

## Сравнителен агробиологичен и икономически анализ на показателите за добив и качество на гроздето от интродуцирани за района на Кюстендил десертни сортове ЛОЗИ

Симеон Крумов<sup>1\*</sup>, Илиян Симеонов<sup>2</sup>, Даниела Димитрова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт по земеделие - Кюстендил, 2500, България

<sup>2</sup>Институт по лозарство и винарство, Плевен, 5800, България

\*E-mail: [sd\\_krumov@abv.bg](mailto:sd_krumov@abv.bg)

### Резюме

Извършен е сравнителен анализ на агробиологичния и икономически потенциал на интродуцирани за района на Кюстендил семенни (Мискет плевенски, Дунав, Велика и Диана) и безсеменни (Кишмиш молдовски, Кондарев 6 и Русалка 3) десертни сортове лози. За сравнителен вариант е използван ранозреещия сорт-еталон Супер ран Болгар. Изследването е проведено през периода 2012-2015 г. в опитно лозово насаждение на Институт по земеделие – Кюстендил. Резултатите от направената комплексна агробиологична оценка, определят сортовете Велика, Диана и Дунав като най-перспективни за отглеждане в района на Кюстендил, а Кондарев 6, Мискет плевенски и Кишмиш молдовски като добри. В икономически аспект най-добри резултати, съобразно условията на проведения експеримент, са реализирани при семенния сорт Велика, при който рентабилността на разходите е най-висока – 146,1%, а себестойността на единица продукция е най-ниска – 0,49 BGN/kg. Високото равнище на нетния доход и нормата на рентабилност определят наличието на значителен икономически потенциал и при семенните сортове Мискет плевенски и Диана и безсеменния сорт Кишмиш молдовски.

**Ключови думи:** десертни сортове лози; добив; качество; икономическа оценка

## Comparative agrobiological and economical analysis of grape yield and quality indicators of new introduced table grapevines varieties for Kyustendil region

Simeon Krumov<sup>1\*</sup>, Iliyan Simeonov<sup>2</sup>, Daniela Dimitrova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Agriculture – Kyustendil, 2500, Bulgaria

<sup>2</sup>Institute of Viticulture and Enology – Plevan, 5800, Bulgaria

### Citation

Krumov, S., Simeonov, I., & Dimitrova, D. (2020). Comparative agrobiological and economical analysis of grape yield and quality indicators of new introduced table grapevines varieties for Kyustendil region. *Rasteniievadni nauki*, 57(3) 37-44 (Bg).

### Abstract

It was performed comparative analysis of the agrobiological and economic potential of introduced for Kyustendil region seed (Misket plevenski, Dunav, Velika and Diana) and seedless (Kishimis moldovski, Kondarev 6 and Russalka 3) table grapevine cultivars. A comparative option is the early-grown cultivar-standard Super early Bolgar. The study was conducted during the period 2012-2015 in a experimental vine plantation of the Institute of Agriculture - Kyustendil. The results of the complex agrobiological evaluation made the cultivars Velika, Diana

and Dunav the most promising for cultivation in the region of Kyustendil, and Kondarev 6, Misket plevenski and Kishimis moldovski as good. In economic terms, the best results, according to the conditions of the experiment, were realized of the Velika seed variety, where the cost-effectiveness was the highest – 146,1% and the unit cost was the lowest – 0,49 BGN/kg. The high level of net income and the rate of profitability determine the existence of significant economic potential and in the case of the seed varieties Misket plevenski and Diana and the seedless cultivar Kishimis moldovski.

**Key words:** table grapevine cultivars; yield; quality; economic evaluation

Поради своята екологична пластичност и високо качество на плодовете, лозата е една от най-широко разпространените култури в света. (Alleweldt & Possingham, 1988). Независимо от това, интродукцията на лозови сортове трябва да се прилага изключително прецизно. От едни и същи сортове, отглеждани при различни почвено-климатични условия, се получава различаваща се по количество и качество продукция от грозде (Stoev, 1960). Природните условия могат да бъдат максимално добре използвани само ако има правилно териториално разпространение на сортовете (Simeonov et al., 2007). За осъществяването на този процес е необходимо всеки сорт да бъде обстойно проучен, с цел определянето на стопанските му качества и изисквания към средата (Donchev, 1991).

