مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (30) العدد (4) 2008
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (30) No. (4) 2008

استجابة صفات التبكير والنمو والإنتاج في محصول القطن للتسميد العضوي والمعدني(b)

الدكتور محمد عبد العزيز *
الدكتور محمد نايف السلتي **
عمار وفيق زيود***

(تاريخ الإيداع 21 / 4 / 2008. قبل للنشر في 2008/9/1)

□ الملخّص □

نفذ البحث في مركز البحوث العلمية الزراعية في الغاب وهدف البحث إلى دراسة استجابة صفات التبكير والنمو والإنتاج في محصول القطن للتسميد المعدني وللتسميد العضوي بروث البقر وبزرق الدواجن بمعدل 20 طن/هـ لكل نوع ، وأضيفت الأسمدة المعدنية بمعدل(490 كغ/هـ يوريا و120 كغ/هـ سلفات البوتاسيوم) وبيّنت الدراسة تفوق معاملتي زرق الدواجن والتسميد المعدني معنوياً في طول الساق ومساحة المسطح الورقي في مرحلة تفتح الجوزات، في حين لم تلحظ فروق معنوية بين هاتين المعاملتين في الصفات المذكورة أعلاه، كما تفوقت كافة المعاملات معنوياً على الشاهد(بدون تسميد) في الإنتاجية خلال الموسمين الزراعيين.

الكلمات المفتاحية : قطن _ تسميد عضوي ومعدني _ صفات التبكير_مسطح ورقي.

* أستاذ – قسم المحاصيل _ كلية الزراعة _ جامعة تشرين _ اللاذقية _ سورية .
** باحث – إدارة بحوث القطن _ الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية– حلب– سورية .
*** طالب دراسات عليا (ماجستير) – قسم المحاصيل _ كلية الزراعة _ جامعة تشرين _ اللاذقية–سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (30) العدد (4) 2008
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (30) No. (4) 2008

Responding of Earliness, Growth and Yield Characteristics of Cotton Crop to Organic and Mineral Fertilizers

Dr. M.A Abdelaziz [*]
Dr. M.N SalTIE[**]
A.W Zaiyoud [***]

(Received 21 / 4 / 2008. Accepted 1/9/2008)

□ ABSTRACT □

This research was carried out in AI-Ghab Agricultural Scientific Research Center. The research goal to study Responding of earliness characteristic, growth and yield of cotton crop to mineral and organic fertilizers by using cow manure and poultry mute. They were added at the rates: 490 kg/ha Urea with 120 kg/ha Sulfate potassium and 20 ton/ha for each kind of organic fertilizer. The use of poultry mute and mineral fertilizers resulted in higher stem height, leafs area (LA) at boll blossoming stage. However few differences were found in same characteristics when comparing the use of poultry mute and mineral fertilizers. This study demonstrated that the use of organic or mineral fertilizers produced higher yield of seed cotton comparing with control in two agricultural seasons.

Key words: Cotton, organic and mineral fertilization, earliness characteristic, leafs area.

[*]**professor. Crops Dept. Agric. Faculty. Tishreen University. Lattakia, Syria.**
[**]**Researcher . Cotton Research management. GCSAR , Syria**
[***]**Postgraduate Student. Crops Dept. Agriculture. Faculty. Tishreen Univ. Lattakia. Syria.**

مقدمة:

