

ВЛИЯНИЕ НА ОСНОВНИ АГРОТЕХНИЧЕСКИ ФАКТОРИ ВЪРХУ ДОБИВА ОТ СЛЪНЧОГЛЕД ОТГЛЕЖДАН В СЕИТБООБРАЩЕНИЕ НА КАРБОНАТЕН ЧЕРНОЗЕМ

Петър Петров

*Опитна станция по земеделие – Лом, ДП - 3600, България
e-mail: oszlom@abv.bg*

INFLUENCE OF BASIC AGRICULTURAL FACTORS ON YIELD OF SUNFLOWER CULTIVATED IN CROP ROTATION ON CALCAREOUS CHERNOZEM

Peter Petrov

*Experimental Station of Agriculture - Lom - SE , 3600
Bulgaria, e-mail: oszlom@abv.bg*

ABSTRACT

Studding is carried during the period 2009 - 2012 in station experimental agricultural-Lom. Make use of sunflower hybrid Alego including in four crop rotation with alternation by time and place.

The purpose of studding is established influence of different systems for soil tillage and variants of mineral fertilization on yield of sunflower cultivated in crop rotation on calcareous chernozem.

Established is, that the most effective on yield of sunflower render to mineral fertilization $N_8P_8K_8$, bring ammonium nitrate and three superphosphate. Exchange of three superphosphate with ammofose not bring to the highest yield of sunflower in comparison with traditionally mineral fertilization. Make use of different soil tillage systems not render influence on yield of sunflower.

Key words: sunflower , soil tillage , mineral fertilization , yield, crop rotation.

УВОД

В сортовата структура на страната непрекъснато се включват наши и чужди хибриди слънчоглед с високи продуктивни възможности и ценни стопански качества, поради което проучването на тяхната агротехника в различните райони на страната представлява голям интерес. От редица изследвания за културата е установено, че добивът от слънчогледа зависи освен от хибрида и сорта и от прилаганата агротехника – срок на сеитба, обработка на почвата, минерално торене и др. (1, 2, 5, 6, 7, 9). Включването на слънчогледа в сеитбообращения представлява основа както за повишаването на неговата продуктивност, така и за повишаването на продуктивността на сеитбообращенията като цяло (3, 4, 8).

Целта на настоящата разработка бе да се установи влиянието на различни системи за обработка на почвата и варианти на минерално торене върху добива от слънчоглед, отглеждан в сеитбообращение на карбонатен чернозем .

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е проведено в Опитната станция по земеделие –Лом ДП през периода 2009 - 2012 г. Опитът бе заложен по блоковият метод в три повторения без напояване. Големината на опитната парцелка е 50 m². За нуждите на опита бе използван слънчоглед хибрид Алего, включен в плодосменно четириполно сеитбообращение, с редуване по време и място на следните култури: тритикале – фасул – пшеница - слънчоглед.

Проучвани са факторите: система за обработка на почвата (О) и минерално торене (Т). При обекта на нашето изследване – слънчоглед, системата О₁ включва: плужна оран на 20 - 22 cm, ранно пролетно култивиране на 8 - 10 cm, предсеитбено култивиране с брануване на

8-10 cm и две вегетационни окопавания, като второто е заменено с разрохкване в междуредията на дълбочина 18 - 20 cm и е извършено със специално пригоден за целта култиватор. При система O_2 е извършена основна обработка на почвата с плуг на дълбочина 20 - 22 cm с допълнително култивиране през есента на 8 - 10 cm, еднократно предсеитбено култивиране с брануване на 6 - 8 cm и две вегетационни окопавания. Третата система за обработка е конвенционална с последователно прилагане на плужна оран на 23 - 25 cm, ранно пролетно култивиране с брануване на 8 - 10 cm и същите обработки на 6 - 8 cm преди сеитба, както и две вегетационни окопавания в междуредията. Системите за обработка на почвата са изпитвани при два варианта на минерално торене T_1 и T_2 и една контрола - T_0 (без торене). И при двата варианта на торене е използвана нормата $N_8P_8K_8$, като при T_1 са използвани амониева селитра, троен суперфосфат и калиев сулфат, а при T_2 суперфосфата е заменен с амофос.

