المجلد (11) العدد (4) السنة (2011)

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

تأثير أنواع الحراثات والسماد النتروجيني في نمو وحاصل زهرة الشمس أياد طلعت شاكر قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل / العراق

<u>الخلاصة</u>

أجري البحث خلال فصل الربيع 2006 في حقل الرشيدية بمحافظة نينوى في تربة مزيجية رملية لدراسة تأثير أنواع الحراثات والسماد النتروجيني في نمو وحاصل زهرة الشمس، واستخدم في التجربة تصميم القطع المنشقة، تضمنت عوامل الدراسة: 1- أنواع الحراثات: بدون حراثة خريفية + حراثة تقليدية ربيعية بعمق 20سم، حراثة خريفية بعمق 15-20سم + حراثة تربيعية معمق 00سم، حراثة خريفية بعمق 15-20سم + حراثة تربيعية عمق 00سم، حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 00سم، حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 00سم، حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 00سم، حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة ربيعية عميقة بعمق 00سم، 2- ثلاثة مستويات من السماد النتروجيني: (0 و 40 و 80)كغم نتروجين/هـ. أشارت نتائج البحث إلى تفوق معنوي في الصفات: معدد البذور/ قرص، حاصل البذور وحاصل الزيت عند معاملة الحراثة (حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية بعمق 00سم)، بينما تفوق معنويا صفتي قطر القرص ووزن 1000 بذرة عند معاملتي الحراثة زروبية بعمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية بعمق 20سم)، بينما تفوقت معنويا صفتي قطر القرص ووزن 1000 بذرة عند معاملتي الحراثة (حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة نقليدية رحص معاملة الحراثة (حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 10-20سم + حراثة نقليدية ربيعية معمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 20سم)، بينما تفوقت معنويا صفتي قطر القرص ووزن 1000 بذرة عند معاملتي الحراثة (حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 10-20سم + حراثة خريفية بعمق 10-20سم + حراثة تقليدية ربيعية معمق 10-20سم + حراثة خريفية بعمق 10-20سم العراثة ورين 1000 بذرة عند معاملتي المريمين في منوي في المريمين المريمية معمق 10-20سم معاملتي الماد (حراثة خريفية بعمق 10-20سم المان ووزن 1000 بذرة عند معاملتي المان ورفين 10-20سم المعنوي والغن أعلى مقدار ها عند المستوى 20 في مندوم والغن أعلى منذوجبين/هـ في منذوجبين/هـ في منذو ورض 1000 بذرة منذوبي منوي الماماد أعلى منذو وربين المام و (عرص النذوجبين المامني والغت أعلى مقدان ليا عند المستوى 20 في منذوبي والغت أعلى مقادن بلغ عند تداخل معامية الحراثة (روبين/هـ ... أطل

<u>المقدمة</u>

يعد محصول زهرة الشمس L. العمانية ومستحضرات التجميل، كما تستخدم كسبة البذور كعلف للحيوانات. يتميز الزيت كغذاء للإنسان، ويدخل في صناعة الصابون ومستحضرات التجميل، كما تستخدم كسبة البذور كعلف للحيوانات. يتميز نبت زهرة الشمس بان جذوره متعمقة في التربة وبأنه ذو كفاءة عالية في استهلاكه للماء والعناصر الغذائية خصوصا عند إبخاله في دورات زراعية مع محاصيل الحبوب (Inger)، 1984) و (Alessi) و (Alessi). يتميز على عوامل عديدة منها عملية الحراثة والتي تشمل: عدد الحراثات، أعماق الحراثة و نوع الآلات المستخدمة في الحراثة. وراثة فو كفاءة عالية في استهلاكه للماء والعناصر الغذائية خصوصا عند عوامل عديدة منها عملية الحراثة والتي تشمل: عدد الحراثات، أعماق الحراثة و نوع الآلات المستخدمة في الحراثة. وبنصوص هذا المجال هذاك نظريات واتجاهات مختلفة حول مدى جدوى تعدد الحراثات أو التقليل منها أو اختصارها (بدون وبخصوص هذا المجال هذاك نظريات واتجاهات مختلفة حول مدى جدوى تعدد الحراثات أو التقليل منها أو اختصارها (بدون حراثة) وخصوصا تحت ظروف الزراعة الجافة، فقد وجد Arellop وآخرون (1999) إن حاصل البذور لزهرة الشمس قد حراثة) وخصوصا تحت ظروف الزراعة الجافة، فقد وجد Arellop وآخرون (1999) إن حاصل البذور لزهرة الشمس قد وراثة) وخصوصا احد طراثة والتي المحبال هذاك ماريات واتجاهات مختلفة حول مدى جدوى تعدد الحراثات أو التقليل منها أو اختصارها (بدون تعوق معنويا عند الحراثة القليلة (1550 كغم / هـ). كما توصل Norwood (1999) إلى نفوق محصول زهرة الشمس في حاصل التقليدية (حراثة المعانية بدون حراثة مقارنة بالحراثة التقليدية. وفي دراسة البذور على كل من المعاملة بدون حراثة مقارنة بالحراثة التقليدية. وفي دراسة البذور على كل من معاملة بدون حراثة مقارنة والزور والزيت عند تداخل البذور على كل من محصول زهرة الشمس في حاصل البذور على كل من المعاملة بدون حراثة مقاردة التماس في حاصل البذور والزيت عند تداخل المعاملة بدون حراثة مقارنة المامي في درائة التقليدية. وفي دراسة كل من محصول زهرة الشمس في حاصل البذور والزور على كل من معاملة بدون حراثة مقارنة التقليدية. وفي دراسة كل من معصو وراثة مقاردة المعاملة بدون حراثة كان فيها محصول البزور والزيت عند تداخل المعاملة بدون حراثة كان فيا محموي البور والزيت عند تداخل المعاملة بدون حراثة كان فيا محتوى البزور والزي كلم مامهوا يا مع ملول الفرو

