دراسة مقارنة بين نظامي الزراعة العضوية والتقليدية لأنواع مختلفة من الأسمدة العضوية ومواعيد الري وتأثيرها على بعض الخصائص الانتاجية للذرة الصفراء .*(Zea mays L)*

محمد ملا حسين[1] عمر عبد الرزاق[2]

(1) طالب دكتوراه، قسم التربة واستصلاح الأراضي، كلية الزراعة بدير الزور، جامعة الفرات – سوريا.

(2) أستاذ دكتور، قسم التربة واستصلاح الأراضي، كلية الزراعة بدير الزور، جامعة الفرات – سوريا.

الملخص

تم تنفيذ هذه الدراسة خلال موسمي الزراعة (2021–2020) في محطة بحوث المركز العربي (اكساد) التابع لمحافظة ديرالزور، حيث هدف البحث إلى دراسة تأثير الزراعة العضوية بثلاثة مخلفات (غنم ، بقر ، كومبوست) وبثلاث كميات وهي (10، 20، 30) طن/هـ وبثلاثة مواعيد للري حسب رطوبة التربة (50، 75، 100)% من السعة الحقلية بالمقارنة مع الزراعة التقليدية في بعض الخصائص الإنتاجية لنبات الذرة الصفراء صنف غوطة (82) وكانت أهم النتائج لمتوسط الموسمين:

1- حققت معاملة مخلفات الغنم عند (30) طن/هـ وبموعد ري عند (100)% من السعة الحقلية افضل قيمة بالنسبة لطول النبات وطول العرنوس ووزن العرنوس ووزن الحبوب في العرنوس وعدد الصفوف في العرنوس ووزن ال (100) حبة والإنتاجية وكانت على الترتيب (194.27 سم، 19.40 سم، 155 غ، 105 غ ، 16 صف، 29.28 غ، 7321 طن/هـ) وبفروق معنوية مع باقي المعاملات.

الكلمات المفتاحية: زراعة بمخلفات حيوانية، زراعة تقليدية، كومبوست، ذرة صفراء، خصائص انتاجية للنبات.

أولاً – المقدمة والدراسة المرجعية:

هناك اهتمام عالمي بالزراعة العضوية لدورها الكبير في حماية بيئة ترب الأراضي الزراعية والمياه الجوفية من التلوث الناتج عن استخدام الأسمدة الكيميائية ، والمعروف عن المواد العضوية أنها تساعد النبات في مقاومة الاجهاد الناتج من الجفاف في حفظ الرطوبة (Jackson ،1993) وتوفير العناصر الغذائية وتقليل استعمالها وتسهيل امتصاصها وزيادة كفاءتها للنبات (Pettit ,2004) ، (Nardi and other ،2002) وزيادة نفاذية الاغشية الخلوية وزيادة فعالية الأنزيمات النباتية (Pascual and other ،1999)

تعد الذرة الصفراء المقوم الأساسي للغذاء البشري على مستوى العالم (Duvick,1996) ونظراً لأهمية هذا المحصول الغذائية والعلفية يجب البحث عن جميع الوسائل الممكنة لزيادة الإنتاجية من خلال استخدام الأساليب الزراعية الحديثة من ري وتسميد وعمليات خدمة وبطرائق علمية.

وذكر(Majidian et al, 2006) أن استخدام الأسمدة العضوية والمعدنية معاً يمكن من الحصول على خصائص إنتاجية ونوعية للذرة الصفراء أفضل من استخدام كل منهما منفرداً، بالإضافة إلى التقليل من استخدام الأسمدة المعدنية وتحسين خصائص التربة.

ثانياً – هدف البحث:

– دراسة تأثير المخلفات العضوية بالنسبة للزراعة العضوية على بعض الخصائص الإنتاجية لنبات الذرة الصفراء ومقارنة ذلك مع الزراعة التقليدية.

ثالثاً – مواد وطرائق البحث:

1.3 – موقع تنفيذ التجربة: تم تنفيذ هذه الدراسة في محطة بحوث المركز العربي/ اكساد وتقع محطة بحوث دير الزور في منطقة المريعية على بعد حوالي 10 كم إلى الشرق من مدينة دير الزور، ويصل معدل التبخر اليومي إلى 2 ملم ، ويقع مستوى الماء الأرضي على عمق أكثر من 160 سم حيث أختير قطعة الأرض في الموقع الذي لم يكن مزروعا لعدة سنوات (أرض بور).

الجدول رقم (1) : يبين التركيب الميكانيكي ، والكثافة الظاهرية والحقيقية والمسامية الكلية للتربة (قبل الزراعة).

العمق / سم	رمل	سلت	طين	قوام التربة	الكثافة الظاهرية	الكثافة الحقيقية	المسامية الكلية %
	% من وزن التربة الجافة تماما				غ / سم^3		حجما
0–15	23	38	39	لومية طينية	1.33	2.60	48.84
15–30	24	35	41	طينية	1.35	2.64	48.86
30–45	20	37	43	طينية	1.39	2.65	47.54
45–60	19	36	45	طينية	1.46	2.69	45.72

2.3 – تصميم التجربة والتحليل الاحصائي: وضعت التجربة بتصميم القطع المنشقة المنشقة ، حيث احتل النوع السمادي في الزراعة العضوية اضافة إلى الزراعة التقليدية بتسميد كيميائي بحسب توصية وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي القطع الرئيسية وكميات السماد العضوي القطع الثانوية (المنشقة) من الدرجة الأولى والسعة الحقلية كمواعيد للري القطع المنشقة من الدرجة الثانية ثم حللت البيانات بعد تبويبها باستخدام تحليل التباين (ANOVA) في القطاعات العشوائية لحساب قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى المعنوية 0.05 ، اعتماد متوسط الموسمين الزراعيين (2020) و(2021) م بين المعاملات المدروسة والتفاعلات المتبادلة بينها.

3.3 – المادة التجريبية وموعد الزراعة : Planet material

تم زراعة حبوب الذرة الصفراء صنف غوطة 82 في الموسمين (2020 والموسم 2021) في الموعد (7/1) في الموسم الأول وفي الموعد (7/2) في الموسم الثاني وذلك حسب دليل زراعة الذرة الصفراء لصنف غوطة 82 في الجمهورية العربية السورية للمنطقة الشرقية، وكان الانبات بتاريخ (2020/7/7 و2021/7/8) م ثم تابعنا عمليات الخدمة الضرورية للمحصول لكافة المعاملات من ترقيع وتفريد.

