžkou šťávu a melasu celoročně. Průměrné hodnoty cukrovin v kampani 2004/05 při tříproduktovém schématu byly:

Cukrovina:	A	B	C
- množství [% ř.]	37,4	22,0	7,4
- sacharizace [%]	91,3	91,6	93,2
- čistota [%]	95,0	89,0	80,3

Množství bílých (A) cukrovin se proti předchozí kampani zvýšilo, vlivem zvýšené cukernatosti řepy. Již deset let slabě vzrůstala sacharizace cukroviny C o necelé 0,1 % za rok, takže v kampani 2004/05 překročila hranici 80 %. Rozptyl sacharizací této cukroviny (90,6 až 94,5 %) svědčí o značně rozdílných technických možnostech a vedení zadinové práce v jednotlivých cukrovaroch. Ve snaze o zlepšování kvality bílého cukru je při jeho přebytku zájem o zvyšování čistoty (Q) zadin. Tomu odpovídá i sacharizace vyrobené melasy, která se pohybovala v rozmezí 84,8 až 79,4 %, a melasa měla i vyšší čistotu Q = 63,1 %.

Bílý cukr produkuje deset závodů. Charakteristiky jsou následující: obsah popela 0,004 až 0,018 % (průměr 0,010 %), barva v roztoku 31,10 cm²/kg (19,0 až 44 IU) a typové číslo 1,7 (0,7 až 2,6). Kvalita bílého cukru jednotlivých cukrovarů odpovídala vesměs první

a druhé kategorii podle bodového systému Evropské unie (Eurobodů) a proti minulé kampani se opět zlepšila především u barvy v roztoku (o 5 IU).

Palivová základna cukrovarů se skládá ze čtyř medií, pevná paliva využívalo sedm závodů, kapalná čtyři a plyn tři. Přesun palivové základny k ušlechtilým palivům a změnu výkonu kotelen ilustruje tento přehled: spotřebovalo se 23,9 kt černého uhlí, 67,7 kt hnědého uhlí, 33,3 kt topných olejů a 26,4 mil. m³ topného plynu. Účinnost kotelen vzrostla na 85,3 % proti roku 2000/01, kdy byla 83,1 %, resp. proti roku 1998/99, kdy činila 80,3 %.

Spotřeba tepla v páře se v jednotlivých závodech značně lišila: činila 600 až 1 418 MJ/t ř., celkově však poklesla na průměrnou hodnotu 867 MJ/t ř. (5 460 MJ/t rd.), tj. o 15 % proti roku 2000/01.

Spotřeba měrného paliva na výrobu cukru se mezi jednotlivými závody lišila více než dvojnásobně, dosáhla širokého rozpětí od 2,23 do 5,10 % ř. V průměru však klesla ze 4,01 (2002/03) na 3,47 % ř. resp. 23,09 % b.c. Před deseti lety, v kampani 1990/91 činila spotřeba měrného paliva 7,45 % řepy.

Spotřeba měrné elektrické energie se dostala pod hranici 20 kWh/t ř. (18,23) se značným rozptylem (18,3 - 29,1 kWh/t ř.).

Celkově lze říci, že v oblasti energetiky letošní výsledky pokračují v trendu klesajících spotřeb.

Závěr

Uplynulá řepná kampaň 2004/05 byla charakterizována vysokou technologickou kvalitou zpracované řepy a výbornými klimatickými podmínkami během vegetačního i zpracovatelského období. Průměrná cukernatost v České republice přesáhla 18,5 %, což je v rámci Evropské unie velmi dobrá hodnota.

Při cukrovarnické kampani 2004/05 činila celková délka zpracování cukrovky 130 dnů, množství vyrobeného cukru bylo 553,9 kt v hodnotě bílého cukru. Z hlediska výrobní kapacity se podařilo jednomu cukrovaru překonat hodnotu denního zpracování řepy 11 000 t, celková standardní zpracovatelská kapacita v České republice představuje 45 110 t/d ř. u všech jedenácti cukrovarů.

Intenzivní i extenzivní veličiny dosáhly v převážné většině případů hodnot příznivějších, než si pamatují současní aktivní cukrovarníci, a v řadě případů dokonce hodnot zcela rekordních. To potvrzuje skutečnost, že se Česká republika, mající téměř 200 let dlouhou tradici výroby řepného cukru, jednoznačně řadí k předním výrobcům cukru v rámci Evropské unie.