يعد القطن من أهم محاصيل الألياف في العالم ، وأطلق عليه في السنوات الأخيرة اسم الذهب الأبيض وذلك لارتفاع ثمنه وكثرة المشتغلين فيه وتقدر المساحة العالمية المزروعة بالقطن حوالي 31 مليون هكتار موزعة على ثمانين دولة (عبد العزيز،1996) ومن ضمنها بعض الأقطار العربية وفي مقدمتها مصر وسوريا والسودان، وقد بلغت المساحات المزروعة بالقطن في سوريا عام 2005 حوالي /221583/هكتاراً وتحتل سوريا المرتبة العاشرة من حيث الإنتاج العالمي والمرتبة الثانية من حيث المردود بعد استراليا في إنتاج وحدة مساحة(4200كغ/هـ) بالمتوسط (مؤتمر القطن،2005)، وتشير الكثير من الأبحاث والدراسات العلمية إلى أهمية المخلفات العضوية في إنتاج المحاصيل ومن بينها محاصيل الألياف ومنها القطن، ويزداد الطلب على القطن العضوي في كثير من دول العالم ففي ألمانيا تشغل الزراعة العضوية 2% من الأرضي المزروعة وفي سويسرا وفنلندا والسويد7% وفي النمسا 10%(الجلا،2000) و15% في مصر والمغرب وسلوفينيا و20% في أسبانيا و50% في تركيا (Rankotadic,2003)، تعتبر المنظمة الدولية للإنتاج العضوي IFAOM خصوبة التربة مفتاح النجاح وعقد المؤتمر الدولي الأول لإنتاج القطن العضوي في القاهرة عام 1993 حضره مندوبون من أكثر من 60 دولة ونوقشت فيه كافة المواضيع المختلفة لإنتاج القطن العضوي، وينتج القطن عضوياً في (18) دولة فقط منها أوغندة – أمريكا– الصين– الهند– اليونان –أوزباكستان– مصر وسوريا (Myers and stolton, 1999)، ويقدر الإنتاج العالمي من القطن العضوي حوالي 6 آلاف طن (قطن محلوج) أي حوالي 0.03 % من الإنتاج العالمي لألياف القطن(Ton,2002)، وتشير نتائج الأبحاث العلمية إلى دور السماد العضوي في تحسين نمو النباتات والحفاظ على خصوبة التربة وبنائها وزيادة كفاءة وفعالية الكائنات الحية الدقيقة فيها(بو عيسى وخليل،1998)، و قد بيّن (Besson, *et al*.1987) أن استعمال السماد العضوي مع المعدني على بعض المحاصيل أعطى زيادة في الإنتاج مقارنة مع التسميد المعدني منفرداً، وذكر (El-Gala, *et al.* 1976)و (Abou Seeda, *et al*. 1992) أن استخدام السماد العضوي يساهم في تحسين الصورة المتاحة من العناصر الصغرى في التربة عن طريق تكوينها لمركبات مخلبية طبيعية تساهم مع المواد الدبالية في زيادة إنتاجية القطن كما ونوعاً كما بينوا أن استخدام السماد العضوي يغني عن استخدام المركبات المخلبية الصناعية الغالية الثمن، كما أثبت (*Narimanov*,1987) أن إضافة السماد العضوي مع السماد المعدني سبب زيادة في مساحة المسطح الورقي خلال كافة مراحل نمو نبات القطن وترتب على ذلك زيادة في الإنتاج، وبيّن (عبد العزيز وآخرون،2007) أن المعدل 20 طن/هـ سماد بقري أعطى زيادة في إنتاجية القطن المحبوب بالمقارنة بالمعدلات الأقل من ذلك، كما بيّن (Shiralipour and Epstein.1995) أن إضافة السماد العضوي لحقول القطن أدى إلى زيادة في نمو النبات والإنتاج وهذا ناتج عن تحسين الحالة الغذائية للتربة، كما أظهر(Nodrinlov,*etal*.1984) أن إضافة 30 طن/هـ سماد عضوي بشكل منفرد أدى إلى زيادة طول الساق حوالي 5 سم مقارنة بالشاهد وزيادة إنتاجية القطن المحبوب بمعدل350 كغ/هكتار وعند إضافة أسمدة معدنية مع 30 طن/هـ من السماد العضوي زاد طول الساق 10.1سم والإنتاجية 940 كغ/هكتار كما انخفضت نسبة الإصابة بالذبول من 33% في الشاهد إلى27% عند إضافة السماد العضوي منفرداً، وإلى 24% عند إضافة السماد المعدني مع معدل السماد العضوي المدروس، كما أثبت(Millhollon,*et al*.2003) في دراسة أجريت باستخدام معدلين من السماد العضوي الناتج عن مخلفات الدواجن(5–10) طن/هـ وباستخدام السماد النتروجيني غير العضوي بمعدل 67.25 كغ/هـ فتبين أن جميع المعاملات التي أضيفت إليها مخلفات الدواجن أنتجت غلة أعلى من معاملات السماد النتروجيني غير العضوي،

ووجد(Chaney,Davide,*etal*.1992) أن إضافة زرق الدواجن(كسماد عضوي) إلى الأرض المعدة لزراعة محصول القطن بمعدل 6 طن/هكتار على دفعتين، الدفعة الأولى في شهر (سبتمبر)أيلول والثانية (أكتوبر) تشرين الأول مع مراعاة خلط السماد جيداً بالتربة إضافة إلى معاملة المحصول مرتين بكبريتات الزنك خلال موسم النمو قد أعطى نتائج جيدة، وسجل (Roschke and Peschel 1988) أن كمية التسميد بزرق الدواجن يجب أن لا تزيد عن 30 طن/هكتار حتى لو حصلت زيادة في الإنتاج وذلك بسبب ارتفاع كمية العناصر الثقيلة فيها حيث يحتوي 1طن من زرق الدواجن على7.5–15غ نيكل و 5.59–8.5 غ كوبالت و 0.8–1.8غ كادميوم و 0.3غ زرنيخ و12–15غ كروم، وأكد (Brum And Ogier,2000) أن الزراعة العضوية للقطن تحد من انتشار الآفات من خلال دعم وتحسين خصوبة التربة وضمان تغذية متوازنة وبالتالي تقوية النبات، ويحصل مزارعو القطن العضوي عادة على سعر أعلى بمقدار 20% من السعر الذي يحصل عليه نظراؤهم الذين يزرعون القطن بشكل التقليدي، بينما تنمو أسواق القطن العضوي في سويسرا وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية وهولندا وإيطاليا تبقى الدول الأساسية المنتجة للقطن العضوي تركيا والولايات المتحدة الأمريكية والهند(Ferrigno ,*et al*. 2005).