- **للزراعة التقليدية :** 1 معاملة x 3 مواعيد ري x 3 مكررات = 9 مكررات.
- **للزراعة العضوية :** 3 أنواع x 3 كميات x 3 مواعيد ري x 3 مكررات = 81 مكرر
- **العدد الكلي للقطع الجريبية:** 9 + 81 = 90 مكرر تجريبي
  - **موعد الري :**تم اجراء عملية الري في ثلاثة مواعيد حسب رطوبة التربة وذلك عند مستوى رطوبة (100,75,50) % من السعة الحقلية، تم حساب السعة الحقلية ومعرفة الكمية اللآزمة من مياه الري لكل معاملة وتمت السقاية بطريقة الري السطحي (التطويف).

4.3– مرحلة تنفيذ البحث : تم في بداية العمل اختيار مكان البحث في أرض متروكة لمدة 5 سنوات على الأقل وقليلة الميل والتوضعات رسوبية لحقية نهرية (Alluvial) ، تم أخذ عينات ترابية مركبة ممثلة لموقع تنفيذ البحث وذلك لتحديد قوام التربة على أربعة أعماق (0– 15 سم) و (15–30 سم) و(30–45 سم) و (45 – 60 سم) ، وبعد تجفيف عينات التربة ، وتنظيفها من بقايا الجذور تم طحنها وغربلتها بغربال قطر فتحاته (2) مم أجريت لها التحاليل الفيزيائية في مختبر كلية الزراعة بجامعة الفرات، ويعتبر نهر الفرات المصدر الرئيس لمياه الري المستعملة وهي مياه عذبة لا تتجاوز ناقليتها الكهربائية (1.01 dS.m–1) وتم تحديد مدى صلاحية مياه الري بأخذ عينات منها.

وتم تجهيز الأرض المعدة للزراعة لكافة المعاملات المزروعة بإجراء فلاحتين متعامدتين بعمق (30) سم ثم تمت عملية تنعيم التربة وتسويتها وتقسيمها إلى قطع تجريبية بأبعاد 2 * 3 م للقطعة التجريبية الواحدة وتم زراعة ثلاثة مكررات بحبوب الذرة الصفراء لكل معاملة زرعت الحبوب في جور في الثلث العلوي من الخط ووضعت حبتين في كل جورة وبعمق 3–5 سم ، قطعت الأرض إلى مساكب بعد ذلك وفتحت أقنية الري، وتمت الزراعة على مسافات لصنف غوطة (82) المسافة بين الخطوط (70 سم) وبين الجور (20–25 سم) ومعدل البذار لصنف غوطة (82) هو (2.5 – 3) كغ / دونم.

بالنسبة لمعاملات الزراعة التقليدية بعد أن تمت عملية تنعيم التربة وتسويتها أضيفت الأسمدة الفوسفاتية والآزوتية المكملة للوصول إلى الكميات الموصى بها للمحصول من قبل وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي،

بمعدل (8 كغ P2O5.دونم$^{-1}$) والتي تعادل 17 كغ / دونم سوبر فوسفات 46% قبل الزراعة والدفعة الأولى من السماد الآزوتي البالغة 13 كغ /دونم يوريا 46% على حين اضيف القسم الثاني من الاسمدة الازوتية المتبقية البالغة 13 كغ /دونم يوريا 46% عند بدء مرحلة ظهور النورات المذكرة (عند ظهور الورقة الثامنة) ، وذلك بعد تحليل التربة ومعرفة محتواها من الفوسفور والازوت والبوتاس المتاح للنبات .

– بالنسبة للزراعة العضوية بعد عملية تنعيم التربة وتسويتها وتقسيمها إلى قطع تجريبية بأبعاد (2X3) م للقطعة التجريبية الواحدة تم اختيار ثلاث أنواع من المخلفات هي مخلفات أبقار وأغنام والكمبوست حيث جمعت هذه المخلفات من حقول تربية الأبقار والأغنام ، تم إجراء عملية تخمير لهذه المخلفات (مخلفات الأبقار والأغنام) ثم وضع هذه المخلفات في أحواض خاصة وبعد ذلك تم رش المخلفات بالماء وتركة لمدة 40 يوماً مع تقليب المخلفات بين فترة لأخرى وتم استخدام هذه المادة العضوية قبل الزراعة بيومين لكل موسم وذلك من خلال توزيعها على سطح القطع التجريبية. أما تحضير الكومبوست فتم عن طريق جمع مخلفات حيوانية وبقايا نباتية وتجفيفها هوائياً ومن ثم تقطيعها ووضعها على شكل طبقات واضافة بكتريا عضوية سائلة (بكتريا عضوية) لتسريع التحلل وتقليبها بشكل يومي مع مراقبة الحرارة والرطوبة وتخميرها لتصبح مادة عضوية جاهزة للتسميد النباتي (كومبوست).

– تم استخدام ثلاث كميات سمادية لكل سماد عضوي بثلاثة مكررات (10,20,30) طن/هكتار.

رابعاً: **المؤشرات النباتية (The index concerning with plant)**

4–1–متوسط ارتفاع النبات (سم) Plant height: يقاس بواسطة مسطرة من سطح التربة حتى قاعدة النورة وذلك بعد اكتمال عملية الإزهار في كل معاملة ولجميع المكررات .

4–2– متوسط طول العرنوس (سم) Length of cob: تم قياس طول العرنوس بواسطة مسطرة وبواقع خمس نباتات من كل مكرر.

4–3– متوسط قطر العرنوس (سم) Cob diameter: تم قياس قطر العرنوس بإستخدام البياكوليس (قدم قنوية) وبواقع خمس نباتات من كل مكرر.

4–4– متوسط وزن العرنوس الواحد (غ): تم وزن عرانيس عشر نباتات على ميزان حساس ثم تقسيم الناتج على عدد العرانيس.

4–5– متوسط وزن ال 100 حبة (غ) Kernel weight: أخذ من كل مكرر وبشكل عشوائي مئة حبة وتم وزنها بإستخدام ميزان حساس ونفذت العملية خمس مرات من كل مكرر ولكافة المعاملات.

