مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (30) العدد (2) 2008
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (30) No. (2) 2008

تأثير نوع السماد و عمق طمره في بعض المواصفات المورفولوجيّة و الإنتاجيّة لصنف القطن حلب 90 في ظروف محافظة الحسكة .

الدكتور محمد علي عبد العزيز [*]
الدكتور سمير علي جراد [**]
بسام نهيت علي [***]

(تاريخ الإيداع 16 / 1 / 2008. قبل للنشر في 2008/4/14)

□ الملخّص □

نفذ البحث في محافظة الحسكة لدراسة تأثير معدلين من السماد العضوي 20 و 30 طن / هـ في بعض مكوّنات محصول القطن مقارنةً بمعدل التسميد المعدني 400 كغ يوريا ،200 كغ P2O5 ، 50 كغ K2O / هـ . بينت الدراسة : أنّ زراعة القطن باستخدام التسميد العضوي الغنمي و بمعدلين 20 و 30 طن / هـ أثر على طول الساق و عدد الأفرع الثمرية وعدد الجوزات الناضجة و على إنتاجية المحصول ، حيث وجد عند معدل التسميد 30 طن / هـ زيادة في الإنتاجية بمقدار 606.51 كغ / هـ بالمقارنة مع معدل التسميد المعدني و 479.21 كغ / هـ بالمقارنة مع المعدل 20 طن / هـ ، و زادت الإنتاجية بزيادة عمق طمر السماد فعند زيادة عمق الطمر من (0 – 10) سم إلى (10 – 30) سم زادت الإنتاجية بمقدار 1374.97 كغ / هـ عند معدل التسميد 20 طن / هـ و 874.93 كغ / هـ عند المعدل 30 طن / هـ (موسم 2005) .

[*] أستاذ – قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
[**] أستاذ – قسم الهندسة الريفية – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
[***] طالب دراسات عليا (ماجستير)– قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (30) No. (2) 2008

The Effect of Organic Fertilizers on Some Morphological and Productive Properties of Aleppo–90 Cotton Variety in Al–Hasaka Governorate

Dr. Mohammad Ali Abdulaziz*
Dr. Samir Jarad* *
Bassam Ali***

(Received 16 / 1 / 2008. Accepted 14/4/2008)

□ ABSTRACT □

This research is carried out in Al–Hasaka Governorate to examine the effect of two rates of organic fertilizers on some technological properties of cotton fibers when compared with the rates of mineral fertilizers of 20 and 30 tons. This study shows that the differences are not significant when compared with those of organic and mineral fertilizers in most of the technological properties studied (fiber length, strength, elongation, and fineness). In comparison with organic and mineral fertilizers, fiber length has increased by 1.08 Mm; fiber strength has increased by 0.78 g / tex, elongation 1.25% and fineness 0.36 micronaire, when compared with mineral and organic fertilizers. The interaction between factors illustrates significance in fiber length only in the first season, and elongation in the second season, whereas the interaction is not significant in other properties.

Keywords: cotton, organic fertilizer, mineral, form properties, productivity

***Professor, Field Crops Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Latakia, Syria.**
****Professor, Rural Engineering Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Latakia, Syria.**
*****Postgraduate Student, Field Crops Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Latakia, Syria.**

مقدّمة:

يعدّ محصول القطن من المحاصيل المهمّة و الاستراتيجية لعدد من البلدان و منهم القطر العربي السوري ، حيث يأتي بالمرتبة الثانية بعد البترول كمصدر للنقد الأجنبي . و يعد القطر العربي السوري ثاني دولة عربية بعد جمهورية مصر العربية من حيث المساحة المزروعة، حيث بلغت المساحة المزروعة عام 2005 م حوالي (237.8) ألف هكتار ، أعطت (102200) ألف طن قطن محبوب ، و بمردود 4.3 طن / هـ (المجموعة الإحصائية الزراعية لعام 2006)، و كما هو معروف يمكن الاستفادة من هذا المحصول بالكامل من جذوره و انتهاءً بالأفرع الجافة إضافة إلى الفائدة الكبيرة من أليافه التي تدخل في الصناعات النسيجية، و قد أشار (Kablikova , 1975) إلى أنه يمكن أن نحصل على ما ينوف عن 150 نوع من المنتجات التي تدخل في الغذاء و الصناعة، و ذلك من جذور القطن و أليافه و أجزائه الأخرى . لقد جرى على هذا المحصول دراسات و أبحاث متعددة؛ و ذلك بهدف زيادة إنتاجيته كماً و نوعاً مع المحافظة على خصوبة التربة التي يزرع فيها وخاصة ما ظهر في الآونة الأخيرة من الاستخدام المفرط و غير المدروس و المتكرر للتسميد المعدني الذي أدى إلى زيادة حموضة التربة ، و زيادة الأشكال السمية للألمنيوم ، و انخفاض نسبة الدبال في الطبقة السطحية من التربة (0 – 30) سم (Boboneen , 1984) . كما أن الاستخدام العشوائي و الكثيف للمبيدات بهدف مكافحة الأعشاب التي تصيب حقول القطن التي لها تأثيرات مختلفة على البيئة ، دعا عدداً من الباحثين إلى إعادة النظر في برامج مكافحة الآفات التي تصيب هذا المحصول و خاصة أن غير واحدٍ من المبيدات المستخدمة على هذا المحصول تسبب أمراضاً سرطانية للإنسان وأشار (Mulcahy , 2000) إلى أن 23 % من مبيدات الحشرات تستخدم على محصول القطن ، و أكثر من 10 % من مبيدات الآفات أيضاً ، و أنّ خمساً من أصل تسع من المبيدات المستخدمة لمكافحة آفات القطن هي مبيدات مسرطنة . من هنا اتجهت الزراعة الحديثة إلى الاعتماد على الزراعة العضوية؛ وذلك بالتخلي عن استعمال السماد المعدني و الاعتماد على السماد العضوي ، والاعتماد على بدائل أخرى لمكافحة الآفات و الأعشاب، وقد ذكرت المنظمة الدولية للإنتاج العضوي (IFOAM) بأن عدد المزارع العضوية عام 2001 حوالي 400 ألف مزرعة بمساحة 15.8 مليون هكتار أعطت عائداً اقتصادياً قدره (11 – 13) بليون دولار (Tadic , 2003) . كما يقدر الإنتاج العالمي من القطن العضوي بحوالي / 6 / آلاف طن من الألياف (قطن محلوج) معظمها في تركيا 29 % و 27 % في الولايات المتحدة و 17 % في الهند (Ton , 2002) . من هنا تأتي أهمية هذا البحث و هو إنتاج القطن بالزراعة العضوية باستخدام السماد الغنمي حيث تربى الأغنام في منطقة الدراسة مقارنةً بالتسميد المعدني .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى دراسة تأثير نوع و جرعة السماد المستخدم و أعماق التسميد (سماد معدني، سماد عضوي غنمي و بمعدلي تسميد 20 و 30 طن / هـ و على أعماق طمر مختلفة للأسمدة (0 – 10 ، 10-20 ، 20 – 30) سم على بعض المواصفات المورفولوجية و الإنتاجية لمحصول القطن .

