

Dyulgerski, Y. (2017). Economical indicators and consumer parameters of new Burley tobacco lines. *Rastenievadni nauki (Bulgarian Journal of Crop Science)*, 54(2), 40–46 (Bg).

Стопански показатели и потребителски качества на нови линии тютюн Бърлей

Йовко Дюлгерски

Институт по тютюна и тютюневите изделия, Марково, Пловдив

E-mail: yovko_dulg@abv.bg

Резюме

Направена е оценка на стопанските, химическите и физико-технологичните показатели на проучени 16 образци тютюн Бърлей, от които 15 перспективни линии и стандартния сорт Плиска. В резултат на изследването се установи, че с най-висок добив се представя Линия 1458, а най-висок процент на първа класа се получава от Линия 1466, следвана от Линия 1458. Най-добре балансирана по отношение на изискванията за химически състав на тютюн от сортова група Бърлей е Линия 1466. Тя в най-голяма степен покрива изискванията на цигарената промишленост. Коплексната оценка от стопанските и химическите показатели показва, че всички новоселекционирани линии по всички проучвани показатели превъзхождат показанията на стандартния сорт Плиска. С най-добри стопански показатели и потребителски параметри се отличават Линия 1400 и Линия 1458, с леко преимущество на втората. Те силно превъзхождат стандартния сорт Плиска и може да бъдат предложени в ИАСАС за изпитване и признаване като нови сортове тютюн Бърлей.

Ключови думи: тютюн Бърлей; нови линии; стопански показатели; химически показатели; физико-технологични показатели

Economical indicators and consumer parameters of new Burley tobacco lines

Yovko Dyulgerski

Tobacco and Tobacco Products Institute, Markovo, Bulgaria

E-mail: yovko_dulg@abv.bg

Abstract

An assessment is made of the economic indicators, chemical, physical and technological parameters of 16 Burley tobacco samples, 15 of which are promising lines and the 16th is the standard Pliska variety. As a result, the study has found that the highest yield is presented by Line 1458 and the highest percentage of first class has been obtained from Line 1466, followed by Line 1458. The most balanced in terms of requirements for the chemical composition of Burley variety group tobacco is Line 1466. This line meets in the biggest degree the requirements of the tobacco industry. The complex assessment of economic and chemical indicators shows that all new-selected lines, under all studied indicators, surpass the characteristics of the standard Pliska variety. Line 1400 and Line 1458 have the best economic indicators and consumer parameters with a slight advantage of the second one. They strongly overtop the standard Pliska variety and could be proposed to the Executive Agency for Seed Testing, Ap-robation and Seed Inspection for recognition as new Barley tobacco varieties.

Keywords: Burley tobacco; new lines; economical indicators; chemical indicators; physical and technological indicators

Едролистните тютюни заемат все по-голяма част общия обем на производство на тютюн в България. Незадоволителното състояние на производството на тютюн Бърлей, който е техен представител, се явява сериозна спънка за по-голямо разширяване на отглежданите площи у нас (Бозуков, 2012). Една от основните причини за това е неефективната сортова структура (Диманов и Машева, 2011). Сегашните сортове не покриват нито изискванията на производителите, нито тези на потребителите (Дюлгерски, 2011). Производството в България значително отстъпва по добив и процент на класите, при по-висока себестойност на продукцията, в сравнение с това в повечето страни производителки на тютюн Бърлей. Изследванията показват, че с по-високото никотиново съдържание, типичния аромат и вкус, вносните тютюни Бърлей превъзхождат нашите образци от тази сортова група (Николов и др., 2004; Киркова и др., 2006). Местните тютюни не са равностойни заместители на вносните в цигарените блендове (Дочева и др., 2015a, 2015b; Nicolova and Drachev, 2006).

Незадоволителното състояние на производството на тютюн Бърлей налага създаването и внедряването на нови по-вискодобивни и по-висококачествени сортове, задоволяващи нуждите както на тютюнопроизводителите, така и на цигарената промишленост (Calvert et al., 2000; Palmer et al., 2007; Risteski et al., 2012).