4–6– الانتاجية (طن.هـ–1) Grain Yield: تم في نهاية موسم النمو حصاد (10) نباتات من كل مكرر للمعاملات المدروسة ، وتم وزن عرانيسها مع القوالح وسجل الوزن الرطب ، ثم تم تفريط الحبوب عن القوالح ، وحسبت نسبة التصافي بالمعادلة الآتية : نسبة التصافي = (وزن الحبوب / وزن الحبوب مع القوالح) X 100 وقدرت الرطوبة في الحبوب باستعمال جهاز قياس الرطوبة الالكتروني وحسبت الغلة الحبية عند رطوبة الحبوب 15% وفق المعادلة الآتية:

الغلة الحبية (طن.هـ−1) = وزن العرانيس الرطب X (100 − الرطوبة المقاسة) X 0.118 X نسبة التصافي. حيث 0.118 معامل التحويل 10000 = 2م (1 هكتار)/ (100− 15) X 1000 للتحويل من كغ إلى طن .

خامساً− النتائج والمناقشة:

5−1 − طول النبات (سم) :

جدول رقم (2) تأثير نوع السماد وكميته والسعة الحقلية في طول النبات/ سم

المعاملات		Field Capacity			المتوسط
		50%	75%	100%	
O.F_ Cows	10 Ton/ ha	**151.63 p**	**165.27 hi**	**173.43 de**	**163.44 e**
	20 Ton/ ha	**156.23 lmn**	**171.57 ef**	**180.33 c**	**169.38 c**
	30 Ton/ ha	**159.50 k**	**174.90 d**	**185.00 b**	**173.13 b**
O.F_ Sheep	10 Ton/ ha	**154.00 nop**	**169.10 g**	**175.33 d**	**166.14 d**
	20 Ton/ ha	**156.90 lm**	**174.83 d**	**185.10 b**	**172.28 b**
	30 Ton/ ha	**162.87 j**	**179.93 c**	**194.27 a**	**179.02 a**
O.F_ Compost	10 Ton/ ha	**153.00 op**	**163.00 ij**	**170.17 fg**	**162.06 f**
	20 Ton/ ha	**155.00 mno**	**171.33 efg**	**175.63 d**	**167.32 d**
	30 Ton/ ha	**158.00 kl**	**174.00 d**	**179.87 c**	**170.62 c**
Chemical fertilization		**143.20 q**	**159.60 k**	**166.00 h**	**156.27 g**
المتوسط		**155.03 c**	**170.35 b**	**178.51 a**	**167.97**
L.S.D 0.05		نوع السماد وكميته	السعة الحقلية	التداخل	CV(b)%	CV(a)%
		1.30**	0.80**	2.54**	0.92	0.78
F pr.		<0.001	<0.001	<0.001		

*** فرق معنوي ** فرق معنوي جداً، المتوسطات المتماثلة بالحرف في السطر أو العمود لا توجد بينها فرق معنوي**

يتحدد ارتفاع النبات عند الذرة الصفراء بظهور النورة المذكرة والتي تتأثر بالتركيب الوراثي والظروف البيئية ويبين الجدول (2) وجود فروقات معنوية في متوسط ارتفاع النبات بين العوامل المؤثرة وهي معاملات الزراعة العضوية (بقر وغنم وكومبوست) بالمقارنة مع الزراعة التقليدية وكميات اضافة كل من الاسمدة العضوية ومن تأثير الري وفق السعة الحقلية وفي التفاعل بين كافة العوامل السابقة. ففي تأثير معاملات الزراعة العضوية والتقليدية وكميات الاضافة فقد تفوقت كل معاملات الزراعة العضوية على معاملات الزراعة التقليدية بمتوسط ارتفاع النبات وبفروق معنوية وكانت اعلى قيمة عند معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبمتوسط ارتفاع بلغ (179.02) سم ثم تلتها معاملة البقر وبكمية 30 طن/هـ وبمتوسط ارتفاع (173.13) سم بينما كانت معاملات الزراعة التقليدية الادنى وبلغت بمتوسط (156.27) سم. بالنسبة للسعة الحقلية فقد تفوقت معاملة (100%) من السعة الحقلية على باقي المعاملتين (75%) و (50%) وبمتوسط بلغ (178.51) سم بينما

كانت باقي المعاملتين (170.35) سم و (155.03) سم على الترتيب كما تفوقت معنوياً معاملة (75)% من السعة الحقلية على معاملة (50)%.

أما بالنسبة للتفاعل بين المعاملات وهي (نوع المخلفات العضوية x كميات الاضافة x السعة الحقلية) فقد بلغت اعلى قيمة عند معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) حيث تفوقت معنوياً على كافة المعاملات حيث بلغت بمتوسط (194.27) سم ثم تلتها وبفروق معنوية معاملة بقر وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) ، ثم تلتها معاملة كومبوست وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) فقد بلغت بمتوسط (179.87) سم وكانت معاملات الزراعة التقليدية الادنى مقارنة مع كافة المعاملات فقد بلغت عند سعة حقلية (100%) (166) سم ويعزى ذلك لأن إضافة المخلفات العضوية بأنواعها المختلفة قد حققت زيادة في طول النبات والوزن الجاف للأجزاء الخضرية وقد يعود سبب ذلك إلى أن إضافة المخلفات العضوية أدت إلى توفر العناصر الغذائية وزيادة امتصاصها ,كما أنها تحسن خواص التربة وتزيد من قابليتها على الاحتفاظ بالماء والعناصر الغذائية وتزيد من قابلية الأحياء الدقيقة التي تساعد في تحلل المواد العضوية وتهيئة الظروف المناسبة لنمو الجذور وزيادة قابليتها على امتصاص العناصر الغذائية وهذا مايتفق مع ما توصل إليه كل من (الدليمي ، 2005) و (العلواني ، 2005) و (الجبوري ، 1981) و (العجيل والصحاف ، 1999) و (Matsi and Athanasios ,2006).

أما سبب انخفاض أطوال النبات والوزن الجاف للأجزاء الخضرية للذرة الصفراء بانخفاض رطوبة التربة إلى 50 % من السعة الحقلية فقد يعود إلى أن انخفاض الرطوبة يقلل من جاهزية العناصر الغذائية (Farah,1981)كما أنها تقلل من انتقال هذه العناصر من التربة إلى داخل النبات وهذا يتفق مع ما توصل اليه كل من (Alniemi,1980) و(الحديثي ، 1982).