مواد البحث و طرائقه :

نفذ البحث في محافظة الحسكة قرية كندور للعامين 2005 – 2006 . و استخدم للزراعة صنف القطن حلب 90 و هو صنف سوري هجين ، ناتج عن التهجين بين الصنف السوفيتي طشقند 3 و الصنف الأمريكي دلتا باين 70 وتم اعتماد زراعته في محافظة الحسكة منذ عام 1997 ، وتمت الزراعة للعام الأول بتاريخ27 / 4 / 2005 و للعام الثاني 25 / 4 / 2006 ، و استخدم لتنفيذ التجربة التصميم العشوائي الكامل ، بحيث استخدم السماد المعدني بمعدل (N=400، P2O5=200 ،K2O=50) كغ / هـ و هي المعادلة السمادية المستخدمة في المنطقة بناء على تحليل التربة ، كما استخدم السماد العضويّ الغنميّ بمعدلي تسميد 20 و 30 طن / هـ ، و لدراسة تأثير عمق طمر السماد أخذت أعماق الطمر الآتية (0 – 10 ، 10 – 20 ، 20 – 30) سم لكلّ من السماد المعدني و العضوي ، و كررت هذه المعاملات ثلاث مرات ،فأصبح عدد القطع التجريبية 21 قطعة (اعتبرنا السماد المعدني كشاهد ب 3 مكررات فقط) ، بأبعاد للقطعة التجريبية 18 م^2 (6 x 3) م ووزعت عشوائياً . زرع القطن على ستة خطوط بمسافة 50 سم بين الخط و الآخر و 30 سم بين النبات و الآخر ، أضيفت الأسمدة الآزوتية على أربع دفعات هي 20 % عند الزراعة ، 40 % بعد التفريد،20 % بداية التبرعم ، 20 % بداية الإزهار (عبد العزيز ، 1998) و أضيفت الأسمدة الفوسفورية و البوتاسية عند تحضير التربة للزراعة .

القراءات :

– حسب طول النباتات من سطح التربة حتى القمة النامية في مرحلة النضج لـ 15 نبات معلمة لثلاث مكررات. تمّ حساب عدد الجوزات الكلّي (حسب عدد الجوزات المتفتحة و غير المتفتحة في كل قطعة تجريبية) . حسب متوسط وزن الجوزة (غ) ، أخذ متوسط وزن 50 جوزة ، حيث أخذت الجوزات الأولى من الفروع 1 ، 2 ، 3 ثم حدد المتوسط . حسبت الإنتاجية كغ / هـ بوزن كامل القطن المحبوب الناتج عن الخطين الوسطيين في كل قطعة تجريبية ثم حسبت الغلة على أساس الهكتار. و لبيان محتوى التربة من العناصر الغذائية و تركيبها الميكانيكي نعرضها بـ (جدول ، 1) .

الجدول / 1 / التحليل الكيميائي و الميكانيكي للتربة قبل الزراعة في الموسمين 2006 ،2005

	عجينة مشبعة		غ / 100 غ تربة		جزء بالمليون			التحليل الميكانيكي		
	PH	EC	CaCo3	مادة عضوية	N	P	K	رمل	سلت	طين
2005	8.26	0.38	17.06	1.18	11.4	3.50	308.36	24	22	54
2006	7.99	0.86	18.00	1.11	10.2	3.22	319.00	26	22	52

و لبيان محتوى السماد الغنمي من العناصر المعدنية نعرضها بـ (الجدول ، 2)

الجدول / 2 / نتائج تحليل السماد الغنمي في الموسمين 2005 ، 2006

	غ في 100غ تربة			P.P.M		
	N	P	K2O	Mn	Fe	Zn
2005	1.2	1.2	1.40	280	5919	24
2006	2.1	1.1	1.43	271	5728	27

النتائج و المناقشة :

1 – تأثير نوع السماد و معدّله و عمق طمره في طول ساق نباتات القطن / سم .

أ – تأثير نوع السماد في طول ساق نباتات القطن :

يتضح من الجدول (3) أن السماد العضوي الغنمي له تأثير معنوي في طول نباتات القطن مقارنة مع السماد المعدني حيث بلغت الزيادة في أطوال النباتات على التوالي (6.28 – 4.70) سم في الموسمين الأول و الثاني . يعود ذلك لارتفاع نسبة الآزوت في السماد الغنمي حيث إنّ زيادة معدلات الآزوت تعطي النبات قدرة على تكوين عدد أكبر من الخلايا الميرستيمية الجديدة و استطالتها و زيادة حجمها و يرافق ذلك كله زيادة في طول الساق و هذا يتفّق مع (عبد العزيز ، 2003) و (Nodrinlov, *et al* . 1984) .

ب – تأثير عمق طمر السماد في طول ساق نباتات القطن :

تبين نتائج الجدول (3) أن طول ساق نباتات القطن لم يتأثّر معنوياً بعمق طمر السماد العضوي فعند طمر الأسمدة على الأعماق (0 – 10 ، 10 – 20 ، 20 – 30) سم بلغت المتوسطات على التوالي (90.27 ، 93.20 ، 93.71) سم في الموسم الأول، و (94.32 ، 95.38 ، 97.04) سم في الموسم الثاني، و لوحظت زيادة غير معنوية في أطوال النباتات عند طمر الأسمدة العضوية على العمقين (10 – 20) سم و (20 – 30) سم مقارنة بالعمق (0 – 10) سم و هذا لا يتفق مع (Abdorakhmanov and Zelenin , 1989) الذي قام بطمر معدلات مختلفة من الأسمدة العضوية على عمق 30 و 50 سم فوجد زيادة معنوية في طول الساق عند عمق الطمر 50 سم ثم عمق الطمر 30 سم و تفوق هذين العمقين معنويا على معاملة السماد المعدني و قد فسر ذلك أن طمر الأسمدة على هذه الأعماق حسنت الظروف المائية للجزء الأعظمي للمجموع الجذري لنبات القطن المتوضّع على عمق(45 – 50) سم.

