



ИЗПИТВАНЕ НА НОВИ ХИБРИДИ ЕДРОЛИСТЕН ТЮТЮН ОТ СОРТОТИП БЪРЛЕЙ В УСЛОВИЯТА НА ЮЖНА
БЪЛГАРИЯ
TESTING OF NEW BURLEY LARGE-LEAF TYPE TOBACCO HYBRIDS UNDER THE CONDITIONS OF SOUTH
BULGARIA

Ваня Делибалтова^{1*}, Йовко Дюлгерски², Христофор Кирчев¹, Илиан Желязков¹
Vanya Delibaltova^{1*}, Yovko Dylgersky², Hristofor Kirchev¹, Ilian Zheliazkov¹

¹Аграрен университет – Пловдив

²Институт по тютюна и тютюневите изделия – Марково

¹Agricultural University – Plovdiv

²Institute of Tobacco Products – Markovo

*E-mail: vdelibaltova@abv.bg

Резюме

Проучването е проведено през периода 2008-2010 г. в опитното поле на Института по тютюна и тютюневите изделия - Марково. Опитът е заложен по блоков метод в 4 повторения с големина на опитната парцела 25 m². Изпитвани са новите хибриди в първо поколение (F₁) едролостен тютюн от сортотип Бърлей (Staykov i Yankov, 2000) X-1534, X-1538, X-1553, X-1562 и X-1566. Целта на проучването е да се оценят новите хибриди по добив и качество на тютюневата продукция, сравнявайки ги със сорта Бърлей 1317, приет за контрола. Отглеждането и сушенето на растенията е извършено по общоприета технология. Статистическата обработка на данните е направена по ANOVA, DUNKAN – multiple-range test. Анализът на получените резултати показва, че новите хибриди превишават по добив контролния сорт. Най-висок добив е получен от хибрида X-1553, който превишава Бърлей 1317 с 29,8%. При математическата обработка на данните ANOVA се установява, че значимо влияние върху добива от сух тютюн оказват вариантите - η 60, докато годините с техните специфични климатични условия нямат доказано влияние върху стойностите на този показател - η 2. Хибридите X-1566 по качество на сухия тютюн (I класа – 31,6%) и съдържание на никотин (3,44%) доказано надвишава изследваните варианти. С най-високо съдържание на общ азот се отличава хибридите X-1538 (3,59%). Съдържанието на захари, пепел и амоняк при всички проучвани варианти е с оптимални стойности за този тип тютюн.

Abstract

The experiment was carried out at the experimental field of the Institute of Tobacco Products – Markovo in 2008-2010. The randomized complete block design with 4 replications and 25 m² plot size was used. The new burley large type tobacco hybrids (Staikov and Yankov, 2000) in F₁ - X- 1534, X-1538, X-1553, X-1562 and X-1566 were investigated. The aim of the investigation was to estimate the new hybrids by yield and quality of cured tobacco using Burley 1317 as a control. The plants were grown in compliance with the standard technology. The statistic processing of the data was made according to ANOVA, DUNKAN – multiple-range test. The results showed that the cured tobacco yield was higher in the new hybrids in comparison with the control. The highest yields were obtained from hybrid X-1553, which exceeded the control Burley 1317 by 29.8 %. On analyzing the data ANOVA of cured tobacco yield it was ascertained that the variants had statistic influence on the yield - η 60, while the years with their specific climatic conditions exercised a non-significant influence on the values of that characteristic - η 2. In terms of quality of cured tobacco (I class – 31.6 %) and nicotine content (3.44 %) the X-1566 hybrid exceeded the studied variants. The highest total nitrogen content was established in the X-1538 hybrid (3.59 %). The sugar, ash and ammonia content in all studied variants were in optimal values.

Ключови думи: сортотип Бърлей, хибриди, добив, качество, химичен състав.

Key words: Burley type tobacco, hybrids, yield, quality of cured tobacco, chemical composition.

ВЪВЕДЕНИЕ

В България съществуват сравнително благоприятни почвено-климатични условия за

отглеждане на едролостни тютюни от сортовете групи Виржиния и Бърлей (Zarganova, 2006). Тютюнът Бърлей е сравнително нова култура за страната ни.

Значително по-ниските разходи по неговото производство в сравнение с тютюна Виржиния, както и пълното механизирание на основните технологични звена при отглеждането му, го правят привлекателен за тютюнопроизводителите (Mutafchieva, 2004; Pamukov, 2003; Hristov, 2008). В момента обаче производството на тютюн е изправено пред един от най-трудните си периоди. Запазването му е възможно само чрез търсене на баланс между изискванията на пазара за качествена суровина с икономическа и стопанска привлекателност за производители и потребители (Dimanov, 2011).

