

Оценка на нови хибриди в първо поколение тютюн Бърлей

Йовко Дюлгерски

Институт по тютюна и тютюневите изделия, Пловдив

E-mail: yovko_dulg@abv.bg

Резюме

В опитното поле на ИТТИ са проучени осем новосъздадени хибридни комбинации в първо поколение тютюни от сортова група Бърлей. Направена е биологична и стопанска оценка на изследваните варианти. В резултат на изследването се установи, че всички проучвани хибриди превъзхождат по биометрични показатели стандартния сорт Плиска 2002. Резултатите за дължината на вегетационния период, както в разсадна фаза, така и на полето, показват значително превъзходство на всички новоселкционирани хибриди над стандартния сорт. Те притежават от 5 до 11 дни по-кратка вегетация от сорт Плиска 2002. С най-висок добив се отличава Хибрид 1550, следван от Хибрид 1539. Последният обаче се представя и с нисък процент на първа класа. Най-висок процент на първа класа се получава от Хибрид 1542, който дава и най-нисък процент на трета класа. Този вариант обаче е нискодобивен. Благоприятни показатели по отношение на процента на първа класа се получават и от Хибрид 1532 и Хибрид 1534. По комплекса от стопански показатели най-добре се представя Хибрид 1550, който е най-високодобивен и със сравнително благоприятно съотношение на класите. Резултатите от стопанската оценка показват, че всички новоселкционирани хибриди в първо поколение превъзхождат стандартния сорт Плиска 2002, както по добив, така и по процент на първа класа, което показва перспективността на хетерозисната селекция при тютюн Бърлей.

Ключови думи: тютюн Бърлей; хибриди; биологична показатели; стопанска оценка

Estimation of new hybrids in first generation of Burley tobacco

Yovko Dyulgerski

Tobacco and Tobacco Products Institute (TTPI), Markovo, Bulgaria

E-mail: yovko_dulg@abv.bg

Citation

Dyulgerski, Y. (2019). Estimation of new hybrids in first generation of Burley tobacco. *Rastenievadni nauki*, 56(2), 20-25

Abstract

Eight new hybrid combinations in the first generation of varietal group Burley tobacco are studied in the experimental field of TTPI. Biological and economic evaluation is made of the studied variants. As a result, the study found that all studied hybrids outperform by biometric identifiers standard variety Pliska 2002. The results for the length of the vegetative period, as in the seedling stage and in the field, showed significant superiority of new hybrids over the standard variety. They have 5 to 11 days shorter vegetation compared to Pliska 2002 variety. Hybrid 1550 showed highest yield followed by Hybrid 1539. The latter, however, presents himself with a low percentage of first class. The highest percentage of first class is obtained from Hybrid 1542, which gives the lowest percentage of third grade. This option, however, is low-yield. Favorable indicators in terms of percentage of first class are produced by Hybrid 1532 and Hybrid 1534. Hybrid 1550 is best represented on the complex of economic indicators, and it is with highest yield and with a comparatively favorable ratio of the classes. The results

of economic evaluation showed that all new hybrids in the first generation are superior to the standard variety Pliska 2002, both in production and in percentage of first class, indicating perspective of heterosis selection in Burley tobacco.

Keywords: Burley tobacco; hybrids; biological indicators; economic evaluation

Тютюнът от сортова група Бърлей се отглежда в България вече от 50 години. Състоянието на производството му у нас обаче е незадоволително (Дюлгерски, 2011). Добивът е по-нисък в сравнение с този, който се получава от традиционните страни производителки (Йончев, 2015). Значително е влошено и качеството на произвежданата суровина (Nikolova & Drachev, 2006; Киркова и др., 2006; Дочева и др., 2015; Стоилова и Божинова, 2007; Диманов и Машева, 2011; Машева, 2011).

При отглеждането на едроллистните тютюни от тази сортова група по света хетерозисът намира широко приложение (Palmer et al., 2007; Друмева-Йончева и др., 2017; Николова, 2007). Използването на хетерозисни сортове при едроллистните тютюни има някои преимущества пред директните сортове, като по-бърза динамика на растеж и развитие, устойчивост на някои болести, по-голяма ранозрелост и т. н. (Попхристов, 1977; Шабанов и Томов, 1989). В България са създадени няколко хетерозисни сортове, които обаче не навлизат в производство (Стоянов и Апостолова, 2000). Широкото отглеждане на хетерозисни сортове по света предполага селекционна работа и за създаване на нови хетерозисни сортове тютюн Бърлей у нас (Vutovac, 2000; Кочоска и др., 2004; Дюлгерски, 2011).

