تأثير التسميد العضوي والمعدني في بعض الصفات الإنتاجية للزيتون الصنف (بعشيقي)

كريم سعيد عزيز العبيدي جاسم محمد خلف الاسحاقي عادل منصور
جامعة كركوك – كلية الزراعة المعهد التقني – كركوك

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في بستان زيتون خاص في قضاء الحويجة بمحافظة كركوك بهدف بيان تأثير التسميد العضوي في صفات الحاصل وإنتاجية الزيتون من الثمار للصنف المحلي (بعشيقي) بعمر 18 سنة خلال موسم 2009 باستخدام المعاملات السمادية (0 ، 15، 25، 35) كغم مخلفات أغنام متحلل.شجرة$^{-1}$، ومعاملة التسميد المعدني (N.P.K) (0,840، 0,924، 1,849) غم.شجرة$^{-1}$ على التوالي باستعمال اليوريا مصدرا للنتروجين والسوبر فوسفات مصدرا للفسفور وكبريتات البوتاسيوم مصدرا للبوتاسيوم وفق توصيات وزارة الزراعة السورية.

وقد بينت النتائج تفوق مستويات السماد العضوي معنويا على معاملة المقارنة عند مستوى احتمال (5%)إذ أظهرت النتائج التفوق المعنوي للمعاملة السمادية (35 كغم مخلفات أغنام متحلل. شجرة$^{-1}$) في نسبة الأزهار الكاملة و نسبة الأزهار العاقدة ومعدل إنتاج الشجرة ثم معدل إنتاج الهكتار الواحد إذ بلغت (128% و 42,34% و 69,00 كغم.شجرة$^{-1}$ و16,422 طن . هكتار$^{-1}$) مقارنة بمعاملة المقارنة (بدون تسميد) والبالغة (71,76% و18,10% و 45 كغم.شجرة$^{-1}$ و1,710طن .هكتار$^{-1}$)، بينما أظهرت نفس المعاملة انخفاضا معنويا في نسبة الثمار الساقطة وبلغت (2,67%) مقارنة بمعاملة المقارنة والبالغة (5,00%) ثم تلتها المعاملة (25 كغم مخلفات أغنام متحلل.شجرة$^{-1}$) في تفوقها الإحصائي مقارنة بمعاملة المقارنة. أما التسميد المعدني فقد اظهر انخفاضا معنويا مقارنة مع المعاملة (35 كغم مخلفات أغنام متحلل. شجرة$^{-1}$) باستثناء نسبة الثمار الساقطة.

المقدمة

يعد الزيتون (*Olea europaea* L.) التابع للعائلة الزيتونية احد أنواع الفاكهة المنتجة للثمار ذات القيمة الغذائية والاقتصادية المهمة في هذه العائلة إذ نشأت هذه الشجرة المباركة في الجزء الشمالي الغربي من الوطن العربي في قارة آسيا أي في شمال غرب العراق وسوريا ولبنان وجنوب تركيا وتنتشر الأشجار البرية منه في الكثير من هذه البلدان ومنها انتشرت زراعته إلى سائر الدول المطلة على البحر الأبيض المتوسط والشرق الأوسط.

واغلب الزراعة الديمية المحصورة بين خطي عرض (30 - 45 ْ) شمالا والتي تتراوح فيها معدلات الأمطار السنوية بين (200 – 600 ملم)، ويعد الصنف المحلي (بعشيقي) من الأصناف المنتشرة زراعته في شمال العراق بشكل واسع والذي يمتاز بثمار متوسطة الحجم يصل وزنها إلى (4 غم) والبذرة إلى (0.6 غم) وهو ثنائي الغرض إذ يستخدم للتخليل واستخلاص الزيت وتبلغ نسبة الزيت في ثماره حوالي (12 – 15 %) وتنضج ثماره في أواخر شهر أيلول (أغا وداود ؛(1991)) يؤثر السماد العضوي المضاف للتربة بشكل ايجابي في تحسين صفاتها الفيزيائية والكيميائية ويزيد من نسبة المادة العضوية والنتروجين العضوي في التربة الذي يكون احد المصادر الأساسية لنتروجين التربة الذي يمتص من قبل النبات عند تمعدنه (عودة والعيسى ؛(2003) و Tisdale وآخرون;(1993) و Schionning وآخرون؛(2004)).

