تأثير نسجة التربة وموعد الزراعة في نمو خمسة أصناف من الحنطة Triticum aestivum L.

خنساء عبد العالي شهيد عبد عون هاشم علوان عيسى طالب خلف
جامعة كربلاء

البحث مستل من رسالة ماجستير الباحث الاول

الخلاصة

نفذت التجربة في منطقة البركَة التي تبعد حوالي (30) كم شمال شرق مدينة كربلاء خلال موسم النمو(2007-2008) في أصص بلاستيكية بقطر (12) سم بهدف معرفة تأثير نسجة التربة (مزيجية طينية غرينية ومزيجية رملية) واختلاف مواعيد الزراعة (11/1 ، 11/15 ، 11/30) في بعض الصفات المظهرية لخمسة أصناف من الحنطة (عراق ،عدنانية ، ابو غريب -3- ، آشور ، اباء - 99). وباستخدام التصميم العشوائي الكامل (C.R.D) كتجربة عاملية (2×3×5) لنوع التربة وموعد الزراعة والأصناف على التوالي وبثلاثة مكررات.

اظهرت النتائج ان التربة المزيجية الطينية الغرينية اعطت افضل النتائج لمعدلات ارتفاع النبات ، عدد الأوراق ، مساحة الورقة العلمية ، طول السنبلة ، الوزن الجاف للمجموع الخضري.
تفوق الموعد الثاني (11/15)على بقية المواعيد في معدل ارتفاع النبات ، عدد الأوراق ، مساحة الورقة العلمية ، طول السنبلة ، الوزن الجاف للمجموع الخضري. في حين اظهرت النتائج التأثير الايجابي للموعد الاول (11/1) في معدل مساحة الورقة العلمية.
وأوضحت النتائج تفوق الصنف آشور على بقية الاصناف في معدل ارتفاع النبات ، مساحة الورقة العلمية والوزن الجاف للمجموع الخضري.
ظهر تداخل معنوي بين نسجة التربة ومواعيد الزراعة والاصناف للصفات المدروسة جميعها.

Abstract:

An experiment was conducted at Al- bargah district (30Km) north east Kerabla governorate during the winter season of (2007-2008) in a plastic pot culture. The objective was to find out the effects of soil texture and sowing dates (1/11 , 15/11 , 30/11/2007) on the morphology characteristics of various durum wheat genotypes (Iraq , Adnania. , Abu- Ghraib-3 Ashour and IPA-99). A factorial experiment within a Completely Randomized Design was adopted. Means of treatments were cmpared using LSD at 0.05 Probabilily level. The results of the present study indicated that, the silty clay loam produced the highest value , of plant height , leaves number , flag leaf area , spikes length and dry matter of the plant.
The scond sowing date (15/11) gave the highest values of plant height , leaves number , spikes length and dry matter of the plant.
The first sowing date (1/11) gave higher values of flage leaf area.
Ashour cultivar gave the highest values of plant height , flag leaf area and dry matter of the plant.
There was a significant interaction between soil tcxture.sowing dates and cultivars for all traits measured in this study

المقدمة :

تشكل الحنطة (**Triticum aestivum L.**) 8% من المساحات العالمية المزروعة [1] ويقدر انتاج العراق من الحنطة سنوياً (2.2) مليون طن وبمساحة مزروعة مقدارها (1.8) مليون وبمعدل غلة مقدارها (305.5) كغم/دونم والتي تعد منخفضة مقارنة بالدول المتقدمة[2] ولذلك فأن من ضروريات الارتقاء بالمحاصيل الاساسية ومنها محصول الحنطة هو البحث المتواصل والدؤوب لتحديد انسب عوامل الانتاج الكفيلة برفع الحاصل كماً ونوعاً من خلال تحقيق نمو خضري جيد. [3]
ولهذا هدفت هذه الدراسة إلى ما يلي:-

1- هل يؤثر التباين في الترب ومواعيد الزراعة والاصناف في نمو نبات الحنطة؟
2- هل يمكننا تحديد الصنف الاكثر ملائمة لظروف منطقة الدراسة؟

المواد وطرائق العمل:-

نفذت التجربة في منطقة البركة التي تبعد حوالي (30) كم شمال شرق مدينة كربلاء خلال موسم النمو(2007-2008) في اصص ملئت بتربة (مزيجية طينية غرينية ومزيجية رملية) كلٍ على حده ولغرض معرفة الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربتين ثم اخذ عينات عشوائية منها قبل الزراعة (جدول1).