5-2- طول العرنوس (سم):

جدول رقم (3) تأثير نوع السماد وكميته والسعة الحقلية في طول العرنوس (سم)

المعاملات		Field Capacity			المتوسط
		50%	75%	100%	
O.F_ Cows	10 Ton/ ha	13.00 lm	14.20 hijk	17.17 e	14.79 e
	20 Ton/ ha	13.25 jklm	16.00 f	18.20 bcde	15.82 c
	30 Ton/ ha	13.28 jklm	17.35 de	18.70 ab	16.44 b
O.F_ Sheep	10 Ton/ ha	13.53 jklm	14.87 gh	17.30 de	15.23 de
	20 Ton/ ha	13.67 ijkl	17.50 cde	18.63 ab	16.60 b
	30 Ton/ ha	13.93 hijkl	18.50 abc	19.40 a	17.28 a
O.F_ Compost	10 Ton/ ha	13.17 klm	14.23 hij	14.60 hi	14.00 f
	20 Ton/ ha	13.33 jklm	15.87 fg	17.33 de	15.51 cd
	30 Ton/ ha	13.30 jklm	17.37 de	18.33 bcd	16.33 b
Chemical fertilization		12.53 m	13.23 jklm	14.23 nij	13.33 g
المتوسط		13.30 c	15.91 b	17.39 a	15.53
L.S.D 0.05		نوع السماد وكميته	السعة الحقلية	التداخل	CV(b)%	CV(a)%

	0.46**	0.39**	1.24**	4.82	3.00
F pr.	<0.001	<0.001	<0.001		

*** فرق معنوي ** فرق معنوي جداً، المتوسطات المتماثلة بالحرف في السطر أو العمود لا توجد بينها فرق معنوي**

يعتبر طول العرنوس من الصفات التي تؤثر بشكل مباشر في الانتاجية الحبية سلباً أو ايجاباً حيث أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.05$) في متوسط طول العرنوس بين معاملات نوع وكمية المخلفات العضوية والسعة الحقلية في الزراعة العضوية والتقليدية والتفاعلات المتبادلة بينهما، ويلاحظ من الجدول رقم (3) ، أن متوسط طول العرنوس بالنسبة لمعاملة نوع وكمية المخلفات العضوية للزراعة العضوية مقارنة مع الزراعة التقليدية فقد تفوقت معاملة الغنم وبكمية اضافة 30 طن/هـ على باقي المعاملات وبفروق معنوية بمتوسط (17.28) سم ثم تلتها معاملة الغنم وبكمية اضافة 20 طن/هـ ثم معاملة البقر وبكمية اضافة 30 طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 30 طن/هـ وبمتوسط (16.60) سم و(16.44) سم و(16.33) سم على الترتيب ، بينما كانت معاملة الزراعة التقليدية الأدنى مقارنة مع باقي المعاملات وبلغت بمتوسط (13.33) سم.

بالنسبة لمعاملات السعة الحقلية فقد تفوقت معنوياً معاملة (100 %) من السعة الحقلية على باقي المعاملتين (75 %) و (50 %) وبمتوسط بلغ (17.39) سم بينما كانت باقي المعاملتين (15.91) سم و (13.30) سم على الترتيب وتفوقت معنوياً معاملة (75 %) من السعة الحقلية على معاملة (50 %).

اما بالنسبة للتفاعل بين المعاملات وهي (نوع المخلفات العضوية x كميات الاضافة x السعة الحقلية) للمقارنة بين الزراعة العضوية والزراعة التقليدية فقد بلغت اعلى قيمة عند معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) بمتوسط (19.40) سم ثم تلتها معاملة بقر وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) ، ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 20 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (75 %) بمتوسط (18.70) و(18.63) و(18.50) على الترتيب ، بينما كانت معاملات الزراعة التقليدية الادنى وبلغت عند سعة حقلية (100 %) بمتوسط (14.23) سم ، وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من (الدليمي ، 2005) و (العلواني ، 2005).

3-5 – قطر العرنوس (سم):

جدول رقم (4) تأثير نوع السماد وكميته والسعة الحقلية في قطر العرنوس بـ سم

المعاملات		Field Capacity			المتوسط
		50%	75%	100%	
O.F_ Cows	10 Ton/ ha	2.90	3.50	4.12	3.51 a
	20 Ton/ ha	3.00	4.05	4.20	3.75 a
	30 Ton/ ha	3.10	4.10	4.15	3.78 a
O.F_ Sheep	10 Ton/ ha	3.10	4.00	4.15	3.75 a
	20 Ton/ ha	3.10	4.13	4.25	3.83 a
	30 Ton/ ha	3.20	4.27	4.30	3.92 a
O.F_ Compost	10 Ton/ ha	2.90	3.73	3.87	3.50 a
	20 Ton/ ha	2.93	3.97	4.10	3.67 a
	30 Ton/ ha	3.00	4.17	4.23	3.80 a

Chemical fertilization	2.70	3.73	3.97	3.47 a	
المتوسط	2.99 b	3.97 a	4.13 a	3.70	
L.S.D 0.05	نوع السماد وكميته	السعة الحقلية	التداخل	CV(b)%	CV(a)%
	Ns	0.18**	ns	9.28	8.75
F pr.	0.084	<0.001	0.998		

*** فرق معنوي ** فرق معنوي جداً، المتوسطات المتماثلة بالحرف في السطر أو العمود لا توجد بينها فرق معنوي**

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية (P 0.05) في متوسط قطر العرنوس بين معاملات نوع وكمية المخلفات العضوية والسعة الحقلية في الزراعة العضوية والتقليدية والتفاعلات المتبادلة بينهما، ويلاحظ من الجدول رقم (4) ،أن متوسط قطر العرنوس بالنسبة لمعاملة نوع وكمية المخلفات العضوية للزراعة العضوية مقارنة مع الزراعة التقليدية فقد تفوقت معاملة الغنم وبكمية اضافة 30 طن/هـ على باقي المعاملات بمتوسط (3.92) سم ثم تلتها معاملة الغنم وبكمية اضافة 20 طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 30 طن/هـ ثم معاملة البقر وبكمية اضافة 30 طن/هـ ثم تلتها معاملة الغنم وبكمية اضافة 10 طن/هـ ثم معاملة البقر وبكمية اضافة 20 طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 20 طن/هـ ثم معاملة البقر وبكمية اضافة 10 طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 10 طن/هـ وبمتوسط (3.82) سم و(3.80) سم و(3.78) سم (3.75) سم و(3.75) سم و(3.67) سم (3.51) سم و(3.50) سم على الترتيب ، بينما كانت معاملة الزراعة التقليدية الأدنى مقارنة مع باقي المعاملات وبلغت بمتوسط (3.47) سم.