أهمية البحث و أهدافه:

تتلخص أهمية البحث في الحصول على قطن عضوي نظيف خالٍ من أثر المواد الكيميائية والتقليل من تلوث البيئة و تحسين خصوبة التربة، ولهذا يهدف هذا البحث إلى:

1- دراسة تأثير الأسمدة العضوية والمعدنية في صفات التبكير في محصول القطن(طول الفترة بالأيام حتى بدء الإزهار، بدء تفتح الجوزات).

2- تأثير الأسمدة العضوية والمعدنية في نمو ساق القطن وتشكل المسطح الورقي وارتفاع أول فرع ثمري.

3- دراسة تأثير الأسمدة العضوية و المعدنية في إنتاج محصول القطن.

طرائق البحث ومواده:

نفذ البحث خلال الموسمين 2006 و2007 في مركز البحوث العلمية الزراعية في الغاب – محافظة حماة، تم إجراء بعض الاختبارات لتحديد درجة خصوبة التربة ومحتواها من بعض العناصر الغذائية القابلة للامتصاص فيها والنتائج موضحة في الجدول رقم(1):

الجدول رقم (1) يبين الخصائص الكيمائية والزراعية لتربة التجربة

الموسم	العمق سم	التحليل الميكانيكي			العناصر المتاحة للنبات					
		رمل %	سلت %	طين %	N ppm	P ppm	K ppm	CaCO3 الكلية %	O.M %	EC مستخلص 5:1	PH معلق 5:1
2006	30-0	42	14	44	2.45	23.6	240	30.83	1.88	0.26	7.39
2007	30-0	44	10	46	4.42	17.6	230	29.07	1.65	0.29	7.85

وتم استخدام أربع معاملات في التجربة وهي(تسميد معدني، شاهد بدون تسميد، تسميد عضوي بروث البقر، تسميد عضوي بزرق الدواجن) وصممت التجربة بطريقة القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات لكل معاملة وتم تحليل البيانات المأخوذة باستخدام برنامج ANOVA للتحليل الإحصائي (غزال والنجار،1998)، حيث بلغ عدد القطع التجريبية 3 × 4 = 12 قطعة مساحة كل منها 10× 4.5 = 45 م²، وأضيفت الأسمدة المعدنية لمعاملة التسميد المعدني كما هو متبع في زراعة القطن التقليدية على ضوء تحليل التربة ومحتواها من العناصر والكميات المستخدمة مبينة في الجدول رقم(2) حيث أضيفت الأسمدة المعدنية البوتاسية قبل الزراعة أما الأسمدة الآزوتية أضيفت على دفعات كالتالي: 20 %عند الزراعة – 40% بعد التفريد – 20% عند بدء التبرعم – 20% عند بدء الإزهار (عبد العزيز و بوعيسى، 2002).

الجدول رقم (2) يبين مقدار الأسمدة المعدنية المضافة

الموسم	اليوريا N (كغ/هـ)	السوبر فوسفات(كغ/هـ)	سلفات البوتاسيوم(كغ/هـ)
2006	490	لم يضف	120
2007	490	لم يضف	120

أضيفت الأسمدة العضوية روث بقر وزرق دواجن المتخمرين بمعدل 20 طن/هـ لكل نوع نثراً في شهر كانون الأول في الموسمين الزراعيين لكافة معاملات التسميد العضوي وتم طمرها بالحراثة بعد الإضافة مباشرة، كما أجريت بعض الاختبارات للسمادين العضويين المستخدمين لمعرفة محتواهما من بعض العناصر الغذائية كما هو مبين في الجدول رقم(3):

الجدول رقم(3) تركيب الأسمدة العضوية المستخدمة

الموسم / السماد	2006				2007			
	%N	%P	%K	%C	%N	%P	%K	%C
روث البقر	1.22	0.51	0.92	18.81	1.17	0.45	0.95	18.23
زرق الدواجن	3.65	1.74	2.77	32.10	3.68	1.69	2.39	28.72

تم تجهيز الأرض قبل الزراعة بإجراء الحراثات المناسبة وقسمت إلى مساكب كل مسكبة تحتوي 6 خطوط طول الخط 10 م والمسافة بين الخط والأخر 75 سم وبين النبات والأخر 20 سم في الخط بحيث تحقق كثافة نباتية 66.666 ألف نبات/هـ وتمت الزراعة في الموسم الأول بتاريخ 29/4/2006 وفي الموسم الثاني بتاريخ 25/4/2007 وذلك باستخدام بذور صنف القطن حلب 33–1 وهو سلالة ناتجة عن الانتخاب الفردي من الصنف الأمريكي أكالا س ج 4 يزرع في كافة أنحاء محافظتي حماه وحمص ومنطقة الغاب وعمم هذا الصنف في عام 1991 بدلاً من الصنف

حلب 40، ويعتبر من الأصناف المتحملة لمرض الذبول الفيرتيسليومي، وذو معدل حليج جيد، يصل ارتفاع النبات حتى (110) سم، شكل النبات هرمي، يتوضع الحمل على الأفرع الثمرية، الأوراق متوسطة إلى كبيرة، ويشكل حوالي 13% من مساحة القطن في سوريا، وتم إجراء عمليات التعشيب والتفريد والعزيق بشكل يدوي خلال الموسمين ولم تجر عمليات مكافحة لأن الإصابات الحشرية كانت دون العتبة الاقتصادية، كما تمّ إعطاء الريات وفق برنامج ري محصول القطن بالطريقة التقليدية (ري الخطوط ضمن المساكب).

