

ПРОУЧВАНИЯ ВЪРХУ УНАСЛЕДЯВАНЕТО НА ВИСОЧИНАТА НА РАСТЕНИЯТА ПРИ КРЪСТОСКИ
ТЮТЮН БЪРЛЕЙ

ЙОВКО ДЮЛГЕРСКИ*, ДИМИТЪР ДИМАНОВ**

Институт по тютюна и тютюневите изделия, Пловдив

E-mail: * Yovko_Dulg @abv.com; ** d. dimanov@mail.bg

Studies on Plants Height Inheritance in Burley Tobacco Crosses

Yo. Dyulgerski*, D. Dimanov**

Tobacco and Tobacco Products Institute, Plovdiv, Bulgaria

Abstract

The character and extent of the genetic interactions were determined by applying hybridological analysis as well as by the number of genes differentiating between the initial parent forms and expressions of heterosis and transgression referring to the feature height of plants, the objective being the selection of desired genotypes in six hybrid Burley tobacco populations, involving indigenous and introduced varieties. The results of the survey of P_1 , P_2 , F_1 and F_2 proved that the feature height of plants in Burley tobacco crosses is inherited over dominantly, the parent with higher values dominating. The environment affects is highly on the expression of the feature. The established low coefficients for inheritance of height of plants and effectiveness of selection by phenotype showed that the selection of genotypes characterized by a greater would prove to be more effective in the later hybrid generations.

Key words: Burley tobacco, genetic analysis, inheritance, heritability, transgression, heterosis

Височината на тютюневите растения е полигенен признак, обусловен от няколко фактора и условията на средата (Машева, 2007). Установено е свръхдоминантно и доминантно наследяване на височината на растенията при едроллистните типове тютюни в F_1 хибридни комбинации (Кръстева, 1983; Палакарчева, Янчева, 1986; Новева, Лидански, 1982).

Amarnath (1987) и Peksuslu et al. (2002) получават висока наследяемост в широк смисъл – над 80% за височината на растенията. Палакарчева, Янчева (1986), Станкев (2001) и Dimanov (2003) получават наследяемост H^2 в F_2 с високи стойности за височина на растенията, което дава възможност за бързото й стабилизиране в следващите генерации.

Целта на проведеното изследване беше чрез прилагането на хибридологичен анализ да се установи характерът и степента на генните взаимодействия, броят на гените, по които се различават изходните родителски форми, както и проявите на хетерозис и трансгресия по отношение на признака височина на растенията с оглед на използването им в селекцията на тютюн тип Бърлей.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

За осъществяване на набелязаната цел са изследвани популациите на P_1 , P_2 , F_1 и F_2 на шест кръстоски с участието на местни и интродуцирани сортове тютюн Бърлей, а именно: Хибрид 1457 (Б 1317 × Б 21), Хибрид 1462 (Л 1322 × Ку 907), Хибрид 1463 (Б 1344 × Л 1330), Хибрид 1466 (Б 1317 × Ку 8959), Хибрид 1471 (Б 1317 × Л 1344) и Хибрид 1472 (Б 1344 × Тн90). Експерименталната работа е извършена през периода 2009 – 2011 г. в учебно-

опитното поле на ИТТИ, с. Марково. По отношение на изследвания показател са изчислени: средна аритметична (\bar{x}), грешка на средната аритметична (Sx %), степен на доминиране (d/a) по формулата на Mather (1949), хетерозисен ефект по отношение на по-добрата родителска форма (НР) по Омаров (1975). По метода на Соболев (1976) са установени: показател за трансгресия (Tr), брой на гените, по които се различават родителските форми (N), доминантност (D), епизтаза (E), коефициент за наследяемост на признака (H^2), коефициент за ефективност на отбора на генотипи по фенотипно проявление на признака (Pr).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Резултатите, получени от направения хибридологичен анализ са отразени в табл. 1 и 2. Хетерозисът по отношение на признака височина на растението е слабо проявен. Само при две от кръстоските хетерозисният ефект леко надхвърля 5%. Стойностите за коефициента на трансгресия показват незначителни стойности по отношение на височина на растенията. Единствено при кръстоската Хибрид 1471 се наблюдава трансгресия във второ поколение със значими стойности, което е свързано вероятно и с наблюдавания хетерозис от 6% в първо поколение на същата кръстоска. Хетерозисът и трансгресията, като селекционни методи, имат по-слабо значение в селекцията на тютюн Бърлей по отношение на изследвания показател.

