

**ВЛИЯНИЕ НА ПЛЕВЕЛНИЯ ВИД ЧЕРНО КУЧЕ ГРОЗДЕ (*SOLANUM NIGRUM L.*)
ВЪРХУ ДОБИВА И КАЧЕСТВОТО НА ПАМУКОВОТО ВЛАКНО**

Димитър Стойчев, Мая Димитрова, Дочка Димова
Аграрен университет, 4000 Пловдив

Резюме

Стойчев Д., М. Димитрова, Д. Димова, 2010. Влияние на плевелния вид черно куче грозде (*Solanum nigrum L.*) върху добива и качеството на памуковото влакно, FCS 6(2): 301-306

Настоящото изследване е проведено в Института по памука и твърдата пшеница – Чирпан, през периода 2005-2007 г. и включва варианти с различна плътност на плевелния вид Черно куче грозде (*Solanum nigrum L.*) в памуков посев от сорт Авангард–264. Установено е, че добивът суров памук намалява при нарастване степента на заплевеляване с черно куче грозде от 1 бр. до 8 бр/м² още при най-ниската плътност на плевела. Коефициентът на корелация е силно отрицателен по години и средно за периода $r = -0,90^{***}$. Дължината на памуковото влакно доказано намалява при плътност на черното куче грозде - 4 бр/м² и 8 бр/м².

Ключови думи: Памук - *Solanum nigrum L.* – Плътност – Добив - Дължина на влакното

Abstract

Stoychev D., M. Dimitrova, D. Dimova, 2010. Influence of weed species *Solanum nigrum L.* over the yield and the quality of the cotton fibre, FCS 6(2): 301-306

The present research included data from the 3-year field experiments (2005-2007) with cotton cultivate Avangard-264, including variants with different density of the *Solanum nigrum L.* It was ascertained that with increasing the weed density the raw cotton yield decreased. During the process of work the classic variation correlation and regression analyses were used to figure out and organize all the facts and information.

Keywords: Cotton - *Solanum nigrum L.* - Density - Yield - Fiber length

УВОД

Плевелите са един от главните неблагоприятни фактори, които ограничават добива и качеството на културите, вкл. и на памука (Топалов В., 1986; Тонев и кол., 2007). Основните плевели, които се срещат в памуковите посеви са от групата на едногодишните късно-пролетни видове като: щир, черно куче грозде, бяла лобода, свиница, лубеничник, тученица и др. (Димитрова М., Е. Лалева, 2002). През последните години се увеличи плътността на черното куче грозде (*Solanum nigrum L.*), чийто морфологични и биологични особености определят високата икономическа вредност на вида. У нас няма изследвания относно влиянието на този плевел върху продуктивността на памука и качеството на влакното, което бе цел на настоящото проучване.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

През периода 2005-2007 г. в опитното поле на Института по памука и твърдата пшеница – Чирпан бе изведен полски микроопит с памук, сорт Авангард. Опитът бе заложен по блоковия метод в 4 повторения, с големина на опитната парцела 1 m², на почвен тип излужена смолница. Опитът включва 5 варианта с различна плътност на черното куче грозде (*Solanum nigrum* L.) – 0, 1, 2, 4, и 8 бр./m².

Плътността на плевела се поддържаше през цялата вегетация на културата чрез ръчно отстраняване на излишните понци и издънки от други плевелни видове.

Отчетени бяха показателите – добив суров памук (kg/da) и дължина на памуковото влакно (mm) по метода на пеперудките.

Установена бе зависимостта между плътността на заплевеляване и проучваните показатели чрез корелационно-регресионен анализ (Шанин Й., 1977).

Периодът 2005-2007 г. включва години с различна температурна и валежна обезпеченост. Най-благоприятна за развитието на памука бе 2006 г. В климатично отношение 2005 г. се характеризира като хладна и влажна, 2006 г. – суха, с нормални стойности на температурата, а 2007 г. – много топла и средно суха.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Данните от проведеня дисперсионен анализ относно влиянието на плътността на заплевеляване с *Solanum nigrum* L. върху добива и дължината на памуковото влакно са представени в табл. 1 и 2. Преценена е доказаността на разликите между отделните варианти спрямо чистата от плевели контрола. И през трите години на изпитване добивът от суров памук доказано намалява при плътност на черното куче грозде само 1 бр./m². Дори в най-благоприятната за памука година (2006) във варианта с най-ниската плътност на черното куче грозде редуцирането на добива спрямо чистата контрола е с 38.5 kg/da. От данните, представени в табл. 1 се вижда, че средно за периода на изследване добивът суров памук във варианта чиста от плевели контрола е доказано по-висок.