Целта на настоящето изследване е да се направи биологична и стопанска оценка на перспективни хибриди в първо поколение тютюн Бърлей и да се проучат възможностите за представянето на най-добрите от тях в следващи селекционни звена и производствено изпитване.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През периода 2012-2014 г. в опитното поле на ИТТИ са изпитани осем новосъздадени перспективни хибридни комбинации в първо поколение тютюни от сортова група Бърлей, показали добри резултати в предходни селекционни

звена. В проучването са включени също и стандартният сорт Плиска 2002 и използваният като втора контрола сорт Бърлей 1317, който е най-разпространен в производството. Полските опити са заложили според Методиката на Запрянов и Димова (1995). На всички тях са направени фенологични наблюдения (дължина на вегетационния период в разсадна фаза и на полето), биометрични измервания (височина на растенията, брой листа, размери на листата) и стопанска оценка (големина на добива и процент на първа, втора и трета класа). Експерименталните данни са обработени чрез дисперсионен анализ (ANOVA), а разликите между вариантите са установени чрез многограновия тест на Duncan (1995).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Биологична оценка

Биометрични показатели

От биометричните показатели са проучени височина, брой на листата и размери на листата от долен и среден пояс, представени съответно от 7 и 14 лист (Таблица 1). С най-голяма височина на стъблото се оформят Хибрид 1550, следвани от Хибрид 1539 и Хибрид 1541. Тези три варината развиват над 170 cm височина на растенията. С най-малка височина на растенията се представят стандартният сорт Плиска 2002 и Хибрид 1541 (Таблица 1). Всички варианти са с височина на растенията, удовлетворяваща сортовият идеал на тютюн Бърлей. В унисон с най-голямата височина на растенията, най-много листа (32 на брой) развива Хибрид 1550, следвана от Хибрид 1538, който също дава над 30 броя листа. Всички хибриди се характеризират с по-голям брой листа, както от стандартния сорт Плиска 2002, така и от контролния сорт Бърлей 1317. Това предполага, че при проучваните хибриди по отношение на броя на листата се наблюдава хетерозисен ефект.

С най-голяма дължина на седми лист се отличава Хибрид 1550, следван от Хибрид 1439. С най-малка дължина на този лист се представят контролите сорт Плиска 2002 и сорт Бърлей 1317, като само те се представят с дължина на листа под 62 cm. С най-голяма ширина на седми лист се характеризира Хибрид 1550, следван с малка, но доказана разлика от Хибрид 1539. С най-малка ширина на този лист е стандартният сорт Плиска 2002. По отношение на дължината и ширината на листата от долен беритбен пояс най-благоприятни са показателите на Хибрид 1550, следван последователно от Хибрид 1539 и Хибрид 1541 (Таблица 1). Относно размерите на листата от долен листен пояс, всички хибриди превишават показанията на сорт Плиска 2002.

С най-голяма дължина на 14-ти лист се отличава отново Хибрид 1550, следван от Хибрид 1439. С най-малка дължина на този лист

се оформят контролите: Плиска 2002 и Бърлей 1317. С най-голяма ширина на седми лист се характеризира Хибрид 1550, следван с малка, но доказана разлика от Хибрид 1539. С най-малка ширина на този лист е стандартният сорт Плиска 2002, който силно отстъпва на останалите варианти по този показател. С най-добри параметри по отношение на дължината и ширината на листата от среден беритбен пояс се представя отново Хибрид 1550. Този вариант се оформя с най-големи размери на листата, както по дължина, така и по ширина и в двата беритбени пояса. Това се наблюдава и при долен листен пояс – с много добри параметри са също Хибрид 1539 и Хибрид 1542. При всички варианти, с изключение на стандартния сорт, са установени по-големи стойности и за дължината, и за ширината на листата в горен, в сравнение с долен листен пояс, но тези разлики не са силно изразени.