Данните от хибридологичния анализ показват, че броят на гените, влияещи върху проявлението на изследвания признак, по които се различават

Таблица 1. Биометрични данни за височината на растенията, средно за периода 2009 – 2011 г.
Table 1. Biometric data on plant height, average for 2009 – 2011

Parents/Crosses	P1 $\bar{x} \pm Sx\%$	P2 $\bar{x} \pm Sx\%$	F ₁ $\bar{x} \pm Sx\%$	F ₂ $\bar{x} \pm Sx\%$	d/a	HP
Hybrid 1457	154.7 ± 0.63	149.2 ± 0.73	158.9 ± 0.61	162.4 ± 0.93	2.53	102.7
Hybrid 1462	163.1 ± 0.66	169.5 ± 0.80	172.6 ± 0.70	174.4 ± 0.88	3.1	105.8
Hybrid 1463	164.8 ± 0.63	158.8 ± 0.71	169.8 ± 0.58	170.6 ± 0.84	2.67	103
Hybrid 1466	154.7 ± 0.63	167.7 ± 0.58	170.2 ± 0.67	171.8 ± 0.90	2.5	101.5
Hybrid 1471	154.7 ± 0.63	164.8 ± 0.63	174.7 ± 0.72	176.6 ± 0.87	9.9	106
Hybrid 1472	164.8 ± 0.63	163.3 ± 0.58	172.8 ± 0.83	174.9 ± 0.84	11.67	104.9

Таблица 2. Генетична характеристика на височината на растенията
Table 2. Genetic characteristic of plant height

Crosses	Tr	N	D	E	H ²	Pp
Hybrid 1457	-0.62	-22.7	-10.30	11.21	-0.27	-1.22
Hybrid 1462	-1.03	-14.08	-6.11	7.24	-0.48	-4.76
Hybrid 1463	-1.06	16.27	-8.04	14.35	-0.41	-3.85
Hybrid 1466	-0.79	-20.21	-5.44	9.58	-0.31	-3.30
Hybrid 1471	-1.30	13.13	-7.42	13.57	-0.52	-6.26
Hybrid 1472	-1.27	-23.40	-6.37	6.33	-0.44	-4.19

родителските форми, варира сравнително слабо – от 13 до 23. Върху проявлението на признаците по-слабо влияние оказват епистазните взаимодействия, които намаляват проявлението на доминантните гени, като техният брой се колебае в тесни граници.

Унаследяването на височината на растенията е свръхдоминантното, като във всички случаи то е по отношение на родителя с по-високи стойности.

Установени са ниски до средни стойности по отношение на наследяемостта, което показва, че условията на средата оказват силно влияние върху детерминирането на признака. Само при Хибрид 1471 (Б 1317 × Л 1344) стойностите й надхвърлят минимално 50%. Налице е следователно по-нисък дял на действие на генотипа върху проявлението на признака височина на растенията. Отборът по този признак ще бъде по-ефективен в по-късни генерации.

ИЗВОДИ

Проявлението на хетерозиса и трансгресията е слабо изразено по отношение на признака височина на растенията при тютюн тип Бърлей.

Унаследяването на височината на растенията е свръхдоминантното по посока на родителя с по-високи стойности.

Установени са ниски до средни стойности по отношение на наследяемостта, поради което отборът по този признак ще бъде по-ефективен в по-късни генерации.

ЛИТЕРАТУРА

Кръстева, Д. 1983. Наследяване устойчивостта на пепелница (*Erysiphe cichoracearum* DC) при междусортни хибриди тютюн на сорт Победа 3 с устойчивост от *N. Debneyi*. Дисертация.

Машева, В. 2007. Проучване наследяването на основни признаци при ориенталския тютюн (*N. tabacum*) и възможност за използване на пролина като стрес маркер в селекцията. Дисертация. Пловдив.

Новева, С., Т. Лидански. 1982. Взаимодействие на гените, определящи някои количествени признаци при междусортни хибриди тютюн. I Национална младежка школа. БАН, София.

Палакарчева, М., Янчева, А. 1986. Наследяване на устойчивостта към доматената бронзовост по тютюна при междувидови хибриди на *N. tabacum* и *N. sandarae*. *Генетика и селекция*, 18, 4, 306-311

Станкев, Г. 2001. Наследяемост на количествени признаци при ориенталски тютюн. *Български тютюн*, № 5, 21-24

Соболев, Н. А. 1976. Гибридологический анализ по полигенним признакам. *Цитология и генетика*, X, № 5, 424-436

Amarnath, S. 1987. Genetic variability in chewing tobacco (*Nicotiana tabacum*). *Madras Agriculture Journal*, 74 (10-11), 499-500

Dimanov, D. 2003. Hereditability, correlative and regression coefficients of some quantitative characters in somaclonal Oriental tobacco progenies. *Genetics and Breeding*, Vol. 32; No. 3 – 4, p.11-15

Mather, K. 1949. Biometrical genetics. *Methuen and Co.*, London.

Pekuslu, A., Sabanci, C. O., Küçüközden, R., S. Sekin. 2002. Genotype x environment interactions and heritabilities of some important agronomic traits in tobacco. The Second Balkan Scientific Conference quality and efficiency of the tobacco production, treatment and processing. Plovdiv, p. 80-85