Č.	Název ukazatele	Jedn.	Česká republika		
			celk./prům	max.	min.
142	Zprac. cukr 100 Rd vlastní – hmotnost	(t)	4 762	1 363	399
143	Zprac. cukr 100 Rd tekut. sirob. c. – hmot.	(t)	5 159	5 159	5 159
144	Zprac. cukr 100 Rd celkem – hmotnost	(t)	9 921	6 521	399
145	Výroba sur. cukru 100 Rd – hmotnost	(t)			
146	Výroba afin. cukru 100 Rd – hmotnost	(t)			
147	Výroba tek. cukru 100 Rd – hmotnost	(t)	6 894	6 894	6 894
148	Výroba cukru 100 Rd celk. – hmotnost	(t)	560 000	141 952	24 375
149	Výr. cukru 100 Rd ze zprac. c. – hmotnost	(t)	9 748	6 386	390
150	Výroba cukru 100 Rd ze řepy – hmotnost	(t)	553 928	140 602	24 375
151	Množství cukru 100 Rd ze řepy (výtěžek)	(% ř.)	15,88	17,26	13,52
152	Výtěžnost cukru 100 Rd z pol. cukru řepy	(% p. c. ř.)	85,71	90,04	81,38
153	Výroba bilanční melasy (P=50 %) ze řepy	(t)	142 859	41 250	6 593
154	Zůstatek cukru v melase	(% ř.)	2,048	2,440	1,360
155	Ztráty pol. cukru ze řepy celkové	(% ř.)	0,60	0,89	0,04
156	Ztráty pol. cukru ze řepy v řízkách	(% ř.)	0,37	0,42	0,27
157	Ztráty pol. cukru ze řepy v satur. kalu	(% ř.)	0,07	0,19	0,04
158	Ztráty pol. cukru ze řepy neznámé	(% ř.)	0,16	0,41	-0,31
159	Rafinační ztráty rendementového cukru	(% z.)	0,97	0,99	0,93
160	Skladovaný surový cukr 100 Rd – hmot.	(t)			
D – Spotřeba energie					
161	Černé uhlí – spotřeba	(t)	23 962	13 929	1 233
162	Černé uhlí – výhřevnost	(GJ/t)	26,40	28,09	24,00
163	Hnědé uhlí – spotřeba	(t)	67 689	23 782	8 035
164	Hnědé uhlí – výhřevnost	(GJ/t)	17,5	18,0	16,9
165	Kapalná paliva – spotřeba	(t)	33 324	11 441	1 602
166	Kapalná paliva – výhřevnost	(GJ/t)	40,59	41,03	40,10
167	Topný plyn – spotřeba	(10 ³ .m ³)	26 443	20 013	405
168	Topný plyn – výhřevnost	(GJ/10 ³ m)	33,80	34,00	33,40
169	Teplo v palivu celkem	(GJ)	4 060 153	680 442	174 213
170	Teplo ve vyrobené páře	(GJ)	3 463 212	623 971	139 370
171	Tepelná účinnost kotelny	(%)	85,298	95,000	72,400
172	Nakoupená pára teplo	(GJ)			
173	Teplo v páře celkem	(GJ)	3 463 212	623 971	139 370
174	Teplo v páře k výrobě cukru	(GJ)	3 024 163	623 971	132 262
175	Teplo v páře k jiným účelům	(GJ)	439 049	315 000	1 794
176	Spotřeba tepla v páře celkem	(MJ/t ř.)	993	1 436	600
177	Spotřeba tepla v páře k výrobě cukru	(MJ/t ř.)	867	1 418,0	600,0
178	Spotřeba tepla v páře k výrobě c. 100 Rd	(MJ/t rd.)	5 459	7 714	4 438
179	Spotřeba tepla v páře k výrobě bíl. cukru	(MJ/t b.c.)	5 773	10 356	4 396
180	Měrné palivo spotřeba celkem	(% ř.)	3,97	5,43	2,23
181	Měrné palivo spotřeba k výrobě cukru	(% ř.)	3,47	5,10	2,23
182	Měrné palivo spotřeba k výrobě c. 100 Rd	(% rd.)	21,84	28,89	15,81
183	Měrné palivo spotřeba k výrobě bíl. cukru	(% b.c.)	23,09	37,190	16,360
184	Dosažený prům. parní výkon kotlů	(t/h)	49,5	110,0	22,5
185	Elektrická energie – výroba	(MWh)	71 076	18 565	1 180
186	Elektrická energie – odběr	(MWh)	24 172	6 751	2
187	Elektrická energie – prodej	(MWh)	9 372	4 882	169
188	Elektrická energie – spotřeba celkem	(MWh)	85 876	19 122	4 018
189	Elekt. energie – spotřeba k výrobě cukru	(MWh)	63 593	16 863	3 817
190	Elektrická energie – jiná spotřeba	(MWh)	22 283	10 584	158
191	Měrná spotřeba el. energie k výrobě cukru	(kWh/t ř.)	18,23	29,10	16,20
192	Měrná spotřeba el. energie k výr. c. 100 Rd	(kWh/t rd)	114,80	179,6	113,5
193	Měrná spotřeba el. energie k výr. bíl. cukru	(kWh/t b.c.)	121,39	196,6	111,7
194	Koks pro vápenku – spotřeba	(t)	8 334	1 453	492
195	Koks pro vápenku – výhřevnost	(GJ/t)	27,77	29,70	23,10
196	Koks pro vápenku – množství	(% ř.)	0,24	0,44	0,14

