

СЕЛЕКЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКИ И ДРУГИ КУЛТУРИ
INDUSTRIAL and OTHER CROPS BREEDING



ДЕНИЦА – НОВ ВИСОКОДОБИВЕН СОРТ ПАМУК

Нели Вълкова

Институт по полски култури, Чирпан

Резюме

Вълкова Н., 2014. Деница – нов високодобивен сорт памук. FCS 9(2): 227-232
Проучването е проведено през периода 2007 - 2009 год. в Института по полски култури, гр.Чирпан. В системата на Държавното сортоизпитване сорт „Деница” е през 2011-2012г. Сортът е утвърден и сертифициран през 2013 г. Той е създаден по метода на вътревидовата хибридизация. В изследването са представени морфологичните и биологични особености на сорт „Деница”. Направена е оценка на стопанските му качества в сравнение със стандартните сортове. Резултатите от проучването определят новия сорт като ранозрял, високопродуктивен, с добро качество на влакното. Превишава стандартите с 4 до 6 % по добив неомаганен памук. Влакното е здраво, средно дълго, с висока равномерност.

Ключови думи: Памук - Сорт „Деница”- Добив неомаганен памук - Качество на влакното.

Abstract

Valkova N., 2014. Denitsa - new high yield variety of cotton. FCS 9(2): 227-232
The study was conducted during the period 2007 -2009 years at the Institute of field crops, Chirpan. In the system of the State Variety Testing variety “Denitsa “ is in 2011- 2012. The variety is approved and certified in 2013. It was created by the method of intraspecific hybridization. The study presented morphological and biological characteristics of the variety “Denitsa”. An assessment of his performance compared to standard varieties. The survey results identify new variety as earliness, highly productive, good quality fiber. Exceeding standards with 4 to 6% seed cotton yield. Fiber is strong, medium long, high uniformity.

Key words: Cotton - Variety “ Denitsa “ - Seed cotton yield - Fiber quality

УВОД

Промените на климата, все по-честото засушаване и по-високите температури са причина фермерите да се насочват към отглеждането на култури с добра сухоустойчивост, какъвто е памука. Създаването на високодобивни, ранозрели сортове, които по качество на влакното да се доближават или превишават стардартата за качество е едно от направленията в селекционната работа с памука. През

последните години сортовата листа на тази култура се обогати с редица сортове, притежаващи комплекс от ценни признаци (Божинов, Божинов, 2008; Вълкова, 2009; Вълкова, Божинов, 2010; Стоилова, Салджиев, 2010; Стоилова, Нистор, 2012; Stoilova, Meluca, 2013). **Те се характеризират с висока продуктивност, кратък вегетационен период и добро качество на влакното.**

Целта на настоящото проучване е да се представят стопанските характеристики на новия сорт “Деница”, сравнени със стандартите за добив и качество.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Исходен селекционен материал.

Сорт “Деница” е създаден от кръстосването на “Чирпан 539” и “Sicola 3.2”.

Майчиният сорт – “Чирпан 539” е създаден в Института по полски култури, гр.Чирпан през 2001 г. и е национален стандарт за добив. Характеризира се с добра ранозрепост (109-116 дни), висок рандеман (37-38%) и здраво влакно със сравнително добра дължина (27-29 mm).

Бащиният сорт “Sicola 3.2” е американски. Характеризира се с по-дълъг вегетационен период – 130-140 дни, по-високо залагане на плодните кутийки и дълго (30-32 mm) и качествено влакно.

Кръстосването на двата сорта е извършено през 2000 година. През периода 2002-2004 г. растенията са отглеждани в селекционен питомник, в който ежегодно е провеждан отбор. През 2005 г. линията е изпитвана в контролен питомник, а през 2006 г. в предварителен сортов опит. От 2007 г. до 2009 г. е в конкурсен сортов опит. Сортовите опити са залагани по стандартния метод в четири повторения и големина на реколтната парцелка 20 m². Като стандартен сорт е използван “Чирпан 539”. За оценка на стопанските качества са отчитани показателите: септемврийски и общ добив (kg/da), маса на кутийката (g), рандеман (%), дължина на влакното (по метода на пеперудките) (mm), височина на залагане на първи симподий (cm), височина на растенията в края на вегетацията (cm). Статистическите анализи на получените данни са направени чрез Statistica 7.