България се нарежда на едно от последните места в света по добив от тютюн Бърлей. Качеството на добиваната у нас суровина значително отстъпва на тази в традиционните страни производителки. Внедрените към настоящия момент в производството сортове Бърлей не отговарят на съвременните изисквания нито на селскостопанските производители, нито на цигарената промишленост. Липсата на висококачествени сортове е една от причините за незадоволителното състояние на производството на едролитни тютюни в страната ни, което пречи да се наложим като конкурентен производител на международния пазар (Dyulgerski, 2011).

Това показва, че трябва да се води усилена изследователска работа за подобряване на сортовия състав при тютюн Бърлей, както и за създаването, изпитването и внедряването на нови хибриди и сортове, които да са най-подходящи и ефективни за отделните райони на страната (Bozhinova i Dyulgerski, 2006; Dyulgerski i Bozhinova, 2002; Calvert et al., 2000).

Ето защо целта на настоящата разработка е да се оценят пет нови хибрида тютюн тип Бърлей по добив и качество на сухата тютюнева продукция в сравнение с приетия за контрола сорт Бърлей 1317.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Проучването е проведено в продължение на три години (2008–2010) в опитното поле на ИТТИ – Марково

по блоков метод в четири повторения и големина на опитната парцела 25 m². Изпитвани са нови хибриди в първо поколение (F₁) едролитен тютюн Бърлей - X-1534, X-1538, X-1553, X-1562 и X-1566. За контрола е използван сортът Бърлей 1317.

Опитът е заложен върху ливадно-канелена почва, леко песъкливо-глинеца, със средно съдържание на хумус (1,61%) и неутрална реакция на почвения разтвор (Ph_{H₂O} 6,88). Експериментът е изведен в сеитбообращение с пшеница по възприета технология на отглеждане.

За реализиране целта на изследването са отчитани следните показатели: добив на сух тютюн (kg/ha), качество на тютюневата продукция (% на класите), както и съдържание на никотин (%), захари (%), общ азот (%), пепел (%) и амоняк (%).

За установяване на количествените зависимости между изследваните показатели експерименталните данни са обработени по метода на дисперсионния анализ (Anova), а разликите между вариантите са установени чрез многограновия тест на Duncan (1995).

Годините, през които е проведено изследването (2008–2010), се различават съществено по количеството на валежите, паднали в периода от разсаждането до пълния цъфтеж на растенията от тютюн Бърлей. Особено характерна в това отношение е 2010 г., когато количеството на валежите е 197,0 mm, т.е. с 87,0 mm повече от отчетените за многогодишния период, но са неравномерно разпределени. Отчетено е засушаване при разсаждането и значително количество – 120 mm, по време на цъфтежа. През 2008 и 2009 г. падналите валежи през месеците май, юни и юли са 143,7 и 132,8 mm, съответно с 33,7 и 22,8 mm повече от средните стойности за 1965–1995 г. Падналите валежи и през трите години на проучването са недостатъчни за растежа и развитието на тютюна сортотип Бърлей и налага отглеждането му при поливни условия. Стойностите на средноденощните температури са почти еднакви през трите експериментални години, не се различават съществено от средните за многогодишния

Таблица 1. Дисперсионен анализ на добив от сух тютюн
Table 1. Analysis of variance for cured tobacco yield

Източник на вариране Source of Variation	Сума на квадратните отклонения Sum of Square	Степен на свобода DF	Средни квадрати Mean Square	Sig of F	Степен на влияние, % η^2
Варианти Variants	4606527,78	5	921305,56	,000	60
Години Years	77211,11	2	38605,56	,511	2
Взаимодействие 2- Way Interactions	246622,22	10	24662,22	,923	7
Остатък Residual	3064950,00	54	56758		



период и са оптимални за отглеждане на тютюн Бърлей (Bozhinova et al., 2002).

РЕЗУЛТАТИ

От представените данни за направения двуфакторен дисперсионен анализ (табл. 1) се вижда, че значимо влияние върху добива на сух тютюн оказват генетичните заложи на хибридите - η 60, докато годините с техните специфични климатични условия нямат доказано въздействие върху стойностите на този показател - η 2. Недоказано е и взаимодействието на двата фактора (вариант x година) - η 7.

В таблица 2 са представени резултатите от получения добив на сух тютюн и процентът на класите през трите експериментални години и средно за периода. Данните сочат, че както по години, така и средно за експерименталния период проучваните нови хибриди доказано превишават по добив на сух тютюн сорта Бърлей 1317. Най-високи стойности на този показател са отчетени при хибрид X-1553. През първата година от него се реколтират 3622 kg/ha (28,4% повече от контролата) сух тютюн, през втората – 3390 kg/ha (31,3% повече от контролата), а през 2010 г. – 3547 kg/ha (29,8% повече от контролата), или средно за периода - 3520 kg/ha (29,8 % повече от контролата) при 2711 kg/ha за сорта Бърлей 1317. Увеличението на добива по години е от 365 до 802 kg/ha през 2008 г., от 455 до 808 kg/ha през 2009 г. и от 386 до 815 kg/ha през 2010 г., или средно от 402 до 809 kg/ha в повече от контролата. Получените резултати са математически доказани.