النتائج و المناقشة:

1–تأثير معاملات التسميد(العضوي والمعدني)المطبقة على تطور طول الساق:

لحساب طول الساق تمّ أخذ القراءات لـ 20 نبات من كل قطعة ولجميع المعاملات وتم حساب المتوسط الحسابي لكل منها ويتضح من نتائج الجدول رقم (4) الزيادة في طول ساق نبات القطن مع التقدم في مراحل النمو المتتالية خلال موسمي البحث، وبالمقارنة بين المعاملات في مرحلة التبرعم لم تُلحظ فروق معنوية بين زرق الدواجن والتسميد المعدني والشاهد في الموسم الأول وبين زرق الدواجن وروث البقر والتسميد المعدني في الموسم الثاني، بينما في مرحلة الإزهار تفوق زرق الدواجن معنوياً على روث البقر والشاهد بمعدل 8.74 و9.1 سم على التوالي في الموسم الأول وبمعدل 7.7 و12.1 سم في الموسم الثاني ولم تُلحظ فروق معنوية بين زرق الدواجن والتسميد المعدني في الموسمين الزراعيين.

الجدول رقم (4) تأثيرمعاملات التسميد(العضوي والمعدني)المطبقة على تطور طول الساق

	2006			2007		
	طول الساق(سم) في مرحلة			طول الساق(سم) في مرحلة		
	التبرعم	الإزهار	تفتح الجوزات	التبرعم	الإزهار	تفتح الجوزات
الشاهد بدون تسميد	32.06	56.70	70.10	25.03	44.70	64.97
التسميد المعدني	34.46	64.03	86.73	31.23	54.17	84.47
روث البقر	30.30	57.06	78.80	28.77	49.10	71.57
زرق الدواجن	35.30	65.80	92.97	30.43	56.80	82.13
المتوسط	29.50	52.40	82.15	28.87	51.17	75.78
LSD(0.05)	4.89	7.61	3.23	4.16	5.54	4.42

وفي مرحلة تفتح الجوزات تفوق زرق الدواجن معنوياً على كافة المعاملات في الموسم الأول ووصل الفرق إلى 22.87 سم عند المقارنة بين زرق الدواجن والشاهد ، ولم تُلحظ فروق معنوية بين زرق الدواجن والتسميد المعدني في الوقت الذي تفوقت فيه هاتين المعاملتين على معاملتي الشاهد وروث البقر في الموسم الثاني، ويعود عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في مرحلة التبرعم أن النبات في هذه المرحلة يكون صغيراً ومتطلباته الغذائية قليلة ويمكن أن يكفي محتوى التربة من العناصر الغذائية احتياجات النبات القليلة في هذه المرحلة، ويعود تفوق زرق الدواجن والتسميد المعدني على الشاهد في مرحلتي الإزهار وتفتح الجوزات يعود إلى ارتفاع نسبة الأزوت والذي يساهم بشكل أساسي في نمو النبات لدوره في تركيب البروتين اللازم لتصنيع المادة الجافة (القرواني،1996)،وعند النظر إلى متوسطات طول الساق في المراحل المتتالية نلاحظ أن طول الساق زاد بشكل خطي خلال الموسمين29.50–52.40–82.15 في الموسم الأول و 28.87–51.17–75.78 في الموسم الثاني على التوالي.

2– تأثير معاملات التسميد (العضوي و المعدني) المطبقة على مساحة المسطح الورقي (سم^2/نبات) :

تمّ قياس المسطح الورقي بالطريقة الوزنية لـ20 نبات من كل قطعة والنتائج مرتبة في الجدول رقم (5) حيث نلاحظ تفوق معاملتي زرق الدواجن والتسميد المعدني على معاملتي روث البقر والشاهد في مرحلتي الإزهار وتفتح الجوزات في الموسمين الزراعيين ووصل أعلى فرق إلى 4565.16 سم^2/نبات عند المقارنة بين زرق الدواجن والشاهد في مرحلة تفتح الجوزات في الموسم الأول وإلى 4561.33 سم^2/نبات في الموسم الثاني، وتفوقت أيضاً معاملة روث البقر على الشاهد في مرحلتي النمو في الموسمين الزراعيين ووصل الفرق إلى 2338.89 سم^2/نبات في مرحلة تفتح الجوزات في الموسم الأول وإلى 2343.09 سم^2/نبات في نفس المرحلة في الموسم الثاني، ولم تُلحظ فروق معنوية بين زرق الدواجن والتسميد المعدني في مرحلتي النمو في الموسمين الزراعيين.