جهزت التربة المزيجية الطينية الغرينية من نفس تربة منطقة البركّة والتربة المزيجية الرملية من صحراء كربلاء ، وبعد تجهيز الاصص بالتربة تم خلطها بـ(1غم) من سماد الـ Diammonium phosphate (DAP) , ، بعدها سقيت الاصص بالماء حد الاشباع وكانت سعة الاصيص (5كغم) ذات ثقوب سفلية بعدها زرعت بذور الاصناف (عراق ،عدنانية ، ابو غريب - 3- آشور ، اباء - 99) بمعدل (20) بذرة لكل اصيص في المواعيد (11/1 ، 15/ 11 ، 2007/11/30) في نوعين من الترب ، وبعد الانبات خفت البادرات إلى (5) بادرات ، اما سقي النباتات فكان عند الحاجة وبكميات متساوية (200 مل) وتخللت مدة الزراعة اضافة سماد ورقي (unigreen) والذي تم تحضيره بالتركيز الموصى به من الشركة المنتجة (1-1.5 مل/لتر ماء).

اتبع في تصميم التجربة التصميم العشوائي الكامل (Completely Randomized Design) (C.R.D) كتجربة عاملية (2×3×5) لنوع التربة وموعد الزراعة والاصناف على التوالي وبثلاثة مكررات.

عند حصاد النباتات تم إفراغ الاصص من النباتات بعناية وغسلها بالماء العادي جيداً ومن ثم بالماء المقطر بعدها اخذت جميع القياسات المطلوبة للصفات المدروسة وهي:- ارتفاع النبات ، عدد الاوراق ، مساحة الورقة العلمية حسب معادلة [4] ، الوزن الجاف للمجموع الخضري ، بعد تجفيف العينات في الـ oven بدرجة حرارة (65 مْ) وحتى ثبات الوزن ، عدد السنابل ، طول السنبلة.

كذلك تم تسجيل درجات الحرارة والرطوبة النسبية المرافقة لموسم الزراعة من دائرة الانواء الجوية في كربلاء جدول (2) حللت البيانات احصائياً وقورنت المتوسطات باستعمال اقل فرق معنوي L.S.D على مستوى احتمال 0.05 [5]

الجدول (1)

الجدول (1) : بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربتي الدراسة

التربـــــة الطينية			التربـــــة الرملية		
مفصولات التربة			مفصولات التربة		
طين Clay	382	غم كغم-1تربة	طين Clay	62.1	غم كغم-1تربة
الغرين Salt	448	غم كغم-1تربة	الغرين Salt	259.1	غم كغم-1تربة
رمل Sand	170	غم كغم-1تربة	رمل Sand	678.8	غم كغم-1تربة
نسجة التربة	مزيجية طينية غرينية		مزيجية رمليـــــة		
PH	8		PH	7.6	
EC	4.2	ديسي سيمنز.م-1	EC	3.8	ديسي سيمنز.م-1
O.M	12.15	غم كغم-1تربة	O.M	9.25	غم كغم-1تربة
N الجاهز	78	غم كغم-1تربة	N الجاهز	40	غم كغم-1تربة
P الجاهز	15	ملغم.كغم-1تربة	P الجاهز	8	ملغم.كغم-1تربة
K الجاهز	141	ملغم.كغم-1تربة	K الجاهز	80	ملغم.كغم-1تربة

جدول (2)
الجدول (2): المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى والرطوبة النسبية خلال فترة التجربة لعام (2007-2008)

الأشهر	الحرارة الصغرى	الحرارة العظمى	معدل الحرارة اليومي	معدل الرطوبة النسبية
تشرين الثاني	11.9 ± 3.8	25.4 ± 4.2	17.9	52
كانون الاول	6.1 ± 4.4	17.9 ± 4.2	11.4	61
كانون الثاني	2.6 ± 2.3	11.9 ± 3.1	6.6	69
شباط	7.0 ± 3.3	18.6 ± 3.3	12.5	56
آذار	14.7 ± 3.4	2.9.4 ± 5.0	24.8	42
نيسان	16.7 ± 1.8	29.3 ± 2.0	22.9	42