بالنسبة لمعاملات السعة الحقلية فقد تفوقت معاملة (100 %) من السعة الحقلية على باقي المعاملتين (75%) و (50 %) وبمتوسط بلغ (4.13) سم بينما كانت باقي المعاملتين (3.97) سم و (2.99) سم على الترتيب وتفوقت معنوياً معاملة (75 %) من السعة الحقلية على معاملة (50 %)، أما بالنسبة للتفاعل بين المعاملات وهي (نوع المخلفات العضوية x كميات الاضافة x السعة الحقلية) للمقارنة بين الزراعة العضوية والزراعة التقليدية فقد بلغت اعلى قيمة عند معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) بمتوسط (4.30) سم ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (75%) ، ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 20 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) ثم تلتها معاملة كومبوست وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) ثم تلتها معاملة بقر وبكمية 20 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) بمتوسط (4.27) سم و(4.25) سم و(4.23) سم و(4.20) سم على الترتيب ، بينما كانت معاملات الزراعة التقليدية الادنى وبلغت عند سعة حقلية (100 %) بمتوسط (3.97) سم ، وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من (العلواني ، 2005) و وهذا يعزى الى دور المادة العضوية في تحسين صفات التربة وزيادة جاهزية العناصر الغذائية مما أنعكس ايجابياً على حاصل المادة الجافة وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع ماحصل عليه , Samaras and Tsadilas) .1999)

5-4 - وزن العرنوس (غ):

جدول رقم (5) تأثير نوع السماد وكميته والسعة الحقلية في وزن العرنوس/غ

المتوسط	Field Capacity			المعاملات	
	100%	75%	50%		
84.33 g	112.00 j	96.00 n	45.00 u	10 Ton/ ha	O.F_

92.33 e		119.00 h	108.00 l	50.00 t	20 Ton/ ha	Cows
111.00 b		143.00 b	130.00 f	60.00 r	30 Ton/ ha	
93.33 e		120.00 h	110.00 k	50.00 t	10 Ton/ ha	O.F_ Sheep
100.89 c		132.67 e	115.00 i	55.00 s	20 Ton/ ha	
120.67 a		155.00 a	140.00 c	67.00 p	30 Ton/ ha	
86.39 f		115.33 i	102.00 m	41.83 v	10 Ton/ ha	O.F_ Compost
96.33 d		124.00 g	110.00 k	55.00 s	20 Ton/ ha	
110.00 b		130.00 f	135.00 d	65.00 q	30 Ton/ ha	
80.00 h		111.00 jk	89.00 o	40.00 w	Chemical fertilization	
97.53		126.20 a	113.50 b	52.88 c	المتوسط	
CV(a)%	CV(b)%	التداخل	السعة الحقلية	نوع السماد وكميته	L.S.D 0.05	
1.33	0.93	1.50**	0.47**	1.29**		
		<0.001	<0.001	<0.001	F pr.	

*** فرق معنوي ** فرق معنوي جداً، المتوسطات المتماثلة بالحرف في السطر أو العمود لا اوجد بينها فرق معنوي**

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.05$) في متوسط وزن العرنوس بين معاملات نوع وكمية المخلفات العضوية والسعة الحقلية في الزراعة العضوية والتقليدية والتفاعلات المتبادلة بينهما، ويلاحظ من الجدول رقم (5) ،أن متوسط وزن العرنوس بالنسبة لمعاملة نوع وكمية المخلفات العضوية للزراعة العضوية مقارنة مع الزراعة التقليدية فقد تفوقت معاملة سماد الغنم معنوياً وبكمية اضافة 30 طن/هـ على باقي المعاملات وبفروق معنوية بمتوسط (120.67) غ ثم تلتها معاملتي البقر وبكمية اضافة 30 طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 30 طن/هـ بمتوسط (111) غ و(110) غ على الترتيب ، ثم تلتها معاملة الغنم وبكمية اضافة 20 طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 20 طن/هـ بمتوسط (100.89) غ و(96.33) غ على الترتيب، بينما كانت معاملة الزراعة التقليدية الأدنى مقارنة مع باقي المعاملات وبلغت بمتوسط (80) غ .

بالنسبة لمعاملات السعة الحقلية فقد تفوقت معنوياً معاملة (100 %) من السعة الحقلية على باقي المعاملتين (75 %) و (50 %) وبمتوسط بلغ (126.20) غ بينما كانت باقي المعاملتين (113.50) غ و(52.88) غ على الترتيب وتفوقت معنوياً معاملة (75 %) من السعة الحقلية على معاملة (50 %).

اما بالنسبة للتفاعل بين المعاملات وهي (نوع المخلفات العضوية x كميات الاضافة x السعة الحقلية) للمقارنة بين الزراعة العضوية والزراعة التقليدية فقد بلغت اعلى قيمة وبفروق معنوية عند معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) بمتوسط (155) غ ثم تلتها معاملة بقر وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) ، ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (75%) ثم تلتها معاملة كومبوست وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (75 %) ، ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 20 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) بمتوسط (143)غ و(140)غ و(135)غ و(132.67)غ على الترتيب وبفروق معنوية، بينما كانت معاملات الزراعة التقليدية الادنى وبلغت عند سعة حقلية (100 %) بمتوسط (111) غ ، وهذا يعزى الى تحسن نمو النبات نتيجة الى دور السماد العضوي في تحسين الصفات الفيزيائية والكيميائية وجاهزية العناصر الغذائية

اضافة لما تحتويه من العناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات وجاءت هذه النتائج متوافقة مع ما حصل عليه (السعدي،1997) و (الحديثي ،1986).