الجدول رقم (5) تأثير معاملات التسميد (العضوي و المعدني) المطبقة على مساحة المسطح الورقي (سم2/نبات)

	2006		2007	
	مساحة المسطح الورقي(سم2/نبات)		مساحة المسطح الورقي(سم2/نبات)	
	الإزهار	تفتح الجوزات	الإزهار	تفتح الجوزات
الشاهد بدون تسميد	2148.11	3342.54	2365.59	3183.05
التسميد المعدني	5603.03	7877.51	4647.93	7781.37
روث البقر	3895.99	5681.43	3324.51	5526.14
زرق الدواجن	5639.25	7907.70	4481.98	7744.38
المتوسط	4572.00	6452.00	3155.00	6309.00
LSD(0.05)	1607.90	1832.10	726.10	1703.60

ويمكن تفسير تفوق معاملات التسميد العضوي والمعدني على الشاهد بالمحتوى الجيد من العناصر الغذائية الأزوت والفوسفور والبوتاسيوم (*Narimanov*,1987)، وتفوق معاملتي زرق الدواجن والتسميد المعدني على روث البقر يمكن أن يعزى إلى توفر الأزوت بكميات أكبر الذي يشجع النمو ويزيد حجم الخلايا وتكاثرها وبالتالي زيادة مساحة المسطح الورقي (بوعيسى وعلوش، 2006)، وعدم وجود فروق معنوية بين زرق الدواجن والتسميد المعدني يعزى إلى التقارب بالمحتوى من العناصر الغذائية وهذا يتوافق مع (Sewezey And Goldman ,1996).

3- تأثير معاملات التسميد (العضوي و المعدني) المطبقة على طول الفترة من الزراعة وحتى الإزهار وتفتح الجوزات (يوم):

تخضع صفة طول الفترة من الزراعة إلى الإزهار أو تفتح الجوزات لعوامل وراثية وبيئية حيث يحتاج نبات القطن لمجموع درجات حرارة فعلية معينة لتتم عملية الإزهار أو تفتح الجوزات(الفارس،1990)، وتم حساب عدد الأيام من الزراعة وحتى تفتح أول زهرة لـ20% من النباتات لكل قطعة لمعرفة طول الفترة من الزراعة إلى الإزهار وحتى تفتح أول جوزة لـ20% من النباتات لكل قطعة لمعرفة طول الفترة من الزراعة إلى تفتح الجوزات.

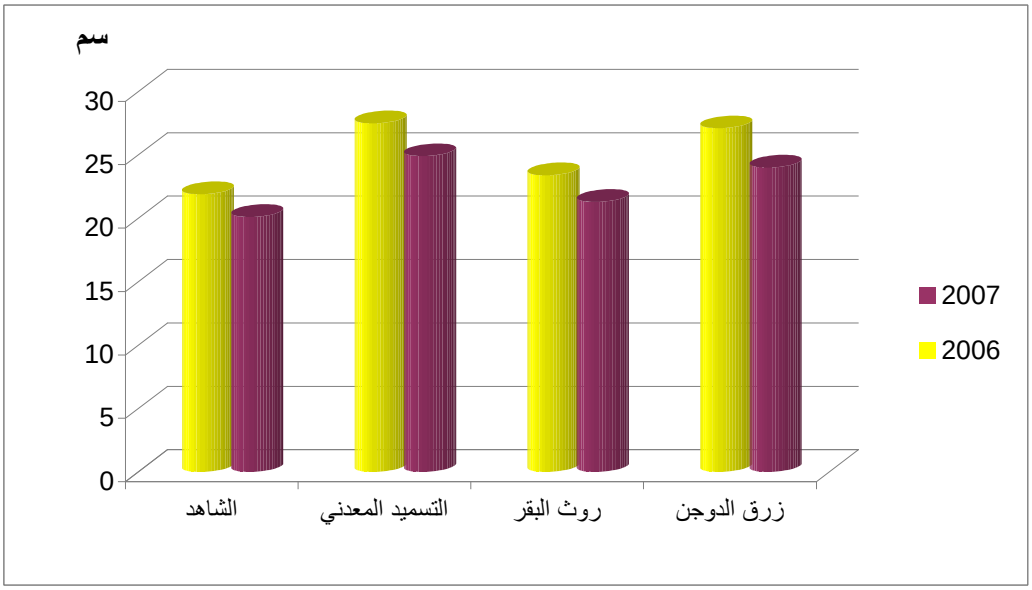
الجدول رقم (6) تأثير معاملات التسميد (العضوي و المعدني) على طول الفترة من الزراعة وحتى الإزهار وتفتح الجوزات (يوم)

	2006		2007	
	طول الفترة من الزراعة إلى(يوم)		طول الفترة من الزراعة إلى(يوم)	
	الإزهار	تفتح الجوزات	الإزهار	تفتح الجوزات
الشاهد بدون تسميد	69.67	123.33	73.00	129.00
التسميد المعدني	68.67	122.00	72.00	127.00
روث البقر	69.00	123.00	73.00	128.00
زرق الدواجن	68.33	122.00	72.00	128.00
المتوسط	68.92	122.60	72.50	127.00
LSD(0.05)	1.11	1.53	1.91	2.23

ونلاحظ من الجدول رقم(6) عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في طول الفترة من الزراعة وحتى مرحلتي الإزهار وتفتح الجوزات في الموسمين الزراعيين وهذا يتوافق مع (Sewezey And Goldman ,1996).

