

## СЪСТАВ И ХРАНИТЕЛНА СТОЙНОСТ НА РАЗЛИЧНИ ТИПОВЕ ЦВЕКЛА

Илия Учкунов, Кулка Учкунова  
Земеделски институт, Шумен

### Резюме

*Учкунов, И., К. Учкунова, 2006. Състав и хранителна стойност на различни типове цвекла.*

Изследвани са общо 15 хибрида и родителски форми на крѐмни, полузахарни и захарни цвекла. Най-висока бруто енергия притежават крѐмните цвекла, където стойностите достигат до 16.260 MJ/kg. Съществени различия се наблюдават между различните форми цвекла по показател обменна енергия. Крѐмните единици за растеж в kg. сухо вещество показват, че полузахарните хибриди заемат междинно място (1.364) , между захарните и крѐмните форми.

**Ключови думи:** Цвекло - Хранителна стойност - Енергийна стойност

### Abstract

*Uchkunov, I., Kulka Uchkunova, 2006. Structure, energy and feeding value of different beet types.*

Fifteen hybrids and parental forms of fodder beet, semi-sugar and sugar beets have been studied. The highest energy have the fodder beets, the values there reach 16,260 MJ/kg. Significant differences are observed between the different beet types by the index interchangeable energy. The feeding units for growth in kg dry matter show that the semi-sugar hybrids take an intermediate place (1.364) between the sugar and fodder beet forms.

**Key words:** Beet - Feeding value - Energy value

### УВОД

Кореноплодите представляват лесно смилаем фураж за повечето животни. В есенно зимния период е ценен фураж както за едрия рогат добитък, така и за овце, свине и коне (Тодоров и др., 1995). Изхранването на кореноплодите способствува за повишаване на продуктивността и плодовитостта на животните, както и за повишаване на устойчивостта към много болести (Shalaby et al., 1999).

Качеството на сочния фураж не зависи от климатичните условия за неговото заготвяне. Хранителните качества на кореноплодите не се променят и единствената задача, която трябва да бъде решена е неговото правилно съхранение (Учкунов и Учкунова, 2003).

За сега почти липсват съвременни данни за състава енергийната и хранителна стойност на различните типове цвекла –захарно, полузахарно и крѐмно (Belorit, 1996).

Целта на настоящото изследване е да се установи какъв е хранителният и енергиен състав при различните типове цвекла.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В настоящото проучване, като наша селекционна насоченост, бяха включени диплоидни форми захарно цвекло, диплоидни и триплоидни хибриди полузахарно цвекло, получени чрез кръстосването на генетически едносеменни мъжкостерилни линии и многосеменни диплоидни и тетраплоидни многосеменни крѐмни опрашители. В изследването участвуват и три полузахарни хибрида цвекло от Франция. Многосеменните крѐмни форми ( трига 802, 801) са с жълто и червено оцветяване на кореноплода. Опитът е изведен в опитното поле на Земеделският институт в пет повторения (латински правоъгълник Шанин, 1977). Анализът на хранителната стойност е извършен в две дати 4 август и 15 октомври.

Съдържанието на сухо вещество е определено рефрактометрично. Хранителните стойности за смилан протеин (СП), сурови влакнини (СВл), сурови мазнини (СМ), без азотни екстрактни вещества (БЕВ) и енергийната стойност (ВЕ) са определени в лабораторията по хранителни стойности на Тракийският университет гр. Стара Загора.

## РЕЗУЛТАТИ

На таблица 1 и 2 са представени резултатите на изпитването на продуктивните и стопански качества на различните типове цвекла ( захарно, хполузахарно и крѐмно цвекло) в в двете дати на прибиране (4 август и 15 октомври).

За стандарт сорт **“Плиска”** през първият срок на прибиране е реализиран добив от 8411kg кореноплоди при 10.27% съдържание на сухо вещество. Смиланният протеин е съответно 102.3 g/kg. Безазотните екстрактни вещества 717.8 g/kg.

На 15 октомври добивът на кореноплоди от полузахарният сорт **“Плиска”** е 11256 kg/da. Добивът сухо вещество от декар достига 1239 kg.