5-5 – وزن ال 100 حبة (غ) :

جدول رقم (6) تأثير نوع السماد وكميته والسعة الحقلية في وزن ال 100 حبة

المعاملات		Field Capacity			المتوسط
		50%	75%	100%	
O.F_ Cows	10 Ton/ ha	14.17 n	23.75 j	25.23 h	21.05 ef
	20 Ton/ ha	14.29 mn	24.10 j	26.94 c	21.78 d
	30 Ton/ ha	14.80 kl	27.65 b	27.85 b	23.43 b
O.F_ Sheep	10 Ton/ ha	14.25 n	25.19 h	26.43 de	21.96 d
	20 Ton/ ha	14.33 lmn	25.96 ef	27.66 b	22.65 c
	30 Ton/ ha	14.75 klm	27.54 b	29.28 a	23.86 a
O.F_ Compost	10 Ton/ ha	13.54 o	24.62 i	25.73 fg	21.30 e
	20 Ton/ ha	14.25 n	25.25 gh	26.35 de	21.95 d
	30 Ton/ ha	14.90 k	26.74 cd	26.70 cd	22.78 c
Chemical fertilization		14.00 no	23.61 j	25.14 h	20.92 f
المتوسط		14.33 c	25.44 b	26.73 a	22.17
L.S.D 0.05		نوع السماد وكميته	السعة الحقلية	التداخل	CV(b)%	CV(a)%
		0.28**	0.09**	0.31**	0.83	1.29
F pr.		<0.001	<0.001	<0.001		

* فرق معنوي ** فرق معنوي جداً، المتوسطات المتماثلة بالحرف في السطر أو العمود لا اوجد بينها فرق معنوي

وزن ال 100 حبة : أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.05$) في متوسط وزن ال 100 حبة بين معاملات نوع وكمية المخلفات العضوية والسعة الحقلية في الزراعة العضوية والتقليدية والتفاعلات المتبادلة بينهما، ويلاحظ من الجدول رقم (6) ، أن متوسط وزن ال 100 حبة بالنسبة لمعاملة نوع وكمية المخلفات العضوية للزراعة العضوية مقارنة مع الزراعة التقليدية فقد تفوقت معاملة سماد الغنم وبكمية اضافة 30 طن/هـ على باقي المعاملات وبفروق معنوية بمتوسط (23.86) غ ثم تلتها معاملة البقر وبكمية اضافة 30 طن/هـ ثم معاملتي الكومبوست وبكمية اضافة 30 طن/هـ ومعاملة الغنم وبكمية اضافة 20 طن/هـ بمتوسط (23.43) غ و(22.78) غ و(22.65) غ على الترتيب ، ثم تلتها المعاملات الغنم وبكمية اضافة 10 طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 20 طن/هـ و البقر وبكمية اضافة 20 طن/هـ بمتوسط (21.96) غ و(21.95) غ و(21.78) غ على الترتيب، بينما كانت معاملة الزراعة التقليدية الأدنى مقارنة مع باقي المعاملات وبلغت بمتوسط (20.92) غ .

بالنسبة لمعاملات السعة الحقلية فقد تفوقت معنوياً معاملة (100 %) من السعة الحقلية على باقي المعاملتين (75 %) و (50 %) وبمتوسط بلغ (26.73) غ بينما كانت باقي المعاملتين (25.44) غ و(14.33) غ على الترتيب وتفوقت معنوياً معاملة (75 %) من السعة الحقلية على معاملة (50 %).

اما بالنسبة للتفاعل بين المعاملات وهي (نوع المخلفات العضوية x كميات الاضافة x السعة الحقلية) للمقارنة بين الزراعة العضوية والزراعة التقليدية فقد بلغت اعلى قيمة وبفروق معنوية عند معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) بمتوسط (29.28) غ ثم تلتها المعاملات بقر وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) ، ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 20 طن/هـ وبسعة حقلية (100 %) ثم تلتها معاملة بقر وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (75 %) ، ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (75%) بمتوسط (27.85)غ و(27.66)غ و(27.65)غ و(27.54)غ على الترتيب ، بينما كانت معاملات الزراعة التقليدية الادنى وبلغت عند سعة حقلية (100 %) بمتوسط (25.14) غ ، ويعزى التباين في متوسط وزن المئة حبة بين المعاملات إلى تشكيل مساحة ورقية أكبر وزيادة كمية المادة الجافة المصّنعة والمتاحة خلال فترة امتلاء الحبوب، ومعدل نقل نواتج التمثيل الضوئي من المصدر الأوراق والساق إلى المصب الحبوب ، وبالتالي زيادة حجم الحبوب، فقد أدت وجود المادة العضوية إلى تحسين ظروف التربة ووفرة العناصر المغذية خلال مراحل النمو المختلفة ولا سيما خلال مرحلة الإزهار وامتلاء الحبوب وتتوافق هذه النتائج مع ما توصل إليه (Kumar, 2005) و (El-Gizawy and other ,2010).

5-6 – الانتاجية (طن/هـ) :

جدول رقم (6) تأثير نوع السماد وكميته والسعة الحقلية في الانتاجية طن/هـ

المعاملات		Field Capacity			المتوسط
		50%	75%	100%	
O.F_ Cows	10 Ton/ ha	2871.00 w	4595.00 r	5029.00 m	4165.00 h
	20 Ton/ ha	2897.00 v	4659.00 q	5842.00 f	4466.00 g
	30 Ton/ ha	2952.00 u	6123.00 e	6179.00 d	5084.67 b
O.F_ Sheep	10 Ton/ ha	2895.00 v	5146.00 l	5722.67 h	4587.89 e
	20 Ton/ ha	2900.00 v	5201.00 k	6275.00 c	4792.00 d
	30 Ton/ ha	3001.00 t	6284.00 b	7321.00 a	5535.33 a
O.F_ Compost	10 Ton/ ha	2600.00 y	4895.00 p	5006.00 o	4167.00 h
	20 Ton/ ha	2699.00 x	5012.00 n	5794.00 g	4501.67 f
	30 Ton/ ha	3000.00 t	5629.00 i	5847.00 f	4825.33 c
Chemical fertilization		2300.00 z	4521.00 s	5490.00 j	4103.67 i
المتوسط		2811.50 c	5206.50 b	5850.57 a	4622.86
L.S.D 0.05		نوع السماد وكميته	السعة الحقلية	التداخل	CV(b)%	CV(a)%
		3.54**	1.31**	4.13**	0.05	0.08
F pr.		<0.001	<0.001	<0.001		

*** فرق معنوي ** فرق معنوي جداً، المتوسطات المتماثلة بالحرف في السطر أو العمود لا توجد بينها فرق معنوي**

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.05$) في متوسط الانتاج طن/هـ بين معاملات نوع وكمية المخلفات العضوية والسعة الحقلية في الزراعة العضوية والتقليدية والتفاعلات المتبادلة بينهما، ويلاحظ من الجدول رقم (6) ، أن متوسط الانتاج طن/هـ بالنسبة لمعاملة نوع وكمية المخلفات العضوية للزراعة العضوية مقارنة مع الزراعة التقليدية فقد تفوقت معاملة الغنم وبكمية اضافة 30 طن/هـ على باقي المعاملات وبفروق معنوية بمتوسط (5535) طن/هـ ثم تلتها معاملة البقر وبكمية اضافة 30 طن/هـ