4- تأثير معاملات التسميد (العضوي و المعدني) المطبقة على ارتفاع الفرع الثمري الأول(سم):

لحساب ارتفاع الفرع الثمري الأول تم أخذ القراءات لـ 20 نبات من كل قطعة ولجميع المعاملات وتم حساب المتوسط الحسابي لكل منها، تتأثر صفة ارتفاع الفرع الثمري الأول بالعوامل الوراثية لكن بدرجات مختلفة وبالظروف المحيطة كدرجة الإضاءة ودرجة الحرارة والكثافة الزراعية ودرجة أداء العمليات الزراعية التي قد تحدث بعض التغيرات(عبد العزيز.2003).

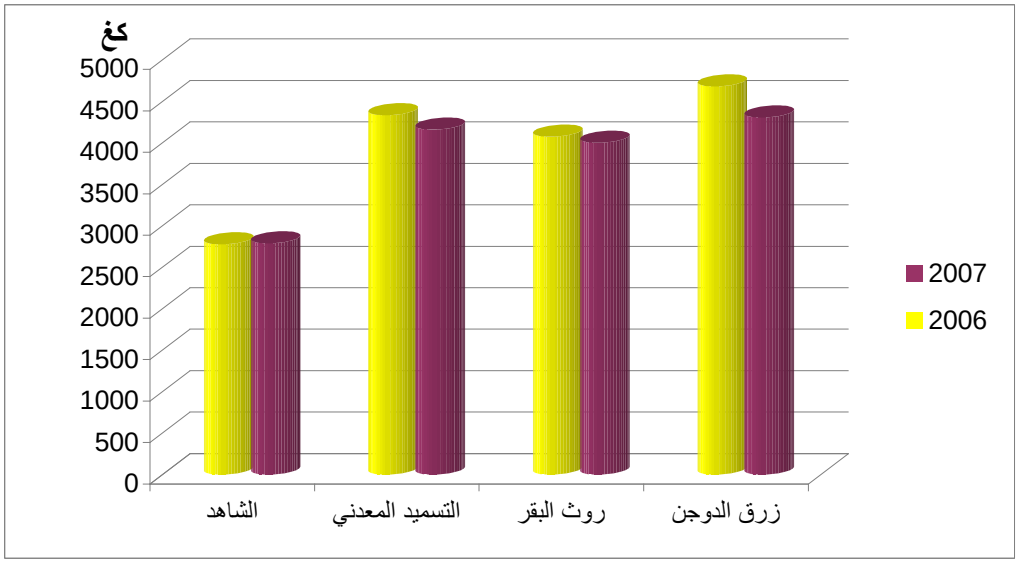


الشكل رقم(1) تأثير معاملات التسميد (العضوي و المعدني) المطبقة على ارتفاع الفرع الثمري الأول(سم)، LSD(0.05)=1.52 في الموسم2006 و LSD(0.05)=1.14 في الموسم2007.

نلاحظ من خلال الشكل رقم(1) تفوق معاملتي زرق الدواجن والتسميد المعدني على معاملتي الشاهد وروث البقر في الموسمين الزراعيين حيث وصل أعلى فرق إلى 5.2 و5.6 سم عند المقارنة بين زرق الدواجن والتسميد المعدني مع الشاهد على التوالي في الموسم الأول وإلى 3.9 و4.8 سم في الموسم الثاني، وزيادة ارتفاع الفرع الثمري الأول في معاملتي زرق الدواجن والتسميد المعدني ناتج عن معدل النمو الخضري المرتفع وبالتالي زيادة عدد الفروع الخضرية وزيادة طول السلاميات وهذا يتوافق مع (Tiliabekov,1987)، ولم تحدث فروق معنوية بين زرق الدواجن والتسميد المعدني في الموسمين الزراعيين وهذا يتوافق مع (Sewezey And Goldman ,1996).

5- تأثير معاملات التسميد (العضوي و المعدني) المطبقة على الإنتاجية كغ/هـ:

تعد إنتاجية القطن المحبوب هي النتيجة النهائية لتفاعل العوامل البيئية والزراعية والوراثية و العوامل المدروسة على المحصول خلال فترة البحث والتي تؤثر بمجملها على الصفات الخضرية والثمرية لمحصول القطن وبالمحصلة على الإنتاج، وتم تقدير الإنتاجية من القطن المحبوب بقطف كل قطعة بمفردها وتحويل النسبة إلى كغ/هـ.



الشكل رقم(1) تأثير معاملات التسميد (العضوي و المعدني) المطبقة على الإنتاجية كغ/هـ ، LSD(0.05)=805.8 في الموسم2006 و LSD(0.05)=375.7 في الموسم2007.