Въпреки значителните успехи в областта на селекцията на десертните сортове лози, през последните години в България се наблюдава значителен спад в производството и консумацията на десертно грозде (Percival, 2009; Crupi et al., 2011; Zhou & Raffoul, 2012; Dimitrova et al., 2015). Традиционният характер на производството на десертно грозде в нашата страна, както и наличието на обособени райони и микрорайони, съчетаващи по уникален начин въздействието на почвата и климата върху качеството на продукцията създават рамката, на чиято основа може да се търсят варианти на конкурентна пазарна стратегия, с оглед устойчивото функциониране и развитие на сектора (Dimitrova et al., 2014). В икономически аспект качествените параметри на десертното грозде, обхващат не само хранителната и биологичната му стойност, произтичаща от химичния му състав, но и органолептичните и естетически характеристики на плода – външен вид, консистенция и вкус (Katerov & Ivanov, 1967; Ivanov, 2011). В редица изследвания е установено, че с определящо влияние вър-

ху потребителския избор са предимно външният вид на гроздето (едри и равномерно оцветени зърна) и хармоничният вкус (FAO-OIV, 2016, СВИ, 2018).

Освен пазарния потенциал, изразяващ се в стабилността и растежа на потребителското търсене, важен фактор, въздействащ върху инвестиционния избор е очакваната икономическа ефективност от производството. Това поражда необходимостта от комплексна оценка едновременно на стопанските качества на новите сортове и на икономическия ефект от включването им в производствената дейност (Bădulescu, 2014; Borisenko et al., 2015; Dimitrova, et al., 2016).

**Целта** на настоящото изследване е да се извърши сравнителен анализ на агробиологичния и икономическия потенциал на новоинтродуцирани за района на Кюстендил семенни и безсеменни десертни сортове лози.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е проведено в опитно лозово насаждение в Институт по земеделие – Кюстендил през периода 2012-2015 г. Обект на изследване са 7 новоинтродуцирани за района семенни (Мискет плевенски, Велика, Дунав и Диана) и безсеменни (Кондарев 6, Кишмиш молдовски и Русалка 3) десертни сортове лози. За сравнителен вариант е използван проученият в района на Кюстендил ранозреещ сорт-еталон Супер ран Болгар. Лозите са присадени върху подложката Берландиери х Рипария СО4, при разстояния 2,50 m между редовете и 1,25 m вътре в реда. Отглеждат се на приземна формировка Гюйо, с ежегодно загребване през зимата. Натоварването през периода на изследване е еднакво при всички сортове - 18 зимни очи на лоза, реализирано чрез 1 плодна пръчка с 12 и 3 чепа с по 2

зимни очи. Определянето елементите на добива на изследваните десертни сортове е извършено по методика, утвърдена в Българска ампелография, том 1 (Katerov et al., 1990). Дегустационната (органолептична) оценка на гроздето е определена по 10-бална система (Katerov & Ivanov, 1967). Сортирането на гроздето по класове е извършено по време на гроздобера, съгласно стандарт Б-17 на МЗХ (Контрол на качеството на пресни плодове и зеленчуци, 2006, Наредба № 9/2002 г. на МЗХ). Получените експериментални резултати са обработени по метода на дисперсионния анализ, като е използван LSD-критерий за доказване статистическата значимост на установените разлики между контролата и вариантите (Maneva, 2007).

Сравнителният икономически анализ е изведен с помощта на система от основни и спомагателни показатели: среден добив, kg/da, брутни приходи, BGN/da, преки производствени разходи, BGN/da, нетен доход, BGN/da, себестойност, BGN/kg, рентабилност на разходите, %. Основните показатели (нетен доход рентабилност на разходите) характеризират равнището на икономическата ефективност на производствената дейност, докато спомагателните (среден добив, брутни приходи, производствени разходи и себестойност) очертават причинно-следствените връзки между факторите, въздействащи върху икономическия ефект (Atanasov et al., 2016). Данните за средния добив на единица площ по отделни сортове са изчислени на основа осреднените стойности на добива от лоза за периода 2012-2015 г., съобразно гъстотата на лозите в декар (320 лози). За установяване на нормативите за разход на труд и материали за отглеждане на един декар десертно лозе, при приземен, загребен технологичен вариант, при посочения брой лози в единица площ, е приложен разчетно-конструктивния подход (Nikolov, 1997, Kanchev & Doichinova, 2005). Сумата на производствените разходи – материални и трудови е изчислена на база актуални пазарни цени и часови ставки за заплащане на труда средно за изследвания период. В общата сума на преките производствени разходи (без тези по организация, управление и др.) са включени и амортизационните отчисления. Размерът на брутните приходи е установен, чрез остойносттаване на добитата продукция по средни реализационни цени на едро за годините

2012-2015 г., съгласно официалната информация на Държавната комисия за стоковите борси и тържищата (DKSBТ, 2012, 2013, 2014, 2015), съответно 1,26 BGN/kg за ранозреещите сортове при условията на района на Кюстендил – Супер ран Болгар, Мискет плевенски и Диана (според осреднените данни за ценовото равнище за последната декада на месец август) и 1,20 BGN/kg за средно зреещите Велика, Дунав, Кондарев 6, Русалка 3 и Кишмиш молдовски (според осреднените ценови равнища за първите две декади на месец септември). Получените резултати от икономическия анализ характеризират единствено условията, при които е проведен опита, при вариант на продажби по цени на едро (т.е. чрез елиминиране на част от посредниците по веригата на доставки).