ج – تأثير معدّل السماد في طول ساق نباتات القطن :

يتضح من الجدول (3) أن الفرق كان معنوياً بين معدّل السماد العضوي 30 طن / هـ و كل من المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني ، و لم يكن الفرق معنويا بين المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني ، فعند إضافة السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي بمعدل 20 و 30 طن / هـ بلغت المتوسطات على التوالي (94.65 – 90.15 – 86.12) سم في الموسم الأول ، و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (4.03 – 8.53) سم . أما في الموسم الثاني فلم يكن الفرق معنوياً بين المعدل 30 و 20 طن / هـ و كذلك لم يكن الفرق معنوياً بين المعدل 20 طن / هـ و معدّل التسميد المعدني ، بينما كان الفرق معنوياً بين المعدل 30طن / هـ و معدل التسميد المعدني حيث وصلت متوسطات أطوال النباتات إلى (90.88 – 94.00 – 97.16) سم و تراوحت الفروقات بين المتوسطات من(3.12 – 6.28) سم؛ ويفسر ذلك أن زيادة معدل التسميد العضوي يعني زيادة كمية الآزوت مما أعطى فرصة نمو جيدة للنباتات حققت من خلاله زيادة طول الساق (Shiralipour and Epstein , 1995)

الجدول/ 3 / يبين أطوال النباتات خلال مرحلة النضج / سم

الموسـم الأول 2005

نوع السماد	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	86.12	86.12
السماد الغنمي	20 طن / هـ	86.13	91.90	92.42	90.15	92.40
	30 طن / هـ	94.42	94.51	95.00	94.65	
المتوسط لعمق الطمر		90.27	93.20	93.71		
L.S.D.5%	النوع = 5.13	العمق = N.S	المعدل =4.09	التفاعل = 4.76		

الموسـم الثاني 2006

نوع السماد	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	90.88	90.88
السماد الغنمي	20 طن / هـ	92.97	93.95	95.10	94.00	95.58
	30 طن / هـ	95.68	96.82	98.99	97.16	
المتوسط لعمق الطمر		94.32	95.38	97.04		
L.S.D.5%	النوع = 4.22	العمق = N.S	المعدل = 5.01	التفاعل = 4.92		

د – تأثير التفاعل بين نوع السماد و عمق طمره و معدله في طول ساق نباتات القطن:

يتضح من الجدول (3) أن التداخل بين نوع السماد و عمق طمره كان معنوياً في التأثير على أطوال النباتات و التداخل بين النوع و المعدل و بين المعدل و العمق ، أمّا في الموسم الثاني فكان التداخل معنوياً بين نوع السماد و معدله و لم يكن التداخل معنوياً بين النوع و العمق و بين المعدل و العمق .

2 – تأثير نوع السماد و معدله و عمق طمره في عدد الفروع الخضرية / نبات:

أ – تأثير نوع السماد في عدد الفروع الخضرية :

تشير نتائج الجدول (4) أنّ عدد الفروع الخضرية لم تتأثر معنوياً بنوع السماد عند استخدام السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي في الموسمين الأول و الثاني حيث بلغت المتوسطات على التوالي (3.99 – 3.79) فرع في الموسم الأول و (2.64 – 2.85) فرع في الموسم الثاني . حيث تختلف عدد التفرعات الخضرية على الساق الرئيس حسب الأنواع و الخصائص الصنفية و ظروف النمو (Artunov, *et al* . 1982) .

ب – تأثير عمق طمر السماد في عدد الفروع الخضرية :

يتضح من الجدول (4) أن عدد الفروع الخضرية لم تتأثر معنوياً بعمق طمر الأسمدة خلال مرحلة النضج في الموسمين الأول والثاني ، فعند طمر الأسمدة على الأعماق المدروسة (0 – 10 ، 10- 20 ،20 – 30) سم

كانت الفروقات غير معنوية بين هذه الأعماق و بلغت المتوسطات على التوالي (3.56 ، 3.76 ، 4.06) فرع في الموسم الأول و(2.66 ، 2.96 ، 2.95) فرع في الموسم الثاني . لأن عدد الأفرع الخضرية يتعلّق بالنوع والصنف بالأساس و جزئيا حسب ظروف الزراعة (Shlekar , 1990) .

ج – تأثير معدل السماد في عدد الفروع الخضرية :

يتضح من نتائج الجدول (4) أن الفرق في عدد الفروع الخضرية كان غير معنويٍّ خلال مرحلة النضج في الموسمين الأول و الثاني عند استخدام معدل السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي بمعدل 20 و 30 طن / هـ بلغت المتوسطات (3.99 ، 3.61 ، 3.89) فرعاً في الموسم الأول و (2.64 – 2.74 – 2.97) فرعاً في الموسم الثاني و هذا لا يتفق مع (Shiralipour and Epstein , 1995) الذي بين أن عدد الأفرع قد ازداد بزيادة معدل السماد العضوي .(جدول ، 4)

الجدول/ 4/ يبين عدد الأفرع الخضرية خلال مرحلة النضج الموسـم الأول 2005

نوع السماد	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	3.99	3.99
السماد الغنمي	20 طن / هـ	3.42	3.62	3.81	3.61	3.79
	30 طن / هـ	3.71	3.91	4.32	3.98	
المتوسط لعمق الطمر		3.56	3.76	4.06		
L.S.D.5%	النوع =N.S	العمق =N.S		المعدل =N.S		التفاعل =N.S

الموسـم الثاني 2006

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	2.64	2.64
السماد الغنمي	20 طن / هـ	2.53	2.84	2.86	2.74	2.85
	30 طن / هـ	2.79	3.08	3.04	2.97	
المتوسط لعمق الطمر		2.66	2.96	2.95		
L.S.D.5%	النوع =N.S	العمق =N.S		المعدل =N.S		التفاعل =N.S

د – تأثير التفاعل بين نوع السماد و عمق طمره و معدله في عدد الفروع الخضرية :

تبين نتائج الجدول (4) أن التداخل بين نوع السماد العضوي و عمق طمره و التداخل بين النوع و المعدل و التداخل بين العمق و المعدل تبيّن النتائج أن ذلك غير معنويّ على عدد الأفرع الخضرية خلال مرحلة النضج في الموسمين الأول و الثاني.