وأظهرت النتائج استجابة محصول القطن لأنواع الأسمدة المستخدمة (العضوية والمعدنية)، ومن خلال الشكل رقم(2) نلاحظ أنه قد تفوقت معنوياً معاملات التسميد العضوي والمعدني على معاملة الشاهد حيث وصل أعلى فرق إلى 1903.04 كغ/هـ عند المقارنة بين زرق الدواجن والشاهد في الموسم الأول وإلى 1516.40 كغ/هـ في الموسم الثاني، وتفسر استجابة محصول القطن للأسمدة العضوية بقدرة السماد العضوي على تحسين الحالة الغذائية للتربة ودعمها بالعناصر الكبرى و الصغرى وتكوينها لمركبات مخلبية وطبيعية مع المواد الدبالية تساهم في زيادة إنتاج القطن كماً ونوعاً (Abou seed, *et al*. 1992) ويتفق أيضا هذا التأثير الإيجابي للسماد العضوي مع (Tiliabekov, *et al*.1987) و(Madrimov,*et al*.1987) و(عبد العزيز وأخرون،2007)، لم تُلحظ فروق معنوية بين معاملة التسميد المعدني ومعاملات التسميد العضوي وهذا يتوافق مع (Sewezey And Goldman ,1996) الذي لم يجد اختلافا بين التسميد العضوي والمعدني.

الاستنتاجات والتوصيات:

نتيجة هذا البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

1- تفوقت معاملتي زرق الدواجن والتسميد المعدني معنوياً في طول الساق في مرحلة تفتح الجوزات على المعاملات الأخرى ولم تلحظ فروق معنوية بين هاتين المعاملتين في نفس الصفة خلال الموسمين الزراعيين.

2- أدت إضافة سماد زرق الدواجن إلى زيادة مساحة المسطح الورقي معنوياً خلال مرحلتي الإزهار وتفتح الجوزات، وبزيادة قدرها 4565.16 ، 4561.33 سم^2/نبات في الموسم الأول والثاني على الترتيب بالمقارنة مع الشاهد.

3- لم تلحظ فروق معنوية بين كافة المعاملات في طول الفترة بالأيام حتى(بدء الإزهار، بدء تفتح الجوزات) خلال الموسمين الزراعيين.

4- تفوقت معاملتي زرق الدواجن والتسميد المعدني معنوياً في ارتفاع الفرع الثمري الأول على بقية المعاملات، في حين لم تلحظ فروق معنوية بين هاتين المعاملتين في الصفة السابقة خلال الموسمين الزراعيين.

5- تفوقت معاملات التسميد العضوي والمعدني معنوياً على الشاهد في الإنتاجية حيث وصل الفرق إلى الحد الأقصى عند المقارنة بين زرق الدواجن والشاهد 1903.04 كغ/هـ في الموسم الأول و 1516.40 كغ/هـ في الموسم الثاني.

6- يوصى في ظروف مشابهه لظروف البحث إضافة زرق الدواجن بمعدل 20 طن/هـ للحصول على قطن عضوي نظيف وبإنتاجية جيدة.

المراجع:

1. الجلا، عبد المنعم محمد. *دور المادة العضوية في رفع إنتاجية الأراضي*.تقرير مقدم إلى الدورة التدريبية في الزراعة العضوية،الوحدة الإرشادية لتحليل الأراضي والمياه ، كلية الزراعة،جامعة عين شمس،القاهرة، مصر،2000،62.
2. الفارس، عباس منير. *محاصيل الألياف*. منشورات جامعة حلب، كلية الزراعة، جامعة حلب،1990، 422.
3. القرواني،محي الدين.*الخصوبة وتغذية النبات*. منشورات جامعة حلب، كلية الزراعة، جامعة حلب،1996،224.
4. بوعيسى ، عبد العزيز حسن ؛ خليل ، نديم أحمد .*الأسمدة و التسميد*. منشورات جامعة تشرين، جامعة تشرين ، كلية الزراعة ، اللاذقية، سوريا،1998، 351.
5. بوعيسى ، عبد العزيز حسن؛ علوش ، غياث أحمد .*خصوبة التربة وتغذية النبات*. منشورات جامعة تشرين، جامعة تشرين ، كلية الزراعة ، اللاذقية، سوريا،2006، 101.
6. عبد العزيز ،محمد. *محاصيل الألياف وتكنولوجيتها* . منشورات جامعة تشرين، جامعة تشرين ، كلية الزراعة، اللاذقية، سوريا،1996، 333.
7. عبد العزيز ،محمد؛ بوعيسى ، عبد العزيز حسن. *تأثير توزيع اليوريا اثناء النمو في تطور نبات القطن وإنتاجيته*، مجلة باسل الأسد لهلوم الهندسة الزراعية،16،2002،107-130.
8. عبد العزيز ،محمد. *محاصيل الألياف وتكنولوجيتها* . منشورات جامعة تشرين، جامعة تشرين ، كلية الزراعة، اللاذقية، سوريا،2003، 229.
9. عبد العزيز ،محمد علي؛ جراد، سمير علي؛علي، بسام نهيت. *تأثير التسميد بالأسمدة المعدنية والمخلفات الحيوانية(الأبقار والأغنام)في إنتاج القطن وأثره على التربة والنبات*،مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية، قيد النشر،2007،15.
10. عبد العزيز ،محمد علي؛ جراد، سمير علي؛علي، بسام نهيت. *تأثير السماد المعدني والعضوي في النمو وبعض مكونات محصول صنف القطن حلب 90*. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية، قيد النشر،2007،17.
11. غزال، حسن محمود؛ النجار، خالد السبع. *أساسيات الإحصاء وتصميم التجارب*. منشورات جامعة حلب، كلية الزراعة، جامعة حلب،1998،388.