Почвеният тип е карбонатен чернозем с леко пясъкливо-глинест механичен състав и нестабилна структура. Хумусът в орния слой е 1,96 - 2,39 % (по Тюрин), а рН - 7,4 - 7,6. Почвата е слабо запасена с азот, средно с фосфор и добре запасена с калий. Обемната плътност при ППВ е 1,2 - 1,3 g/cm³, а относителното тегло - 2,65 - 2,69 g/cm³.

Метеорологичните условия през периода на изследването изиграха важна роля за растежа и развитието на проучваната култура. През 2010 г. количеството на валежите за есенно - зимният период е в повече от това за многогодишен период с 35,9%. Вегетационните валежи също надвишават оптималното количество за района с 22,5%. Средномесечните температури през летните месеци също бяха по-високи от многогодишните и тяхното съчетание с валежите за същите месеци определят годината като много благоприятна за отглеждане на слънчоглед. Независимо от по-малкото валежи през есенно-зимния период, количеството на валежите през вегетационния период се оказа достатъчно и тяхното съчетание с температурата на въздуха определят 2009 г. като благоприятна за отглеждане на слънчоглед. Недостатъчните вегетационни валежи, опустошителната градушка през 2011 г. и екстремното засушаване през 2012 г. ги определят като неблагоприятни за отглеждане на пролетни култури в т.ч и за слънчоглед.

Реколтните парцели са прибрани ръчно, а добивът от слънчогледово семе е определен тегловно в kg/da. Полученото семе от слънчогледа е приравнено към 11% стандартна влажност.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

На таблица 1 са поместени данни за добива на семе от слънчоглед хибрид Алего в зависимост от изпитваните системи за обработка на почвата и варианти на минерално торене по години и средно за периода. Анализът на резултатите показва, че за условията на опита, величината на добива зависи в по-голяма степен от минералното торене, отколкото от прилаганите системи за обработка на почвата. При проследяване на действието на фактора торене е видно, че както по години така и средно за периода най-нисък е добива при варианта без торене (T_0) - от 180,7 до 288,3 kg/da или средно за периода - 226,4 kg/da.

Прилагането на минерално торене (T_1) в норма $N_8P_8K_8$ във вид на амониева селитра, троен суперфосфат и калиев сулфат води до нарастване на добива по години от 197,6 до 382,4 kg/da или средно - 287,4 kg/da. Това нарастване на добива е с 61,1 kg/da средно за периода и е в повече спрямо контролата с 21,2%. Използването на амофос вместо троен суперфосфат в комбинация с амониева селитра (T_2) увеличава добива на семе спрямо традиционното минерално торене само с 16,5 kg/da или 5,5 % средно за периода на проучването. Данните показват, че ефекта от торенето с амофоса е по-слабо изразен отколкото този при торене с тройния суперфосфат. Това вероятно се дължи на факта, че свободната фосфорна киселина в амофоса бързо се свързва с калция, на който карбонатните черноземи са богати и по този начин преминава в по-бавно действащи и трудноусвоими

форми. От данните се вижда, че за периода на изследването другият фактор обработката на почвата (O) не оказва съществено влияние върху величината на добива. Както по години така и средно за периода при различните системи за обработка на почвата не се забелязват съществени разлики в добива на слънчоглед. При конвенционалната система на обработка - O₃ средните добиви по години са в граници от 189,6 до 360,9 kg/da, а средно за периода - 278,1 kg/da. За системата O₂ плужна оран с допълнително култивране през есента те варират от 183,4 до 354,9 kg/da и за периода са - 270,3 kg/da. При последната система – O₁, където втората междуредова обработка е заменена с разрохкване на 18 - 20 cm добивите са от 174,6 до 363,4 kg/da или средно за периода - 272,3 kg/da.