3 – تأثير نوع السماد و معدله و عمق طمره في عدد الفروع الثمرية :

أ – تأثير نوع السماد في عدد الفروع الثمرية :

تشير نتائج الجدول (5) إلى أن الفرق في عدد الفروع الثمرية كان معنوياً بين السماد العضوي الغنمي و السماد المعدني في الموسمين الأول و الثاني ، فعند استخدام السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي بلغت المتوسطات على التوالي (13.71 – 15.28) فرعاً في الموسم الأول و (14.53 – 16.13) فرعاً في الموسم الثاني . تعود الزيادة المعنوية في عدد الأفرع الثمرية في مرحلة النضج إلى الارتباط الوثيق مع أطوال النباتات في هذه المرحلة و بلوغ النباتات الطول الطبيعي لها (عبد العزيز ، 2003) و هذا لا يتفق مع (Swezey and Goldman , 1996) الذي لم يجد زيادة معنوية في عدد البراعم و الأفرع الثمرية في كلا نوعي السماد العضوي والكيماوي للقطن .

ب – تأثير عمق طمر السماد في عدد الفروع الثمرية :

يتضح من نتائج الجدول (5) أن عدد الفروع الثمرية لم يزدد معنوياً خلال مرحلة النضج عند طمر الاسمدة على الأعماق (0 - 10، 10- 20 ،20 – 30) سم في الموسمين الأول والثاني، و كان متوسط عدد الفروع الثمرية على التوالي (14.93 ، 15.28 ، 15.70) فرعاً في الموسم الأول و (16.08 ، 16.10 ، 16.23) فرعاً في الموسم الثاني . و تفسر الزيادة غير المعنوية في عدد الفروع الثمرية بزيادة عمق طمر الأسمدة إلى أن الجزء الأعظمي من المجموع الجذري لنبات القطن الذي ينتشر على عمق (45 – 50) سم قد استفاد بشكل كبير من الظروف المائية و العناصر المغذية المتاحة عند هذا العمق ، و هذا يتفق مع نتائج (Abdorakhmanov and Zelenin , 1989) .

ج – تأثير معدل السماد في عدد الفروع الثمرية :

تبيّن نتائج الجدول (5) أن الفرق في عدد الفروع الثمرية خلال مرحلة النضج كان غير معنويّ بين المعدل 30 و 20 طن / هـ ، و لم يكن الفرق معنوياً بين المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني ، بينما كان الفرق معنويا بين المعدل 30 طن / هـ و معدل التسميد المعدني و بلغ (2.05) فرعاً ثمريّاً ،و بلغت المتوسطات على التوالي (13.71 – 14.81 – 15.76) فرعاً في الموسم الأول و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (0.95 – 2.05) فرعاً . أما في الموسم الثاني فلم يكن الفرق معنويا بين المعدل 30 و 20 طن / هـ ، بينما كان الفرق معنويا بين المعدل 30 طن / هـ و معدل التسميد المعدني و بلغ (1.73) فرعاً ثمريّاً ، و كان الفرق معنويا بين المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني و بلغ (1.48) فرعاً ثمريّاً ، فعند استخدام معدل التسميد المعدني و التسميد العضوي الغنمي بمعدل 20 و 30 طن / هـ وصلت المتوسطات إلى (14.53 – 16.01 – 16.26) فرعاً في الموسم الثاني و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (0.25 – 1.73) فرعاً .

د – تأثير التفاعل بين نوع السماد و عمق طمره و معدله في عدد الفروع الثمرية :

تبين نتائج الجدول (5) أن التداخل كان غير معنوياً في عدد الفروع الثمرية خلال مرحلة النضج بين النوع و العمق و بين المعدل و العمق بينما كان التداخل معنويا بين النوع و المعدل في الموسمين الأول و الثاني .

الجدول/ 5 / يبين عدد الافرع الثمرية خلال مرحلة النضج

الموسـم الأول 2005

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	13.71	13.71
السماد الغنمي	20 طن / هـ	14.34	14.86	15.25	14.81	15.28
	30 طن / هـ	15.53	15.71	16.15	15.76	
المتوسط لعمق الطمر		14.93	15.28	15.70		
L.S.D.5%	النوع =1.43	العمق = N.S		المعدل =1.85		التفاعل =1.54

الموسـم الثاني2006

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	14.53	14.53
السماد الغنمي	20 طن / هـ	15.93	15.95	16.17	16.01	16.13
	30 طن / هـ	16.24	16.26	16.30	16.26	
المتوسط لعمق الطمر		16.08	16.10	16.23		
L.S.D.5%	النوع = 1.46	العمق = N.S		المعدل = 1.26		التفاعل =1.39

4- تأثير نوع السماد و معدله و عمق طمره في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة :

أ – تأثير نوع السماد في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة :

يتضح من نتائج الجدول (6) أن الفرق في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة كان معنوياً بين السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي في الموسمين الأول و الثاني ، فعند استخدام السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي وصلت المتوسطات على التوالي إلى (49.94 – 44.27) زهرة في الموسم الأول و (55.31 – 50.21) زهرة في الموسم الثاني . و يفسر ذلك بأنّ السماد الغنمي سبب وفرة أكبر و أكثر توازناً من العناصر الأساسية و النادرة ممّا انعكس إيجابّياً على انخفاض نسبة التساقط و يتفق تأثير السماد العضوي على خفض نسبة التساقط مع (Khidinazarov and Safacarov , 1985) .

ب – تأثير عمق طمر السماد في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة :

تشير نتائج الجدول (6) إلى أن الفروقات في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة كانت غير معنوية عند طمر الأسمدة على الأعماق(0 -10 ، 10 - 20 ، 20 – 30) سم حيث بلغت المتوسطات(48.81 ، 44.78 ، 39.22) زهرة في الموسم الأول و (53.36 ، 50.42 ، 46.85) زهرة في الموسم الثاني على التوالي ، و مردّ ذلك إلى دور

المادة العضوية في حفظ الرطوبة من جهة، وإلى التقليل من تراكم الماء الزائد في منطقة الجذور من جهة ثانية (الجلا ، 2000) وهذا يعطي الجذور القدرة للمحافظة على حيويتها وعدم تحللها، و بالتالي انخفضت نسبة التساقط(Shlekhar,1990).