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

المجلد (11) العدد (4)لسنة (2011)

40 كغم نتروجين / هـ. وتوصل Anjaneyulu (1997) أن أعلى حاصل من البذور لزهرة الشمس بلغ عند المستوى 100 كغم نتروجين/ هـ وكان مساويا إلى 2329 كغم / هـ. إن تفكيك التربة عن طريق تعدد عمليات الحراثة له أهمية كبيرة في تحسين خواص التربة ومدى علاقة ذلك بمحتوى التربة من النتروجين لكي يتسنى إضافة الكمية المناسبة من السماد النتروجيني إلى التربة وتأثير ذلك في نمو وحاصل زهرة الشمس.

<u>مواد وطرائق البحث</u>

اجري البحث خلال سنة 2006 في تربة مزيجية رملية في منطقة الرشيدية بمحافظة نينوى. شملت التجربة دراسة ثلاثة معاملات للحراثة: بدون حراثة خريفية + حراثة تقليدية ربيعية بعمق20صم (P1)، حراثة خريفية بعمق 15-20سم + حراثة تقليدية ربيعية بعمق 20سم (P2) وحراثة خريفية بعمق 15-02سم + حراثة ربيعية عميقة بعمق 30سم (P3)، وثلاثة مستويات من السماد النتروجيني: صفر كغم نتروجين / هـ (معاملة المقارنة) (N1)، 40 كغم نتروجين / هـ (N2) و 80 كغم نتروجين / هـ (N3)، وتأثير ذلك في نمو وحاصل زهرة الشمس . تمت الحراثة الخريفية باستخدام المحراث القرصي العادي – باتجاه واحد، حيث حرثت الأرض مرة واحدة، أما الحراثة التقليدية الربيعية والحراثة الربيعية المحراث القرصي العادي – باتجاه واحد، حيث حرثت الأرض مرة واحدة، أما الحراثة التقليدية الربيعية والحراثة الربيعية المحراث القرصي العادي – النترا مطرحي قلاب حرثت الأرض لمرتين وباتجاهين متعامدين. مصدر السماد النتروجيني هو المعرقة فاستخدم فيها محراث مطرحي قلاب حرثت فيها الأرض لمرتين وباتجاهين متعامدين. مصدر السماد النتروجيني هو السماد الفوسفاتي بمعدل 100 كغم / هـ