Č.	Název ukazatele	Jedn.	Česká republika		
			celk./prům	max.	min.
E – Spotřeba pomocných hmot					
197	Vápenec – spotřeba	(t)	103 543	21 116	5 900
198	Vápenec – spotřebované množství	(% ř.)	2,97	4,63	2,03
199	Mísicí poměr koksu a vápence	(% v.)	8,253	10,000	6,880
200	Vápno – vlastní výroba	(t)	58 657	11 354	2 950
201	Vápno – nákup	(t)	1 159	577	264
202	Vápno – prodej a zásoba	(t)	432	200	92
203	Spotřeba vápna: celkem – hmotnost	(t)	59 384	11 354	2 950
204	Vápno – spotřebované množství celkem	(% ř.)	1,71	2,93	1,04
205	Vápno – množství použité mimo epuraci	(% ř.)	0,348	1,290	-0,070
206	Regenerovaný CaCO ₃ pro epuraci	(% ř.)	0,500	0,500	0,500
207	Odpěňovací prostředky	(kg/kt ř.)	53,1	108,7	5,1
208	Soda	(kg/kt ř.)	88,3	491,6	5,9
209	Oxid hořečnatý	(kg/kt ř.)			
210	Hydroxid sodný	(kg/kt ř.)	352,1	1 286,5	4,2
211	Fosforečnan sodný	(kg/kt ř.)	5,7	18,2	0,6
212	Formalin (30%)	(kg/kt ř.)	120,9	341,1	22,6
213	Chlorové vápno	(kg/kt ř.)	14,8	62,3	0,1
214	Jiné dezinfekční prostředky	(kg/kt ř.)	34,1	72,0	2,0
215	Dezinfekční prostředky celkem	(kg/kt ř.)	169,8	381,6	23,3
216	Kyselina fosforečná	(kg/kt ř.)			
217	Kyselina solná	(kg/kt ř.)	64,2	341,0	1,1
218	Kyselina sírová	(kg/kt ř.)	361,9	791,3	65,9
219	Síra	(kg/kt ř.)	35,0	79,8	10,4
220	Oxid siřičitý	(kg/kt ř.)	50,9	50,9	50,9
221	Chlorid sodný	(kg/kt ř.)	10,4	30,9	0,3
222	Křemelina	(kg/kt ř.)	60,0	115,8	4,2
223	Aktivní uhlí	(kg/kt ř.)			
224	Filtrační materiál spotř. v předním provozu	(m ² /kt ř.)	5,343	8,700	1,000
225	Filtrační materiál spotř. v zadním provozu	(m ² /kt b.c.)	0,900	0,900	0,900
F – doplňkové ukazatele					
226	Faktor MB	(% ř.)	17,3	20,0	16,0
227	Skutečný faktor MB	(% ř.)	25,8	37,4	16,9
228	Výroba vyslazených řízků o sušíně 10 %	(% ř.)	55,8	66,0	45,8
229	Teoretický přírůstek vápna k epuraci šťávy	(% ř.)	1,53	1,85	0,98
230	Rozdíl mezi skut. a teor. příř. vápna k epuraci	(% CaO ř.)	-0,17	0,90	-0,60
231	Podíl váp. použ. k epur. z celk. spotř. vápna	(%)	79,7	105,5	56,0
232	Množství lehké šťávy	(% ř.)	112,5	117,7	93,6
233	Zředění šťávy při epuraci	(%)	-0,05	0,79	-1,02
234	Množství těžké šťávy	(% ř.)	29,3	29,7	25,3
235	Množství odpařené vody na odparce	(% ř.)	83,2	90,0	67,7
236	Změna pH šťávy odpařováním	1	-0,77	8,80	-1,27
237	Množství cukrovin	(% ř.)	66,77	79,29	49,79
238	Hmotnost polar. cukru v tekutém cukru	(t)	7 497	7 497	7 497
239	Číslo převáčky	1	4,00	4,92	3,19
240	Přídavek vody při zrání zadinové cukroviny	(%)	1,77	4,38	0,28
241	Vyrobena melasa rendement	(%)	8,96	13,10	6,00
242	Teoretický zůstatek cukru v melase z řepy	(% ř.)	2,07	2,80	1,51
243	Rozdíl mezi skut. a teor. zůst. cukru v melase	(% ř.)	-0,02	0,57	-1,44
244	Poměr zůstatku cukru v melase a popela řepy	1	5,80	7,62	-1,44
245	Výroba vyslazeného saturačního kalu	(% ř.)	4,89	6,09	3,66