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В консумативна зрялост на гроздето е извършен механичен анализ за определяне структурата на грозда и зърното (Таблица 1). Средната маса на грозда е много динамичен признак, който се променя по години в различна степен. За сорт Супер ран Болгар (контрола), варирането е от 258,10 g до 334,20 g, средно – 294,70 g; за Мискет плевенски – 301,20 g/351,90g, средно 327,50 g; за Дунав – 363,40 g/469,10 g, средно 401,88 g; за Велика – 468,90 g/512,60 g, средно 484,20 g; за Диана – 382,20 g/456,20 g, средно 431,08 g; за Кишмиш молдовски – 502,60 g/567,00 g, средно 527,78 g; за Кондарев 6 – 493,00 g/629,80 g, средно 553,90 g и Русалка 3 – 362,90 g/408,60 g, средно 378,35 g. Размерите (едрината) и формата на грозда и на зърното са изключително важни морфологични признаци при лозата, не само от ампелографско, но и от естетично и стопанско-търговско значение. По размери – дължина и ширина, гроздовете на всички сортове са големи, с малки различия по между си. По абсолютна стойност, гроздът на Мискет плевенски е с най-малки размери – 16,23/11,43 cm, а при останалите сортове те са в границите от 17,05/11,20 cm (контрола) до 21,95/13,60 cm (Кишмиш молдовски).

Средната маса на 100 зърна е най-ниска при Кишмиш молдовски (391,53 g) и Мискет плевенски (391,78 g), в сравнение с останалите сорто-

**Таблица 1.** Показатели на добива и качеството на гроздето от интродуцирани в района на Кюстендил десертни сортове лози (2012-2015 г.)  
**Table 1.** Yields and quality of the grapes of new introduced in the region of Kyustendil table grapes cultivars (2012-2015)