Целта на настоящето изследване е да се направи пълна стопанска характеристика по отношение на добив, процент на класите, химически състав и физико-технолични показатели на перспективни линии едролистен тютюн Бърлей и възможността за представянето на най-добрите от тях в ИАСАС за изпитване и евентуално признаване като нови сортове от тази сортова група.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През периода 2011-2013 г. в опитното поле на ИТТИ са изпитани 16 образци тютюн от сортова група Бърлей, от които петнадесет новосъздадени перспективни линии и използвания за стандарт сорт Плиска. Всички линии са в напреднали генерации и са показали много добри предварителни резултати. Проучваните варианти са много добре изравнени вегетативно и

морфологично. За всички варианти е приложена еднотипна технология на отглеждане и сушене. Получените данни са за некършен тютюн, сушен целорастенийно. Полските опити са заложени според методиката на Запрянов и Димова (1995). На всички тях е направена стопанска оценка по отношение на добив на сух тютюн от декар и процент на първа, втора и трета класа. В химико-технологичната лаборатория на ИТТИ е извършен химически анализ за най-важните химически показатели при тютюн Бърлей – никотин, захари (разтворими въглехидрати), общ азот, пепели и амоняк. В същата лаборатория са определени: брой листа в килограм тютюн, процент на главен нерв, тегло на единица листна повърхност, плътност на тютюн на листа, плътност на рязан тютюн, условен цигарен рандеман и свободна горюемост. За определяне на химическия състав и физико-технологичните показатели на проучваните варианти са използвани стандартизирани методи. За установяване наличие на разлики между вариантите е използван ANOVA и многогранговия тест на Duncan (1995).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Стопански показатели – добив и процент на класите

Получените резултати показват, че по добив на сух тютюн от декар всички новоселекционирани линии превъзхождат чувствително стандартния сорт Плиска (Таблица 1). С най-добри показатели е Линия 1458, която дава над 360 kg/da и превъзхожда стандартния сорт с 46%. На второ място по добив с незначителна разлика се нарежда Линия 1400, надвишаваща показанията на стандарта с 42%. На трето място е Линия 1421, следвана с незначителна разлика от Линия 1484. Тези линии може да се използват като компонент за хибридизация в селекционните програми с цел увеличаване на добива. Над 300 kg/da се получава също и от линии с номера 1409, 1444, 1449, 1450, 1451, 1466 и 1478. Като цяло добивът, който се получава от новите линии, удовлетворява изискванията на сортова група тютюн Бърлей.

Качеството е от първостепенно значение при тютюна. То се определя основно от процента на класите. С най-висок процент на първа кла-

Таблица 1. Добив и процент на класите на изследваните варианти средно за периода на проучване
Table 1. Yield and percentage of classes of the studied variants average for the period of study

Сорт/линия Variety/line	Добив/ Yield kg/da	Процент спрямо стандарта/ Percentage of the standard %	Класи/ Classes %		
			I	II	III
Плиска – стандарт Pliska – standard	247,3 ^f	100	10	60	30
Линия 1400 Line 1400	352,3 ^{ab}	142	50	45	5
Линия 1409 Line 1409	323 ^{bc}	131	50	40	10
Линия 1421 Line 1421	333,7 ^{bc}	135	30	50	20
Линия 1444 Line 1444	314,3 ^{cde}	127	35	55	10
Линия 1449 Line 1449	304,3 ^{de}	123	35	55	10
Линия 1450 Line 1450	302,7 ^{de}	122	35	50	15
Линия 1451 Line 1451	308,6 ^{cde}	125	40	40	20
Линия 1458 Line 1458	361,3 ^a	146	55	40	5
Линия 1466 Line 1466	304,1 ^{de}	123	60	40	-
Линия 1467 Line 1467	291,3 ^e	118	40	50	10
Линия 1475 Line 1475	289,7 ^e	117	35	55	10
Линия 1477 Line 1477	290,7 ^e	118	35	50	15
Линия 1478 Line 1478	321,3 ^{bc}	130	40	40	20
Линия 1484 Line 1484	332,6 ^{bc}	134	45	55	10
Линия 1493 Line 1493	299,3 ^{de}	121	35	50	15
LSD _{5%}	16,8				

са се очертава Линия 1466 – 60% (Таблица 1). Тя е единствената линия от всички проучвани варианти, която не дава трета класа. Тази линия следва да се използва в хибридизацията за създаване на нови линии с по-висок процент на първа класа. На второ място с над 50% първа класа се нарежда Линия 1458. Освен тях 50%

първа класа дават Линия 1400 и Линия 1409. Резултатите на високодобивната Линия 1484 също може да се определят като добри. Линия 1421, която се очертава като високодобивна, дава нисък процент на първа класа.

Стандартният сорт Плиска е вариантът, който се представя както с най-нисък процент на

първа класа, така и с най-висок процент на трета класа. Въпреки, че всички нови линии надвишават сериозно показанията на стандарта, получените резултати следва да се приемат за задоволителни, тъй като при повечето от тях преобладава процентът на втора класа.