وعلى شكل سوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثي (48% P205) وذلك عند إعداد الأرض. تم التخلص من الأدغال بالعزق اليدوي ولمرتين خلال موسم نمو النبات. تمت زراعة صنف زهرة الشمس Manon (وهو صنف فرشي) بتاريخ 3/27 والحصاد في 2/8/2008. الكثافة النباتية المستخدمة هي 66.7 ألف نبات / هـ (المسافة بين نبات وآخر بعد الخف 25سم وبين مرز وآخر 60سم). تم إجراء الري حسب حاجة المحصول للماء خلال فترة نموه. كانت مساحة الوحدة التجريبية الواحدة 3× 12م²، حيث زرعت المعاملات في ثلاثة مكررات في قطاعات عشوائية كاملة ووفق تصميم القطع المنشقة، وكانت معاملات الحراثة ضمن القطع الرئيسية ومعاملات السماد النتروجيني ضمن القطع الثانوية. تم إجراء التحليل الإحصائي وكانت معاملات الحراثة ضمن القطع الرئيسية ومعاملات السماد النتروجيني ضمن القطع الثانوية. تم إجراء التحليل الإحصائي المتجربة واختبار دنكن عند مستوى احتمال 5% باستخدام برنامج SAS (SAS، 2001)، كما اجري تحليل الانحدار بين مستويات السماد النتروجيني والصفات المدروسة (الراوي، 1987). أخذت عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية وتم دراسة الصفات التالية: عدد البذور / قرص، قطر القرص (سم)، وزن ألف بذرة (غم)، نسبة الزيت. أما حاصل البذور (كنم / هـ) مستويات السماد النتروجيني والصفات المدروسة (الراوي، 1987). أخذت عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية وتم دراسة Soxilet التالية: عدد البذور / قرص، قطر القرص (سم)، وزن ألف بذرة (غم)، نسبة الزيت. أما حاصل البذور (كنم / هـ) معتويات السابة المؤوية للزيت في البذور ×حاصل البذور (كفم/هـ). الكثافة الظاهرية للتربة (غم / هـ) عالمات التالي التربة (مم³) الماد الما العلي (محرم حاملات). أما حاصل الزيت (كنم / هـ) علي محسابه على أساس الحاصل الفعلي من البذور (كنم/هـ). الكثافة الظاهرية التربة (غم / هـ) علي التلي التربة (م³) الماد النور الفرة (كام ماحصال الزيت (كنم / هـ) الماد التالي محمو محمو الطرق القياسية (مامرة) من المادور (كنم/هـ). الكثافة الظاهرية اللتربة (غم / سم³) علي كثرة الخراء الصلي النوب الستدة (غم م المرة) عادم مالي النوبة (مم⁶)</sup>

(1 - الكثافة الظاهرية للتربة) ×100

الكثافة الحقيقة للتربة

حيث اعتمدت الكثافة الحقيقية للتربة 2.65غم/سم³ كرقم ثابت لكل من عمقي التربة (الحسن، 1990)، وقدرت الصفات الفيزياوية الأخرى للتربة حسب طريقة Klute (1986) والصفات الكيماوية وفق طريقة كل من Black (1965) و Page وآخرون (1982) (الجدول 1). المجلد (11) العدد (4) السنة (2011)

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

النتائج والمناقشة

عدد البذور/قرص: يشير جدول (2) إلى تفوق الحراثة P2 (حراثة خريفية + حراثة تقليدية ربيعية) معنويا في هذه الصفة وبزيادة مقدارها 10.2 و 7.2% مقارنة بالمعاملتين P1 (بدون حراثة خريفية + حراثة تقليدية ربيعية) وP3 (حراثة خريفية + حراثة ربيعية عميقة) على التوالى. وقد يعزى السبب إلى أن الحراثة P2 كان فيها قلب التربة بشكل أفضل مما حافظ على محتواها من الرطوبة والمادة العضوية مما هيأ ظروف أفضل لنمو النبات، بينما استنتج عباس وحسن (1989) من أن الحراثات العميقة يمكن أن تغير في تركيب التربة بحيث تقلب الجزء العميق من التربة ذات المحتوى المنخفض من المادة العصوية إلى المنطقة السطحية من التربة وبالتالي تكون قدرة النبات على الاستفادة من تلك المادة قليلة. ويلاحظ من جدول (1) أن الكثافة الظاهرية للتربة على عمق 30–60سم كانت مرتفعة نوعا ما (1.95غم/سم³) مما جعل نسبة المسامية للتربة. منخفضة (26.4%) وبالتالي تكون حركة الماء والعناصر الغذائية قليلة مقارنة بالعمق صفر –30سم. أما بالنسبة لتأثير السماد النتروجيني فقد تفوقت هذه الصفة معنويا وبزيادة مقدارها 4.1 و 5.7% عند المستويين 40 كغم نتروجين/هــ (N2) و80كغم نتروجين/هـ (N3) على التوالي مقارنة بالمستوى صفر كغم نتروجين/هـ (معاملة المقارنة) (N1)، وهذا يدل على استجابة النبات للتسميد النتروجيني بسبب نقص محتوى التربة من النتروجين الجاهز (جدول 1). وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه الجبوري (2001) من أن الإضافات المتزايدة من السماد النتروجيني تؤدي إلى زيادة عدد البذور في القرص الواحد لمحصول زهرة الشمس. اظهر تداخل الحراثات مع مستويات السماد النتروجيني (جدول 2) تفوقا معنويا في هذه الصفة عند التداخلات:P2N2 ،P2N1 و P2N3 و P2N3 وكان مساويا إلى 892، 919.7 و 934 بذرة/قرص على التوالي. ويشير شكل (1) إلى وجود علاقة خطية بين مستويات السماد النتروجيني (X) وعدد البذور/قرص (Y) وكما هو مبين بالمعادلة التالية: Y= 842.417 + 0.6015X ، حيث ازداد عدد البذور /قرص بزيادة مستويات السماد النتروجيني، وكان معامل التحديد (R²) مساويا إلى 94.6% وهو عالى المعنوية.