Сорт/ Cultivar	Година/ Year	Маса на грозд/ Weight per cluster		Размери на грозд/ Cluster sizes		Маса на 100 зърна/ Weight per 100 berries		Размери на зърно/ Berry sizes		Добив от лоза/ Yield per vine	Захары/ Sugars	Титруеми киселини/ Titrate acids	Дегустационна оценка/ Tasting evaluation	Гроздове клас «Екстра»/ Grapes class «Extra»
		g	g	cm	cm	g	g	mm	mm					
Супер ран Болгар – стандарт/ Super early Bolgar -standart	2012	334,20	480,30	17,50	11,30	24,40	18,40	4,49	3,40	19,00	8,70	73,61		
	2013	310,00	523,30	17,00	11,20	26,90	18,20	3,41	3,40	17,70	8,20	73,31		
	2014	276,50	489,00	16,50	11,00	25,40	17,60	4,00	5,40	16,20	8,30	63,41		
	2015	258,10	473,20	17,20	11,30	24,30	17,50	2,70	3,90	17,60	8,70	50,00		
	<b>средно average</b>	<b>294,70</b>	<b>491,45</b>	<b>17,05</b>	<b>11,20</b>	<b>25,25</b>	<b>17,93</b>	<b>3,65</b>	<b>4,25</b>	<b>17,60</b>	<b>8,48</b>	<b>65,08</b>		
Мискет плевенски/ Misket plevenski	2012	301,20	396,00	15,90	11,10	19,30	18,80	3,03	4,80	19,00	8,30	60,00		
	2013	310,00	350,00	16,60	11,10	18,90	18,10	4,00	5,00	18,40	8,00	73,33		
	2014	346,90	404,40	15,90	11,60	19,40	18,10	6,00	5,50	16,90	9,40	73,00		
	2015	351,90	416,70	16,50	11,90	19,70	18,90	3,50	4,70	16,90	9,00	78,20		
	<b>средно average</b>	<b>327,50 n.s.</b>	<b>391,78 -</b>	<b>16,23 n.s.</b>	<b>11,43 n.s.</b>	<b>19,33 ---</b>	<b>18,48 n.s.</b>	<b>4,13 n.s.</b>	<b>5,00 +</b>	<b>17,8 n.s.</b>	<b>8,68 n.s.</b>	<b>71,13 n.s.</b>		
Дунав/Dunav	2012	469,10	586,10	16,60	12,70	25,80	20,20	4,52	3,90	18,50	9,00	91,00		
	2013	403,00	671,00	16,10	12,60	27,40	20,20	3,90	4,40	16,10	9,10	88,33		
	2014	363,40	738,30	16,80	11,70	28,10	20,60	3,63	5,00	14,00	8,33	78,40		
	2015	372,00	564,40	16,90	13,10	26,00	18,90	2,61	3,80	15,60	8,33	83,33		
	<b>средно average</b>	<b>401,88 +++</b>	<b>639,95 ++</b>	<b>16,60 n.s.</b>	<b>12,53 ++</b>	<b>26,83 +</b>	<b>19,95 ++</b>	<b>3,67 n.s.</b>	<b>4,27 n.s.</b>	<b>16,10 --</b>	<b>8,69 n.s.</b>	<b>85,27 +++</b>		
Велика/Velika	2012	480,10	823,90	18,30	12,80	32,00	20,60	4,86	3,80	18,40	9,70	93,80		
	2013	475,20	1075,00	17,60	12,30	35,00	22,30	4,40	4,20	17,50	9,00	91,70		
	2014	512,60	1127,00	18,30	12,80	36,50	22,10	4,60	5,80	14,90	9,10	91,70		
	2015	468,90	1057,80	18,10	13,40	35,90	22,30	5,00	4,20	16,40	9,00	93,50		
	<b>средно average</b>	<b>484,20 +++</b>	<b>1020,9 +++</b>	<b>18,08 +</b>	<b>12,83 +++</b>	<b>34,85 +++</b>	<b>21,83 +++</b>	<b>4,72 +</b>	<b>4,50 n.s.</b>	<b>16,80 n.s.</b>	<b>9,20 ++</b>	<b>92,68 +++</b>		
Диана/Diana	2012	440,20	750,50	18,60	13,20	25,10	24,10	3,03	3,70	19,00	9,60	84,00		
	2013	445,70	705,00	18,10	12,50	24,20	22,20	4,81	5,40	16,70	9,20	96,77		
	2014	382,20	866,60	17,30	11,80	24,90	22,90	4,20	4,70	15,10	8,70	80,00		
	2015	456,20	675,00	18,00	12,50	23,80	21,30	3,10	4,00	17,00	8,70	93,60		
	<b>средно average</b>	<b>431,08 +++</b>	<b>749,28 +++</b>	<b>18,00 +</b>	<b>12,50 ++</b>	<b>24,50 n.s.</b>	<b>22,63 +++</b>	<b>3,79 n.s.</b>	<b>4,45 n.s.</b>	<b>16,95 n.s.</b>	<b>9,05 +</b>	<b>88,59 +++</b>		
Кишимш молдовски/ Kishimis moldovski	2012	520,60	358,90	23,20	12,70	18,60	16,90	4,30	7,50	21,20	7,50	92,70		
	2013	567,00	436,60	21,70	13,80	19,40	18,50	5,00	5,90	17,70	7,60	95,00		
	2014	520,90	426,70	23,10	14,20	20,20	18,30	4,80	7,50	17,00	7,70	94,00		
	2015	502,60	343,90	19,80	13,70	18,20	17,20	3,00	6,30	20,50	8,50	94,80		
	<b>средно average</b>	<b>527,78 +++</b>	<b>391,53 -</b>	<b>21,95 +++</b>	<b>13,60 +++</b>	<b>19,10 ---</b>	<b>17,73 n.s.</b>	<b>4,28 n.s.</b>	<b>6,80 +++</b>	<b>19,10 ++</b>	<b>7,83 -</b>	<b>94,13 +++</b>		
Конларев 6/ Kondarev 6	2012	493,00	429,00	18,80	13,50	21,40	18,40	3,11	3,50	17,00	9,00	93,60		
	2013	629,80	629,00	17,80	12,60	20,80	18,40	4,11	3,40	16,90	9,00	95,00		
	2014	505,80	610,00	17,30	12,10	22,40	19,80	3,33	4,50	15,40	9,00	93,33		
	2015	587,00	483,20	18,70	12,50	20,90	18,00	2,40	4,00	16,50	9,00	97,40		
	<b>средно average</b>	<b>553,90 +++</b>	<b>537,80 n.s.</b>	<b>18,15 +</b>	<b>12,68 +++</b>	<b>21,38 ---</b>	<b>18,65 n.s.</b>	<b>3,24 n.s.</b>	<b>3,85 n.s.</b>	<b>16,45 -</b>	<b>9,00 +</b>	<b>94,83 +++</b>		
Русалка 3/ Russalka 3	2012	408,60	400,00	17,20	11,80	25,00	16,30	2,60	5,20	17,60	7,50	86,00		
	2013	372,10	446,60	18,70	14,70	26,50	19,00	2,90	5,30	16,20	7,70	78,33		
	2014	362,90	550,00	19,50	14,00	28,50	18,60	3,60	6,10	14,40	7,90	80,00		
	2015	369,80	420,70	19,40	14,30	26,40	16,70	3,10	5,00	16,70	8,20	80,77		
	<b>средно average</b>	<b>378,35 ++</b>	<b>454,33 n.s.</b>	<b>18,70 +++</b>	<b>13,70 +++</b>	<b>26,60 n.s.</b>	<b>17,65 n.s.</b>	<b>3,05 n.s.</b>	<b>5,40 ++</b>	<b>16,20 -</b>	<b>7,83 -</b>	<b>81,28 +++</b>		
F	23,04	47,1	18,2	18,2	98,1	16,6	2,62	6,7	5,8	12,36	6,7	14,2		
SD	27,05	0,77	0,63	0,66	0,66	0,56	0,48	4,2	0,51	0,32	0,26	4,2		
LSD 0,05	55,1	1,22	1,19	1,37	1,37	1,16	0,96	0,66	1,04	0,53	0,53	8,61		