Резултатите от стопанската оценка ясно показват, че всички новоселекционирани линии превъзхождат контролния сорт както по добив, така и по процент на първа класа. Тези резул-

тати са по-благоприятни от получените от други автори при тютюнните от тази сортова група (Мутафчиева, 2004; Risteski et al., 2012), което е успех в селекцията на тютюн Бърлей.

Химични показатели

С най-високо и същевременно най-благоприятно съдържание на никотин се отличава Линия 1466, следвана с минимална разлика от Линия 1400 и Линия 1458 (Таблица 2). Тези три линии

Таблица 2. Химически състав на проучваните варианти

Table 2. Chemical composition of the studied variants

Сорт/линия Variety/line	Никотин Nicotine %	Захари Sugars %	Общ азот Total nitrogen %	Пепели Ashes %	Амоняк Amonium %
Плиска Pliska	2,11 ⁱ	1,12 ^a	2,48 ^h	16,55 ^{lm}	0,38 ^a
Линия 1400 Line 1400	3,57 ^b	0,72 ⁱ	3,71 ^{ab}	18,33 ^a	0,29 ^{ef}
Линия 1409 Line 1409	3,37 ^c	0,82 ^{gh}	3,63 ^{bc}	16,93 ⁱ	0,30 ^{def}
Линия 1421 Line 1421	2,90 ^{fg}	0,91 ^{ef}	3,38 ^{cd}	17,28 ^{hi}	0,33 ^{bcd}
Линия 1444 Line 1444	2,98 ^e	0,95 ^{de}	3,16 ^{de}	18,03 ^b	0,32 ^{cde}
Линия 1449 Line 1449	2,78 ^h	1,01 ^{bc}	2,96 ^{de}	16,50 ⁿ	0,33 ^{bcd}
Линия 1450 Line 1450	2,86 ^g	0,87 ^{fg}	3,39 ^{cd}	17,47 ^f	0,33 ^{bcd}
Линия 1451 Line 1451	3,43 ^c	0,77 ^{hi}	3,66 ^{bc}	17,55 ^e	0,32 ^{cde}
Линия 1458 Line 1458	3,60 ^b	0,64 ^j	3,73 ^{ab}	17,30 ^h	0,28 ^f
Линия 1466 Line 1466	3,71 ^a	0,61 ^j	3,92 ^a	17,42 ^g	0,29 ^{ef}
Линия 1467 Line 1467	2,92 ^f	1,04 ^b	3,45 ^{bc}	16,62 ^k	0,34 ^{bc}
Линия 1475 Line 1475	2,74 ^h	0,93 ^{de}	2,84 ^{gh}	15,94 ^o	0,36 ^{ab}
Линия 1477 Line 1477	3,16 ^d	0,83 ^g	3,59 ^{bc}	16,59 ^{kl}	0,32 ^{cde}
Линия 1478 Line 1478	3,02 ^e	0,97 ^{cd}	3,46 ^{bc}	17,92 ^c	0,34 ^{bc}
Линия 1484 Line 1484	3,39 ^c	0,75 ⁱ	3,70 ^{ab}	16,52 ^{mn}	0,30 ^{def}
Линия 1493 Line 1493	3,20 ^d	0,86 ^{fg}	3,56 ^{bc}	17,23 ⁱ	0,32 ^{cde}

са единствените, които дават в своите проби над 3,5% никотин, което е предпоставка да се използват като компонент за хибридизация с оглед повишаване на никотиновото съдържание. С над 3% никотин се представят Линия 1409, Линия 1451, Линия 1477, Линия 1484 и Линия 1493. С най-ниско съдържание на никотин се отличава стандартният сорт.

Стандартният сорт Плиска се отличава с най-високо съдържание на захари, което в случая е най-неблагоприятно. С най-ниско и желано от потребителска гледна точка съдържание на захари се характеризира отново Линия 1466, следвана с малка разлика от Линия 1458 и Линия 1400. Всички варианти, които имат над 1% захари в своите проби, следва да са приемат за незадоволителни.

Всички проучвани варианти дават съдържание на общ азот и пепели, удовлетворяващи изискванията на сортова група Бърлей. С изключение на стандартния сорт, това се отнася и за съдържанието на амоняк. С добри данни и в тези случаи се представят Линия 1466, Линия 1400 и Линия 1458.

Най-близо до изискванията за химически състав на тютюн от сортова група Бърлей е Линия 1466, която е най-добре балансирана. Това в голяма степен може да се приеме и за Линия 1400 и Линия 1458, които имат сходни показатели. Като добре балансирани може да се приемат и Линия 1409, Линия 1451, Линия 1477 и Линия 1484.