± الانحراف المعياري: sd ±

النتائج والمناقشة :

1-تأثير نسجة التربة ، ومواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل ارتفاع النبات سم/نبات.
يشير الجدول (3) بتفوق التربة المزيجية الطينية الغرينية معنوياً على التربة المزيجية الرملية في صفة معدل ارتفاع النبات بنسبة زيادة بلغت (22.6%) مما يتفق مع نتائج [6] التي تبين التأثير المعنوي لنسجة التربة في صفة ارتفاع النبات فقد تفوقت التربة المزيجية الطينية الغرينية على التربة المزيجية. ان انخفاض ارتفاع النبات في التربة المزيجية الرملية قد يعود سببه لعدم احتفاظها بالماء والمغذيات لفترة اطول مقارنة مع التربة المزيجية الطينية الغرينية لما تمتاز بهِ الترب الرملية من قابلية كبيرة على إمرار الماء خلال حبيباتها بعيداً عن منطقة انتشار المجموعة الجذرية للنبات النامي .
كذلك اظهرت النتائج التأثير المعنوي لمواعيد الزراعة في معدل ارتفاع النبات فقد تفوق الموعد الثاني على بقية المواعيد بمعدل بلغ (86.8)سم بينما اعطى الموعد الاول اقل معدل بلغ (69.0)سم قد يعزى سببه انخفاض ارتفاع النبات في الموعد الاول إلى التباين في تأثير موعد الزراعة [7] ، بينما يعود سبب تفوق نباتات الموعد الثاني لطول فترة الاستطالة الممتدة من ظهور عقدة الساق فوق سطح التربة وحتى طرد السنابل [8]
وتشير نتائج الجدول نفسه إلى اختلاف الاصناف المعنوية في صفة ارتفاع النبات حيث سجل الصنفات (عدنانية وآشور) اعلى معدل لهما إذ بلغ (81.2)سم. ويعزى تباين الاصناف في معدل هذه الصفة لاختلاف التراكيب الوراثية في طبيعتها وكما اكده [9] اضافة إلى ما أشار إليه [10] إلى اختلاف اصناف عديدة من الحنطة معنوياً في صفة ارتفاع النبات.
أما التداخل بين هذه العوامل الثلاثة فقد كان معنوياً حيث اعطى الصنف (اباء -99) في موعد الزراعة الاول في التربة المزيجية الرملية اقل معدل بلغ (54.0)سم وأعلى معدل ارتفاع النبات في الموعد الثاني في نفس التربة مقارنة مع بقية الاصناف في حين كان اعلى معدل نتج من الصنف (عدنانية) في موعد الزراعة الثاني في التربة المزيجية الطينية الغرينية حيث بلغ (100.6)سم.

الجدول (3) تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل ارتفاع النبات (سم/نبات)

نسجة التربة	الصنف / موعد الزراعة	عراق	عدنانية	ابو غريب -3-	آشور	أباء.99	معدل تأثير التربة
المزيجية الرملية	الاول	58.0	61.0	64.3	67.3	54.0	
	الثاني	71.3	77.3	76.0	80.3	81.6	
	الثالث	69.6	74.0	66.0	71.0	71.3	
المعدل		66.3	70.7	68.7	72.8	68.9	69.5
المزيجية الطينية الغرينية	الاول	64.6	83.6	80.0	82.6	74.6	
	الثاني	90.0	100.6	93.6	99.6	97.3	
	الثالث	78.3	91.0	87.3	86.3	68.6	
المعدل		77.6	91.7	86.9	89.5	80.2	85.2
معدل تأثير الصنف		71.9	81.2	77.8	81.2	74.6	
معدل تأثير الموعد	الاول = 69.0		الثاني = 86.8			الثالث = 76.3	
LSD	للتربة = 3.01		للصنف = 4.77				
P = 0.05	لموعد الزراعة = 3.69		للتداخل = 11.68				

2- تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل عدد الاوراق / نبات.