ве, като разликите в стойностите са по-значими при Велика (1020,9 g), Диана (749,28 g) и Дунав (639,95 g). По отношение размера на зърното се наблюдава сходна тенденция, като отново сортовете Кишмиш молдовски (19,10/17,73 mm) и Мискет плевенски (19,33/18,48 mm) са с най-дребни зърна, а Велика (34,85/21,83 mm) с най-едри. Според стойностите на посочените показатели (491,45 g и 25,25/17,93 mm), контролата се намира в долната част на ранжирането (Таблица 1).

От направените химични анализи на гроздовия сок се установи, че в консумативна зрялост захарното съдържание при изследваните сортове е в нормални за десертно грозде стойности и е между 16,1 % (Дунав) и 19,1 % (Кишмиш молдовски). Титруемата киселинност се запазва относително ниска и е в границите от 3,85 g/dm<sup>3</sup> (Кондарев 6) до 5,0 g/dm<sup>3</sup> (Мискет плевенски). Изключение правят сортовете Кишмиш молдовски (6,80 g/dm<sup>3</sup>) и Русалка 3 (5,40 g/dm<sup>3</sup>), които запазват по-високи нива на титруемите киселини, оказващи неблагоприятно влияние върху органолептичния профил на гроздето им.

Динамиката на установените през отделните години различия в механичните състав и свойства на грозда и зърното между сортовете, са в сравнително постоянни граници. Като цяло най-високи стойности на признаците са установени през 2015 година, а най-ниски през 2014 година.

Сравнителният статистически анализ на биометричните данни показва наличието на математически доказани различия между отделните сортове и стандарта. Средната маса на грозда е доказано по-висока при сортовете Кондарев 6, Кишмиш молдовски, Велика, Диана, Дунав и Русалка 3; дължината и ширината на грозда при Кишмиш молдовски, Русалка 3, Кондарев 6, Велика и Диана; средната маса на 100 зърна и размерите на зърното при сортовете Велика, Диана и Дунав.

Средният добив от една лоза най-точно отразява всички останали показатели, разкриващи реалните продуктивни възможности на всеки сорт. Варирането на данните по години и варианти е значително, като 2014 г. е с по-ниски величини на този показател, а 2015 г. с по-високи. При условията на опита с най-висок среден добив от лоза се отличава сорт Велика, а с най-ни-

сък – Русалка 3. Различията между сорт Велика (4,72 kg) и стандарта (3,65 kg), са математически доказани с положително значение на признака.

Средната маса на гроздовете при всички сортове е по-голяма от 250 g, което е минималната граница на стандарт Б-17, за грозде клас „Екстра”. Процентът на гроздовете, отговарящи на изискванията за този клас, е висок за условията на експеримента - от 65,08 % (контрола) до 94,83 % (Кондарев 6), като разликите между контролата и сортовете Кондарев 6, Кишмиш молдовски Велика, Дунав, Русалка 3 и Диана са доказани, с положително значение на признака. При останалите сортове разликите са незначителни (Таблица 1).

Резултатите от ежегодно провежданите дегустации показват, че с най-високи дегустационни оценки, по възприетите показатели, са сортовете Велика (9,20 бала), Диана (9,05 бала) и Кондарев 6 (9,00 бала). Гроздето им се определя като изключително качество „Екстра”, а отчетените разлики спрямо сорт Супер ран Болгар (8,48), са математически доказани. Дегустационните оценки на гроздето от сортовете Мискет плевенски (8,68) и Дунав (8,69) го категоризират като - отлично качество „първо”, без доказани различия спрямо контролата. С най-ниска средна органолептична оценка се характеризират безсеменните сортове Кишмиш молдовски и Русалка 3 (7,83) и гроздето им се категоризира като - много добро качество „второ”. При тези сортове разликите спрямо контролата са доказани, с отрицателна насоченост.

