

Uchkunov, V., Mehmed, A. and Plamenov, D., 2016. Variation in quantitative traits in stevia genotypes (*Stevia rebaudiana* B.). *Rasteniєvadni nauki (Bulgarian Journal of Crop Science)*, 53(5-6), pp. 103–106 (Bg)

## Стопански качества на нови захарни и полузахарни хибриди цвекло

Кулка Учкунова<sup>1</sup>, Веселин Учкунув<sup>1</sup>, Драгомир Пламенов<sup>2</sup>, Ахмед Мехмед<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Земеделски институт - Шумен, 9700 Шумен, България

<sup>2</sup>Технически университет – Варна, 9010 Варна, България

\*E-mail: [ahmed\\_dm82@abv.bg](mailto:ahmed_dm82@abv.bg)

### Резюме

През 2015-2016 г. са изпитвани продуктивните и стопанските качества на най-новите едноплодни хибриди захарно и крмно цвекло, създадени на мъжкостерилна основа в Земеделски институт - Шумен. Оценявани са показателите: добив кореноплоди, захарно съдържание, съдържание на сухо вещество, добив захар, добив сухо вещество. Установено е, че новите едноплодни хибриди захарно цвекло притежават потенциални възможности за добив над 550 kg/da захар от декар. При полузахарните хибриди крмно цвекло общо пет комбинации доказано превишават стандарта по добив на сухо вещество от декар. Най-висок добив е получен при полузахарния хибрид MC 6634x6VR - 783 kg/da.

**Ключови думи:** захарно цвекло, полузахарни хибриди крмно цвекло, добив сухо вещество, захарно съдържание

## Economic qualities of new sugar and semi-sugar beet hybrids

Kulka Uchkunova<sup>1</sup>, Veselin Uchkunov<sup>1</sup>, Dragomir Plamenov<sup>2</sup>, Ahmed Mehmed<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Agricultural Institute of Shumen, 9700 Shumen, Bulgaria

<sup>2</sup>Technical University of Varna, 9010 Varna, Bulgaria

\*E-mail: [ahmed\\_dm82@abv.bg](mailto:ahmed_dm82@abv.bg)

### Abstract

Economic qualities of new sugar beet and semi-sugar beet hybrids are tested in 2015 and 2016 in Agricultural Institute of Shumen. The traits: root yield, sugar content, dry matter content, sugar yield and dry matter yield are evaluated. The tested hybrids possess potential for sugar yield of over 550 kg/da. The highest yield is obtained by semi-sugar beet hybrid MC 6634x6VR - 783 kg/da.

**Key words:** sugar beet hybrids, semi-sugar fodder beet hybrids, dry matter yield, sugar content

Климатичните условия в България са благоприятни за отглеждането на различни култури и получаването на селскостопанска продукция с гарантирано качество и количество. Въпреки наложилите се в практиката традиционен начин на селскостопанско производство, промените в климата и развитието на световната селскостопанска налагат нови технологични решения в

земеделската практика. В момента по света се отглеждат около 102 милиона декара захарно, крмно и салатно цвекло. Най-големи производители са Украйна, Франция и САЩ, които ежегодно отглеждат 7-9 млн. декара. За Европа големи производители са Германия и Полша, а в последно време - Турция и Испания (Учкунов, 2008).

Успешното развитие на животновъдството е възможно само при добре организирано и балансирано хранене на селскостопанските животни. През последните години в много страни на Западна Европа с развито животновъдство все по-широко се разпространява практиката за включване на кореноплодни продукти в хранителните дажби на преживните животни през есенно-зимния период. Това води до увеличаване на млечното производство и повишава икономическия ефект от отглеждането на животните (Mohamed, 1997; Учкунув и др., 2015). На сегашния етап за изхранване на животните се използват захарното, крмното и полузахарното цвекло, както и фуражните моркови, фуражната ряпа и тупинамбура (Abou-Deya, 1995).

Изискванията за пълноценно хранене на животните и интензивните технологии на отглеждане налагат съчетаването на високия добив кореноплоди на крмното цвекло (Abou-Deya, 1995) с положителните стопански качества – едноплодност, повишено съдържание на сухо вещество, устойчивост към стрелкуване и болести (Танова, 2008), изравненост по форма и разположение на кореноплодите на захарното цвекло в почвата (Tamosiuniene and Moskaitit, 2000). Такова съчетание най-бързо се постига при хибридизация на мъжкостерилни едносеменни линии захарно цвекло с крмни опрашители.