	بتراغ بال	عمق التربة			
		صفر – 30سم	60 – 30سىم		
	الرمل (%)	45	40		
	الغرين (%)	30	32		
	الطين (%)	25	28		
الصفات الفيزياوية	نسجة التربة	مزيجية رملية	مزيجية رملية		
	الكثافة الظاهرية (غم / سم3)	1.72	1.95		
	المسامية (%)	35.1	26.4		
	الرطوبة (%)	55.1	68.2		
	المادة العضوية (غم / كغم)	12.04	9.6		
	النتروجين الجاهز (جزء بالمليون)	35.3	32.7		
	الفسفور الجاهز (جزء بالمليون)	28	25.2		
الصفات الكيماوية	البوتاسيوم الجاهز (جزء بالمليون)	93	85		
	كاربونات الكالسيوم (غم / كغم)	175	156		
]	تفاعل التربة	7.4	7.5		
1	التوصيل الكهريائي (دسي سيمنز / م)	13	11		

جدول (1): الصفات الفيزياوية والكيماوية لتربة الدراسة.

المجلد (11) العدد (4)لسنة (2011)

	(سم)	قطر القرص			قر ص					
دا بازداری		; / هــ)	روجين (كغم	مستويات النتر	أنواع					
معدن الواع	N/2	N/2	N1	معدن الواع	80	40	صفر	الحر اثات		
الحراثات	113	IN_	IN I	الحراثات	(N3)	(N2)	(N1)			
. 14.5	115.1	-143	-14.2		863.0	841.7	- 786 3	(بدون حراثة خريفية + حراثة		
14.5	, 13.1	14.5	-14.2		030.3 ب	ب	ب	780.3	تقليدية ربيعية) P1	
115.0	115 5	115.2	-14.4	-14.4	~ 14 4	1015.2	934.0	10107	18020	(حراثة خريفية + حراثة
+ 15.0	, 15.5	13.2		1913.2	Î	1919.7	1 892.0	تقليدية ربيعية) P2		
115.1	1157	14.5	11 5 0	. 115.0	853 0	864.7	858.0	830.0	(حراثة خريفية + حراثة ربيعية	
13.1	, 13.7	14.5 ب ج	15.0 بب	0 <i>3.9</i> ب	ب	ب	0.9.0 ب	عميقة) P3		
	115 /	14 7			887.2	873.1				
	1 ب 15.4		4.7ب		ĺ	ĺ	039.1 ب	معدل السماد السروجيني		

جدول (2): تأثير أنواع الحراثات والسماد النتروجيني في عدد البذور في القرص الواحد وقطر القرص لمحصول زهرة الشمس*.

* الأحرف المتشابهة ضمن العمود الواحد لايوجد بينها فروقات معنوية وتحت مستوى احتمال 0.05