تاريخ تسلم البحث 8 / 1 / 2012 وقبوله 29 / 5 / 2012

عرف كل من Lampkin و Padel ؛(1994) الزراعة العضوية بأنها نظام زراعي يقوم بدمج أنظمة الانتاج التي تحافظ على الإنسان والبيئة والاقتصاد والتي بمقدورها أن ترفع إلى الحد الأعلى إمكانية الاعتماد على المصادر القابلة للتجدد وإدارة العمليات البيئية والحيوية وتفاعلاتها بالتالي إنتاج مستويات تغذية جيدة وصحية للنبات والإنسان وتحميهما من الآفات والأمراض فضلاً عن تجدد هذه المصادر للاستخدام ثانية. إلا أن مفهوم الزراعة العضوية، بما فيه الجانب المستدام منه، لا يقتصر على تبني نظام زراعي يخفف استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية بل يقوم على حسن إدارة الموارد الطبيعية والبشرية والمدخلات الزراعية (حاصباني ؛(2003)).

ذكر Pinamonti وآخرون ؛(1995) إن إضافة المادة العضوية إلى ترب البساتين تزيد من محتوى التربة من كل من الفسفور والبوتاسيوم الجاهزين للامتصاص بوساطة النبات فضلا عن تحسين الصفات الفيزيائية للتربة مثل زيادة مساميتها وبالتالي تهويتها وزيادة قابلية التربة للاحتفاظ بالماء.

وجد العبيدي ؛(1986) أن تركيز الفسفور الأصلي في محلول التربة يزداد نتيجة لإضافة المخلفات العضوية المختلفة (أغنام،أبقار، دواجن،جت مجفف، البتموس) بسبب معدنة الفسفور العضوي الداخل في تركيب المخلفات العضوية أو بفعل الإذابة لبعض المركبات الفوسفاتية المعدنية بوجود الأحماض العضوية الناتجة من تحلل المخلفات العضوية.

أوضح Benitez ؛(2006) أن الترب التي خضعت لنظام الزراعة العضوية امتازت بنشاط حيوي عالي وقدرة عالية للاحتفاظ بالماء أعلى من أنظمة الزراعة التقليدية، وللمادة العضوية دور هام في تنظيم درجة تفاعل التربة (PH) مما يساعد النبات في امتصاص المغذيات الكبرى والصغرى ويقلل من تأثير العناصر الثقيلة مثل الكادميوم والرصاص والزئبق .

بينIBL؛(2006) إن التسميد العضوي لأشجار الزيتون يؤدي إلى زيادة المواد المضادة للأكسدة في ثمارها بحوالي (1 – 3 مرات) ومحتوى الزيت من المواد الفينولية مقارنة مع التسميد المعني، وإن استخدام البقايا والمخّلفات العضوية يعد من الأمور الهامة من أجل تحقيق إنتاج زراعي مناسب خصوصًا في نظام الزراعة العضوية (Madari وآخرون؛(2004)).

نقص المياه والعناصر المعدنية من نتروجين وبوتاسيوم وبورون بالإضافة إلى قلة المخزون من الكربوهيدرات خصوصا وقت التحول الزهري في كانون الأول والثاني يؤدى إلى زيادة نسبة الأزهار المذكرة وبالتالي قله المحصول وعدم انتظام الحمل (محمد و سعدالدين؛ (2002)).

نظرا لقلة الدراسات في مجال الزراعة العضوية أو التسميد العضوي وتأثيره في الإنتاج والإنتاجية للنباتات ومنها الزيتون استهدفت الدراسة الحالية إلى بيان تأثير مستويات مختلفة من السماد العضوي المتحلل (مخلفات أغنام) في إنتاجية أشجار الزيتون (الصنف المحلي– بعشيقي).

مواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة على أشجار زيتون صنف محلي (بعشيقي) في طور الإثمار التام مزروعة في بستان منذ عام 1987 في قضاء الحويجة – محافظة كركوك خلال الموسم الزراعي (2009) وعلى أبعاد(6 * 7 م) وبواقع (238 شجرة .هـ$^{-1}$)، وبتصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D.) بخمس معاملات مكررة ثلاث مرات على اعتبار أن كل ثلاثة أشجار وحدة تجريبية واحدة وبذلك تكون عدد الأشجار المستخدمة في التجربة (3* 3* 5 =45

شجرة) باستخدام المعاملات السمادية (0 ، 15، 25، 35) كغم مخلفات أغنام متحلل .شجرة$^{-1}$.ومعاملة التسميد المعدني (N.P.K) (0,840 ، 0,924 ، 1,849) غم.شجرة$^{-1}$على التوالي باستعمال اليوريا مصدرا للنتروجين (440 كغم يوريا .هـ$^{-1}$– 46% نتروجين) وأضيفت على دفعتين الأولى في بداية شهر آذار والثانية بعد العقد مباشرة .