През отделните години редуцирането на този показател е различно, но е най-силно през 2007 г. – с 16% при плътност 1 бр./m² от черното куче грозде до 48% при 8 бр./m² от плевела. Най-слабо добивът намалява през 2006 г. – с 12% (1 бр./m² черно куче грозде) до 39% (8 бр./m²). Средно за периода на изследване във варианта с най-ниска плътност на плевела добивът суров памук намалява с 13%, а при варианта с най-висока плътност – 36%. Между вариантите с 2 бр./m² и 4 бр./m² от плевела няма доказана разлика в добива и тя е само 1%.

Установени са корелативните зависимости по години и средно за периода между плътността на заплевеляване с черно куче грозде и отчетения добив суров памук. Зависимостта между посочените признаци е доказано отрицателна и се движи в границите от $r = -0.85^{***}$ за 2006 г. до $r = -0.94^{***}$ за 2007 г. Средно за периода $r = -0.90^{***}$. Резултатите показват, че добивът се влияе значимо от променящата се плътност на заплевеляване със *Solanum nigrum* L. Уравнението на регресия между добива и нарастващата плътност от 1 до 8 бр./m² от плевела за опитните години е:

$$y = 9.57x + 231.11$$

Освен върху добива черното куче грозде влияе и върху качеството на памуковото влакно. Данните от табл. 2 показват, че плевелът доказано намалява дължината на влакното при плътност 8 бр./m². Най-силно влияние върху този показател оказва заплевеляването през 2005 г. и 2007 г., които се характеризират като неблагоприятни за развитието на културата. Дори 2 бр./m² от плевела статистически редуцират дължината на памуковото влакно. През 2006 г. условията за развитието на културата

са по-благоприятни, в резултат на което е налице по-добра конкурентоспособност. Това довежда до доказано намаление на дължината на памуковото влакно, само при най-висока плътност на заплевеляване с черно куче грозде – 8 бр./m². Средно за 3-годишния период на изследване показателят намалява с 0.2 mm (при плътност 1 бр./m²) до 1.1 mm (при плътност 2 бр./m²) в сравнение с чистата контрола, макар че разликата не е статистически доказана. Дължината на памуковото влакно доказано намалява при наличие на 4 и 8 бр./m² от плевела (съответно с 1.2 mm до 1.86).

Таблица 1. Доказаност на разликите между изпитваните варианти по отношение на признака добив от суров памук (kg/da)

Table 1. Proof of difference between research variants in reference to index raw cotton yield (kg/da)

Варианти (плътност на плевела) Variants (Density of weed)	2005 г.		2006 г.		2007 г.		Средно за периода Average for the period	
	\bar{X}	Доказаност Proven	\bar{X}	Доказаност Proven	\bar{X}	Доказаност Proven	\bar{X}	Доказаност Proven
Контрола Check Free of weeds	251.00		318.25		183.25		250.83	
1 бр./m ² <i>Sol. nigrum</i> L.	217.25	-	279.75	-	154.50	-	217.17	---
2 бр./m ² <i>Sol. nigrum</i> L.	193.00	-	249.50	--	135.75	-	192.75	---
4 бр./m ² <i>Sol. nigrum</i> L.	190.25	-	245.00	--	134.50	-	189.92	---
8 бр./m ² <i>Sol. nigrum</i> L.	161.25	--	226.50	--	96.00	--	161.25	---
gD _{p5%}	33.51		30.75		27.50		18.62	
gD _{p1%}	68.60		59.40		58.10		24.87	
gD _{p0.1%}	118.30		98.30		83.45		32.61	

Корелативна зависимост между плътността на заплевеляване с черно куче грозде и добива суров памук
Correlation dependence between *Solanum nigrum* density and raw cotton yield

2005 г.	2006 г.	2007 г.	Средно за периода Average for the period
$r = -0.90^{+++}$	$r = -0.85^{+++}$	$r = -0.94^{+++}$	$r = -0.90^{+++}$

Зависимостта между посочените признаци – плътност на заплевеляване и дължина на памуковото влакно е доказано отрицателна и се движи в границите от $r = -0.84^{+++}$ (2007 г.) до $r = -0.97^{+++}$ (2006 г.). Средно за периода $r = -0.93^{+++}$.