И по отношение на химическия състав стандартният сорт Плиска дава най-неблагоприятни резултати (Таблица 2), което показва, че всички новоселекционирани линии го превъзхождат.

Коплексната оценка от стопанските и химическите показатели ясно показва, че всички новоселекционирани линии превъзхождат стандарта почти по всички проучвани показатели. Крайната оценка на проучваните варианти представя Линия 1400 като вариант с най-висока стопанска стойност. Леко му остъпва Линия 1458. Линия 1466 се оформя като вариант с най-високо качество. Интерес представлява и Линия 1484.

Резултатите от химическия състав са сходни с тези на тютюн Бърлей, получени от други автори (Киркова и др., 2006; Nicolova and Drachev, 2006; Dyulgerski and Dimanov, 2012).

Физико-технологични показатели

Резултатите показват, че Линия 1466 е с най-добри физико-технологични показатели и в най-голяма степен покрива изискванията на цигарената промишленост. На второ място се нарежда Линия 1458. Благоприятни са също показателите на Линия 1400, Линия 1409, Линия 1451 и Линия 1484. Стандартният сорт Плиска е с най-неблагоприятни показатели по отношение на дължината на листата, процента на главния нерв, цигарения рандеман и свободната горюемост. По останалите показатели сорт Плиска също отстъпва на повечето новоселекционирани линии. С близки до неговите резултати са тези на Линия 1450, Линия 1477 и Линия 1493 (Таблица 3).

Като цяло получените резултати на почти всички варианти удовлетворяват изискванията на фабрикацията по отношение на физико-технологичните показатели и кореспондират с тези получени от подобни изследвания (Nicolic et al., 1995; Мутафчиева, 2004; Kirkova and Dulgerski., 2015).

Линия 1458 и особено Линия 1466 с успех може да се използват в хибридизацията за подобряване на химичните и физико-технологичните показатели в селекцията на тютюн Бърлей.

ИЗВОДИ

С най-висок добив се представя Линия 1458, а с най-висок процент на първа класа - Линия 1466. С най-добре балансиран химически състав се отличава Линия 1466. Тя в най-голяма степен покрива изискванията на цигарената промишленост.

Коплексната оценка на стопанските, химическите и физико-технологичните показатели показва, че всички новоселекционирани линии почти по всички проучвани показатели превъзхождат показанията на стандарта.

С най-добри стопански и потребителски параметри се отличават Линия 1400 и Линия 1458, с леко превъзходство на втората. Те силно надвишават показанията на стандартния сорт Плиска по добив, качество, химически състав и физико-технологични свойства, поради което може да бъдат предложени в ИАСАС за изпитване и признаване като нови сортове тютюн Бърлей.

Таблица 3. Физични показатели и технологични определения на проучваните варианти
Table 3. Physical indicators and technological definitions of the studied variants

Сорт/ Линия Variety/ Lines	Брой листа на kg тютюн/ Number of leaves per kg tobacco	% на главния нерв/ Percent of main steams	Дължина/ Length, cm	Ширина/ Width, cm	Тегло на ед. листна повърхност/ Weigh per unit leaf area, g/cm ²	Плътност на тютюн на листа/ Density of tobacco leaves, g/cm ³	Плътност на рязан тютюн/ Density of cut tobacco, cm ³	Условен цигарен рандеман, бр. циг. на kg тютюн/ Conditional yield, number of cigarettes per kg tobacco	Свободна горяемост в минути/ Free burning in minutes
Плиска Pliska	187	31,7	50,6	18,6	0,0068	0,470	0,183	1652	7,38
Линия 1400 Line 1400	168	28,1	54,4	23,7	0,0049	0,436	0,165	1783	6,22
Линия 1409 Line 1409	170	27,8	53,7	23,1	0,0054	0,441	0,169	1766	6,35
Линия 1421 Line 1421	172	28,6	54,2	23,4	0,0051	0,439	0,168	1775	6,42
Линия 1444 Line 1444	176	28,3	53,6	23,5	0,0053	0,443	0,172	1757	6,61
Линия 1449 Line 1449	165	27,9	53,0	23,8	0,0055	0,444	0,166	1771	6,76
Линия 1450 Line 1450	185	29,2	52,5	22,7	0,0064	0,458	0,178	1723	6,88
Линия 1451 Line 1451	167	26,6	54,2	24,0	0,0047	0,433	0,163	1796	6,04
Линия 1458 Line 1458	161	26,8	55,2	24,4	0,0044	0,430	0,158	1813	5,72
Линия 1466 Line 1466	158	26,2	53,3	23,6	0,0038	0,427	0,155	1834	5,67
Линия 1467 Line 1467	164	27,4	53,1	23,3	0,0059	0,448	0,173	1750	6,92
Линия 1475 Line 1475	178	28,7	52,8	23,0	0,0063	0,455	0,175	1718	7,01
Линия 1477 Line 1477	189	27,7	53,5	22,3	0,0067	0,472	0,183	1674	7,32
Линия 1478 Line 1478	173	27,1	53,7	23,2	0,0050	0,452	0,168	1695	6,93
Линия 1484 Line 1484	167	29,0	53,9	23,8	0,0044	0,436	0,168	1781	6,56
Линия 1493 Line 1493	182	29,6	52,6	22,9	0,0066	0,462	0,180	1684	6,97