والسوبر فوسفات (220 كغم سوبر فوسفات ثلاثي .هـ$^{-1}$– 46% P_2O_5) مصدرا للفسفور وكبريتات البوتاسيوم (200 كغم كبريتات البوتاسيوم .هـ$^{-1}$– 50% K_2O) مصدرا للبوتاسيوم واعتمدت هذه الكميات وفقا لتوصيات وزارة الزراعة السورية (عودة والعيسى ؛(2003)).

وكان مصدر السماد العضوي مخلفات أغنام مخمرة لمدة سنة تم إضافتها في خنادق حول مسقط تاج الشجرة وذلك في بداية شهر كانون الثاني من عام البحث.

حللت البيانات إحصائيا بوساطة الحاسوب وفق برنامج (SAS ، 2001)، وقورنت اختلافات المعاملات بحساب اقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى احتمال (5%) .

حللت نماذج من تربة البستان مختبريا وبعض الصفات الفيزيائية والكيميائية مدونة في الجدول رقم(1 - أ).

تم دراسة صفات الحاصل وكما يلي :-

الأزهار:

أخذت العناقيد الزهرية بمعدل (10) نورات زهرية لكل زهرة قبل تفتحها أي بمعدل (90) نورة لكل معاملة وقدر عدد الأزهار لكل معاملة بحدود (900 – 1350 زهرة) وبوساطة ملقط مدبب نزعت الأجزاء الزهرية (البتلات والأسدية) وملاحظة وجود المبيض من عدمه باستخدام أداة تكبير وتسجيل ذلك لكل مكرر علما انه تم اختيار النورات من محيط الشجرة بحيث يكون موقع النورة الزهرية في العقدة الخامسة على الفرع بدءً من قاعدته.

العقد:

تم تعليم أربعة أفرع من الجهات الأربعة لكل شجرة أي (36) فرعا لكل معاملة وعلى المستوى نفسه وحسبت عدد النورات على كل فرع وحسبت عدد الأزهار في النورة الواحدة والتي احتوت على (15) زهرة وفي النهاية تم حساب متوسط عدد الأزهار على الأفرع المدروسة .

تساقط الثمار خلال فصل الصيف:

تم متابعة الأفرع المعلمة وأخذت منها القراءات التالية :

أ. عدد الثمار العاقدة .

ب. عدد الثمار المتبقية على الأفرع.

ت. إجراء عد نهائي للفقرتين أعلاه في شهر أيلول .

الإنتاجية :

بعد التحديد الدقيق لموعد النضج من خلال اكتساب الثمار اللون الخاص بالصنف تم جني ثمار الأشجار المدروسة يدويا في 2009/10/15 وحسب إنتاج كل شجرة وحسبت الإنتاجية الكلية على أساس عدد الأشجار في الهكتار الواحد.

جدول رقم (1): أ- بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة البستان المدروس.

الخاصية	العمق (سم)	
	30-0	60-30
مفصولات التربة	غم . كغم $^{-1}$	غم . كغم $^{-1}$
الرمل	20	30
الغرين	630	600
الطين	350	370
نسجة التربة	غرينية طينية	غرينية طينية
المادة العضوية (غم . كغم $^{-1}$)	10.90	7.20
درجة تفاعل التربة pH	7.57	7.68
التوصيل الكهربائي (ديسيسيمنز. م$^{-1}$)	1.33	1.26
النتروجين الكلي (غم . كغم $^{-1}$)	0.74	0.63
الفسفور الجاهز (ملغم. كغم $^{-1}$)	13.90	8.40
البوتاسيوم المتبادل (ملي مول . كغم $^{-1}$)	6.40	4.70
الحديد الجاهز	1,87	1,74

ب- بعض خصائص مخلفات الأغنام المتحللة نقلا عن العبيدي؛(1986)

PH	الكربون الكلي C غم.كغم$^{-1}$	المادة العضوية غم.كغم$^{-1}$	N غم.كغم$^{-1}$	P_2O_5 غم.كغم$^{-1}$	C/N	C/P	الرطوبة غم.كغم$^{-1}$
7.54	359.6	618.5	17.8	12.1	20.20	68.10	75.8