В системата на ИАСАС сорт “Деница” е изпитван през периода 2011-2012 г. Като стандарти са използвани “Чирпан 539” – стандарт за добив и “Авангард-264” – стандарт за качество. През 2013 г. е утвърден и сертифициран (Сертификат № 11030/ 30.12.2013 г.).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Характеристика на сорта.

Сорт “Деница” принадлежи към вида *Gossypium hirsutum* L. Той притежава изправен, коничен, средно висок храст с тревисто зелен цвят. Листата са длановидни, средно големи, тревисто зелени, със слаба окосменост. Гъстотата на листната маса е рехава. Венчелистчетата са кремаво оцветени, с много слаба интензивност на петното. Плодните клонки са със средно дълги междувъзлия и с малък брой възли. Кутийките са яйцевидни, с маса 5.0-5.5 g и при узряване са със средна степен на отваряне. Семената са покрити със сив, рядък мъх. Влакното е бяло. На естествен инфекционен фон няма развитие на вертицилийно увяхване и бактериоза. На изкуствен фон сортът е силно чувствителен.

Стопански показатели.

На таблица 1 са отразени получените добиви от изпитването на сорт “Деница” в конкурсен сортов опит. Средно за тригодишния период в условията на гр.Чирпан, сортът превишава стандарта по септемврийски и общ добив с около 20 %. Основно високият процент се дължи на резултатите, получени през 2009 г., която е сравнително

благоприятна за развитието на памука. При тези условия сорт “Деница” реализира с **70 kg/da по-висок септемврийски** и с **86 kg/da по-висок общ добив от стандартния** сорт, които са статистически доказани. През 2007 и 2008 години “Деница” показва с **1.4 и 2.9 kg/da по-висок септемврийски** и с **8.8 и 17.6 kg/da по-висок общ добив** неомоганен памук. От тях статистически е доказана разликата при GD5% само при общия добив през втората година на изпитване.

Таблица 1. Добив суров памук от сорт “Деница” (2007-2009)

Table 1. Seed cotton yield of variety “Denitsa” (2007-2009)

Сортове Varieties	Септемврийски добив, кг/дка September yield, kg/da					Общ добив, кг/дка Total yield, kg/da				
	2007	2008	2009	Ср.	%/ St	2007	2008	2009	Ср.	%/ St
Чирпан 539 Chirpan 539	106.9	134.5	172.8	138.1	-	164.2	150.5	203.3	172.7	-
Деница Denitsa	118,3	137,4	243,2 ***	166.3	120.4	173.0	168.1 *	289.7 ***	207.6	120.2
GD 5%	10.6	14.6	26.5			14.4	15.1	26.8		
GD 1%	14.1	19.3	35.7			19.1	20.0	36.1		
GD 0.1%	18.3	25.2	47.1			24.8	26.1	47.6		

В системата на държавното сортоизпитване, (таблица 2) сортът реализира септемврийски сбор с 4.4%, среден добив с 4.8 % и добив влакно с 6.5 % над средния стандарт. Средно за две години превишава “Чирпан 539” с 5.2 %, а “Авангард-264” – с 3.6 % по септемврийски добив. Добивът на влакно от “Деница” е с 4.6 % над “Чирпан 539” и с 8.5% над “Авангард 264”. Реализираният общ добив неомоганен памук от новия сорт превишава с 5.8 % първия и с 3.6 % втория стандарт. По рандеман “Деница” отстъпва на “Чирпан 539” с 1.1 % и превишава “Авангард-264” с 5.1%.

Таблица 2. Добиви от сорт “Деница”, получени в системата на ИАСАС (2011 – 2012)

Table 2. Cotton yield of variety “Denitsa” in the system IASAS (2011-2

Сортове Varieties	Ср. добив неом. памук, kg/da Average seed cotton yield, kg/da		Добив на влакно, kg/da Fiber yield, kg/da		Септемврийски сбор, kg/da September yield, kg/da		Рандеман, % Lint percentage, %	
	Ср. Average	%/St	Ср. Average	%/St	Ср. Average	%/St	Ср. Average	%/St
Ср. стандарт Av.standard	135.7	100.0	49.1	99.2	133.8	100.0	36.2	100.0
Чирпан 539 Chirpan 539	134.4	99.0	50.0	100.7	132.8	99.2	37.3	103 0
Авангард 264 Avangard 264	137.2	101.1	48.2	104.4	134.8	100.7	35.1	96.9
Деница Denitsa	142.2	104.8	52.3	106.5	139.7	104.4	36.9	101.9