Таблица 1. Данни от биометрични показатели на проучваните варианти средно за периода на изследване

Table 1. Data from biometric indicators of studied variants average for the period of study

Сорт / Хибрид Variety / Hybrid	Височина, cm / Height, cm	Брой листа / Number of leaves	Дължина на 7 лист, cm / Length of 7 th leaf, cm	Ширина на 7 лист, cm / Width of 7 th leaf, cm	Дължина на 14 лист, cm / Length of 14 th leaf, cm	Ширина на 14 лист, cm / Width of 14 th leaf, cm
Плиска 2002 / Pliska 2002	164,4 ^h	26,8 ⁱ	61,4 ^f	30,8 ^e	61,6 ^f	29,1 ^f
Бърлей 1317 / Burley 1317	166,3 ^{fg}	27,1 ^{hi}	61,8 ^{ef}	31,3 ^{de}	62,1 ^e	31,6 ^e
Хибрид 1532 / Hybrid 1532	168,7 ^{de}	28,3 ^e	63,3 ^{bc}	32,7 ^c	63,3 ^{cd}	32,9 ^d
Хибрид 1534 / Hybrid 1534	165,7 ^{gh}	27,6 ^{fg}	62,7 ^d	31,6 ^d	62,9 ^d	31,9 ^e
Хибрид 1537 / Hybrid 1537	169,8 ^{cd}	28,7 ^d	62,2 ^e	31,3 ^{de}	62,3 ^e	31,8 ^e
Хибрид 1539 / Hybrid 1539	171,6 ^b	30,8 ^b	63,8 ^b	33,9 ^b	64,2 ^b	34,1 ^b
Хибрид 1541 / Hybrid 1541	170,7 ^{bc}	29,6 ^c	62,9 ^{cd}	32,8 ^c	63,3 ^{cd}	33,1 ^{cd}
Хибрид 1542 / Hybrid 1542	164,1 ^h	27,3 ^{gh}	63,4 ^{bc}	33,2 ^c	63,9 ^b	33,5 ^c
Хибрид 1544 / Hybrid 1544	167,7 ^{ef}	27,8 ^f	63,3 ^{cd}	31,8 ^d	63,7 ^{bc}	32,2 ^e
Хибрид 1550 / Hybrid 1550	173,8 ^a	32,3 ^a	64,4 ^a	34,6 ^a	65,2 ^a	35,2 ^a
LSD 5%	1,9	0,4	0,5	0,7	0,6	0,6

Всички варианти превъзхождат стандартния сорт, както по дължина, така и по ширина и то най-вече в среден беритбен пояс. Това предполага хетерозисни прояви по отношение на размерите на листата, малко по-силно изразени в средния, отколкото в долния беритбен пояс и по-силно проявени по отношение на ширината, отколкото по дължината на листата. Хибрид 1550 и Хибрид 1539, които развиват по-голям брой листа, се представят и с по-големи размери на листата, което предполага проява на хетерозисен ефект едновременно и по двата показателя.

Резултатите за биометричните показатели, получени в нашето изследване, се доближават до тези, получени от Risteski et al. (2010).

Всички нови хибриди превишават показанията на стандарта по отношение на проучените биометрични показатели. Те превъзхождат също и контролния сорт Бърлей 1317.

Дължина на вегетационния период

Резултатите за дължината на вегетационния период показват, че най-кратка и същевременно най-благоприятна дължина на вегетационния период е наблюдавана при Хибрид 1542 (Таблица 2). С много кратка и също така благоприятна вегетация се представят Хибрид 1532 и Хибрид

1534. С най-дълъг вегетационен период, както в разсадна фаза, така и на полето, се характеризира стандартният сорт Плиска 2002, който силно отстъпва на останалите варианти по този показател. С по-голяма дължина на вегетационния период от проучваните нови хибриди се представя само Хибрид 1550, който се изравнява по този показател със сорт Бърлей 1317, дори леко му отстъпва, макар и с недоказана разлика. Подългият вегетационен разсаден период е свързан с по-дълъг вегетационен период на полето при всички варианти.

Резултатите за дължината на вегетационния период, както в разсадна фаза, така и на полето, показват значително превъзходство на всички новоселкционирани хибриди над стандартния сорт (Таблица 2). Те притежават от 5 до 11 дни по-кратка вегетация от сорт Плиска 2002 и са с оптимални стойности на този показател. Това ни дава основание да предположим наличие на хетерозисен ефект по отношение на дължината на вегетационния период.