## ОБСЪЖДАНЕ

Добивът кореноплоди за различните произходи варира от 5051 kg/da за захарните форми до 7720 kg/da за крѐмните форми. Прави впечатление, че полузахарните хибриди показват една относително много висока добивност.

С най-високо съдържание на сухо вещество са захарните произходи, средно 13,53 %. При полузахарният сорт **“Плиска”** съдържанието на сухо вещество е 10,27 %, а на новопризнатият сорт **“Веси”** –11,49 %. Крѐмните многосеменни произходи са с доказано по-ниско съдържание ( трига, 802).

Добивът сухи вещества на декар е основният селекционен и стопански показател. Той е функция от добива кореноплоди и съдържанието на сухо вещество. Най-висок добив сухо вещество е отчетен при полузахарните сортове, където стойностите докитгат до 881kg/da (**“Jary”**).

От българските сортове е получен среден добив от 849 kg/da. Констатира се, че крѐмните форми са с относително по-висок добив кореноплоди с по-ниско съдържание на сухи вещества. Като цяло от полузахарните хибриди се реализира най-висок добив сухи вещества от декар в началото на прибирането на цвеклото. Захарните цвекла доказано отстъпват по комплексният показател на останалите два типа цвекла.

Интерес представляваше каква ще бъде хранителната стойност на различните типове цвекла в един относително ранен етап на прибиране на цвеклото. Най-голямо количество смилан протеин е установено при крѐмните цвекла (121.5 g/kg.), а най-

Таблица 1. Продуктивност и хранителни стойности на различни типове цвекла 4 август

Произход	Тип цвек.	Добив кор. kg/da	Сухо в-во %	Доб. сухо в-во kg/da	В абсолютно сухо вещество					
					СП g/kg	С Вл. g/kg	СМ g/kg	Пепел g/kg	БЕВ g/kg	ВЕ MJ/kg
“Плиска”	Пол.	8411	10.27	863	102.3	16.7	92.3	70.9	717.8	17.985
МС 1930	Зах.	4822	13.91	671	100.0	8.7	77.7	58.3	755.3	17.809
“Трига”	Кръм.	7933	7.65	607	120.1	13.8	132.0	93.1	641.0	18.573
“Веси”	Пол.	7270	11.49	835	103.1	14.8	81.7	74.4	726.0	17.716
МС 201ПЗ	Зах.	4840	12.40	600	95.5	9.8	84.4	60.6	749.7	17.873
802	Кръм	8459	9.55	807	112.5	11.3	86.2	81.3	708.7	17.811
Хибрид 56	Пол.	7285	11.47	836	110.9	14.3	76.3	50.8	747.7	18.066
МС 1966	Зах.	5637	13.64	769	82.5	11.1	65.3	50.6	790.7	17.580
SKR	Кръм	7411	10.08	747	120.7	15.2	116.8	69.5	677.8	18.686
“Арон”	Пол.	6422	12.76	820	108.3	8.6	86.9	53.2	743.0	18.192
МС 6634	Зах.	4900	14.17	694	92.7	10.9	70.9	50.7	747.8	17.761
801	Кръм	7078	10.52	745	131.7	11.7	101.1	70.7	684.8	18.423
“Jary”	Пол.	8533	10033	881	111.0	19.5	102.2	62.3	705.0	18.399
“Амарил”о	Пол.	7230	12.08	873	91.7	16.4	84.6	51.7	755.6	18.083
FD 0901	Пол.	7326	12.01	880	88.3	15.2	77.0	41.7	777.8	18.085
<b>GD-5%</b>		<b>590</b>	<b>0.91</b>	<b>54</b>						

СП - смилан протеин; СВ. - сурови влакнини; СМ - сурови мазнини;

БЕВ- без азотни екстрактни вещества и ВЕ – бруто енергия

**Състав и хранителна стойност на различни типове цвекла**

ниско при захарните – 92.7 g/kg. Относително най-високо е съдържанието на сурови влакнини при полузахарните форми, докато пепелните вещества са най-малко (57.86 g./kg). Съдържанието на БЕВ е най-високо при захарните форми, като полузахарните форми заемат почти междинно положение (табл.1).

