



КОНКУРЕНТНИ ВЗАИМОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПЛЕВЕЛНИЯ ВИД ОБИКНОВЕН ЩИР (*AMARANTHUS RETROFLEXUS L.*) И ПАМУКА

ДИМИТЪР СТОЙЧЕВ, МАЯ ДИМИТРОВА, ДОЧКА ДИМОВА

COMPETITIVE INTERACTIONS BETWEEN THE WEED SPECIES *AMARANTHUS RETROFLEXUS L.* AND COTTON

DIMITAR STOYCHEV, MAYA DIMITROVA, DOCHKA DIMOVA

Abstract

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 *Amaranthus retroflexus 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.

Key words: cotton, *Amaranthus retroflexus L.* density, yield, cotton fiber length

УВОД

Един от главните неблагоприятни фактори, които ограничават добива и качеството на памука, са плевелите [Димитрова М., 1995; Топалов В., 1986]. Основните видове, които се срещат в памуковите посеви, са от групата на едногодишните късно-пролетни плевели: щир, черно куче грозде, бяла лобода, свиница, лубеничник, тученица и др. [Димитрова М., 2002]. През последните години се отчита увеличение плътността на обикновения щир (*Amaranthus retroflexus L.*), чиито морфологични и биологични особености определят високата биологична и икономическа вредност на този вид. Още през 80-те години на миналия век Топалов В. [1986] установява, че наличието само на 1 бр./m² от плевела редуцира добива от памук с 34%. Досега обаче няма изследвания за влиянието на различната плътност на заплевеляване с обикновен щир (*Am. retroflexus L.*) върху добива от памук и качеството на памуковото влакно, 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, който 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 обикновения щир (*Amaranthus retroflexus* L.) – 0, 1, 2, 4 и 8 бр./m².

Поддържането на определения брой от плевела през цялата вегетация на културата в отделните варианти бе осъществено чрез ръчно отстраняване на излишните поници и издънки от други плевелни видове.

Установена бе зависимостта между плътността на заплевеляване и проучваните показатели, прилагайки корелационно-регресионен анализ [Шанин И., 1977].

Периодът 2005-2007 г. включва години с различна температурна и валежна обезпеченост. Най-благоприятна за развитието на памуковата култура 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

В табл. 1 и 2 са представени данните от проведения дисперсионен анализ относно влиянието на плътността на заплевеляване с ***Amaranthus retroflexus* L.** (1, 2, 4 и 8 бр./m²) върху добива и дължината на памуковото влакно. Преценена е доказаността на разликите между отделните варианти спрямо чистата от плевели контрола. И през трите опитни години добивът от суров памук статистически намалява при плътност на обикновения щир само с 1 бр./m². Дори и през 2006 г., която е най-благоприятна за памука, във варианта с най-ниската плътност на щира редуцирането на добива спрямо чистата контрола е с 37.8 kg/da, през 2005 г. – с 49.50 kg/da, а през 2007 г. – с 61 kg/da. Средно за периода на изследване добивът на суров памук само при чистата от плевели контрола е доказано по-висок ($p_{0.1\%}$). Във вариантите с най-висока плътност на щира – 8 бр./m² добивът намалява средно със 152 kg/da, което представлява 57% спрямо чистата контрола. Най-силно намаление на този показател е отчетено през 2007 г. – с 31% (1 бр./m² от плевела) до 75% (8 бр./m²), а най-слабо през 2006 г. – с 11% до 35% при същите варианти. Средно за 3-годишния период на изследване редуцирането на добива е с 19% до 58%, съответно при 1 бр./m² и 8 бр./m² от плевела. Вредното влияние на обикновения щир върху продуктивността на културата е по-силно в сравнение с черното куче грозде (***Solanum nigrum* L.**), което за същия период води до намаление на добива с 13% до 36% във вариантите с най-ниска и най-висока стойност на плевела [Стойчев и кол., 2010].