Стопанска оценка

С най-висок добив се отличава Хибрид 1550, който превъзхожда показанията на стандартния сорт Плиска 2002 с 36% (Таблица 3). Това е единственият вариант, който дава добив над

Таблица 2. Дължина на вегетационния период на проучваните хибриди в разсадна фаза и на полето, средно за периода на изследване

Table 2. Data on the length of the vegetative period of the studied hybrids in seedling stage and on the field, average for the period of study

Сорт / Хибрид Variety / Hybrid	Разсаден период в дни / Seedling stage period in days	Вегетационен период в дни / Vegetative period in days
Плиска 2002 / Pliska 2002	71,3 ^a	81,8 ^a
Бърлей 1317 / Burley 1317	66,8 ^b	76,1 ^c
Хибрид 1532 / Hybrid 1532	61,2 ^c	70,9 ^g
Хибрид 1534 / Hybrid 1534	61,8 ^c	71,8 ^f
Хибрид 1537 / Hybrid 1537	62,8 ^d	72,7 ^e
Хибрид 1539 / Hybrid 1539	64,2 ^c	73,8 ^d
Хибрид 1541 / Hybrid 1541	63,2 ^d	73,1 ^e
Хибрид 1542 / Hybrid 1542	60,3 ^f	70,1 ^h
Хибрид 1544 / Hybrid 1544	62,7 ^d	71,2 ^g
Хибрид 1550 / Hybrid 1550	67,3 ^b	76,8 ^b
LSD 5%	0,8	0,6

350 kg/ha. На второ място с немалка разлика от първия се нарежда Хибрид 1539, който обаче е с нисък процент на първа класа. На трето място в подреждането с малка, но доказана разлика от втория е Хибрид 1541. Всички проучвани хибриди превъзхождат чувствително стандартния сорт Плиска 2002 с добив над 300 kg/ha.

Най-висок процент на първа класа се получава от Хибрид 1542 – 46% (Таблица 3). Този хибрид дава и най-нисък процент на трета класа. Този вариант обаче е най-нискодобивен от всички нови хибриди. Благоприятни показатели по отношение на процента на първа класа се получават и от Хибрид 1532 и Хибрид 1534, които също дават над 40% първа класа. Тези хибриди имат също така и нисък процент на трета класа – под 10%. Те, обаче също се представят и с понисък добив. Най-нисък процент на първа класа се получава от стандартния сорт Плиска 2002. При него се наблюдава и най-висок процент на трета класа. Въпреки, че всички хибриди надвишават сериозно показанията на стандарта, получените резултати следва да се приемат за задоволителни, понеже при всеки от тях преобладава процентът на втора класа.

По комплекса от стопански показатели най-добре се представя Хибрид 1550. Той дава най-

висок добив и сравнително благоприятно съотношение на класите. Негов недостатък е по-голямата дължина на вегетационния период. Проучванията с този хибрид ще продължат в следващи селекционни етапи.

Получените резултати за добив и процент на класите кореспондират с тези, получени от Palmer et al. (2007), Bridges et al. (2011) и Pearce & Denton (2013).

Резултатите от стопанската оценка показват, че всички новоселкционирани хибриди в първо поколение много силно превъзхождат стандартния сорт Плиска 2002, както по добив, така и по процент на първа класа. Всички хибриди превъзхождат с по-малка, но доказана разлика и другия контролен сорт Бърлей 1317. Това ни дава основание да твърдим, че хетерозисната селекция при тютюн Бърлей е перспективна.

ИЗВОДИ

Всички проучвани хибриди в първо поколение превъзхождат по биометрични показатели стандартния сорт Плиска 2002. По отношение на дължината на вегетационния период, всички хибриди, показват значително превъзходство над стан-

Таблица 3. Добив, процент на класите и процент спрямо стандартния сорт Плиска 2002, средно за периода на проучване

Table 3. Yield and percentage of classes of the studied variants and percentage of the standard Pliska 2002 variety, average for the period of study

Сорт / Хибрид Variety / Hybrid	Добив, kg/dka / Yield, kg/dka	Процент спрямо стандарта / Percentage of standard	Класи, % / Classes, %		
			I	II	III
Плиска 2002 / Pliska 2002	258,8 ⁱ	100	19	63	18
Бърлей 1317 / Burley 1317	298,3 ^h	115,7	27	59	14
Хибрид 1532 / Hybrid 1532	318,6 ^e	123,1	41	50	9
Хибрид 1534 / Hybrid 1534	313,7 ^f	121,2	43	49	8
Хибрид 1537 / Hybrid 1537	328,3 ^d	126,8	38	52	10
Хибрид 1539 / Hybrid 1539	338,1 ^b	130,6	28	58	14
Хибрид 1541 / Hybrid 1541	332,7 ^c	128,5	31	56	13
Хибрид 1542 / Hybrid 1542	306,3 ^g	118,3	46	48	6
Хибрид 1544 / Hybrid 1544	325,7 ^d	125,8	37	52	11
Хибрид 1550 / Hybrid 1550	352,3 ^a	136,1	38	51	11
LSD 5%	4,4				

дартния сорт. С най-кратък вегетационен период се представят най-нискодобивните варианти.