Средно за периода на проучване от хибридите X-1538, X-1566, X-1562 и X1534 се получават съответно с 25,0, 21,0, 18,9 и 14,8% по-високи добиви на сух тютюн в сравнение със сорта Бърлей 1317. Тези резултати са еднопосочни и статистически доказани.

Резултатите от получения сух тютюн по класи показват, че новите хибриди, с изключение на X-1553, имат по-висок процент на I класа в сравнение с контролния сорт. Най-висок е процентът на I класа при хибрид X-1566 и през отделните стопански години стойностите на този показател са 35,0, 31,5 и 28,3%, а най-нисък – при хибрид X-1553 – 21,5, 18,7 и 22,0%, при 21,8, 21,5 и 24,3% за Бърлей 1317 съответно за 2008, 2009 и 2010 г. През всички години на проучването процентът на II класа е по-висок от този на първа. Това е сериозен недостатък, който се явява и като голям проблем в селекцията и производството на едролитни тютюни.

Средно за периода на проучване по качество на сухия тютюн, изразено с процента на I класа, новите хибриди X-1566, X-1562, X-1538 и X1534 превишават контролата и стойностите на този показател са 31,6%, 28,8%, 27,7% и 24,4% при 22,5 % за Бърлей 1317.

Направеният двуфакторен дисперсионен анализ за химичния състав показва, че генетичните заложи на вариантите оказват влияние върху съдържанието на общ азот – η 91, никотин - η 55, пепел - η 42, и захари - η 27, докато годините с техните климатични условия имат значимо въздействие само върху съдържанието на общ азот - η 85, и никотин - η 15. Статистически доказано е взаимодействието на двата фактора (вариант x година) при съдържанието на общ азот - η 76, а при останалите химични показатели то не е значимо (табл. 3).

Резултатите от направения химичен анализ на сухия тютюн (табл. 4) показват, че всички нови хибриди в първо поколение имат по-високо съдържание на никотин в сравнение с контролата Бърлей 1317, което е добър качествен показател за тютюните от типа Бърлей (Dyulgierski i Bozhinova, 2002). Най-високо никотиново съдържание е отчетено при хибрид X-1566 и през годините варира от 3,35 до 3,51% или средно за периода 3,44%, като превишава контролата с 0,97%. При останалите хибриди съдържанието на никотин е в границите от 2,90 до 3,25% или средно с 0,61% повече от Бърлей 1317.

Съдържанието на захари при изпитваните варианти варира от 0,77 до 1,09% през годините на проучване. Средно за периода на проучване с най-ниско съдържание на разтворими въглехидрати (захари), т.е. с най-добър показател, се отличава хибрид X-1538 – 0,84%. С добри показатели са хибридите - X-1562, X-1566, X1534 и X-1553. Най-високо е съдържанието на захари при сорта Бърлей 1317 – 1,04%.

Общият азот е с най-ниски стойности при контролата – 3,03%, а при хибридите е в границите от 3,22% - X-1553, до 3,59% - X-1538. Получените резултати са математически доказани.

По-високото съдържание на пепел е предпоставка за по-добра горюемост и при изпитваните варианти варира от 17,6 до 18,9 %, което е в оптимални граници за този тип тютюн (Zhelev, 1983). Съдържанието на амоняк в листата при проучваните варианти е в границите от 0,29 до 0,32%. Получените стойности се определят като оптимални.

ИЗВОДИ

С настоящото проучване през периода 2008-2010 г. се установи:

1. Изпитваните нови хибриди в първо поколение превишават по добив на сух тютюн контролния сорт. Най-висок добив е получен от хибрид X-1553, който превишава Бърлей 1317 с 29,8%.
2. По качество на тютюневата продукция (% на класите) хибрид X-1566 превъзхожда включените в изследването хибриди. Този хибрид се отличава с