Коефициентът на регресия $R_{y/x} = -0.22$ mm показва средно с колко намалява дължината на влакното при увеличаване на заплевеляването. Регресионното уравнение на дължината на влакното при нарастваща плътност на плевела (от 1 до 8 бр./m²) средно за периода на изследване има следния вид:

$$y = 0.22 x + 28.67$$

Таблица 2. Доказаност на разликите между изпитваните варианти по отношение на признака дължина на памуковото влакно (mm)
Table 2. Proof of difference between research variants in reference to index cotton fiber length (mm)

Варианти (плътност на плевела) Variants (Density of weed)	2005 г.		2006 г.		2007 г.		Средно за периода Average for the period	
	\bar{X}	Доказаност Proven	\bar{X}	Доказаност Proven	\bar{X}	Доказаност Proven	\bar{X}	Доказаност Proven
Контрола Check Free of weeds	28.80		28.85		28.95		28.86	
1 бр./m ² <i>Sol. nigrum</i> L.	28.63	n.s	28.40	n.s	28.85	n.s	28.62	n.s
2 бр./m ² <i>Sol. nigrum</i> L.	27.77	-	28.35	n.s	27.25	-	27.79	n.s
4 бр./m ² <i>Sol. nigrum</i> L.	27.55	--	28.23	n.s	27.22	--	27.67	-
8 бр./m ² <i>Sol. nigrum</i> L.	26.95	---	27.35	---	26.70	---	27.00	--
gD _{p5%}	0.91		0.84		1.15		1.17	
gD _{p1%}	1.21		1.15		1.48		1.56	
gD _{p0.1%}	1.59		1.35		2.01		2.04	

Корелативна зависимост между плътността на заплевеляване с черно куче грозде и дължината на памуковото влакно
Correlation dependence between *Solanum nigrum* density and cotton fiber length

2005 г.	2006 г.	2007 г.	Средно за периода Average for the period
$r = - 0.95^{+++}$	$r = - 0.97^{+++}$	$r = - 0.84^{++}$	$r = - 0.93^{+++}$

ИЗВОДИ

Установено е, че при нарастване степента на заплевеляване с *Solanum nigrum* L. от 1 бр./m² до 8 бр./m² добивът суров памук намалява значимо още при най-ниска плътност на плевела. Коефициентът на корелация е силно отрицателен както през отделните години, така и средно за периода $r = - 0.90^{+++}$

Черното куче грозде оказва негативно влияние и върху дължината на памуковото влакно, но показателят намалява доказано при по-висока плътност на плевела – 4 и 8 бр./m². Корелационният коефициент между двата признака е силно отрицателен ($r = - 0.93^{+++}$).

Определени са уравненията на регресия, описващи количественото изменение на продуктивността на памука и дължината на памуковото влакно при увеличаване плътността на *Solanum nigrum* L. от 1 бр./m² до 8 бр./m².

ЛИТЕРАТУРА

- Димитрова М., Е. Лалева, 2002.** Journal of Plant Diseases and Protection, vol. XVIII, 141-146, Stuttgart
- Стойчев Д., М. Димитрова, Д. Димова, 2010.** Конкурентни взаимоотношения между плевелния вид обикновен щир (*Amaranthus retroflexus L.*) и памука. 65 години Аграрен университет – Пловдив, Научни трудове, т. LV, кн.2, 171 – 174
- Тонев Т. и кол., 2007.** Хербология, Пловдив
- Топалов В., 1986.** Докторска дисертация, София
- Шанин Й., 1977.** Методика на полския опит, София
- Stoychev, D. M. Dimitrova, D. Dimova, 2008,** "Harmful influence of *Xanthium strumarium L.* over the yield and the quality of the cotton fibre", Constanca - Romania.(in press)

Влияние на плевелния вид черно куче грозде (*Solanum nigrum* L.)
върху добива и качеството на памуковото влакно