Pozn.: Tabulka uvádějící kampaňová data je otištěna v podobě, v jaké byla zařazována i v dřívějších letech, tak, aby se čísla řádků u jednotlivých ukazatelů v meziročním srovnání nelišila. Tabulka tak obsahuje i řádky bez číselných údajů.

Literatura

1. Gebler J.: Cukrovarnická konference 2005 v Luhačovicích. Listy cukrov. a řep., 121, 2005, č.3, s. 79.
2. Gebler J.: O kampani 2002/2003. Listy cukrov. a řep., 119, 2003, č.3, s. 204.
3. Gebler J.: Zpráva o cukrovarnické kampani 2002/2003 v ČR. Listy cukrov. a řep., 119, 2003, č.3, s. 120.
4. Divišová E.: Výroba cukru ve vztahu ke společné tržní organizaci EU. Listy cukrov. a řep., 121, 2005, č.4, s. 118.
5. Tureckí T.: Reforma společné organizace trhu EU v sektoru cukr. Listy cukrov. a řep., 120, 2004, č.1, s. 16.
6. Krouský J.: Návrh komise ohrožuje pěstování cukrovky v České republice. Listy cukrov. a řep., 120, 2004, č.7/8, s. 196.
7. Reinberger O.: Cukrovary TTD v kampani 2003/04 a výhled do budoucna. Listy cukrov. a řep., 120, 2004, č.5/6, s. 172.
8. Chalmin P.: Několik poznámek k návrhu Komise EU na cukerní reformu. Listy cukrov. a řep., 120, 2004, č.7/8, s. 198.
9. Adamec R.: Cukrovka ve společné organizaci trhu s cukrem. Listy cukrov. a řep., 120, 2004, č.7/8, s. 200.
10. Reinberger O.: Výroba cukru v České republice. Listy cukrov. a řep., 121, 2005, č.5/6, s. 160.
11. Kardoš I.: Výroba cukru na Slovensku. Listy cukrov. a řep., 121, 2005, č.5/6, s. 162.

Gebler J.: A report on the sugar campaign 2004/05 in the Czech Republic

The past sugar campaign 2004/05 was characterized by a high technological quality of the processed beet and excellent climatic conditions throughout the growing and treatment season. The average sugar content has surpassed 18.53 % in the Czech Republic. A total of 3.487 millions of tons of beet were processed with an average yield of 50.6 t/ha of sugar beet and 9.37 t/ha of polarization sugar. The total processing time of sugar beet was 130 days, and the total production of white sugar was 553.9 kt. Eleven sugar factories were operating in the Czech Republic during the past sugar campaign, the total treatment capacity was 45,110 tons per day while one of the factories had surpassed 11,000 tons in a single day. The data confirm the fact that the Czech Republic with a 200 year tradition of sugar beet production is amongst the leading sugar producers in the European Union.

Key words: Czech Republic, sugar campaign, sugar beet, sugar yield, sugar contents, treatment capacity, campaign data.