Таблица 4. Сух тютюн – химичен състав
Table 4. Cured tobacco – chemistry

Варианти Variants	Никотин, % Nicotine, %			Захари, % Sugars, %			Общ азот, % Total nitrogen, %			Пепел, % Ash, %			Амоняк, % Ammonia, %		
	Година на проучване Years of study			Година на проучване Years of study			Година на проучване Years of study			Година на проучване Years of study			Година на проучване Years of study		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Бърлей 1317 Burley 1317	2,60 ^a	2,47 ^a	2,33 ^a	0,99 ^b	1,05 ^c	1,09 ^b	3,11 ^a	2,82 ^a	3,15 ^a	17,2 ^a	17,6 ^a	18,0 ^a	0,33	0,32	0,31
X 1534	3,02 ^b	2,86 ^b	2,81 ^b	0,89 ^a	0,92 ^b	0,99 ^b	3,50 ^d	3,20 ^c	3,44 ^c	17,8 ^a	19,9 ^a	17,6 ^a	0,31	0,31	0,30
X 1538	3,36 ^c	3,30 ^c	3,10 ^c	0,90 ^a	0,85 ^a	0,77 ^a	3,39 ^{cd}	3,67 ^d	3,71 ^f	17,6 ^a	17,8 ^a	18,1 ^a	0,30	0,31	0,30
X 1553	2,98 ^b	2,97 ^b	2,81 ^b	0,97 ^a	0,93 ^b	0,99 ^b	3,24 ^b	3,09 ^{bc}	3,33 ^b	17,3 ^a	17,5 ^a	18,3 ^a	0,31	0,32	0,31
X 1562	3,15 ^c	2,82 ^b	2,93 ^c	0,96 ^a	0,81 ^a	1,00 ^b	3,33 ^c	3,10 ^{bc}	3,59 ^e	17,6 ^a	17,4 ^a	17,7 ^a	0,29	0,29	0,29
X 1566	3,47 ^d	3,51 ^d	3,35 ^d	0,89 ^a	0,94 ^b	0,98 ^b	3,35 ^c	3,00 ^b	3,52 ^d	18,9 ^b	18,8 ^b	19,0 ^b	0,30	0,31	0,31
LSD _{5%}	0,09	0,22	0,11	0,26	0,06	0,19	0,09	0,20	0,04	1,08	0,92	0,63	0,02	0,06	0,03
	Средно Average			Средно Average			Средно Average			Средно Average			Средно Average		
	17,6			3,03			17,6 ^a			18,0 ^a			0,32		

най-високо съдържание на никотин – 3,44%, и се оформя като варианта с най-високо качество.
3. С най-високо съдържание на общ азот се отличава хибрид X-1538 (3,59%). Съдържанието на захари, пепел и амоняк при всички проучвани варианти е с оптимални стойности за този сортотип тютюн.

LITERATURA

Bozhinova, R., Zapryanova, P. Dyulgierski, Y., 2002. Pochveno-klimaticzna karakteristika I sortov sastav na tyutyun tip Barley v Balgariya. – V: Sbornik dokladi ot II Balkanska konferentsia, 208-213.
Bozhinova, R., Y. Dyulgierski, 2006. Prouchvane rastezhnite proyavi na nashi I chuzhdi sortove tyutyun tip Barley v zavisimost ot meteorologichnite usloviya. – V: Sbornik dokladi – Ekologichni podhodi pri proizvodstvoto na bezopasni hrani, 221-226.
Dimanov, D., 2011. Sastoyanie I nasoki v selekziyata na tyutyuna v Balgariya. – Balgarski tyutyun, 6, 13-17.
Dyulgierski, Y., 2011. Selektionno-genetichni prouchvania pri tyutyun Barley. Disertatsia.
Dyulgierski, Y., R. Bozhinova, 2002. Vazmozhnosti za otglezhdane na razlichni targovski tipove edroliztni tyutyuni Virdzhiniya I Barley v Balgariya. – V: Sbornik dokladi ot II Balkanska konferentsia, 138-145.
Zapryanova, P., 2006. Pochveno-klimaticzni usloviya v rayonite za otglezhdane na edroliztni tyutyuni, Ekologia I badeshte, god. V, 1, Sofia, 11-16.
Zhelev, L., 1983. Stokoznanie na tyutyuna, Plovdiv.
Mutafchieva, M., 2004. Sravnitelna karakteristika na sortove tyutyun Barley. – V: Sbornik dokladi ot Nauchna konferenciya – Kardzhali, 183-186.
Pamukov, I., 2003. Narachnik za otglezhdane na tyutyun Barley. V pomosht na tyutyunoproizvoditelya. Shumen, 2003.
Staykov, G., B. Yankov., 2000. Uchebnik po tyutyunoproizvodstvo.
Hristov, V., 2008. Prouchvane vliyanieto na nyakoi agrofaktori I metodi na selekziya varhu semennata produktivnost na tyutyun Barley, disertatsia.
Calvert, J. R., B. S. Kennedy, R. D. Miller, 2000. Regional Burley Tobacco Variety Test, Agronomy Research Report. Tobacco Research, PR-432.
Duncan, V., 1995. Multiple – range and multiple F – test Biometrics.

Статията е приета на 10.02.2012 г.
Рецензент – проф. д-р Борис Янков
E-mail: bjankov@au-plovdiv.bg