يشير الجدول (4) لتفوق التربة المزيجية الطينية الغرينية معنوياً على التربة المزيجية الرملية بنسبة زيادة قدرها (9.3%) وخالفت هذه النتيجة ما توصل إليه الباحثون [11] [12] [13] بأن التربة ذات المحتوى الطيني بنسبة عالية والمقاومة لامتداد الجذور تأثير سلبي في نمو وتوسع الاوراق ، وقد يرجع سبب الاختلاف في هذه النتيجة استخدام حيز محدود من التربة المزيجية الطينية الغرينية ، حيث النباتات في أصص.

ويتضح من الجدول (4) التأثير المعنوي لمواعيد الزراعة بتفوق الموعد الثاني على الموعدين الاول والثالث بمعدل بلغ (6.1) ورقة/نبات وهذا يتفق مع دراسة [14] التي تشير لوجود تأثير لمواعيد الزراعة في عدد الاوراق على الساق.

اما بالنسبة لتأثير الاصناف فقد اظهر الجدول (4) وجود تأثير معنوي للأصناف في معدل عدد الاوراق حيث اعطى الصنفان (عراق واباء -99) اعلى معدل لهما بلغ (5.9)ورقة /نبات في حين اعطى الصنف (عدنانية)اقل معدل له بلغ (5.3)ورقة/نبات.

اما التداخل بين عوامل الدراسة فكان معنوياً إذ اعطى الصنف (عدنانية) في التربة المزيجية الرملية للموعد الاول اقل نتيجة له بلغت (4.0)ورقة/نبات بينما اعطى الصنف نفسه اعلى قيمة له بلغت (7.0)ورقة/نبات في الموعد الثاني للتربة المزيجية الطينية الغرينية

الجدول (4) تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل عدد الاوراق/نبات

نسجة التربة	الصنف / موعد الزراعة	عراق	عدنانية	ابو غريب -3-	آشور	أباء.99	معدل تأثير التربة
المزيجية الرملية	الاول	5.7	4.0	4.6	6.3	5.7	
	الثاني	5.7	5.3	5.3	5.7	6.0	
	الثالث	6.0	5.0	5.0	4.3	5.7	
المعدل		5.8	4.8	5.0	5.4	5.8	5.4
المزيجية الطينية الغرينية	الاول	5.0	5.0	5.3	5.0	6.0	
	الثاني	6.7	7.0	6.0	6.7	6.3	
	الثالث	6.0	5.0	5.7	6.3	5.7	
المعدل		5.9	5.7	5.7	6.0	6.0	5.9
معدل تأثير الصنف		5.9	5.3	5.4	5.7	5.9	
معدل تأثير الموعد	الاول = 5.3		الثاني = 6.1		الثالث = 5.5		
LSD	للتربة = 0.29		للصنف = 0.47				
P = 0.05	لموعد الزراعة = 0.36		للتداخل = 1.15				

3- تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل مساحة الورقة العلمية (سم^2/نبات).

يُبين الجدول (5) تفوق التربة المزيجية الطينية الغرينية معنوياً على التربة المزيجية الرملية بنسبة زيادة قدرها(32.0%) مما يدل على ان التربة المزيجية الطينية الغرينية وما توفره من عناصر غذائية متوازنة ساعدت النبات للاستفادة منها في بناء اجزاء النبات وبالتالي زيادة مساحة الورقة العلمية ، واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إليه [15] و[16]

ويشير الجدول (5) لوجود فروق معنوية في هذه الصفة بتأثير موعد الزراعة حيث تفوق الموعد الاول على بقية المواعيد بمعدل بلغ (36.8)سم^2 واقلها كان الموعد الثالث بمعدل بلغ (30.6) ويعزى سبب الانخفاض إلى تباين درجات الحرارة وشدة الإضاءة وانعكاس ذلك سلباً في مراحل النمو غير المثالية لاعطاء مكونات جيدة منها ورقة العلم [17]

اما بالنسبة لتأثير الاصناف فكان هو الأخر معنوياً حيث اعطى الصنفان (عراق وآشور) اكبر مساحة لورقة العلم بمعدل بلغ (35.9)سم^2 في حين اعطى الصنف (عدنانية) اقل معدل بلغ (28.6)سم^2 واتفق ذلك مع [18] الذي بيّن ان مساحة ورقة العلم تختلف نتيجة للتباين الوراثي بين الاصناف.

