

ВЛИЯНИЕ НА ТОРЕНЕТО И ГЪСТОТАТА НА ПОСЕВА ВЪРХУ ДОБИВА ОТ СЛЪНЧОГЛЕД СОРТ ПЕРЕДОВИК

Иван Салджиев

Институт по памука и твърдата пшеница, 6200 Чирпан

Резюме

Салджиев, И., 2004. Влияние на торенето и гъстотата на посева върху добива от слънчоглед сорт Передовик.

В периода 1991-1997 г. при неполивни условия, на излужена смолница беше заложен полски опит със слънчоглед за установяване на оптималната гъстота и нормите на торене. Най-висок добив на семена от слънчогледа (сорт Передовик) се получава при гъстота на посева 4500 растения и торене с норми $N_8P_{6,4}$.

Ключови думи: Слънчоглед, Гъстота на посева, Норми на торене, Добиви.

Abstract

Saldzhiev, I., 2004. Effect of fertilization and crop density on the yield from sunflower variety Peredovik.

A field trial with sunflower was carried out during 1991-1997 on leached smolnitza with a view to establishing the rate of fertilization and the optimum density. It was found out that the highest seed yield (per decar) from the investigated variety was obtained at density of 4500 plants/da and norm of fertilization $N_8P_{6,4}$.

Key words: Sunflower, Crop density, Fertilization, Yield.

УВОД

През последните години слънчогледът е основна окопна култура за равнинната част на Южна България. Изследвания относно основните агротехнически изисквания на културата не са извършвани от началото на 70-те години. През последните 20 години, в сравнение с предходния многогодишен период, годишната сума на валежите, измерени в Метеорологична станция - Чирпан, която е представителна за Централна Южна България, е намалена с 18 %, в т.ч. 8,8 % през периода ноември-март и с 24,4 % през вегетационния период април-септември. Тези промени налагат проучването върху основните технологични параметри при отглеждането на слънчогледа в условията на нарастващ валежен дефицит.

Целта на изследването беше да се установи влиянието на нормите на торене и гъстотата на посева върху добива от слънчогледа.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През периода 1991-1997 г. в Института по памука и твърдата пшеница - Чирпан на почвен тип излужена смолница и в неполивни условия, изведохме полски опит със сорт Передовик. Опитът беше заложен по метода на дробните парцели при три норми на торене - без торене, $N_8P_{6,4}$ и $N_{16}P_{12,8}$ и три гъстоти - 3000, 4500 и 6000 растения/da.

Почвата се характеризира със следните показатели: обемна плътност в слоя 0-30 cm - 1,12 g/cm³, ППВ - 34,53 %, влажност на трайно завяхване - 19-20 %. Съдържанието на хумус е 3,12 %, на общ азот - 22,24 mg/1000 g почва, на фосфор - 3,76-4,33 mg/100 g почва и калий - 32-38 mg/100 g почва. Слънчогледа отглеждахме след предшественик твърда пшеница. Сеитбата извършвахме в периода 22-28 март.

Годишната сума на валежите (табл. 1) се колебаеше в границите на 371-602 mm. Валежите през вегетацията само в една от годините (1991) превишават нормата (за периода 1928-1997) с 2,3 % (7 mm), като средно за периода 1991-1997 са паднали с 11,7 % по-малко валежи (35 mm). За периода VI-VIII, който е критичен по отношение на влагообезпечеността, две от годините се характеризират като сухи - 1993 с 44,4 % от нормата и 1996 - с 47,5 % от нормата. В една от годините (1991) имаме наднормени валежи със 76 mm (146,9 % от нормата).

През 1997 г. беше отчетено силно нападение от синя китка.

Таблица 1. Валежи за периода 1991-1997 г.

Години	Валежна сума, mm		
	X-III	IV-IX	VI-VIII
1991	295	307	238
1992	128	243	156
1993	160	255	72
1994	171	282	160
1995	420	228	158
1996	238	258	77
1997	240	284	145
1991-1997	236	265	144
1928-1997	256	300	162

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Комплексното минерално торене с основните хранителни елементи увеличава значително добива от слънчогледа. Илиев (1988) препоръчва при неполивни условия на слабо излужен чернозем торенето на слънчогледа да се извършва с норми $N_6P_{12} + Mo$ или $N_6P_6 + Mo$. По-нови изследвания (Тонев и др., 1992) показват, че торенето с нарастващи азотни норми (при фон P_{12}) не оказва съществено влияние върху величината на добива и елементите на фотосинтезата. Нашите изследвания показват, че на почвен тип излужена смолница увеличението на азотно-фосфорното торене (при съотношение на N:P 1:0,8) средно за периода увеличава доказано добива с 20 kg/da (112,1 %) при варианта $N_8P_{6,4}$ и с 37 kg/da (122,4 %) - за варианта $N_{16}P_{12,8}$ в сравнение с неторената контрола (табл. 2). Ако разгледаме резултатите

Влияние на торенето и гъстотата на посева върху добива от слънчоглед сорт Передовик

по години (табл. 2 и табл. 4), се вижда, че до голяма степен ефектите от торенето зависят от условията на годината и по-точно от количествата на валежите за периода VI-IX. Така за сухите 1992 и 1996 г. разликите между отделните варианти силно намаляват. През останалите години нивата на добивите се различават значително и статистически се доказват в най-висока степен (табл. 2, 4, 5). Средно за многогодишен период от варианта с торене $N_{16}P_{12,4}$ се получават доказано по-високи добиви и в сравнение с варианта $N_8P_{6,4}$.