При всички семенни сортове се наблюдава повишение на теоретичния среден добив над установеното равнище при контролния вариант – сорт Супер ран Болгар (Таблица 2).

Най-малко е увеличението при Дунав – с 6,4 kg/da, следван от Диана (с 44,8 kg/da), Мискет плевенски (със 153,6 kg/da) и Велика (с 342,4 kg/da). От групата на безсеменните сортове единствено при Кишмиш молдовски е реализирано по-високо равнище на продуктивността от единица площ средно за четирите изследвани години – с 201,6 kg/da над равнището, констатирано при сорта-еталон. При Кондарев 6 и Русалка 3 нивото на теоретичния среден добив е по-ниско от постигнатото при семенния сорт Супер ран Болгар, съответно със 131,2 kg/da и със 192,0 kg/da. Средният добив и реализационната цена са

**Таблица 2.** Икономическа оценка на десертни сортове лози, отглеждани в района на Кюстендил (2012-2015 г.)

**Table 2.** Economic evaluation of table grapevine cultivars, grown in Kyustendil region (2012-2015)

Сорт / Cultivar	Показатели / Indicators					
	Среден добив/ Average yield, kg/da	Брутни приходи/ Gross revenues, BGN/da	Производствени разходи/ Production costs, BGN/da	Нетен доход/ Net income, BGN/da	Себестойност/ Cost price, BGN/kg	Рентабилност на разходите/ Cost effectiveness, %
Мискет плевенски/ Misket plevenski	1321,6	1665,22	711,51	953,71	0,54	134,0
Дунав/Dunav	1174,4	1409,28	692,00	717,28	0,59	103,7
Велика/Velika	1510,4	1812,48	736,53	1075,95	0,49	146,1
Диана/Diana	1212,8	1528,13	697,09	831,04	0,57	119,2
Кишмиш молдовски/ Kishmis moldovski	1369,6	1643,52	717,87	925,65	0,52	128,9
Кондарев 6/ Kondarev 6	1036,8	1244,16	673,76	570,40	0,65	84,7
Русалка 3/ Russalka 3	976,0	1171,20	665,70	505,50	0,68	75,9
Супер ран Болгар – стандарт/ Super early Bolgar - standart	1168,0	1471,68	689,17	782,51	0,59	113,5

Източник: Собствени изчисления въз основа на резултатите от изведения опит през периода 2012-2015 г.  
Source: Own calculation based on the results from the experiment carried out in 2012-2015 period.

двата основни фактора с определящо значение за вариацията в сумата на брутните приходи. По-ранния срок на узряване на семенните сортове Супер ран Болгар (еталон), Мискет плевенски и Диана, предполага и по-висока реализационна цена на продукцията при вариант на незабавна реализация, съобразно съществуващите пазарни условия в страната.

Сравнителният анализ на брутните приходи показва превишение при сорт Мискет плевенски със 193,54 BGN/da и при сорт Диана с 56,45 BGN/da, в сравнение с реализираните при контролния вариант, под влияние на по-високото равнище на получения среден добив. Въпреки по-ниското равнище на средната реализационна цена, при семенния сорт Велика и безсеменния Кишмиш молдовски сумата на приходите е по-висока от получената при контролата, което се дължи на значителното увеличение в равнището на теоретичния среден добив. Брутните

приходи при посочените два сорта превишават стойността при сорта-еталон Супер ран Болгар с 340,80 BGN/da при сорт Велика и със 171,84 BGN/da при сорт Кишмиш молдовски. Макар и с равнище на добива по-високо стандарта, отчетените брутни приходи при семенния сорт Дунав са по-ниски с 62,40 BGN/da от посочените при еталона. В този случай върху сумата на резултативния показател по-съществено е влиянието на реализационната цена спрямо това на средния добив. Под комплексното въздействие на двата фактора – цена и добив, при безсеменните сортове Кондарев 6 и Русалка 3 са формирани брутни приходи под нивото на показателя при контролния вариант, като намалението е съответно с 227,52 BGN/da и с 300,48 BGN/da.