12.مؤتمر القطن ، التقرير السنوي إدارة بحوث القطن، حلب ، سوريا، 2005. 21

13. ABOU SEED, M.A.; SOLIMAN,S.; KHATER,A.; SALEM ,N. *Movement and distribution of Fe, Mn, Zn and Cu on sandy soil as affected by the application of sewage sludge*. Egyptian J. of soil Sci.1992. 32(3), 320-330.
14. ABOU SEED, M. *Potential benefits and hazards of land application of sludges* , A review proc. Seminar production and use of chemical fertilizers and environment 17-21 Dec-1995. 301-323.
15. BESSON, J.M.; LEHMANN,V.; SODER, M.; LISCHER, H.; ZUELLIG, M. *VergIeich bioIogisch- dynamischer, organisch biologischer und Konventione* (er - Wirtschaf tsweisen and hand des Dok-Versuchs. Seit,1987,215.
16. BRUM MELD, R.G.; OGIER, J.p. A review *of organic horticultural and agriculture in the U.S. Proceedings OF The XIVth international SympoSium on Horticultural economics*. ST peter port, Guernsey, U.K . 12-15 September 2000 Acta.
17. CHANEY, D. *Organic Soil Amendments and Fertilizers*. UC Sustainable Agriculture Research& Education Program. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources Publication ,1992,21,505.
18. ELGALA, A. M; El DAMATY, A. A L, *Comparative ability of natural humus material and synthetic chelates is extracting Fe, Mn, Zn and Ca from soil. Scitschrift. Pflanzenernahrung* W. Boden Kunde helf 3 ,1976, 301-307.
19. FERRIGNO, S;. RATTERR, S . G; TON, P; VODOUHE , D . S ; WILLIAMSON, S.; WILSON, J . *Organic cotton: a new development path for African smallholders* - Gate keeperseries, 2005 120 - iied : Internatiomal institute for environment and development.http: / WWW . iied . org / .
20. MADRlMOV. I.I.; KADERKHAGAEV,Q.K.; DGORAEV,C.C. *Effect of rate element of fertilizer and organic matter on cotton yield under of condition ferqana area*. Scientific Works, U.I..S.C. 60,1987,109 -113.
21. MILLHOLLON.P; LISCANO, J.; ANDERSON.R. *Poultry litter increases cotton yields* - LSU . AG center. - Louisiana Agriculture Magazine, 2003. http / www.lsuaccnter.com /en / communications / publications / agmag .
22. MYERS,D.; STOLTON, S.*organic Cotton. From field to final product*. .l999. 272.
23. NARIMANOV,A.A. *Effect of organic matter and nutrient fertilization on formation leavs area, and product cotton plant,* Works U.I.S.C. Tashkent,60, 1987, 24 - 29.
24. NODRINLOV I.I, QADERKHADGAEV, W.K.; DGORAEV C.C.*Effect of rate menerat fertilizer and organic mater on production of seed cotton under condition fergana Quta U zbectan* , Scientifec work, vol 60 ,1984, 109- 113.
25. RANKO,T. *IFOMA and Organic agriculture worldwide*. *EKO LIBRUNIA,* 2003, 227.
26. ROSCHKE M.; PESCHEL E .*Gewinnung und Anwendung eing streufahigen Dungers aus, Geflugelexkrementen, Feldwirtschaft* , T.29.Nll ,1988, S 522-524.
27. SHIRALIPOUR, A.; E.EPSTIEN.*Compost effect on growth and yield* P 1995-110-115.
28. SWEZEY S.L.; GOLDMAN, P. *Conversion of cotton production to Certified organic management in the northern sall.loaquin vally* . Plant development, yield. Quality and production costs. Prossedings of belt wide cotton

conferences,1996,178.
29. TILIABEKOV,B.K.; NIZIALEV,B.N.; NASEROV,M. *Effect of Kind and Time fertilization organic matter and mineral fertilizer on cotton,Scientific Works* .U.I.S.C.Tashkent_ 60, 1987, 447.
30. TON, P. *The International market for organic cotton and eco-textiles*. In: Robert Thompson (compiler), Proceedings of the 14th IFOAM Organic World Congress. Canadian Organic Growers, Ottawa, Ontario, Canada. 2002, 258.