Анализът на резултатите за взаимодействието на изпитваните фактори, показва че независимо от прилаганите системи за обработка на почвата най-голямо е увеличението на добива при минералното торене с N₈P₈K₈. Замяната на тройния суперфосфат с амофос при варианта на торене T₂ не дава желаният ефект и води до слабо нарастване на добива от слънчоглед в сравнение със същият при минералното торене с амониева селитра, троен суперфосфат и калиев сулфат.

ИЗВОДИ

Върху добива от слънчоглед хибрид Алего отглеждан на карбонатен чернозем в Северозападна България освен метеорологичните условия на проучваните години влияние оказва и фактора минерално торене, а изпитваните системи за обработка на почвата не променят неговите стойности.

Независимо от прилаганите системи за обработка на почвата, най-ефективно върху добива от слънчоглед се оказва торенето с N₈P₈K₈, във вид на амониева селитра, амофос и калиев сулфат.

Замяната на амофос с троен суперфосфат намалява ефекта от изпитвания фактор и води до редуциране на добива от слънчогледа – с 5.5%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ангелова, М. 1999. Проучване върху някои елементи от агротехниката на хибридите слънчоглед Албена и Супер старт при условията на карбонатен чернозем в Северозападна България. Дисертация, София, 73-85.
2. Ангелова, М. 2001. Ефект от торенето на слънчогледа в условията на карбонатен чернозем в Северозападна България. Сб. Научни трудове от Юбилейна научна сесия” 50 години ДЗИ”, 587-590.
3. Борисов, Г., М. Борисова. 1995. Ролята на обработката на почвата и торенето в различни сеитбообращения. Сб. Научни трудове, том II, Русе, 4-8.
4. Димитров, И., Т. Митова. 1997. Влияние на системите за обработка на почвата и торенето върху продуктивността на сеитбообращението при неполивни условия. Растениевъдни науки, 9-10.
5. Павлов, К., Г. Борисов, Е. Николов, М. Стамболиев. 1968. Изследване върху основната обработка на почвата и торенето за слънчоглед на тъмносива горска почва. Растениевъдни науки, 2, 81-93.
6. Салджиев, И. 2004. Влияние на основните агротехнически фактори върху добива от слънчоглед. Растениевъдни науки, 41, 536- 540.
7. Стоянова, Й и кол. 1977. Слънчогледът в България, БАН, София, 74-75.
8. Христов, И., П. Петров. 2006. Продуктивност на петполно сеитбообращение в зависимост от системите за обработка на почвата и торенето. Сб. Доклади от шеста научно-техническа конференция” Екология и здраве”, Пловдив, 73- 78.
9. Христов, И. 1996. Влияние на обработките на почвата върху върху продуктивността на слънчоглед. Почвознание, агрохимия и екология, год. XXXI, том III, 270- 271.

Таблица 1.
Table 1.

*Влияние на системите за обработка на почвата и торене върху добива на семе от слънчоглед по години и средно за периода 2009-2012, kg/da.
Systems the soil tillage and the fertilization effects on the seed yield of sunflower by years and average for the period 2009-2012, kg/da.*

Системи за обработка на почвата Soil tillage systems	Торене Fertilization	Г о д и н и Years				Средно за периода Average for the period
		2009	2010	2011	2012	
O₁	T₀	301,3	269,0	170,0	171,3	227,9
	T₁	388,1	397,4	188,0	193,3	286,7
	T₂	400,8	407,8	222,0	219,3	302,5
Средно за O₁		363,4	358,1	193,3	174,6	272,3
O₂	T₀	273,7	245,7	168,7	180,7	217,2
	T₁	378,7	370,1	208,0	194,7	280,3
	T₂	412,3	406,0	230,7	204,7	303,4
Средно за O₂		354,9	340,6	202,5	183,4	270,3
O₃	T₀	290,0	252,6	204,0	190,0	234,1
	T₁	380,3	339,6	212,0	204,7	294,1
	T₂	412,6	416,0	261,3	174,0	305,9
Средно за O₃		360,9	336,1	225,8	189,6	278,1
Средно за торенето	T₀	288,3	255,8	180,9	180,7	226,4
	T₁	382,4	369,1	202,7	197,6	287,4
	T₂	398,5	399,9	218,1	199,3	303,9