Въпреки по-високия разход на труд, свързан със спецификата на агротехника, и най-вече с отгребване и загребване на лозите, приземният, загребен технологичен вариант на отглеждане

на лозовите насаждения с десертни сортове е препоръчителен за района на Кюстендил, поради наблюдаваните чести понижения на зимните температури до критично ниски нива. При условията на еднаква агротехника на отглеждане на всички разглеждани сортове, различията в сумата на производствените разходи по варианти произтичат от разликите в средния добив, които оказват влияние върху разхода на труд, вложен за прибиране и манипулация на гроздето за привеждането му в търговски вид. Следвайки посочената логика, най-висока е сумата на производствените разходи при семенния сорт Велика, като превишението спрямо контролата – сорт Супер ран Болгар е с 6,9%. При всички останали семенни сортове, както и при безсеменния сорт Кишмиш молдовски производствените разходи са по-високи от отчетените при сорта-еталон, като увеличението е както следва: с 4,2% при сорт Кишмиш молдовски, с 3,2% при сорт Мискет плевенски, с 1,1% при сорт Диана и с 0,4% при сорт Дунав. В резултат от по-ниските равнища на средния добив, сумата на производствените разходи при безсеменните сортове Кондарев 6 и Русалка 3 е по-ниска от тази при контролата съответно с 2,2% и с 3,4%.

Съотношението между производствени разходи и среден добив очертава най-ниска себестойност при Велика – 0,49 BGN/kg, като понижението спрямо Супер ран Болгар възлиза на 0,10 BGN/kg. Себестойността е по-ниска и при безсеменния сорт Кишмиш молдовски (с 0,07 BGN/kg) и семенните Мискет плевенски (с 0,05 BGN/kg) и Диана (с 0,02 BGN/kg). Поради по-ниските равнища на средния добив при Кондарев 6 и Русалка 3 е реализирана по-висока себестойност на единица продукция, съответно с 0,06 BGN/kg и с 0,09 BGN/kg спрямо отчетената при контролния вариант.

Нетният доход, като основен показател, определящ икономическия ефект от производството на десертно грозде е с най-висока стойност при сорт Велика, превишаващ с 37,5% размера на показателя при сорта еталон Супер ран Болгар. По-висок нетен доход се реализира и при Мискет плевенски (с 21,9%), Кишмиш молдовски (с 18,3%) и Диана (с 6,2%). Под комплексното въздействие на средния добив и цената на реализация, обуславящи формираните брутни приходи, нетния доход се понижава под равнището на

контролния вариант при Дунав (с 8,3%), Кондарев 6 (с 27,1%) и Русалка 3 (с 35,4%).

Обобщаващият показател за икономическата ефективност от производството на десертно грозде по отделни сортове – рентабилност на разходите, изразяващ съотношението между нетния доход и производствените разходи, бележи най-висока стойност при семенния сорт Велика –146,1%. Възвръщаемостта на вложените в производството разходите превишава установената при еталонния сорт Супер ран Болгар и при семенните сортове Мискет плевенски и Диана и безсеменния сорт Кишмиш молдовски. При тях всеки един лев, разходван за производството, генерира съответно 1,34 BGN, 1,19 BGN и 1,28 BGN. Нормата на рентабилност при сортовете Дунав, Кондарев 6 и Русалка 3 е по-ниска от отчетената при контролния вариант, съответно – 103,7%, 84,7% и 75,9%.

## ИЗВОДИ

1. Изследваните интродуцирани десертни сортове се характеризират със средно големи до големи гроздове и от средно едри до много едри зърна. При условията на експеримента с най-висок среден добив от лоза са сортовете Велика (4,72 kg) и Кишмиш молдовски (4,28 kg), а с най-нисък - Русалка 3 (3,05 kg) и Кондарев 6 (3,24 kg).

2. Съществуват математически доказани различия между сортовете Велика, Диана, Кондарев 6, спрямо стандарта по почти всички практически най-важни стопански и потребителски показатели и критерии - маса и размери на грозд и зърно, добив от лоза, органолептичен профил на гроздето и процент грозде клас „Екстра”.

3. Въз основа на направената комплексна агробιοлогична оценка сортовете Велика, Диана и Дунав се определят като най-перспективни за отглеждане в района на Кюстендил, а Кондарев 6, Мискет плевенски и Кишмиш молдовски като добри. Не се препоръчва за отглеждане сорт Русалка 3, който в изследвания район не разкрива в пълна степен своя биологичен и стопански потенциал.

4. С най-висок икономически потенциал, обусловен от високото равнище на нетния доход и рентабилността на разходите, съобразно

параметрите на изведения опит, се отличават семенните сортове Велика, Мискет плевенски и Диана и безсеменния сорт Кишмиш молдовски. Отглеждането им създава възможности за реализиране на икономически ефект, превишаващ този при контролния вариант.

5. Сумата на чистия доход и рентабилността на разходите, установени при сорт Дунав се приближават по стойности до получените при Супер ран Болгар, което го определя като добър вариант за инвестиране.

6. Стойностите на основните икономически показатели, обусловени от проявлението на стопанските качества на безсеменните сортове Кондарев 6 и Русалка 3 при съчетаването между условията на средата и сортовите особености, са по-ниски от получените при сорта еталон Супер ран Болгар. Предвид факта, че тенденциите в потребителското търсене показват превес на предпочитанията към безсеменни сортове, по-широкото им разпространение ще зависи от правилно подбраната маркетингова стратегия, включваща удачен избор на каналите на реализация.