Таблица 2. Добив слънчоглед - норми на торене (kg/da)

Години	N_0P_0	$N_8P_{6,4}$	$N_{16}P_{12,8}$
1991	254	287	312
1992	203	224	244
1993	105	115	128
1994	155	172	191
1995	176	200	216
1996	134	155	167
1997	125	144	154
Средно	165	185	202

Различни са факторите при слънчогледа, които определят дадена гъстота на посева като оптимална. Изследванията на Клочков (1983) показват, че за сорт Передовик доказана разлика в добива на семе при гъстота 3500-5500 растения/da не е отбелязана. За условията на Северозападна България за слънчогледови хибриди и сортове се посочва като оптимална гъстотата 4500-5500 растения/da (Цветкова, Ангелова, Тонев, 1992). Седемгодишните резултати (табл. 3) показват, че най-високи добиви се получават при гъстота 4500 растения/da - средно с 30 kg/da по-висок добив от вариантите с гъстота 3000 растения/da и с 51 kg/da от варианта с гъстота 6000 растения/da. Тази тенденция се запазва през всички години на изпитването (табл. 3). Най-ниски са добивите при високите гъстоти - средно 88,4% в сравнение с варианта 3000 растения/da и 75,8 % в сравнение с гъстота 4500 растения/da.

Таблица 3. Добив слънчоглед - гъстота на посева

Години	Гъстоти - растения/da		
	3000	4500	6000
1991	294	310	248
1992	223	258	190
1993	112	140	96
1994	156	221	141
1995	199	215	180
1996	146	173	136
1997	138	158	127
Средно	181	211	160

Взаимодействието между факторите “гъстота” и “норми на торене” (табл. 4) показва, че при ниските гъстоти (3000 растения/da) добивът, средно за многогодишен период, нараства от 164 до 198 kg/da под влияние на нарастващите торови норми. При високите гъстоти това нарастване е още по-добре изразено - от

Таблица 4. Добив слънчоглед (kg/da)

Години	3000	4500	6000
Без торене			
1991	266	269	228
1992	203	226	181
1993	103	223	88
1994	141	194	130
1995	149	186	165
1996	131	151	120
1997	124	135	116
Средно	164	183	147
N ₈ P _{6,4}			
1991	300	317	243
1992	220	300	192
1993	108	143	93
1994	157	222	138
1995	200	222	177
1996	146	175	145
1997	141	167	126
Средно	182	215	159
N ₁₆ P _{12,8}			
1991	316	346	273
1992	248	288	196
1993	125	153	107
1994	172	247	155
1995	217	236	197
1996	162	194	144
1997	149	173	139
Средно	198	234	173

Таблица 5. Стойности на критерия F (kg)

Години	GD 5,0 %	GD 1,0 %	GD 0,1 %
1991	10	13	18
1992	14	19	26
1993	11	15	20
1994	9	12	16
1995	15	17	20
1996	10	14	18
1997	6	7	10
1991-1997	8	9	11
Общо взаимодействия			
1991	17	23	31
1992	24	33	44
1993	19	25	34
1994	16	21	28
1995	9	12	17
1996	17	24	32
1997	10	13	17
1991-1997	18	24	31

Влияние на торенето и гъстотата на посева върху добива от слънчоглед сорт Передовик

147 kg/da до 173 kg/da или със 117,7 %, а в сравнение с контролата (164 kg/da) - от 89,6 до 105,5 %. При гъстота 4500 растения/da това нарастване е още по-добре изразено - от 19 до 70 kg/da в повече от контролния вариант. Най-слабо изразено е взаимодействието през сухите години (1993 и 1996).

Добивът на слънчоглед силно се влияе от условията на външната среда – табл. 5..

Влиянието на метеорологичните условия се характеризира с най-висока степен на достоверност (0,1 %) и степен на влияние 73,5 %. Гъстотите също имат висока степен на доказаност (1,0 %) и степен на влияние 11,6 %. С най-ниска относителна тежест върху равнището на добива е въздействието на торенето - 6,1 %. Добро е взаимодействието между средите и гъстотата на посева (0,1 %), а значително по-слабо е това между средите и нормите на торене - относителна тежест едва 1,5 %. Комплексното влияние на проучваните фактори (норми на торене и гъстота на посева с условията на годината) е статистически доказано ($P = 0,1$ %).

ИЗВОДИ

За условията на Централна Южна България най-висок добив семена от слънчоглед (сорт Передовик) се получава при гъстота на посева 4500 растения.

Торенето на слънчогледа, отглеждан върху излужена смолница, е ефективно мероприятие. То трябва да се извършва в норми $N_8P_{6,4}$ при гъстота 4500 растения.

ЛИТЕРАТУРА

- Илиев, В., 1988.** Оптимизиране на торенето на хибридите слънчоглед Стар и NS-4-27. Растениевъдни науки, 5
- Клочков, Б., 1983.** Върху някои теоретични и приложни проблеми на минималните обработки на почвата при излужените черноземи. Автореферат на дисертация за присъждане на научна степен, ДСН, София, НИИПА “Пушкарров”
- Тонев, Т., К. Цветанова, М. Ангелова, 1992.** Влияние на азотната норма и гъстотата на посева върху някои показатели на фотосинтезата при слънчоглед Растениевъдни науки, 5-6
- Цветанова, К., М. Ангелова, Т. Тонев, 1992.** Влияние на гъстотата на посева и торенето с азот върху добива от слънчоглед. Растениевъдни науки, 3-4