قطر القرص: يوضح جدول (2) تفوق معاملتي الحراثة P2 و P3 معنويا في هذه الصفة وبزيادة مقدارها 3.4 و 4.6% على التوالي مقارنة بالمعاملة P1. إن زيادة عدد الحراثات يؤدي إلى سهولة تغلغل جذور محصول زهرة الشمس داخل التربة مما يعطي فرصة اكبر للنبات في امتصاص الماء والعناصر الغذائية من التربة مما يؤثر ايجابيا في صفات النمو المختلفة للنبات ومنها قطر القرص (P1 قلي الماء والعناصر الغذائية من التربة مما يؤثر ايجابيا في صفات النمو المختلفة النبات ومنها قطر القرص (P3 قلون، P1) إضافة إلى أن كثرة الحراثات يؤدي إلى التقليل من نسبة الأدغال في النبات ومنها قطر القرص (Alessi وآخرون، 1977) إضافة إلى أن كثرة الحراثات يؤدي إلى التقليل من نسبة الأدغال في التربة. أشار بعض الباحثين إلى أن زيادة التسميد النتروجيني تؤدي إلى زيادة قطر قرص زهرة الشمس (Jadhav والتربة. أشار بعض الباحثين إلى أن زيادة التسميد النتروجيني تؤدي إلى زيادة قطر قرص زهرة الشمس (Alessi ويزيادة مقدارها 2.6% و 4.8% مقارنة بالمعاملتين الا و (I980).ويبين جدول (2) تفوق صفة قطر القرص معنويا عند المستوى 8.1 ويزيادة مقدارها 2.6% و 4.8% مقارنة بالمعاملتين الا و (P1 على التوالي، وهذا يؤدي إلى زيادة قطر القرص معنويا عند المستوى 8.1 ويزيادة مقدارها 2.6% و 4.8% مقارنة بالمعاملتين الا و P3 على التوالي، وهذا يؤكد على أن تربة الدراسة تعاني من نقص شديد لعنصر النتروجين مما أدى إلى استجابة النبات للمستوى العالي من السماد النتروجيني، ويتفق هذا مع ما توصل إليه النعيمي العنصر النتروجيني والعكس صحيح بالنسبة للترب الغنية بالنتروجين. كان (1999) من أن الترب الفقيرة بالنتروجين تستجيب للسماد النتروجيني والعكس صحيح بالنسبة للترب الغنية بالنتروجين. كان (1999) من أن الترب الفقيرة بالنتروجين تستجيب للسماد النتروجيني والعكس صحيح بالنسبة للترب الغنية بالنتروجين. كان (1999) من أن الترب الفقيرة بالنتروجين ومتايو ما ورك معنور ما الماد النتروجيني والعكس صحيح بالنسبة للترب الغنية بالنا وجين. كان (1999) من أن الترب الغنية بالنتروجين تستجيب للسماد النتروجيني والعكس صحيح بالنسبة للترب الغنية بالنتروجين. كان (1999) من أن الترب الفقيرة بالمعادي النتروجيني ومتايين بين المعاملات. ويشير شكل (2) إلى وجود علاقة خطية بين مستويات المنويات المويناي بين المعاملات. ويشير شكل (2) إلى وجود علاقة خطية بين مي مستويا مستويات الموي

(R²) حيث ازداد قطر القرص بزيادة مستويات السماد النتروجيني وكان معامل التحديد (R²) مساويا إلى 85.7% و هو عالي المعنوية.

وزن ألف بذرة: يشير جدول (3) تفوق معاملتي الحراثة P2 و P3 معنويا في هذه الصفة وبزيادة مقدارها 7.8 و 4.6% مقارنة بالمعاملة P1 على التوالي. وقد يعزى إلى أن زيادة عدد الحراثات وزيادة أعماقها في التربة أدى إلى تحسين في نمو النبات تمثل في زيادة قطر القرص و زيادة في عدد البذور في القرص الواحد وبالتالي زيادة في وزن البذور. كما تفوق المستوى N3 معنويا في صفة وزن ألف بذرة وبزيادة مقدارها 3.3 و 2.9% مقارنة بالمستويين N1 و N2 على التوالي. ويرجع سبب الزيادة في وزن البذور إلى زيادة امتلائها. وقد وجد John (1991) أن زيادة مستويات السماد النتروجيني يؤدي إلى زيادة في حجم بذور زهرة الشمس. أشار التداخل بين عدد الحراثات ومستويات السماد النتروجيني إلى تفوق معنوي لهذه

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

المجلد (11) العدد (4)لسنة (2011)

الصفة عند المعاملات P2N2 و P2N3 وكان مساويا إلى 53.4 و 55.8غم على التوالي.ويوضح شكل (3) وجود علاقة خطية بين مستويات السماد النتروجيني (X) ووزن ألف بذرة (Y) وكما هو مبين بالمعادلة التالية: Y = 50.31 + 0.3375Xحيث ازداد وزن ألف بذرة بزيادة مستويات السماد النتروجيني وكان معامل التحديد (R²) مساويا إلى 93.8% وهو عالى ا المعنوية. نسبة الزيت: يستنتج من جدول (3) عدم وجود فروقات معنوية لهذه الصفة بين معاملات الحراثة الثلاثة. وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Edward (1989) حيث لم يحصل على أية فروقات معنوية في نسبة الزيت عند استخدامه أربعة نظم للحراثة. كما يلاحظ من الجدول نفسه انخفاض النسبة المئوية للزيت في بذور زهرة الشمس بزيادة مستويات السماد النتروجيني وبلغ أعلى معدل معنوي لها عند معاملة المقارنة وكانت مساوية إلى 41%. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من Mathers و Zubriski (1982) Stewart و Zimmerman (1974). يعزى انخفاض نسبة الزيت في البذور عند زيادة مستويات السماد النتروجيني إلى تحول نسبة كبيرة من النتروجين نحو تكوين البروتين في البذور على حساب تجميع الزيت (البدراوي، 1973). وكانت صفة نسبة الزيت معنوية ومتباينة عند تداخل عوامل الحراثة مع مستويات السماد النتروجيني. ويشير شكل (4) وجود علاقة خطية بين مستويات السماد النتروجيني (X) والنسبة المئوية للزيت في البذور (Y) وكما هو مبين بالمعادلة التالية: Y = 41.2267 - 0.029Xحيث انخفضت النسبة المئوية للزيت في البذور بزيادة مستويات السماد النتروجينى وكان معامل التحديد (R²) مساويا إلى 98.4% وهو عالى المعنوية. حاصل البذور: يلاحظ من جدول (4) تفوق معاملة الحراثة P2 معنويا في هذه الصفة وكانت نسبة الزيادة 17.2 و7.7% مقارنة بالمعاملتين P1 و P3 على التوالي. يعزى سبب التفوق إلى الزيادة في عدد البذور / قرص ووزن ألف بذرة عند هذه المعاملة. كما يشير الجدول إلى عدم وجود فروقات معنوية في حاصل البذور بين مستويات السماد النتروجيني الثلاثة، مما يعني تأثر هذه الصفة بعوامل أخرى غير السماد النتروجيني. واظهر التداخل P2N1، P2N2 و P2N3 تفوقًا معنويًا في هذه