Установените корелативни зависимости по години и средно за периода между плътността на заплевеляване с обикновен щир и отчетения добив суров памук показват доказано отрицателни зависимости, които се движат в границите от $r = -0.93^{+++}$ за 2007 г. до $r = -0.94^{+++}$ за 2005 г. Средно за периода $r = -0.94^{+++}$. Резултатите показват, че добивът се влияе значимо от променящата се плътност на заплевеляване с ***Amaranthus retroflexus* L.** Уравнението на регресия между добива и нарастващата плътност на плевела за опитните години е:

$$y = -14.10.x + 244.32$$

Таблица 1

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

Варианти (плътност на плевела), бр./m ²	2005 г.		2006 г.		2007 г.		Средно за периода	
	\bar{x}	Дока- заност	\bar{x}	Дока- заност	\bar{x}	Дока- заност	\bar{x}	Дока- заност
Контрола - 0	265.00		331.25		198.75		265.00	
Am. retroflexus L.-1	215.50	---	293.50	---	137.75	---	215.58	---
Am. retroflexus L.-2	199.75	---	263.00	---	136.50	---	199.75	---
Am. retroflexus L.-4	196.25	---	260.50	---	133.75	---	196.83	---
Am. retroflexus L.-8	132.75	---	215.75	---	50.50	---	113.00	---
gD_{p5%}	22.53		33.75		45.20		15.22	
gD_{p1%}	27.45		39.42		51.10		20.32	
gD_{p0.1%}	32.33		48.50		79.40		26.65	

Корелативна зависимост между плътността на заплевеляване с обикновен щир и добива суров памук

2005 г.	2006 г.	2007 г.	Средно за периода
r = - 0.94⁺⁺⁺	r = - 0.93⁺⁺⁺	r = - 0.93⁺⁺⁺	r = - 0.94⁺⁺⁺

Заплевеляването с обикновен щир влияе не само върху добива от суров памук, но и върху дължината на памуковото влакно. Данните от табл. 2 показват, че плевелът доказано намалява дължината влакното дори при плътност от 2 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. През 2006 г. която е благоприятна за отглеждането на памук доказано намаление на дължината на памуковото влакно бе отчетено във варианта с най-висока плътност 8 бр./m². Средно за тригодишния период на изследване този показател намалява с 1.2 mm при плътност 2 бр./m² до 2.24 mm при плътност 8 бр./m² обикновен щир.

Таблица 2

Доказаност на разликите между изпитваните варианти по отношение на признака дължина на памуковото влакно (mm)

Варианти (плътност на плевела), бр./m ²	2005 г.		2006 г.		2007 г.		Средно за периода	
	\bar{x}	Дока- заност	\bar{x}	Дока- заност	\bar{x}	Дока- заност	\bar{x}	Дока- заност
Контрола - 0	29.10		28.30		29.85		29.08	
Am. retroflexus L.-1	28.63	ns	28.30	ns	28.90	ns	28.60	ns
Am. retroflexus L.-2	27.93	-	28.05	ns	27.73	--	27.90	--
Am. retroflexus L.-4	27.30	--	28.68	ns	26.93	---	27.30	---
Am. retroflexus L.-8	26.85	---	27.60	-	26.07	---	26.84	---
gD_{p5%}	1.01		0.65		1.25		0.82	
gD_{p1%}	1.55		0.97		1.77		1.10	
gD_{p0.1%}	1.96		1.25		2.45		1.44	

Корелативна зависимост между плътността на заплевеляване с обикновен щир и дължината на памуковото влакно

2005 г.	2006 г.	2007 г.	Средно за периода
$r = -0.94^{+++}$	$r = -0.91^{+++}$	$r = -0.90^{+++}$	$r = -0.94^{+++}$

Корелативната зависимост между тези два признака е доказано отрицателна както през отделните години, така и средно за периода ($r = -0.94^{+++}$).

Коефициентът на регресия $R_{yx} = -0.27$ mm показва намалението дължината на влакното при увеличаване на заплевеляването с обикновен щир. Регресионното уравнение на дължината на влакното при нарастваща плътност на плевела има следния вид:

$$y = -0.27x + 28.77$$

ИЗВОДИ

Установено е, че при нарастване степента на заплевеляване с **Amaranthus retroflexus 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 $r = -0.94^{+++}$

Обикновеният щир оказва негативно влияние върху дължината на памуковото влакно и показателят намалява доказано при плътност на плевела – 2 бр./m². Корелационният коефициент средно за периода е силно отрицателен ($r = -0.94^{+++}$).

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

ЛИТЕРАТУРА

- Димитрова М., 1995. Докторска дисертация, София
Димитрова М., 2002. Journal of Plant Diseases and Protection, vol. XVIII, 141-146, Stuttgart
Тонев Т. и кол., 2007. Хербология, Пловдив
Топалов В., 1986. Докторска дисертация, София
Шанин Й., 1977. Методика на полския опит, София
Стойчев Д., М. Димитрова, Д. Димова, 2010. Влияние на плевелния вид черно куче грозде (*Solanum nigrum L.*) върху добива и качеството на памуковото влакно. Чирпан, Field Grops Studies