ج – تأثير معدل السماد في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة :

تبين نتائج الجدول (6) أن الفروقات في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة كانت غير معنوية بين المعدل 30 و 20 طن / هـ من و كان الفرق معنوياً بين معدل التسميد المعدني و معدليّ التسميد العضوي الغنمي 30 و 20 طن / هـ ، فعند استخدام معدلات السماد المدروسة بلغت المتوسطات على التوالي (49.94– 44.75 – 43.79) زهرة في الموسم الأول و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات(0.69 – 6.15) زهرة ، أما في الموسم الثاني فقد كان الفرق غير معنويّ بين المعدل 30 و 20 طن / هـ من السماد العضوي الغنمي و بين المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني بينما كان الفرق معنوياً بين معدل التسميد المعدني و المعدل 30 طن / هـ من السماد العضوي الغنمي، فعند استخدام السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي 20 و 30 طن / هـ ، بلغت المتوسطات على التوالي (55.31 – 51.26 – 49.16) زهرة في الموسم الثاني . و يفسر انخفاض النسبة المئوية للأزهار المتساقطة عند المعدل 30 ثم المعدل 20 طن / هـ مقارنة بمعدل السماد المعدني بسبب التأثير المباشر لتحرر العناصر الأساسية و العناصر النادرة و كذلك المواد المنشطة للنمّو أمّا التأثير غير المباشر فهو تأثير الدبال على الخواصّ الفيزيائية والكيميائية والحيوية للتربة تلك الخواصّ التي ينعكس تأثيرهاعلى نموالنبات وانخفاض نسبة التساقط ويتفق ذلك مع (Khidinazarov and Safacarov , 1985) .

الجدول/ 6 / يبين النسبة المئوية للأزهار المتساقطة

الموسم الأول 2005

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	49.94	49.94
السماد الغنمي	20 طن / هـ	49.91	44.12	40.22	44.75	44.27
	30 طن / هـ	47.72	45.44	38.23	43.79	
المتوسط لعمق الطمر		48.81	44.78	39.22		
L.S.D.5% النوع = 4.26 العمق = N.S المعدل = 5.08 التفاعل =4.76						

الموسم الثاني 2006

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	55.31	55.31
السماد الغنمي	20 طن / هـ	52.30	50.65	50.84	51.26	50.21
	30 طن / هـ	54.43	50.20	42.86	49.16	
المتوسط لعمق الطمر		53.36	50.42	46.85		
L.S.D.5% النوع = 3.87 العمق = N.S المعدل = 4.77 التفاعل = 4.98						

د – تأثير التفاعل بين نوع السماد و عمق طمره و معدله في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة :

يتضح من نتائج الجدول (6) ان التداخل بين نوع السماد و عمق طمره في النسبة المئوية للأزهار المتساقطة كان معنوياً و كذلك التداخل بين النوع و المعدل و التداخل بين المعدل و العمق في الموسمين الأول و الثاني .

5 – تأثير نوع السماد و معدله و عمق طمره في عدد الجوزات الكلي :

أ – تأثير نوع السماد في عدد الجوزات الكلي :

تبين نتائج الجدول (7) أن عدد الجوزات الكلي / نباتاً قد زاد معنوياً بالمقارنة بين السماد العضوي الغنمي و السماد المعدني في الموسمين الأول و الثاني ، ووصلت المتوسطات على التوالي إلى (29.41 – 34.43) جوزة / نبات في الموسم الأول و(27.28 – 31.80) جوزة / نبات في الموسم الثاني ، ويفسر ذلك إلى توافر العناصر الغذائية الأساسية (الآزوت ، الفوسفور ، البوتاس) في السماد العضوي تلك العناصر التي تتحرر بشكل تدريجي ملبيةً احتياج النبات وقد أعطى ذلك النباتات فرصة لاستعمال الكربوهيدرات في تكوين كمية أكبر من المادة الجافة و بالتالي تشكيل عدد أكبر من الجوزات بالإضافة إلى توفر العناصر الصغرى في السماد العضوي ومنها (Zn , Fe , Mn , B) التي تمكن النباتات من الاحتفاظ بالجوزات و تقليل التساقط ، ثمّ زيادة عدد الجوزات . يتفق هذا التفسير مع (Narimanov, 1987) .

ب – تأثير عمق طمر السماد في عدد الجوزات الكلي :

يتضح من الجدول (7) أنّ الفرق في عدد الجوزات الكلي / نبات كان معنوياً بين العمقين (20 – 30) سم و (10 – 20) سم و كان الفرق معنوياً بين العمقين (20 – 30) و (0 – 10) سم ، بينما لم يكن الفرق معنويا بين العمقين (10 – 20) و (0 – 10) سم في الموسمين الأول و الثاني،فعند طمر الأسمدة على الأعماق(0 – 10 ، 10 – 20 ، 20 – 30) سم بلغت المتوسطات على التوالي (30.86 ، 33.76 ، 38.67) جوزة في الموسم الأول و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (2.90 – 7.81) جوزة و(29.00 ، 31.42 ،34.98) جوزة في الموسم الثاني و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (2.42 – 5.98) جوزة. ويعود ذلك إلى ضياع قسم من الآزوت بفعل التطاير من الطبقة السطحية و عدم استفادة النبات منها الأمر الذي جعل عدد الجوزات أكبر في الأعماق من (20 - 30) سم . و يتفق ذلك مع(Abdorakhmanov and Zelenin،1989) الذي سجل زيادة معنوية عند طمر الأسمدة العضوية على عمق (50، 30) سم ،ذانك العمقان اللذان تفوقا معنويا على معاملة السماد المعدني.

ج – تأثير معدل السماد في عدد الجوزات الكلي :

تظهر نتائج الجدول (7) أن الفرق في عدد الجوزات الكلي كان غير معنويّ بين المعدلين 30 و20 طن/ هـ ، بينما كان الفرق معنوياً بين المعدل 30 طن / هـ و معدل السماد المعدني ، و كان الفرق معنوياً بين المعدل 20 طن / هـ و معدل السماد المعدني، فعند استخدام معدلات السماد المدروسة بلغت المتوسطات على التوالي (29.41 – 33.35 – 35.50) جوزة في الموسم الأول و تراوحت الفروقات بين المتوسطات (2.15 – 6.09) جوزة / نبات . أما في الموسم الثاني فقد كان الفرق معنوياً بين المعدل 30 طن / هـ و كل من المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني ، بينما لم يكن الفرق معنوياً بين المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني ، فعند استخدام معدل السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي بمعدل 20 و 30 طن / هـ وصلت المتوسطات على التوالي إلى (33.49

27.28 – 30.11 –) جوزة / نبات و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (2.83 – 6.21) جوزة / نبات، مرد ذلك ان المعدلات الأعلى من الأسمدة أدت إلى توفر كميات اكبر من العناصر الغذائية مما أعطى النباتات فرصة لتشكل عدد اكبر من الجوزات عند المعدل 30 طن / هـ وهذا يتفق مع (Shiralipour and Epstein , 1995) الذي سجل زيادة في عدد الجوزات مع زيادة معدل السماد العضوي، و بلغت الزيادة 27.3 % عند المعدل 7.5 طن / هـ و 45.4 % عند المعدل 15 طن / هـ مقارنة بالشاهد.