النتائج والمناقشة

تم دراسة تأثير التسميد العضوي في كل من صفات الحاصل والإنتاجية الكلية لكل شجرة من أشجار الزيتون قيد الدراسة وكما يلي:

تكوين الأزهار الكاملة :

من المعلوم أن شجرة الزيتون أحادية المسكن ثنائية الجنس، أي أن الأعضاء المذكرة والمؤنثة موجودة في الزهرة الواحدة والتلقيح فيها خلطي بوساطة الرياح أو الحشرات والزهرة في الزيتون أما أن تكون كاملة (تحوي على المبيض والأسدية) أو أن تكون ناقصة المبيض، ويلاحظ من الجدول رقم (2) تأثير التسميد العضوي في تكوين الأزهار الكاملة إذ أن المعاملات الثالثة والرابعة والخامسة تفوقت معنويا على المعاملة الثانية ومعاملة المقارنة ولم تختلف معنويا

فيما بينها على الرغم من أن أعلى نسبة للأزهار الكاملة كانت عند المعاملة الرابعة (35 كغم مخلفات أغنام متحللة. شجرة$^{-1}$) وبلغت (128,00%)، ويمكن أن يكون بسبب كون توفر المغذيات للنبات العامل المحدد لتشكل المبايض وتطور الأجزاء الزهرية نتيجة للتسميد العضوي وهذا ما أكدته نتائج كل من Abou El-Khashab وآخرون ;(2005) و Fayed ;(2010).

جدول رقم (2) تأثير مستويات التسميد العضوي في صفات الحاصل وإنتاجية أشجار الزيتون المدروسة.

الصفات / المعاملات	% للأزهار الكاملة.شجرة$^{-1}$	% للثمار العاقدة.شجرة$^{-1}$	% للثمار الساقطة.شجرة$^{-1}$	إنتاج الثمار كغم.شجرة$^{-1}$	الإنتاج الكلي طن.هـ$^{-1}$
المعاملة الأولى (المقارنة)	71,76 c	18,10 e	5,00 a	45,00 c	10,710 c
المعاملة الثانية 15 كغم.شجرة$^{-1}$	93,34 b	24,23 d	4,34 ab	56,00 ab	13,328 ab
المعاملة الثالثة 25 كغم.شجرة$^{-1}$	118,10 a	40,43 b	3,00 ab	64,00 a	15,232 a
المعاملة الرابعة 35 كغم.شجرة$^{-1}$	128,00 a	42,34 a	2,67 c	69,00 a	16,422 a
المعاملة الخامسة (تسميد معدني فقط)	116.00 a	30,23 c	2,67 c	49,00 bc	11,662 bc
L.S.D. 5%	20,80	1,86	1,46	11,53	2,744

الأرقام التي تحمل الحرف نفسه لا تختلف فيما بينها معنويا ضمن العمود الواحد عند مستوى احتمال 5%.

عقد الثمار :

تختلف أشجار الفاكهة عموما وأشجار الزيتون خصوصا في نسبة عقد الثمار ومن المعلوم إن كمية الأزهار في أشجار الزيتون تعتبر عالية بالمقارنة مع بقية أشجار الفاكهة إلا أن الذي يهمنا هو عدد الأزهار الكاملة والعاقدة التي تبقى على الشجرة وتستمر بالنمو وبإمكان الشجرة إمدادها بالغذاء اللازم والحفاظ عليها حتى النضج الكامل والقطاف وتشير النتائج الواردة في الجدول رقم (2) التأثير الواضح للتسميد العضوي في نسبة عقد الأزهار وتبين نتائج التحليل الإحصائي تفوق المعاملة الرابعة (35 كغم مخلفات أغنام متحللة.شجرة$^{-1}$) معنويا عند مستوى احتمال (5%) على بقية المعاملات السمادية وبلغت (42,34 %) وتفوقت جميع المعاملات معنويا على معاملة المقارنة، إذ أن التسميد العضوي أدى إلى زيادة عقد الثمار لجميع المعاملات نتيجة لزيادة عدد الأزهار الكلية، ويمكن أن يعزى ذلك إلى دور السماد العضوي في تحسين الصفات الفيزيائية والكيميائية للتربة من حيث تحسين تركيب التربة وزيادة التهوية والرطوبة اللازمة فضلا عن أن المخلفات العضوية تعتبر مصدرا مهما للكثير من المغذيات الكبرى والصغرى التي تشجع عقد الثمار مثل الفسفور والبوتاسيوم، وتتفق هذه النتائج مع الكثير من الأبحاث التي أشارت إلى دور التغذية المعدنية من خلال توفر العناصر السمادية الجاهزة للامتصاص والظروف المناخية في زيادة احتمالية عقد الثمار بشكل واضح وهذه النتيجة تتفق

مع Tisdal و Nelson؛(1975) اللذان ذكرا دور الفسفور في انقسام الخلايا وزيادة عددها وعمليات تحرر الطاقة والفعاليات الحيوية للنبات .