الصفة والذي يعزى أيضا إلى الزيادة في عدد البذور عند تلك المعاملات وكانت مساوية إلى 2300، 2391.3 و 2440 كغم / هـ على التوالي. ويوضح شكل (5) وجود علاقة خطية بين مستويات السماد النتروجيني (X) وحاصل البذور (Y) وكما هو مبين بالمعادلة التالية:

Y = 2160.09 + 1.10413X

حيث ازداد حاصل البذور بزيادة مستويات السماد النتروجيني وكان معامل التحديد (R²) مساويا إلى 83.2% وهو عالي المعنوية. المجلد (11) العدد (4) السنة (2011)

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية



	6 55	<u> </u>	5.2.		<u>,</u>		· · · (=)	
	(%)	الزيت (بذرة (غم)	وزن ألف		
معدل	، / ه ـــ)	ت النتروجين (كغ	مستويات		م / هـــ)	النتروجين (كغ	مستويات	أنواع
أنواع الحر اثات	N3	N2	N1	معدن الواع الحر اثات	N3	N2	N1	الحراثات
i 39.6	38.9 د	39.2 ج נ	40.6 أب ج	49.9 ب	50.8 ج د	48.3 د	50.5 ج د	P1
140.3	37.6 هـــ	41.3 أب	i 42.0	í 53.8	í 55.8	53.4 أ ب	52.1 ب ج	P2
140.3	40.0 ب ج د	40.2 ب ج د	40.8 أ ب	í 52.2	52.5 ب ج	52.8ب ج	51.2 ج	P3
	38.8 ج	40.2 ب	۱́ 41.1		i 53.0	51.5 ب	51.3 ب	معدل السماد النتروجيني

*•(ً الشمس	زهرة	لبذور	الزيت	ونسبة	ے بذرۃ	لي وزن آلف	النتروجيني ا	السماد	حر اثات و	أنواع ال	3): تاثير	ے (جدوز
-----	---------	------	-------	-------	-------	--------	------------	--------------	--------	-----------	----------	-----------	-----	------

* الأحرف المتشابهة ضمن مجموع معاملات التداخل تعني عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات وتحت مستوى احتمال 0.05.

المجلد (11) العدد (4) لسنة (2011)



الشمس	ز هر ة	لمحصول	الزبت	وحاصل	البذور	حاصل	، في	النتر وجبنم	والسماد	لحر اثات	أنواع ال	: تأثير	دو ل(4)	ڊ ڊ
0	- 3- 3	U J —		v J	J J ,	U	ب حي	<u>, ,, ,, , , , , , , , , , , , , , , , </u>	3		· C·J·	√ '	(•) • 3 -	٠

(، الزيت (كغم /ه	حاصل		(أنواع		
معدل أنواع	ل (كغم / هـــ)	يات النتروجين	مستوب	معدل أنواع	(كغم / هـــ)	مستوياد	الحراثات	
الحراثات	N3	N2	N1	الحراثات	N3	N2	N1	
802.3 ج	828.8 ج د	751.9 د	826.3 ج د	2027.7ج	2129ج د	1918.3ھـ	2035.7د ه	P1
أ 957.0	917.0 أب	987.7 أ	966.4 أ ب	۱ 2377.1	۱ ²⁴⁴⁰	۱2391.3	2300 أ ب	P2
891.1 ب	884.4 ب ج	898.9 ب	889.9 ب	2207.9 ب	2210.7ب ج	2234 ب ج	2179ب ج	P3
	876.7 أ	أ 879.5	أ 894.2		Í 2259.9	أ 2181.2	¹ 2171.6	معدل
								النتروجيني

المجلد (11) العدد (4) اسنة (2011)

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

Regression Plot



شكل (5) خط ومعادلة الانحدار للعلاقة الخطية بين كمية النتروجين وحاصل البذور (كغم/ هــ).