В края на вегетацията добивът кореноплоди от декар при стандартният сорт “Плиска” е нарастнал с 33.8 %, а за сорт “Веси” с 39.7 % (табл.2). Почти идентично е нарастването на добива на кореноплоди и при кръмните форми. Добивът сухи вещества като резултативна величина показва, че от българските сортове “Плиска” и “Веси” е получено средно 1194 kg/da, а от сортовете на френската селекция 1244 kg/da.

**Таблица 2. Продуктивност и хранителни стойности на различни типове цвекла 15 октомври**

Произход	Тип цвек.	Доб. кор. kg/da	Сухо в-во %	Доб. сухо в-во kg/da	В абсолютно сухо вещество					
					СП g/kg	С Вл. g/kg	СМ g/kg	Пепел g/kg	БЕВ g/kg	ВЕ MJ/kg
“Плиска”	Пол.	11256	11,01	1239	114.5	76.9	6.9	89.8	711.9	13.312
МС1930	Зах.	6911	12,58	832	103.7	67.5	7.0	128.2	693.6	15.491
“Трига”	Кръм	11026	8,63	952	121.3	90.5	5.9	124.5	657.4	15.877
“Веси”	Пол.	10156	11,33	1150	116.3	71.4	6.6	103.8	701.9	16.060
МС201ПЗ	Зах.	5804	13,21	767	101.5	64.6	11.3	88.4	734.2	16.225
802	Кръм	10859	9,97	1082	118.2	80.3	11.0	133.3	657.2	15.763
Хибрид 56	Пол.	10015	11,92	1194	111.7	58.0	5.8	82.0	742.5	16.630
МС 1966	Зах.	6696	13,27	889	88.5	56.1	5.6	115.5	734.3	15.526
SKR	Кръм	11156	9,81	1085	123.2	81.2	5.6	99.5	690.5	16.271
“Арон”	Пол.	9385	11,37	1067	114.1	63.5	8.2	93.2	721.0	16.225
МС6634	Зах.	6956	13,28	923	103.1	59.3	5.8	129.2	702.6	15.414
801	Кръм	9585	11,20	1074	136.8	69.9	8.3	101.3	683.7	16.348
“Jary”	Пол.	11796	10,94	1290	113.4	64.9	10.6	86.9	724.2	16.380
“Amarilo”	Пол.	9967	11,91	1187	109.7	70.1	13.1	92.2	714.9	16.332
FD 0901	Пол.	10267	12,24	1256	119.9	83.2	10.5	105.8	680.6	16.174
<b>GD-5%</b>		<b>906</b>	<b>1,67</b>	<b>183</b>						

По отношение на хранителната стойност съществени изменения се наблюдават при суровите влакна, които в края на вегетацията намалява с 8.8 пъти, а пепелните вещества се увеличават с 61.5 %.

БЕВ в края на вегетацията средно за всички типове цвекла е 89.5 % в сравнение с първият срок на прибиране.

Средната енергийна стойност в началото на прибирането при различните типове цвекла е различна: захарни-17,757 MJ/kg, полузахарните-18.074 и кръмни-18.374 MJ/kg. В края на вегетацията тези стойности са съответно: 15.665; 16.260 и 16.065 за кръмните форми.

### ИЗВОДИ

1. Най-висок добив сухи вещества са получени от полузахарните хибридни цвекла, сортове и хибриди.
2. Суровите влакна в края на вегетацията средно от всички типове цвекла намалява 8.8 пъти.
3. Най-висока бруто енергия в края на вегетацията е констатирана при полузахарните цвекла 16.260 MJ/kg.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Тодоров, Н., Б. Маринов, А. Алексиев, 1995.** Основи на храненето. София. Агропрогрес, 332 –334.
- Учкунув, И., К.Учкунува 2003.** Веси –нов сорт крџмно цвекло. Научна конференция. Ст. Загора т.1, 88 –91.
- Belorit, 1996.** Evaluation of sugar and fodder beet trials in Slovakia in 1996. Listy – cukrovaznicke a Reparske. V. 113(5),m 131 –136.
- Шанин, И., 1977.** Методика на полският опит. София.
- Shalaby A., C. Aziz, and A. Beshay 1999.** Procedins of the thing Egyptian British conference on animals, fish and production ,7-10 october. Alexandria. Egypt. Univer. College of North Wales, 145-152.