بمتوسط (5084.67) طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 30 طن/هـ بمتوسط (4825.33) طن/هـ ثم تلتها معاملة الغنم وبكمية اضافة 20 طن/هـ بمتوسط (4792) طن/هـ ، ثم تلتها معاملة الغنم وبكمية اضافة 10 طن/هـ بمتوسط (4587.89) طن/هـ ثم معاملة الكومبوست وبكمية اضافة 20 طن/هـ بمتوسط (4501.67) طن/هـ و البقر وبكمية اضافة 20 طن/هـ بمتوسط (4466) طن/هـ ، بينما كانت معاملة الزراعة التقليدية الأدنى مقارنة مع باقي المعاملات وبلغت بمتوسط (4103.67) طن/هـ .

بالنسبة لمعاملات السعة الحقلية فقد تفوقت معنوياً معاملة (100 %) من السعة الحقلية على باقي المعاملتين (75 %) و (50 %) وبمتوسط بلغ (5850.57) طن/هـ بينما كانت باقي المعاملتين (5206.50) طن/هـ و(2811.50) طن/هـ على الترتيب وتفوقت معنوياً معاملة (75 %) من السعة الحقلية على معاملة (50 %). أما بالنسبة للتفاعل بين المعاملات وهي (نوع المخلفات العضوية x كميات الاضافة x السعة الحقلية) للمقارنة بين الزراعة العضوية والزراعة التقليدية فقد بلغت اعلى قيمة وبفروق معنوية عند معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) بمتوسط (7321) طن/هـ ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (75%) بمتوسط (6284) طن/هـ ، ثم تلتها معاملة غنم وبكمية 20 طن/هـ وبسعة حقلية (100 %) بمتوسط (6275) طن/هـ ثم تلتها معاملة بقر وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (100%) بمتوسط (6179) طن/هـ ، ثم تلتها معاملة بقر وبكمية 30 طن/هـ وبسعة حقلية (75%) بمتوسط (6123) طن/هـ ، بينما كانت معاملات الزراعة التقليدية الادنى وبلغت عند سعة حقلية (100 %) بمتوسط (5490) طن/هـ

أن سبب الزيادة في الحاصل الكلي عند إضافة المخلفات العضوية يمكن أن يعزى إلى أن هذه المخلفات تهيأ ظروف مناسبة لنمو النبات وامتصاص الماء والعناصر الغذائية ودور هذه المخلفات في تحسين صفات التربة الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية وزيادة احتفاظ التربة بالماء وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من (العجيل والصحاف ، 1999) و (Matsi and Athanasios ,2006).

كما نلاحظ تفوق معاملة الغنم على بقية المخلفات وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من (الدليمي ، 2005) و(Alabi , 2005) .

وعند انخفاض رطوبة التربة 50% من السعة الحقلية فلم نحصل على أية مؤشرات إنتاجية حيث كان نمو خضري فقط ,وهذا مؤشر على عدم حصول تزهير عند انخفاض المحتوى الرطوبي في التربة، ويعزى تفوق (معاملات التسميد العضوي) في متوسط الغلة الحبية مقارنةً مع عدم التسميد العضوي إلى تحسين معظم مؤشرات النمو في ظروف هذه المعاملات، ولا سيما ارتفاع النبات ، إضافة إلى تفوق هذه المعاملات في الصفات الكمية المرتبطة بالغلة الحبية، ولا سيما عدد الصفوف والحبوب في العرنوس ووزن المائة حبة وتتوافق هذه النتائج مع ما توصل إليه

(Loecke and other ,2004) و(El-Gedwy,2007) و(El-Gizawy,2009).

سادساً – الاستنتاجات:

1- حققت إضافة المخلفات (غنم، بقر، كومبوست) في الزراعة العضوية بالمقارنة مع الزراعة التقليدية إلى زيادة في بعض مؤشرات النبات منها (طول النبات، طول العرنوس، قطر العرنوس، وزن

العرنوس، وزن الحبوب في العرنوس، عدد الصفوف في العرنوس وزن ال 100 حبة، الانتاجية) وأن افضل معاملة التي حققت اعلى مؤشر هي معاملة مخلفات الغنم عند (30) طن/هـ وبمستوى ري (100)% من السعة الحقلية عند زراعة نبات الذرة الصفراء صنف غوطة (82).

2- حققت معاملة مخلفات الغنم عند (30) طن/هـ وبمستوى ري (100)% من السعة الحقلية افضل معاملة في تحسن مؤشرات النمو المدروسة لنبات الذرة الصفراء صنف غوطة (82).

3- أدى انخفاض الرطوبة وبمستوى ري (50)% من السعة الحقلية في جميع المعاملات المدروسة في الزراعة العضوية والتقليدية إلى انخفاض كبير في كل المؤشرات السابقة عند زراعة نبات الذرة الصفراء صنف غوطة (82).

سابعاً – التوصيات:

- يوصى بإستخدام سماد المخلفات الحيوانية والنباتية في زراعة الذرة الصفراء لما لها من دور كبير في تحسين الخواص الانتاجية.

ثامناً – المقترحات:

- نقترح اجراء دراسات معمقة بخصوص المخلفات العضوية وما تحتوية من احماض عضوية ضرورية لزيادة الإنتاج وتحسين خواص التربة.

تاسعاً – المراجع:

1.9- المراجع العربية:

- **الجبوري، شوقي خلف** .1981 .تأثير إضافة بعض المخلفات العضوية على بعض خواص التربة في ترب مختلفة النسجة، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة السليمانية.
- **الجردي، أحمد**. فيزياء الاراضي، الجزء العملي، منشورات جامعة حلب، كلية الزراعة، حلب، سوريا، 1992.
- **الحديثي** ,عزام حمودي 1986 , تأثير مخلفات مجاري بغداد في الرستمية على نمو وانتاج – الذرة الصفراء وأحتمالات تلوث التربة كيميائيآ رسالة ماجستير كلية الزراعة – بغداد.
- **الحديثي** .ياس خضير حمزة . 1982 .تأثير الملوحة .الرطوبة والسماد النيتروجيني على نمو نباتي الذرة الصف ا رء وفول الصويا
- **الدليمي** .ناجي احمد . 2005 .تأثير التسميد بالمخلفات الحيوانية والسماد النيتروجيني في بعض الصفات المورفولوجية والفسيولوجية وإنتاجية نبات الذرة الصف ا رء .رسالة ماجستير .كلية التربية . جامعة بغداد.
- **السعدي** , أيمان صاحب 1997 , تاثير أضافة بعض المخلفات العضوية في تمعدن والنتروجين – في ترب منطقة الجادرية رسالة ماجستير كلية الزراعة جامعة بغداد.