حاصل الزيت: يبين جدول (4) أن هذه الصفة سلكت نفس سلوك حاصل البذور إذ تفوقت المعاملة P2 معنويا في صفة حاصل الزيت وبزيادة مقدارها 19.3 و 10.7 و P3 و P3 على التوالي. إذ يعزى ذلك إلى الزيادة المعنوية في حاصل الزيت وبزيادة مقدارها 19.3 و 7.4 مقارنة بالمعاملتين P1 و P3 على التوالي. إذ يعزى ذلك إلى الزيادة المعنوية في حاصل البذور عند نفس المعاملة. كما أظهرت نتائج الجدول نفسه عدم وجود فروقات معنوية في حاصل الزيت عند المستويات الثلاثة من السماد النتروجيني. وان أعلى معدل له بلغ عند معاملة المقارنة. وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل الإيت عند المستويات الثلاثة من السماد النتروجيني. وان أعلى معدل له بلغ عند معاملة المقارنة. وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه محمد ومحمود (1992) عند استخدامهم أربعة مستويات من السماد النتروجيني (صفر، 45، 90، 135 كغم نتروجين / هـ) حيث لاحظ انخفاض حاصل الزيت بزيادة مستويات السماد النتروجيني. تفوقت تداخلات الحراثة مع مستويات السماد النتروجيني معنويا أمع معنوية مع مستويات الماد النتروجيني (صفر، 45، 90، 135 كغم نتروجين / هـ) حيث لاحظ انخفاض حاصل الزيت بزيادة مستويات السماد النتروجيني. تفوقت تداخلات الحراثة مع مستويات السماد النتروجيني معنويا في هذه الحراثة مع مستويات السماد النتروجيني معنويا (ما يعد الماد النتروجيني معنويا (لايت بزيادة مستويات السماد النتروجيني. تفوقت تداخلات الحراثة مع مستويات السماد النتروجيني معنويا ومفر، 26، 90، 98.7 كغم نتروجيني معنويا انخفاض حاصل الزيت بزيادة مستويات السماد النتروجيني. تفوقت تداخلات الحراثة مع مستويات السماد النتروجيني معنويا ورفي هذه الصفة عند المعاملات 9.01 و 2013 و 2013 وكنت مساوية إلى 6.60 و، 91.7 و 9.05 كغم/هـ على التوالي. ويبين شكل (6) وجود علاقة خطية بين مستويات السماد النتروجيني (X) وحاصل الزيت (Y) وكما هو مبين بالمعادلة التالية ويبين شكل (b) وجود علاقة خطية بين مستويات السماد النتروجيني (X) وحاصل الزيت (Y) وكما هو مبين بالمعادلة التالية ويبين شكل (6) وجود علاقة خطية بين مستويات السماد النتروجيني (X) وحاصل الزيت (Y) وكما هو مبين بالمعادلة التالية :

V= 892.227 - 0.2185X المعنوية. المعنوية. (R²) مساويا إلى 86.6% وهو عالى المعنوية.

المجلد (11) العدد (4)لسنة (2011)

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية

Regression Plot



شكل (6) خط ومعادلة الانحدار للعلاقة الخطية بين كمية النتروجين وحاصل الزيت كغم/هـ..

المصادر

البدراوي، راجح عبد الصاحب،(1973). تأثير مستويات الفسفور والنتروجين في الترب الغنية بعنصر الكالسيوم على نبات زهرة الشمس، مؤسسة البحث العلمي، مركز البحوث الزراعية، نشرة علمية رقم (5).

الجبوري، علي حمزة محمد، (2001). تأثير مستويات السماد النايتروجيني على نمو وحاصل ثلاثة أصناف من محصول زهرة الشمس (.*Helianthus annuus* D) تحت الظروف الاروائية في محافظة صلاح الدين،رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تكريت.

الحسن، هشام محمود، (1999). فيزياء التربة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة جامعة الموصل، 296 صفحة. الراوي، خاشع محمود، (1987). المدخل إلى تحليل الانحدار. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل، 576 صفحة. النعيمي، سعد الله نجم عبد الله، (1999). الأسمدة وخصوبة التربة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مديرية دار الكتب

للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، 340 صفحة.

عباس، محمد خضر و خالد عبد حسن، (1989). تأثير أسلوب الحراثة في بعض الصفات الفيزيائية للتربة في المنطقة الديمية، مجلة زراعة الرافدين، المجلد 21 العدد (3): 85–102.