За машинното прибиране на памука от съществено значение е височината на залагане на I^{вн} симподий и височината на растенията в края на вегетацията (таблица 3). В сравнение с “Чирпан 539”, растенията са по-ниски, но с достатъчна височина за механизирани обработки. По височина на първа плодна клонка се изравняват с него. Тя варира от 17.5 до 19.5 см., в зависимост от климатичните условия. Формира статистически доказана по-едра кутийка и по-дълго влакно (измерено по метода

на пеперудките), което е предадено от бащиния сорт. По данни на редица автори (Стоилова, А. 2004, Paterson A. 2009, Karademir E. at all. 2010) между дължината на влакното и рандемана има отрицателна корелация, която се наблюдава и при изходните сортове. При сорт “Деница” дължината на влакното е по-голяма от тази на майчиния сорт и е близка до “Авангард-264”. По-дългото влакно се съчетава с по-висок рандеман, който е между стойностите на родителските сортове. Получените данни се потвърждават и от изпитването на “Деница” в пунктовете на ИАСАС.

Веgetационният му период е 114-115 дни, той е с 1-2 дни по-кратък от двата стандарта и сортът се категоризира като много ранозрял.

Таблица 3. Стопански показатели на сорт “Деница” (2007-2009)

Table 3. Economic indicators of a variety “Denitsa” (2007-2009)

Сортове Varieties	Височина на раст., cm Height of plant, cm		Височина на I ^{ва} пл.кл., cm Height of first fruit branch, cm		Маса на кутийката, g Boll weight, g		Рандеман, % Lint percentage, %		Дължина на влакното, mm Fiber length, mm	
	Ср. Av.	%/St	Ср. Av.	%/St	Ср. Av.	%/St	Ср. Av.	%/St	Ср. Av.	%/St
Чирпан Chirpan	63.4	-	17.6	-	5.0	-	37.5	-	25.1	-
Деница Denitsa	61.0 ⁰⁰	96.2	17.8	101.1	5.2*	104.0	37.0*	98.6	25.8**	103.1
GD 5%	1.7		1.1		0.2		0.4		0.5	
GD 1%	2.1		1.4		0.3		0.6		0.7	
GD 0.1%	2.9		1.9		0.4		0.8		0.9	

Таблица 4. Технологични качества на влакното в системата на ИАСАС (2011 - 2012)

Table 4. Technological fiber properties in the system IASAS(2011 - 2012)

Сортове Varieties	Равномерност, ус. ед. Uniformity			Здравина, CN Strength, cN			Щапелна дължина, mm Staple length, mm			Модална дължина, mm Modal length, mm		
	2011	2012	Средно Average	2011	2012	Средно Average	2011	2012	Средно Average	2011	2012	Средно Average
Среден St Av. standard	956	917	937	4.18	4.20	4.19	28.31	27.48	27.89	24.37	24.11	24.24
Чирпан 539 Chirpan 539	957	939	957	4.23	4.43	4.33	27.86	27.85	27.86	24.08	24.17	24.12
Авангард Avangard	936	894	915	4.13	3.98	4.06	28.75	27.10	27.92	24.67	24.05	24.36
Деница Denitsa	970	1012	991	4.26	4.29	4.28	28.44	27.40	27.92	24.65	24.20	24.42

Технологичните качества на влакното на сорта и стандартите в държавното сортоизпитване са отразени на таблица 4. Влакното на сорт “Деница” се характеризира с висока равномерност (991 усл.ед. при 957 за “Чирпан 539” и 915 – за “Авангард 264”) и добра здравина (близка до “Чирпан 539” и превишаваща значително “Авангард 264”). По зрелост се изравнява със стандартите, а по модална и щапелна дължина се изравнява със “Авангард 264” – стандарт за качество на

влакното. Съчетанието на висока равномерност, голяма здравина и добра дължина на влакното е изключително важно за производство на текстил и това прави сорта особено ценен.