С най-висок добив се отличават Хибрид 1550, следван от Хибрид 1539, който обаче се характеризира и с незадоволителен процент на първа класа. Най-висок процент на първа класа се получава от Хибрид 1542, който се представя и с най-нисък процент на трета класа. Този вариант, обаче, дава най-нисък добив от новоселекционирани хибриди.

По комплекса от стопански показатели най-добре се представя Хибрид 1550. Той е най-вискодобивен и с благоприятно съотношение на класите. Работата с него ще продължи в следващи селекционни звена.

Всички новоселекционирани хибриди в първо поколение превъзхождат силно стандартния сорт Плиска, както по добив, така и по процент на първа класа, което е показател за успех на хетерозисната селекция при тютюн Бърлей.

ЛИТЕРАТУРА

- Диманов, Д., & Машева, В. (2011). Нови сортове ориенталски тютюни от сортова група Басми. *Български тютюн*, 6, 23-27.
- Дочева, М., Стайкова, М., & Стоилова, А. (2015). Полифеноли в тютюневи блендове от цигари. В: *Научни трудове на Съюза на учените – Пловдив. Серия Г: Медицина, фармация и дентална медицина*, 17.
- Друмев-Йончева, М., Вахитова, С., Михайлова, Б., & Йончев, Й. (2017). Наследяване и хетерозис на някои количествени признаци при хибридни комбинации на тютюн Виржиния. В: Сборник от юбилейна научна конференция – Садово, 29-30 май, 2017, ISBN 978-619-90842-0-5, 409-444.
- Дюлгерски, Й. (2011). Селекционно-генетични проучвания при тютюн Бърлей. Дисертация.
- Запрянов, З., & Димова, Д. (1995). Ръководство за упражнение по опитно дело с биометрия, Земиздат, София.
- Йончев, Й. (2015). Проучване разпространението на някои вирусни болести и устойчивостта към тях при едроллистните тютюни в Южна България. Дисертация.
- 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. *Научни трудове на Съюза на учените – Пловдив*, НТ-VIII, 11-15.
- Кочоска, К., Ристески, И., Димитриески, М., & Мицеска, Г. (2004). Компаративни испитувања на некои новосоздадени виржиниски сорти тутун. В: 60 год. Юбилейна научна конференция с международно участие (pp. 162-167).
- Машева, В. (2011). Оценка на нови линии ориенталски тютюн – биологична характеристика. *Растениевъдни науки*, (4), 370-374.
- Николова, В. (2007). Технолошки карактеристики на сортите V 0514, V 0454 и PVH 19 произведени во различни реони во Р. Бугарија. *Тутун*, 57(11-12), 252-263.
- Попхристов, В. (1977). Използване на хетерозисния метод в селекцията на сортове тютюн тип „Виржиния Брайт”. Дисертация.
- Стоилова, А., & Божинова, Р. (2007). Натрупване на никотин и други азотсъдържащи вещества в тютюн Бърлей. В: *Научни трудове на Аграрен университет – Пловдив*, том LII, АгроЕКО 2007, 19-22.
- Стоянов, Б., & Апостолова, Е. (2000). Агробиологична характеристика на сорт Бърлей 1351. *Български тютюн*, (4), 13-15.
- Шабанов, Д., & Томов, Н. (1989). Хетерозисната селекция при ориенталския тютюн. *Български тютюн*, (6), 12-15.
- Bridges, T. C., Walton, L. R., & Palmer, G. K. (2011). The importance of moisture timeliness for optimal crop yield and leaf quality in burley tobacco. *Tobacco Science*, 36-42.
- Butorac, J. (2000). Heterosis and combining ability of certain chemical traits in burley tobacco. *Rostlinná Výroba*, 46(5), 219-224.
- Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F tests. *Biometrics*, 11(1), 1-42.
- Nikolova, V., & Drachev, D. (2006). Technological study on Burley tobacco of Yambol region. *Tutun/Tobacco*, 56(3-4), 68-72.
- Palmer, G., Pearce, B., & Bailey, A. (2007). Selecting Burley tobacco varieties for variety descriptions. 9-11.
- Pearce, R. C., & Denton, H. P. (2013). Field selection, tillage, and fertilization. In: 2013-2014 Kentucky & Tennessee Tobacco Production Guide (pp. 23-28.).
- Risteski, I., Kočoska, K., & Hristoski, Ž. (2010). Morphological properties of some domestic and introduced burley tobacco varieties (lines) in agroecological conditions of Prilep. *Tutun/Tobacco*, 60(7-12), 71-78.