Високият добив на сухо вещество от единица площ, който реализират полузахарните хибриди, обуславя масовото им разпространение в практиката (Guzys, 2000; Учкунув и др., 2015). Основен селекционен метод за създаването на полузахарни сортове цвекло е използването на вътревидовата хибридизация между крмно и захарно цвекло.

Целта на изследването е да се представят стопанските качества на най-новите едноплодни хибриди захарно и крмно цвекло, създадени на мъжкостерилна основа.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изпитването на продуктивните и стопанските качества на хибридите е проведено двугодишно в сортови опити през 2015 и 2016 г. в опитните полета на Земеделски институт – Шумен, по метода на двуместната решетка в четири

повторения с големина на реколтната парцелка 10,8 m<sup>2</sup>. За сравнение на проучваните показатели са използвани утвърдените групови стандарти за страната - сорт Пещера за захарните хибриди и сорт Саша за полузахарните хибриди. Оценявани са показателите: добив кореноплоди в kg/da, захарно съдържание в %, съдържание на сухо вещество в %, добив захар в kg/da, добив сухо вещество в kg/da.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Данните в Таблицы 1 и 2 са осреднените резултати от двете години на изпитване (2015-2016). На Таблица 1 са представени резултатите от изпитването на захарни хибриди, създадени при използването на генетически едноплодни мъжкостерилни линии. От резултатите е видно, че с най-висок добив кореноплоди от декар е хибридът МС 201x4499 (4018 kg/da). С подобни резултати са и хибридите комбинации МС 6634 и МС 201 с многоплодните диплоидни опрашители № 5109, 9661, където превишението над стандарта е със 17,6%.

Проучването по показателя захарно съдържание показва, че средната захарност при хибридите е над 15,3%. С най-висока захарност са хибридите на многоплодния тетраплоиден опрашител 4499, толерантен на вирусната болест ризомания.

Прегледът на данните по комплексния показател добив захар от декар показват, че новите хибриди проявяват относително добра продуктивност. Първо и второ място заемат едноплодните хибриди МС 201x4499 и МС 6634x5109, при които превишението над стандартния сорт Пещера е с 18,3% и 15,6%, доказано за граничната стойност GD 5%. Тези резултати позволяват да се направи предварителния извод, че новите хибриди притежават потенциални възможности за добив на захар над 550 kg/da.

Създаването на едноплодни полузахарни хибриди е едно от перспективните направления в селекцията на крмното цвекло, главно поради факта, че се решават основни моменти от пълната механизация в технологията на отглеждане на крмното цвекло.

От прегледът на данните за продуктивността на полузахарните хибриди (Таблица 2) се

**Таблица 1.** Стопански качества на нови захарни хибриди на мъжкостерилна основа**Table 1.** Economical qualities of new sugar beet hybrids of MS basic

№	Хибрид/ Hybrid	Добив кореноплоди/ Root yield, kg/da	Отн. % / Rel. %	Захарно съдържание/ Sugar content, %	Отн. % / Rel. %	Добив захар/ Sugar yield, kg/da	Отн. % / Rel. %
1	Пещера (standard)	3410	100	15.22	100	519	100
2	МС 222x5319	3150	93.4	14.80	97.2	466	89.8
3	МС 6634x5109	3982	116.8	15.21	99.9	454	87.4
4	МС 222x4499	3404	99.8	15.26	100.2	519	100.0
5	МС 6634x4499	3457	101.4	15.75	103.4	545	105.0
6	МС 201x4499	4018	117.8	15.28	100.3	614	118.3
7	МС 6634x5101	3857	113.1	15.12	99.3	583	112.3
8	МС 222x5101	3475	101.9	15.07	98.9	524	101.0
9	МС 201x5101	3289	96.4	14.83	97.4	488	94.0
10	МС 142x5101	3811	111.7	14.93	97.9	569	109.6
11	МС 201x9661	3714	108.9	14.49	95.1	538	103.4
12	МС 6634x9661	3789	111.1	14.72	93.9	558	107.5
13	МС 222x9661	3639	106.7	15.05	98.9	548	105.6
14	МС 201x9661	4011	117.6	14.82	97.3	594	114.4
15	МС 6634x5109	4011	117.6	14.96	98.3	600	115.6
16	МС 222x5109	3810	111.6	14.70	93.5	556	107.5
	GD – 5%	592	16.1	47	3.2	85	15.4
	GD – 1%	783	21.3	62	4.2	112	20.8
	GD – 0.1%	1011	27.5	80	5.5	145	26.8

установи, че с най-висок добив кореноплоди е хибрида МС 6634x6VR – 4975 kg/da. С подобни стойности е и хибрида МС 201x6VR. Двата хибрида доказано превишават стандартния сорт Саша.