ويرى Van slyke ؛(2001) وTisdale وآخرون؛(1993) أن الأسمدة العضوية تعتبر مخزون للنتروجين على شكل أمونيوم، كما تحتوي على الفسفور والبوتاسيوم فضلا عن أنها تغني التربة بالمادة العضوية مما ينعكس بالنتيجة على نمو المحاصيل إيجابًا ويرفع من وتيرة النشاط الحيوي في التربة.

تساقط الثمار:

تعتبر ظاهرة تساقط الثمار من الظواهر الفسيولوجية التي تقوم بها الأشجار عموما إذ تتلخص بقيام الأشجار خلال فترة نمو العقد بالتخلص من بعض الثمار العاقدة من خلال إنتاجها غاز الإثيلين الذي يشكل في منطقة التصاق الثمرة بحاملها ما يسمى بطبقة الانفصال (Abscission layer) والتي تظهر بشكل متدرج بإسقاط الثمار التي لا تستطيع الأشجار حملها إلى نهاية موسم النمو والنتائج المبينة في الجدول رقم (2) تبين هذه الظاهرة من خلال تأثير مستويات التسميد العضوي عليها وذلك خلال فصل الصيف فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لهذه الظاهرة زيادة نسبة الثمار المتساقطة خلال فصل الصيف في معاملة المقارنة معنويا عند مستوى احتمال (5%) مقارنة ببقية المعاملات باستثناء المعاملة الثانية التي زاد فيها التساقط معنويا مقارنة بالمعاملتين الرابعة والخامسة ولم تصل الفروق بين المعاملتين الثانية والثالثة إلى درجة المعنوية، ويمكن تعليل ذلك إلى أن السماد العضوي اثر بشكل ايجابي ومباشر في شدة التصاق الثمرة بالحامل وقلة تساقطها بعد العقد والدليل على ذلك زيادة نسبة التساقط في معاملتي المقارنة والثانية علما أن التساقط كان يحدث غالبا في منتصف فصل النمو في أشهر (حزيران وتموز وآب) وغالبا ما يكون موقع التساقط منتصف الفرع .

الإنتاجية:

تعد دراسة الإنتاج كمحصلة نهائية في أية عملية زراعية التي تخضع للتقييم من قبل الباحث والمنتج على حد سواء الهدف النهائي الذي به يتم التقييم الاقتصادي للنشاط الزراعي، وتبين نتائج الجدول رقم(2) تأثير التسميد العضوي في إنتاجية الأشجار قيد الدراسة فقد اظهر التحليل الإحصائي تفوق المعاملتين الثالثة والرابعة معنويا على بقية المعاملات عند مستوى احتمال (5%) عدا المعاملة الثانية التي تفوقت معنويا على معاملة المقارنة فقط، في حين لم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملة الثانية والخامسة وكذلك بين المعاملة الخامسة ومعاملة المقارنة، وهذه النتيجة يمكن أن تفسر على أن مستويات الأسمدة العضوية المضافة إلى الأشجار المدروسة أدت إلى تحسين ظروف التغذية بتوفير كميات من المغذيات الكبرى والصغرى سواءَ من السماد العضوي المضاف أو من تحريره من التربة وبذا زيادة معدل الاستفادة من محتويات التربة بشكل أفضل وهذا ما أشار إليه كل من محمد وسعدالدين؛(2002) في أن إضافة الأسمدة العضوية والكيماوية لأشجار الزيتون بالصورة المفضلة في الموعد المناسب وبالطريقة المثلى وبالكمية المقررة يجعل الأشجار أكثر قوة ومقاومة للعوامل البيئية وأكثر إنتاجا مع انتظام نضج الثمار .

المصادر

1. أغا، جواد ذنون و عبدالله داود(1991). الفاكهة المستديمة الخضرة. الجزء الأول، مديرية دارالكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. ص 567- 630 .
2. بانسيو، ف، ب، روبور، هـ.(1964). زراعة شجرة الزيتون. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة.