محمد، محمد قاسم ومحمود أمين المصيلحي، (1992). تأثير معدلات التسميد النتروجيني وكيفية الإضافة على زهرة الشمس 2– المحصول ومكوناته، حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، كلية الزراعة – جامعة الزقازيق/فرع بنها، المجلد 30، العدد (2).

- Alessi, J., J.F power, and D.C. Zimmerman (1977). Sunflower yield and water use as influenced by planting date, population, and row spacing, Agron. J. 69: 465 469.
- Anjaneyulu, A. (1997). Growth and yield of sunflower as influenced by irrigation and nitrogen management, J. of oil seeds Research, 14(2): 315-317.
- A.O.A.C (1980). Association of Official Analytical Chemists, Official methods of analysis, Washington,

U.S.A.

المجلد (11) العدد (4) اسنة (2011)

- Ardell, D.H., A.L. Black, J.M. krupinsky, S.D. Merrill, and D.L. Tanaka (1999). Sunflower response to tillage and nitrogen fertilization under intensive cropping in a wheat rotation, Agron. J., 91(4): 637-642.
- Black, C.A. (1965). Methods of soil analysis. Part2. Chemical and microbiological properties, A Soc. Of Agronomy, Inc. publisher Madison, U.S.A.
- Edward, J.D. (1989). Reduced tillage system influence on yield of sunflower hybrids, Agron. J., 81(2): 274-279.
- Jadhav, A.S., and S.b. Jadhav (1980). Effect of nitrogen fertilization and row spacing on sunflower (*Helianthus annuus* L.), J. of Maharashtra Agric. University, 5: 44-47.
- John, H.M. (1991). Effect of nitrogen rates and plant spacing on sunflowers seed yield and other characteristics, Agron. J., 63: 137-138.
- Karami, E. (1980). Effect of nitrogen rate and the density of plant population on yield and yield components of sunflower, Indian J. Agric. sci., 50: 666-670.
- Klute, A. (1986). Method of soil analysis, part (1) 2nd Monograph, Agronomy No.9.
- Mathers, A.C., and B.A. Stewart (1982). Sunflower nutrient uptake, growth, and yield as affected by nitrogen or manure, and plant population, Agron. J., 74(4): 911-915.
- Norwood, C.A. (1999). Water use and yield of dry Land row crops as affected by tillage, Agron. J., 91 (1): 108-115.
- Page, A.L., R.H. Miller and D.R. Kenney (1982). Methods of soil analysis, part (2) Agronomy No.9, Madison, U.S.A.
- Prasad, U.K., and P.T. Kumar (1999). Effect of irrigation and nitrogen on growth and yield of sunflower

(Helianthus annuus L.), Indian J. of Agric. sci, 6: 567-569.

- SAS (2001). Statistical Analysis Systems. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Unger, P.W. (1984). Tillage and residue effects on wheat, sorghum and sunflower grown in rotation, Soil sci. Soc. Am. J. 48: 885-891.
- Wienhold, B.J., and A.D. Halvorson (1998). Cropping system influence on several soil quality attributes in the northern Great plains, J. soil water Conserv., 53(3): 254-258.
- Zubriski, J.C., and D.C. Zimmerman (1974). Effects of nitrogen, phosphorus, and plant density on sunflower, Agron. J., 66: 798-801.

EFFECT OF PLOWING TYPES AND NITROGEN FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF SUNFLOWER (*Helianthus annuus* L.)

Ayad T. shaker

Field Crop Dept., College of Agric. And Forestry, Mosul Univ., Iraq <u>ABSTRACT</u>

This study was conducted during the spring season 2006 in Rashidia field-Mosul at sandy loam soil by using split plot design, to study the effect of plowing types include the following treatments: with out Autumn plowing + Spring conventional plowing at 20cm. depth (P1), autumn plowing at 15-20cm. depth + spring conventional plowing at 20cm. depth (P2), autumn plowing at 15-20cm. depth + deep spring plowing at 30cm. depth (P3), and three levels of nitrogen fertilizer: 0(N1), 40(N2) and 80Kg N ha⁻¹(N3), on the growth and yield of sunflower. Results showed the significant superiority of no. of seeds/head, seed and oil yield at (P2) treatment, whereas head diameter and wt. of 1000 seeds characters were surpassed at (P2) and (P3) treatments. Head diameter and wt. of 1000 seeds was significantly increased at (N3) level, whereas no. of seeds/head was significantly at (N2) and (N3) levels. Oil percentage was decreased with increased nitrogen fertilizer and was reached the maximum at control treatment. Maximum seed and oil yields reached at (P2) and (P3) interaction with nitrogen fertilizer levels (N1), (N2) and (N3). Regression analysis showed linear relationship between nitrogen fertilizer levels with all studied characters.