د – تأثير التفاعل بين نوع السماد و عمق طمره و معدله في عدد الجوزات الكلي :

تبين نتائج الجدول (7) أن التداخل بين نوع السماد و عمق طمره كان معنوياً في التأثير على عدد الجوزات الكلي للنبات و كذلك التداخل بين النوع و المعدل و التداخل بين المعدل و العمق في الموسمين الأول و الثاني .

الجدول / 7 / يبين عدد الجوزات الكلي . جوزة / نبات

الموسم الأول 2005

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	29.41	29.41
السماد الغنمي	20 طن / هـ	29.72	33.62	36.73	33.35	34.43
	30 طن / هـ	32.00	33.91	40.61	35.50	
المتوسط لعمق الطمر		30.86	33.76	38.67		
L.S.D.5%	النوع = 3.12	العمق = 2.61	المعدل = 2.54	التفاعل =2.83		

الموسم الثاني 2006

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	27.28	27.28
السماد الغنمي	20 طن / هـ	28.50	30.20	31.64	30.11	31.80
	30 طن / هـ	29.51	32.64	38.33	33.49	
المتوسط لعمق الطمر		29.00	31.42	34.98		
L.S.D.5%	النوع = 2.87	العمق = 2.06	المعدل = 3.12	التفاعل = 2.69		

6 – تأثير نوع السماد و معدله و عمق طمره في وزن الجوزة الواحدة / غ :

أ – تأثير نوع السماد في وزن الجوزة الواحدة / غ :

تبّين نتائج الجدول (8) أن الفروقات في وزن الجوزة الواحدة كانت غير معنوية عند استخدام السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي و بلغت متوسطات وزن الجوزة على التوالي (4.86 – 4.89) غ في الموسم الأول و (

5.53 – 6.06) غ في الموسم الثاني . لم تظهر فروقات في وزن الجوزة الواحدة نتيجة ازدياد عدد الجوزات المتكونة على النبات عند التسميد الغنمي مما سبب انخفاضاً في نصيب الجوزة الواحدة من نواتج التمثيل الضوئي التي تحصل عليها الجوزة الواحدة فلم يزدد وزنها بشكل معنوي، و بالتالي انخفض وزن الجوزة الواحدة . و يتوافق تأثير السماد العضوي على زيادة وزن الجوزة الواحدة مع (Narimanov , 1987) .

ب – تأثير عمق طمر السماد في وزن الجوزة الواحدة / غ :

يتضح من نتائج الجدول (8) أن الفروقات في وزن الجوزة الواحدة كانت غير معنوية عند طمر الأسمدة على الأعماق(0– 10، 10 – 20 ، 20 – 30) سم و بلغت المتوسطات على التوالي (4.66 ، 4.95 ، 5.12) غ في الموسم الأول ، أما في الموسم الثاني كان الفرق غير معنويّ بين العمقين (20 – 30) سم و (10 – 20) سم و كان الفرق غير معنويّ بين العمقين (10 - 20) سم و (0 – 10) سم بينما كان الفرق معنويا بين العمقين (20 – 30) سم و (0 – 10) سم و وصلت المتوسطات على التوالي إلى (5.83 ، 6.03 ، 6.34) غ في الموسم الثاني و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (0.20 – 0.51) غ . إنّ تعمق الجذر الوتدي للقطن سبب نموا خضريا متوازنا للنبات انعكس على زيادة مدخرات عملية التمثيل الضوئي في مكونات جوزة القطن و بالتالي زيادة وزن الجوزة الواحدة .

ج – تأثير معدل السماد في وزن الجوزة الواحدة / غ :

تشير نتائج الجدول (8) إلى أن الفروقات في وزن الجوزة الواحدة كانت غير معنوية في الموسم الأول عند استخدام السماد المعدني و السماد العضوي بمعدل 20 و 30 طن / هـ ، و بلغت المتوسطات على التوالي (5.04 4.80 – 4.78 –) غ للجوزة ، أما في الموسم الثاني فقد كان الفرق معنوياً بين المعدل 30 و 20 طن / هـ و بين المعدل 30 طن / هـ و معدل التسميد المعدني بينما لم يكن الفرق معنوياً بين المعدّل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني ، فعند استخدام معدّل السماد المعدني و السماد العضوي الغنمي بمعدل 20 و 30 طن / هـ وصلت المتوسطات على التوالي إلى (5.53 – 5.80 – 6.33) غ للجوزة و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من(0.27 – 0.80) غ .

د – تأثير التفاعل بين نوع السماد و عمق طمره و معدّله في وزن الجوزة الواحدة / غ :

يتضح من نتائج الجدول (8) أن التداخل بين نوع السماد و عمق طمره و معدله كان غير معنويّ في التأثير على وزن الجوزة / غ في الموسم الأول ، و في الموسم الثاني كان التداخل غير معنويّ بين النوع و العمق و بين العمق و المعدل بينما كان التداخل معنوياً بّين النوع و المعدل .

الجدول /8/ يبين وزن الجوزة الواحدة / غ

الموسم الأول 2005

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	4.80	4.80
السماد الغنمي	20 طن / هـ	4.43	4.90	5.02	4.78	4.89
	30 طن / هـ	4.90	5.01	5.22	5.04	

المتوسط لعمق الطمر	4.66	4.95	5.12		
L.S.D 5% النوع = N.S	العمق = N.S	المعدل = N.S	التفاعل =N.S		

الموسم الثاني 2006

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		0 – 10	10 – 20	20 – 30		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	5.53	5.53
السماد الغنمي	20 طن / هـ	5.67	5.70	6.04	5.80	6.06
	30 طن / هـ	6.00	6.37	6.64	6.33	
المتوسط لعمق الطمر		5.83	6.03	6.34		
L.S.D 5% النوع = N.S	العمق = 0.354	المعدل = 0.491	التفاعل =0.683			

7 – تأثير نوع السماد و معدله و عمق طمره في إنتاج القطن المحبوب كغ / هـ .