- **العجيل** .سعدون عبد الهادي .وفاضل حسين الصحاف . 1999 .تأثير مياه الري ومصادر المخلفات العضوية على نبات الطماطة النامية في المنطقة الصحراوية .مجلة العلوم الزراعية العراقية المجلد 30 العدد1: 206-217.
- **العلواني. محمد مصلح شرقي.** 2005 . تأثير مستويات الشد الرطوبي والمادة العضوية في بعض الصفات المورفولوجية والفسيولوجية والحاصل لنبات الذرة البيضاء. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الأنبار.
- **العون ،محمد،** (2016) دور الزراعة العضوية في تحقيق الامن الغذائي تجربة الامارات العربية المتحدة ، المؤتمر العربي الخامس للاستثمار في الامن الغذائي – الفجيرة – الامارات العربية المتحدة – 4 أيار 2016.
- **بلة، عدنان حسن.** أسس انتاج المحاصيل، منشورات جامعة تشرين، كلية الزراعة، اللاذقية، سوريا ،416،2000.
- **زيدان،علي ; إبراهيم، جهاد; ليلى، حبيب ; رقية، عادل.** جيولوجيا واساسيات علم التربة، منشورات جامعة تشرين، كلية الزراعة ،350،1997.

2.9- المراجع الأجنبية:

- **Alabi, D. A**. 2005. Effect of fertilizer phosphorous and poultry dropping treatments on growth and nutrient content of pepper. African J. of Biotecnology. Vol. 5. No. 8: 30-37
- **Alniemi, S. N. 1980**. Response of Row crops to salt and water stress. Ph. D. thesis, Graduate school. Univ. of Missouri- Columbia.
- **BAVER, L.d**.; HARDNE, W.H. and GARNER, W.R. Soil physical, Joho Willey and Sons Inc. New York 4th (ed). 1972,314.
- **Duvick**, D. N. 1996. Plant breeding an evolutionary concept. personal perspective. Arup. Sci. 36: 539–548.
- **El-Gizawy**, N. K. B. and H. M. Salem. 2010. Influence of Nitrogen Sources on Yield and its Components of Some Maize Varieties. World Journal of Agricultural Sciences, 6 (2): 218-223.
- **Farah, S. M**. 1981. An examination of the effect of water stress on leaf growth of crops of yield beans. J. agric. Sci. 96: 337-346.
- **Jacson** ,W.R.,.1993 Humk,Fulic and microbial Balance: Organic Soil Conditioning,CO.Jackson Research Cnter.
- **Kumar, D., S. AL-Agudurai and K. R. Jeyasrinivas. 2005.** Influence of weed management techniques on maize crop nutrition and nutrients removal by weeds. Madras Agriculture Journal, 92 (10-12): 709 – 714.
- **Loecke,** T. D., M. Liebman, C. A. Cambardella, and T. L. Richard. 2004. Corn growth response to composted and fresh solid swine manures. Crop

  Sciences, 44: 177-184.

- **Matsi, T. Anastasios, S. L. and Athanasios, A**. 2006. Effect of inject liquid cattle manure on growth and yield of wheat. Agron. J. 95: 592-596.
- **Majidian M**., Ghalavand A., Karimian N., Kamkar, Haghighi, A.2006. Effects of water stress, nitrogen fertilizer and organic fertilizer in various farming systems in different growth stages on physiological characteristics, physical characteristics, quality and chlorophyll content of maize single cross hybrid 704. Iranian Crop Sciences, J. 10(3): 303-330.
- **Nardi**, Serenella , Diego Pizzeghello, Adele Muscolo, Angelo Vianello Dipartimento. 2002 . Physiological effects of humic substances on higher plants Soil Biology & Biochemistry 34 (2002) 1527–1536.
- **Pettit** , Robert E. 2004 . Organic matter , humus , humate , humic acid , fulvic acid , and humin . Their importance in soil fertility and plant health .
- **Pascual**, J.A., C. Garcia and T. Hernandez, 1999. Comparison of fresh and composted organic waste in their efficacy for improvement of arid soil quality. Bioresources Technol., 68: 255-264. In (Ali**,** Laila K. M and M.M. Elbordiny . 2009)
- **Samaras**,C., and D. **Tsadilas**. 1999 . sewage sludge applicationto corn crop .WWW.Environmentalex pert.com \ events\r2000.htm.

A Comparative Study Between Organic and Traditional Farming by Adding Different Types of Organic residuces with Different Irrigation Dates and their Effect on some Physical Soil Properties of Maize crop (*Zea mays L.*)

[2]Omar Abdullah Abd Al-Razaak [1] Mohamd Hasan Mola Hossien

(1) PhD Student, Department of Soil and Land Reclamation, College of Agriculture, Deir Ezzor, Al Furat University - Syria.

(2) Professor Doctor, Department of Soil and Land Reclamation, College of Agriculture in Deir Ezzor, Al Furat University - Syria.

Abstract

This study was carried out during the two seasons (2020-2021) at the Arab Center Research Station (ACSAD) in Deir Ezzor Governorate, where the research aimed to study the effect of organic agriculture with three kind of (sheep, cow, compost) and three rate (10, 20, 30). Ton/ha and three irrigation dates according to soil moisture (50, 75, 100) % of the field capacity compared to traditional cultivation on some physical soil characteristics of corn plant Ghouta (82), and the most important results were for the average of the two seasons:

- The treatment of sheep waste at (30) tons/a time of irrigation at (100%) of the field capacity achieved the best value for the length of the plant, the height of the gnome, the weight of the gnome, the weight of the grain in the gnome, the number of rows in the gnome and the weight of The (100) beads and productivity were in order (194.27 cm, 19.40 cm, 155 g, 105 g, 16 rows, 29.28 g, 7321 tons / e) Moral with the rest of the transactions.

Keywords:
organic farming, traditional farming, compost, yellow corn, fertility properties of plants.