Таблица 5. Вариране на признаците при сорт “Деница” (2006-2009)
Table 5. Variance analysis of characters in variety “Denitsa” (2006-2009)

Признаци / Сорт Characters/ Variety	Средно Average	Варианс Variance	Коефициент на вариране CV	Стандартна грешка St.error
Септемврийски добив, сорт “Деница” September yield, “Denitsa”	148.3	4220.5	43.8	32.48
Септемврийски добив, “Чирпан 539” September yield, “Chirpan 539”	131.2	533.9	17.6	11.55
Общ добив, сорт “Деница” Total yield, “Denitsa”	195.8	3925.3	31.9	31.32
Общ добив, сорт “Чирпан 539” Total yield, “Chirpan 539”	169.4	390.5	11.6	9.88
Маса на кутийката, сорт “Деница” Boll weight, “Denitsa”	5.4	0.19	8.0	0.21
Маса на кутийката, сорт “Чирпан 539” Boll weight, “Chirpan 539”	5.0	0.07	5.2	0.13
Рандеман, сорт “Деница” Lint percentage, “Denitsa”	36.9	1.14	2.9	0.53
Рандеман, сорт “Чирпан 539” Lint percentage, “Chirpan 539”	37.5	3.25	4.8	0.90
Дължина на влакно, сорт “Деница” Fiber length, “Denitsa”	26.1	0.84	3.5	0.45
Дължина на влакно, сорт “Чирпан 539” Fiber length, “Chirpan 539”	25.3	0.69	3.3	0.42
Височина I ^{ва} пл. клонка, “Деница” Height of first fruit branch, “Denitsa”	18.7	5.72	12.8	1.19
Височина I ^{ва} пл. клонка, “Чирпан 539” Height of first fruit branch, “Chirpan 539”	18.1	3.03	9.6	0.87
Височина на растение, сорт “Деница” Height of plant, “Denitsa”	64.4	135.21	18.1	5.81
Височина на растение, “Чирпан 539” Height of plant, “Chirpan 539”	66.9	121.63	16.5	5.51

Вариационният анализ на стопанските признаци (таблица 5) на сорт “Деница” и стандарта “Чирпан 539” за периода 2006-2009 г. показва, че коефициентът на вариране е най-висок при септемврийския добив, следван от общия добив неомоганен памук. Тези два показателя се влияят най-силно от метеорологичните условия. Вариационните коефициенти на новия сорт са значително по-високи от тези на “Чирпан 539”. Сортът се изпявява като по-пластичен от стандартния сорт и показва по-добра отзивчивост на подобрените условия на средата. Това качество може да се използва и чрез по-интензивна технология на отглеждане да бъде реализиран още по-добре генетичния му потенциал за добив. Височината на растенията и височината на първа плодна клонка също се влияят значително от условията на отглеждане. При сорт “Деница” варирането е по-силно в сравнение със стандарта и при благоприятни условия сортът показва по-голямо изменение в положителна насока. Най-нисък коефициент на вариране има при показателите рандеман и

дължина на влакното. Тези признаци зависят в по-голяма степен от генотипа и по-малко от външните фактори. При сорт “Деница” рандеманът изменя стойността си много по-слабо през годините в сравнение с майчиния сорт “Чирпан 539”.

ИЗВОДИ

Сорт “Деница” е високопродуктивен, ранозрял сорт с добро качество на влакното. Превишава стандартите с 4 до 6 % по добив неомаганен памук и около 6 % по добив на влакно. Вегетационният период е 114-115 дни. Влакното притежава голяма здравина, висока равномерност и добра дължина. Сортът е нова стъпка в повишаването на потенциала за добив и качество на българските сортове памук.

ЛИТЕРАТУРА

- Божинов, М., Б. Божинов. 2008.** „Вено“- нов сорт памук. Растениевъдни науки. 45(3): 277-278.
- Вълкова, Н. 2009.** Хелиус и Тракия- нови сортове памук. *Field Crops Studies*, v. V-1: 131-137.
- Вълкова, Н., М. Божинов. 2010.** Сорт памук „Бояна“. *Field Crops Studies*, vol. VI-3: 395-398.
- Стоилова, А. 2004.** Характер на хибридна изменчивост по дължината и рандемана на влакното при сложни кръстоски памук. Растениевъдни науки, 41: 504-508.
- Стоилова, А., И. Салджиев. 2010.** Наталия – нов сорт памук. Растениевъдни науки. 47.: 373-378.
- Стоилова, А., Т. Нистор. 2012.** Дорина – нов сорт памук. Растениевъдни науки. 49: 1, 7-12.
- Karademir E., Cetin Karademir. 2010.** Relationship between Yield, Fiber Length and other Fiber Related traits in Advanced Cotton Strains. *Not.Bot.Hort.Agrobot.Cluj*.38(3): 111-116.
- Paterson A. 2009.** Genetics and Genomics of Cotton. 290-293.
- Stoilova, A., Hr.Meluca. 2013.** Rumi and IPK Nelina - new cotton varieties. *Agricultural Science and Technology* 5(3): 247-251.