أ – تأثير نوع السماد في إنتاج القطن المحبوب كغ / هـ :

تشير نتائج الجدول (9) إلى أن الفرق في إنتاج القطن المحبوب كان معنوياً بين السماد العضوي الغنمي و السماد المعدني في الموسمين الأول و الثاني ، فوصلت المتوسطات على التوالي إلى (5664.40 – 6031.30) كغ / هـ في الموسم الأول و (5203.69 – 5669.74) كغ / هـ في الموسم الثاني ، و يعود ذلك إلى انخفاض تساقط الأعضاء الثمرية و زيادة المسطح الورقي و عدد الجوزات و الوزن الجاف للنبات ممّا سبب زيادة في الإنتاج الكلي . يتفق ذلك مع(Shankle, *et al* . 2005 ; khalilian, *et al* . 1997; Daniel, *et al* . 2004)

ب – تأثير عمق طمر السماد في إنتاج القطن المحبوب كغ / هـ :

يتضح من نتائج الجدول (9) أن الفرق في إنتاج القطن المحبوب كان معنوياً بين العمق (20– 30) سم و كل من العمقين (0 – 10) سم و(10 – 20) سم ، و كان الفرق معنوياً بين العمق (10 – 20) سم و (0 – 10) سم ، فعند طمر الأسمدة على الأعماق (0 – 10 ، 10 – 20 ، 20 – 30) سم بلغت المتوسطات على التوالي في الموسم الأول(5437.56 ، 6093.80، 6562.51) كغ / هـ، و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (468.71 – 1124.95) كغ / هـ ، و أخذ الموسم الثاني منحنى الموسم الأوّل نفسه و كانت الفروقات معنوية بين العمق (20 – 30) سم و كل من العمقين(0 – 10) سم و(10 – 20) سم ، و كان الفرق معنوياً بين العمق (10 – 20) و (0 – 10) سم فعند طمر الأسمدة على الأعماق المذكورة بلغت المتوسطات على التوالي في الموسم الثاني (5227.77 ، 5688.88 ، 6092.58) كغ / هـ ، و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (403.70 – 864.81) كغ / هـ . إنّ انخفاض تساقط الأعضاء الثمرية في الأعماق الأكبر و زيادة المسطح الورقي و عدد الجوزات و الوزن الجاف للنبات سبب زيادة في الإنتاج الكلي مقارنة مع الأعماق الأقل ، ويتوافق ذلك مع (Ragabov and Nasirpov , 1985) .

ج – تأثير معدل السماد في إنتاج القطن المحبوب كغ / هـ :

تبين نتائج الجدول (9) أنّ الفرق في إنتاج القطن المحبوب كان معنويا بين المعدل 30 طن / هـ و كل من المعدل 20 طن / هـ و معدل السماد المعدني ، و لم يكن الفرق معنوياً بين المعدل 20 طن / هـ و معدل السماد المعدني ، و بلغت المتوسطات في الموسم الأول (5664.40 – 5791.70 – 6270.91) كغ / هـ و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (127.30 – 606.51) كغ / هـ ، أما في الموسم الثاني كان الفرق معنوياً بين المعدل 30 طن / هـ و كل من المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني ، و كان الفرق معنويا بين المعدل 20 طن / هـ و معدل التسميد المعدني ، فعند استخدام هذه المعدلات بلغت المتوسطات على التوالي (5858.01 – 5481.47 – 5203.69) كغ / هـ و تراوحت الفروقات بين هذه المتوسطات من (277.78 – 654.32) كغ / هـ ، و تفسر الزيادة في غلة القطن المحبوب بزيادة معدل الأسمدة العضوية المضافة إلى تأثير هذه المعدلات في تحسين الخواصّ الفيزيائية و الكيميائية و الحيوية للتربة و يتوافق ذلك مع (Shiralipour and Epstein , 1995 ; Silva, *et al* . 2005) .

الجدول/ 9 / يبين الإنتاج الكلي . كغ / هـ

الموسم الأول 2005

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	5664.40	5664.40
السماد الغنمي	20 طن / هـ	5062.53	5875.00	6437.50	5791.70	6031.30
	30 طن / هـ	5812.60	6312.60	6687.53	6270.91	
المتوسط لعمق الطمر		5437.56	6093.80	6562.51		
L.S.D 5% النوع = 170.984 العمق = 163.851 المعدل = 130.744 التفاعل =152.637						

الموسم الثاني 2006

	معدل السماد	عمق طمر السماد / سم			متوسط معدل السماد	متوسط نوع السماد
		10 – 0	20 – 10	30 – 20		
السماد المعدني	k50،P200،N400	-	-	-	5203.69	5203.69
السماد الغنمي	20 طن / هـ	5122.22	5396.29	5925.92	5481.47	5669.74
	30 طن / هـ	5333.33	5981.47	6259.25	5858.01	
المتوسط لعمق الطمر		5227.77	5688.88	6092.58		
L.S.D 5% النوع = 124.24 العمق = 140.79 المعدل = 180.21 التفاعل =195.79						

د – تأثير التفاعل بين نوع السماد و عمق طمره و معدله في إنتاج القطن المحبوب كغ / هـ :

يتضح من نتائج الجدول (9) أنّ التداخل بين نوع السماد العضوي و عمق طمره كان معنوياً و التداخل بين النوع و المعدل و بين المعدل و العمق في الموسمين الأول و الثاني .

الاستنتاجات:

من خلال البحث يمكن الوصول إلى الاستنتاجات الآتية :

1 – هناك تأثير ملحوظ لنوع السماد (معدني ، عضوي غنمي) على متوسط طول السوق النباتية لمحصول القطن؛ حيث زاد طول السوق بزيادة معدل التسميد العضوي من 20 إلى 30 طن / هـ عن التسميد المعدني باستخدام المعادلة السمادية (N=400 ، P2O5=200 ، K2O=50) كغ / هـ . و وصلت الزيادة في طول السوق إلى 8.3 سم عند التسميد الغنمي بمعدل 30 طن / هـ مقارنة بالتسميد المعدني .

2 – هناك تأثير ملحوظ لعمق طمر السماد العضوي الغنمي على طول سوق نباتات القطن حيث إنّ زيادة عمق الطمر تقود إلى زيادة في متوسط طول السوق النباتية حيث وصل فارق طول السوق مع تباين عمق الطمر من (10 – 0) سم إلى (20 – 30) سم إلى 3.44 سم .

3 – عدم وجود تأثير واضح و بفروق معنوية لنوع السماد على عدد الأفرع الخضرية و على عدد الأفرع الثمرية .

4 – عدم وجود تأثير واضح لعمق الطمرللأسمدة على عدد الأفرع الخضرية في مرحلة النضج.

5 – زيادة عدد الأفرع الثمرية عند استخدام التسميد العضوي الغنمي مقارنة مع التسميد المعدني.

6 – عدم وجود تأثير واضح لعق طمر الأسمدة على النسبة المئوية للأزهار المتساقطة.