## ЛИТЕРАТУРА

- Alleweldt, G., & Possingham, J. (1988). Progress in grapevine breeding. *Theoretical and Applied Genetics*, 75(5), 669-673.
- Atanasov, D., Borisov, P., Mihov, K., Kostadinov, K., & Filipov, S. (2016). Comparative economic evaluation from fertilization of greenhouse tomatoes in conversion to organic farming. *Ikonomika I upravlenie na selskoto stopanstvo*, 61(2-4), 57-64 (Bg).
- Bădulescu, A. (2014). Profitability of cultivation table grapes at INCDBH Ștefănești-Arges, *Journal of Horticulture, Forestry and Biotechnology*, 18(4), 11-14.
- Borisenko, M. N., Likhovskoi, V. V., Studennikova, N. L., Troshin, L. P. & Saliev, T. M. (2015). Agroeconomical evaluation of Crimean indigenous grape varieties, *Scientific journal of KubSAU. Agricultural sciences*, 113(09), 1-14. (Ru).
- CBI. Ministry of foreign affairs of Netherlands. (2018). Exporting fresh table grapes to Europe, <https://www.cbi.eu/market-information/fresh-fruit-vegetables/grapes>.
- Crupi, P., Milella, R. A., Perniola, R., Genghi, R., Coletta, M. A. G. A., Caputo, A. R. & Antonacci, D. (2011). Their take of unpeeled table grapes is important in dietary habits as a source of antioxidant and anticarcinogenic polyphenols. *Bulletin de l'OIV*, 84 (959-960-961), pp. 37-52.
- Dimitrova, D., Simeonov, I., & Ivanov, M. (2014). Table grapes quality – determining factor of production competitiveness, *Journal of mountain agriculture on Balkans*, Published by Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture, Troyan, Bulgaria, Vol. 17, 3, 690-708.
- Dimitrova, D., Simeonov, I., & Dimitrov, V. (2015). Factors influencing the development and competitiveness of table grapes production in Bulgaria. In: Book of proceedings of the scientific conference “Challenges in Modern Agricultural Production”, Skopje, pp. 241-247.
- Dimitrova, S., Krishkova, I., & Sotirov, D. (2016). Economic evaluation of apple cultivars, *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 19(2), 268-277.
- Donchev, A. (1991). Characteristics of local and introduced grape varieties for the enrichment of the vine sortiment, Dissertation, Pleven (Bg).
- DKSBT. (2012-2015). Monthly/weekly bulletins. Wholesale prices of main commodities, fruits and vegetables, sold in the wholesale markets in Bulgaria, <http://dksbt.bg>
- FAO-OIV Focus. (2016). Table and dried grapes, 4 pp., [www.oiv.int](http://www.oiv.int)
- Ivanov, M. (2011). Results of interspecific hybridization in table grapes varieties, Dissertation, Plovdiv, (Bg).
- Kanchev, I., & Doichinova, J. (2005). Agricultural management, University Publishing House Economy, Sofia, pp. 225 (Bg).
- Katerov, K., & Ivanov, Y. (1967). Quality requirements for table grapes and indicators for tasting the same, *Viticulture and Enology*, 5, 11-15 (Bg).
- Katerov, K., Donchev, A., Kondarev, M., Kurtev, P., Tsankov, B., Zankov, Z., Getov, G., & Tsakov, D. (1990). Methodology for the study and description of vine varieties and rootstocks, In: *Bulgaen ampelography*, I, BAS, 157-158, 168-180 (Bg).
- Maneva, S. (2007). Mathematical methods in plant protection, Dissertation, Sofia, (Bg).
- Nikolov, N. (1997). Designing the production structure of the farm, University Publishing House Economy, S. pp. 43 (Bg).
- Percival, S. (2009). Grape consumption supports immunity in animals and humans. *The Journal of Nutrition*, 139(9), 1801-1805.
- Simeonov, I., Ivanov, M., & Nakov, Z. (2007). Introduction of the vine at the Institute of Viticulture and Enology - development, problems and trends, In: Scientific conference with international participation, Pleven, 29-36.
- Standard B-17, (2006). Quality Control of Fresh Fruit and Vegetables, Ministry of Agriculture and Forestry, 232-239 (Bg).
- Stoev, K. (1960). Fundamentals of variation of micro-region varieties, In: *Regionalization of viticulture in Bulgaria*, Zemizdat, Sofia, 137-146 (Bg).
- Zhou, K., & Raffoul, J. J. (2012). Potential anticancer properties of grape antioxidants. Review Article. *Journal of Oncology*, Article ID 803294, 8 p.