Прегледът на данните за съдържание на сухо вещество в кореноплодите показва, че всички хибриди превишават стандарта. Тук обяснението е, че сорт Саша е чисто кръмен сорт. По-високото съдържание се дължи на факта, че в хибридите участват мъжкостерилни линии от захарно направление.

Добивът на сухо вещество от декар като резултативна величина показва, че като цяло новите хибриди формират един добър добив. Общо пет хибридни комбинации доказано пре-

вишават стандарта по този показател. Най-висок добив сухо вещество от декар се констатира при полузахарния хибрид МС 6634x6VR - 783 kg/da. Подобни стойности са установени и при хибрида МС 201x6VR.

## ИЗВОДИ

➤ Новите генетически едноплодни хибриди захарно цвекло притежават потенциални възможности за добив на захар над 550 kg/da.

➤ При полузахарните хибриди кръмно цвекло общо пет комбинации доказано превишават стандарта по добив на сухо вещество от декар. Най-висок добив е констатиран при полузахарния хибрид МС 6634x6VR (783 kg/da).

**Таблица 2.** Стопански качества на нови полузахарни хибриди крѣмно цвекло**Table 2.** Economical qualities of new semi-sugar fodder beet hybrids

№	Хибрид/ Hybrid	Добив кореноплоди/ Root yield, kg/da	Отн. % / Rel. %	Сухо вещество/ Dry matter, %	Отн. % / Rel. %	Добив сухо в-во/ Dry matter yield, kg/da	Отн. % / Rel. %
1	Саща (standard)	3714	100	13.72	100	510	100
2	МС 6634x802	2936	79.0	15.71	114.5	461	90.4
3	МС 210x802	2896	77.9	16.58	120.8	480	94.2
4	МС 142x802	3221	86.7	16.38	119.4	528	103.5
5	МС 6634xSKR	4354	117.1	15.00	109.3	653	128.0
6	МС 201xSKR	4339	116.7	15.13	110.3	657	128.8
7	МС 222xSKR	3618	97.3	15.34	111.8	555	108.8
8	МС 6634xSKRR	2821	75.9	17.90	130.5	505	99.0
9	МС 201xSKRR	2729	73.4	16.36	119.2	446	87.5
10	МС 6634xSTR	3954	106.4	15.26	111.2	603	118.2
11	МС 202xSTR	4225	113.7	15.82	115.3	668	131.0
12	МС 6634xSKR	3286	88.4	16.41	119.6	539	105.7
13	МС 210xSKR	3718	100.0	16.01	117.3	595	116.7
14	МС 222xSKR	3489	93.9	16.08	122.4	561	110.0
15	МС 6634x6VR	4975	133.9	15.74	114.7	783	153.5
16	МС 201x6VR	4507	121.3	16.17	118.8	726	142.3
	GD – 5%	588	18.1	0.87	5.8	95	19.7
	GD – 1%	777	24.0	1.15	7.7	126	26.1
	GD – 0.1%	1003	30.9	1.48	9.9	162	33.7

## ЛИТЕРАТУРА

**Танова, К.**, 2008. Вредност на някои болести по листа на захарното цвекло. *Растениевъдни науки*, (45), 3, с. 195-198.

**Учкунов, И.**, 2008. Захарно цвекло, селекция семе-производство и агротехника. Изд. Юни експрес, Шумен. ISBN:978-954-9454-36-9

**Учкунов, И., Райков, С., Учкунов, В.**, 2015. Селекционно-агротехнически аспекти на крѣмно и салатно цвекло. Изд. Faber, ISBN 978-619-00-0288-8

**Abou-Deya, I.B.**, 1995. Productivity of some fodder beet cultivars as influenced by organic and mineral fertilizers under saline conditions of South Bunai (Egypt). *Annals*

*of Agricultural Science, Moshtohor* (Egypt), 29(1), pp. 29-30.

**Guzys, S.**, 2000. Fodder beet yield and its quality in relation to environmental factors in the conditions of biological and intensive cropping systems. In: *Soil Acidification and Liming, Vezaiciai (Lithuania), 7 Sep 2000*. Lietuvos zemdirbystes institutas, pp. 61-66.

**Mohamed, S.T.A.**, 1997. Effect of some fertilization treatments on yield and chemical composition of fodder beet at Ras Sudr. Region (Egypt). Ain. Shams Univ., Cairo (Egypt). Faculty of Agriculture, 1, pp. 124-148.

**Tamosiuniene, R. and Moskaitis J.**, 2000. Fodder beet breeding in Lithuania. *Žemdirbystė, Mokslo Darbai / Agriculture/* (Lithuania), 72, pp. 213-220.