3. عودة، محمود والعيسى، عبدالله (2003). تأثير استخدام أنواع مختلفة من الأسمدة العضوية في الخواص البيولوجية والخصوبية للتربة. مجلة جامعة البعث للعلوم الهندسية. مج 25 ،ع8 ص185- 201.
4. العبيدي، كريم سعيد عزيز (1986). تأثير إضافة المخلفات العضوية على تفاعلات وكفاءة سماد السوبرفوسفات المركز في بعض الترب الكلسية. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة.
5.حاصباني، ريتا. (2003) واقع وآفاق تطوير الزراعة العضوية في العالم العربي المؤتمر العربي للزراعة العضوية من أجل نظافة البيئة وتدعيم الاقتصاد- تونس 27-28 سبتمبر
6. محمد- محمد وأكرم سعد الدين السيد (2002) زراعة وانتاج الزيتون. نشرة رقم - (720) معهد بحوث البساتين. جمهورية مصر العربية.
7. Abou El-Khashab, A.M., Safia A. Taleb and Wafaa T. Saeed (2005 **).**Aggezi and Koroneiki olive trees as affected by organic and bio-fertilizers, calcium citrateAnd potasseine .Arab Univ. Agric. Sci., Ain Shams Univ., Cairo, 13 (2): 419 - 440.
8. Lampkin, N.H. and Padel, S. (1994).The economics of organic farming, an overview CAB International walling Ford, U.K.
9. Pinamonti, F.Zorzi,G., Caspri F., Sivestris S.; and Stringri G. (1995).Growth and nutritional status of Apple trees and Grapevine in municipal soils , waste amended soil and mineral nutrition of deciduous fruit plants . Trendo Italy 1st April 1995. Actahort. Vol.383, p–313-322.
10. Benits, R.; (2006).Biochemical variability of Olive orchard soils under different management systems. Research in Spain,.
11. International Olive oil council (2001). Current situation. Report on the world market for table Olives. Olivae, No: 87, PP: 26.
12. BL, (2006). Knowledge counters for Organic Agriculture and food. Innovation center. Organic Agriculture. WWW.gif.griss.
13. Fayed,T.A.,(2010)Optimizing yield, fruit quality and nutrition status of Roghiani olives grown in Libya using some organic extracts. J.Hortic.Sci. &Ornamental plants, 2 (2):63-78.
14. Schionning, P.; Elmholt, S. and Christensen, B.T (2004): Managing Soil Quality - challenges in modern Agriculture CABI publishing. 344 pages.
15. Tisdale, L. Samuel.; Nelson, L. Warmer.; Beaton, D.James. And Havlin, L. John. (1993): Soil Fertility and Fertilizers. Prentice Hall- Fifth Edition. 634 p.
16. Van slyke, L.Lucius.(2001): Fertilizers and Crop Production. Agro bios - India .492 pages.
17. Madari, B.; Micheli, E.; Czinkota, I.; Johnston, C. T. and Graveel , J.G.(1998): Soil Organic Matter as Indicator of Changes in the Environment Agro chemistry and Soil Science.47(1-4): 121-132.

Effect of organic fertilizer levels on olive fruits yield, local cultivar (Bashiki) at al-Hawija - Kirkuk

Kareem S. Al-Obaidy Jassem M. Al-Eshaqy Adel Mansur
Kirkuk University- College of agriculture Technical Institute Kirkuk

Abstract

The study was carried out in a private Olive yard in El-Hawija - Kirkuk during the growing season 2009 on 18 years old Olive's tree of (Cv. Bashiki) to investigate the effect of four levels of organic fertilizer (control-without adding fertilizer , 15 , 25 , and 35 Kg of sheep manures, with only mineral fertilizer (N.P.K.) on yield and it's components.

The results showed that application of organic fertilizer produced higher number of complete flowers as compared with non-treated Olive trees. And the highest number was (128 flower.tree^{-1}) with application of (35 Kg of sheep manures.tree^{-1}). The amounts of falling fruits were increased significantly (p>5%) by non-fertilizer applications compared with all levels of manure applications and mineral fertilizer, so that the production of control was decreased significantly (p>5%),and the highest production was at (35 Kg of sheep manures.tree^{-1}) which was(69 Kg.tree^{-1}) . However, the total production was (1.642 ton.h^{-1}) with application of(35 Kg of sheep manures.tree^{-1})