ЛИТЕРАТУРА

- Бозуков, Хр.** (2012). Състояние и перспективи на тютюнопроизводството в България, Доклад-презентация на Първи земеделски бизнес форум „Предизвикателства, възможности и перспективи пред сектора”, София.
- Диманов, Д., Машева, В.** (2011). Нови сортове ориенталски тютюни от сортовата група басми. *Български тютюн*, 56(6), 23-27.
- Дюлгерски, Й.** (2011). Селекционно-генетични проучвания при тютюн Бърлей, дисертация
- Дочева М., Стайкова, М., Стоилова, А.** (2015а). Полифеноли в тютюневи блендове от цигари. В: Сборник доклади - Scientific Research of the Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv, Series G. Medicine, Vol. XVII, 214-217.
- Дочева М., Стайкова, М., Стоилова, А.** (2015b). Техники за пречистване на полициклични ароматни въглеводороди. Сборник доклади – Youth forums “Science, Technology, Innovation, Business” – 2015. ISSN 2367-8569, 31-34.
- Запрянов З., Димова, Д.** (1995). Ръководство за упражнение по опитно дело с биометрия. Земиздат.
- Киркова, С., Таскова, Л., Кочев, Й., Къшева, М.** (2006). Проучване възможността за замяна в бленд за цигари на тютюн Бърлей от внос със същия тип, отгледан у нас при контролирани агротехнически условия. В: *Научна конференция с международно участие*, НТ-СУБ, VIII, 11-15.
- Мутафчиева, М.** (2004). Характеристика на стопанските качества на перспективна линия Бърлей. В: Юбилейна Научна конференция „60 години ИТТИ”, 3-5 XI, 138-141.
- Николов, Е., Машева, В., Христова, Ц.** (2004). Оценка на селекционната ценност при сортове тютюн от произходите Източен Балкан и Текне. 1. Генетичен анализ за съдържание на никотин в суров тютюн В: *Научна конференция с международно участие*, Стара Загора. Т.2, Ч.2, 250-253.
- Calvert J. R., Kennedy, B. S. & Miller, R. D.** (2000). Regional Burley Tobacco Variety Test. Agronomy Research Report, Tobacco Research, PR- 432.
- Dyulgerski Y. & Dimanov, D.** (2012). Inheritance of the nicotine in Burley Tobacco crosses. *Тютюн/Tobacco*, 62(1-6), 9-12.
- Duncan, D. B.** (1955). Multiple range and multiple F tests. *Biometrics*, 11(1), 1-42.
- Kirkova, S., & Dyulgerski, Y.** (2015). Physical, technological, chemical and smoking properties of new lines and hybrids Burley tobacco. *Тютюн/Tobacco*, 65(7-12), 65-71.
- Nicolic M., Berenji, J. & Ivic, S.** (1995). Agronomska, hemiska, tehnoloska I svoistva na pusenju eksperimentalnih linija I hibrida dunava tipa Burley, 17ti Simpozium, Ohrid.
- Nicolova V. & Drachev, D.** (2006). Technological study on Burley tobacco of Yambol region. *Тютюн/Tobacco*, 56, (3-4), 68-72.
- Palmer, G., Pearce, B. & Bailey, A.** (2007). Selecting burley tobacco varieties for 2008. *Kentucky Tobacco Production Handbook. ID-160. Kentucky: Kentucky Tobacco Production Handbook Publishing*, 7-9.
- Risteski I., K., Kososka, K. & Gveroska, B.** (2012). Results of the investigation on some bio-morphological characteristics of domestic and introduced varieties of Burley tobacco. *Тютюн/Tobacco*, 62(1-6), 13-21.