7 – زيادة عدد الجوزات الكلي عند استخدام السماد العضوي الغنمي بمعدل تسميد 30 طن / هـ نتيجة انخفاض نسبة التساقط .

8 – هناك تأثير لعمق طمر السماد على عدد الجوزات الكليّ على النبات الواحد .

9 – لم يؤثر نوع السماد و معدله و عمق طمره على وزن الجوزة الواحدة .

10 – زيادة إنتاجية محصول القطن عند استخدام التسميد العضوي الغنمي بمعدل تسميد 30 طن / هـ مقارنة مع التسميد المعدني و العضوي بمعدل 20 طن / هـ و زيادة الإنتاجية بزيادة عمق طمر السماد .

المقترحات و التوصيات :

1 – الاستمرار بالأبحاث حول الزراعة العضويّة لمحصول القطن و حساب جدواها الاقتصادية، خاصّةً وأن أسعار القطن العضوي تزيد بمقدار 30 % عن القطن العادي.

2 – تشجيع الدولة لزراعة القطن العضوي لما لها من تأثير إيجابّي على الصحة العامة و البيئة و الحفاظ على خواص التربة.

3 – القيام بالأبحاث حول استخدام معدلات أسمدة أخرى للسماد الغنمي و أسمدة عضوية أخرى

(سماد بقري ، سماد دواجن . . . الخ) و لكل منطقة يزرع فيها محصول القطن للوصول إلى أفضل استخدام لأنواع الأسمدة و معدلات استخدامها .

4 – طمر السماد العضوي على عمق (20 – 30) سم في التربة و استخدام الجرعة 30 طن / هـ من روث الأغنام لتأثيرها الإيجابي على الإنتاجية و الصفات الأخرى للقطن .

المراجع:

1 – الجلا ، عبد المنعم محمد . 2000 – دور المادة العضوية في رفع إنتاجية الأراضي . تقرير عن الزراعة العضوية – الوحدة الإرشادية لتحليل الأراضي و المياه – كلية الزراعة – جامعة عين شمس – القاهرة – مصر .

2 – المجموعة الإحصائية الزراعية لعام 2006.

3 – عبد العزيز ، محمد . *استجابة صنف القطن حلب 133 لمستويات مختلفة من السماد الآزوتي* . مجلة باسل الأسد للعلوم الهندسية ، الزراعية ، 21 ، 2003، 117 – 139 .

4– عبد العزيز، محمد . *تحديد مواعيد و نسب إضافة السماد الآزوتي للقطن في الترب الحمراء* . مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية ، سلسلة العلوم الزراعية المجلد 18 (6) ، 1998 ، 145 – 155 .

5 - ABDORAKMANOV , A . C. and ZELENIN , I . N . *Reactif of organic fertilizer and lignin on cotton nutrition system in new planted soils of Ferrgana* AREA . Scientific works , UISC . (62),1989 , 43 – 48.

6- ARTUNOVA , A . G. ; IBRAHIMOV . SH . N . and AVTANOMOV , A . A . *Biology of cotton*. Publisher Kolos. Mosscow, 1,1982, 120.

7 – BOBONEEN , A . I . *The effect of soil preparation in Teshernizom soils* . Kolos , 1984 ,184 .

8- DANIEL, A .; SRIDHAR, K .; AMBATIPUD, A .; LANTING,H. and BRENCHANDRAN,S . *Case study on organic versus conventional cotton in Karimnagar , andhira Pradesh , India . comparing organic cotton and conventional in India* ,2004, (302 , 310 , 311 , 312).

9 – KABLIKOVA , M . V . *Effect of .... On cotton production* . M . Kolos , 1975, 320 .

10 – KHALILIAN , A . ; SULLIVAN ,M.J.; MUELLER ,J.D.; WOLAK ,F.J.; WILLIAMSON,R.E. and LIPPERT,R.M . *Composted municipal solid waste application impacts on cotton yield and soil properties* . Edisto research and education center Blackville , south Carolina – Agricultural and biological engineering department Clemson university , Clemson , south Carolina – Agronomy department , Clemson university , Clemson , south Carolina ,1997.

11 - KHIDINAZAROV , A . and SAFACAROV , R . A . *Effect of organic fertilizer and time adding of Nfertilizer on accumulation biological weight and active uptake minerals fertilizer* . ISSN . 0130 – 4879 . Scientific work , U. I.S.C . Tashkent ,56,1985, 138.

12 - MULCAHY , M . Organic cotton *: Growing need and supply* , 2000 . Organicoptions @ juno . com

13 – NARIMANOV , A . A . *Effect of organic mater and meneral fertilization on leaf area and its dsefficiency on cotton yield, scientific work* – tashkcnt , uisc . 60, 1987, 24- 29.

14 – NODRINLOV , I . I . ; QADERKHADGAEV,W.L. and DGORAV , C.C. *Effect of rate mineral fertilizer and organic mater on production of seed cotton under condition Fergana Quta Uzbecstan* , Scientifec work , 60 , 1984 , 109 – 113 .

15 - RAGABOV , T . Y and NASIROV , T . N . *Effect of organic fertilizer on irrigation efficiency values of cotton in Karshiskii area* . ISSN 0130 – 4879 . Sientific works , UISC . Tashkent .56, 1985 , 104 – 107.

16 – SHIRALUPOUR , A . and EPSTEIN,E . *Compost effect on cotton growth and yield*.1995, 110 – 115.

17 – SHANKLE , M . W . ; TEWOLDE ,H.; MAIN,J.L. and GARRETT , T.F . *Effects of chicken litter rate in No – Tillage cotton* , 2005, 141- 144.

18 - SHLEKHAR , A . I . *Cotton production* , Publisher Kolos Mosscow ,2,1990 ,332.

19 – SILVA , N .; MELCHIOR ,B.; BELTARO , E . ; NAPOLEAO , M.;CARDOSP and GLEIBSON,D . *Fetilization of colored cotton BRS 200 under organic system in sirido in the state of paraiba* , Brazil – Rev . bras . eng . aric . ambient , l 9 (2) ,2005, 222 – 228 .

20 - SWEZEY , S . L . and GOLDMAN.P . *Conversion of cotton production to certified organic management in the northern san Joaquin vally : plant development , yield , quality and production costs* . proceedings of the beltwide cotton conferences, 1996.

21- TADIC , R . IFOMA and organic Agriculture Worldwide , 2003.

22 - TON , p . *The international market for organic cotton and eco – textiles* , 2002, 258 : report Thompson (compiler) , proceeding of the 14th IFOAM organic world congress . Canadian organic Growers , Ottawa , Ontario , Canada .