اما تأثير التداخل الثلاثي لعوامل الدراسة فقد كان معنوياً حبث اعطى الصنف (عدنانية) اقل قيمة لهذه الصفة بمعدل بلغ (15.3)سم^2 في تربته المزيجية الرملية لموعد الزراعة الاول بينما اعطى الصنف (عراق) اعلى قيمة له بلغت (66.6)سم^2 في التربة المزيجية الطينية الغرينية للموعد نفسه

الجدول (5) تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل مساحة الورقة العلمية (سم^2/نبات)

نسجة التربة	الصنف / موعد الزراعة	عراق	عدنانية	ابو غريب -3-	آشور	أباء.99	معدل تأثير التربة
المزيجية الرملية	الاول	32.1	15.3	29.3	27.2	20.8	
	الثاني	25.1	27.6	26.5	27.7	32.3	
	الثالث	25.5	31.4	31.4	40.0	33.0	
المعدل		27.6	24.8	29.1	31.6	28.7	28.4
المزيجية الطينية الغرينية	الاول	66.6	31.1	41.7	54.3	50.0	
	الثاني	34.3	38.4	29.5	35.7	35.8	
	الثالث	31.6	27.8	28.6	30.2	26.0	
المعدل		44.2	32.4	33.3	40.1	37.3	37.5
معدل تأثيرالصنف		35.9	28.6	31.2	35.9	33.0	
معدل تأثيرالموعد	الاول = 36.8		الثاني = 31.3			الثالث = 30.6	
LSD	للتربة = 2.8		للصنف = 4.43				
P = 0.05	لموعد الزراعة = 3.51		للتداخل = 11.09				

4-تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل الوزن الجاف للمجموع الخضري (غم/نبات)

يُبين الجدول (6) ان لنسجة التربة المزيجية الطينية الغرينية تفوقاً معنوياً على التربة المزيجية الرملية بنسبة زيادة قدرها (60.71%) مما يدل على ملائمة التربة الاولى لزراعة الحنطة في المنطقة الوسطى اكثر من التربة الثانية بنفس الظروف البيئية وبالتالي اتفقت هذه الدراسة مع نتائج [19] و[20] بالتأثير الايجابي للتربة الطينية في معدل الوزن الجاف للمجموع الخضري.

كما يظهر الجدول (6) ان لمواعيد الزراعة تأثيراً معنوياً في معدل هذه الصفة حيث تفوق الموعد الثاني على بقية المواعيد بمعدل بلغ (2.00)غم/نبات مما يدل على ملائمة هذا الموعد لزراعة الحنطة مما انعكس ايجابياً على الوزن الجاف للمجموع الخضري.

اما بالنسبة لتأثير الاصناف فكان التأثير معنوياً ايضاً حيث اعطى الصنفان (ابو غريب -3 وآشور) اعلى معدل لهما بلغ (2.01 و2.12)غم/نبات على التوالي واقلها كان بالصنفين (عراق وعدنانية) بمعدل بلغ (1.51 و1.54)غم/نبات على التوالي لأن اختلاف الاصناف في وزن النبات الجاف يعود لاختلافات الاصناف وراثياً في هذه الصفة.

اما تأثير التداخل فكان هو الاخر معنوياً حيث اعطى الصنف (اباء -99) للموعد الاول في التربة المزيجية الرملية اقل قيمة له بلغت (0.63)غم/نبات بينما اعطى الصنف نفسه اعلى قيمة له بلغت(3.50)غم/نبات لكن بالموعد الثاني بالتربة المزيجية الطينية الغرينية

الجدول (6) تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل الوزن الجاف للمجموع الخضري (غم/نبات)

نسجة التربة	الصنف / موعد الزراعة	عراق	عدنانية	ابو غريب -3-	آشور	أباء.99	معدل تأثير التربة
المزيجية الرملية	الاول	0.90	0.66	1.33	2.43	0.63	
	الثاني	1.00	1.36	1.50	1.86	1.60	
	الثالث	1.46	1.36	1.80	1.63	1.53	
المعدل		1.12	1.12	1.54	2.97	1.25	1.40
المزيجية الطينية الغرينية	الاول	2.56	1.66	2.80	2.66	3.26	
	الثاني	1.60	2.66	2.90	2.06	3.50	
	الثالث	1.56	1.56	1.37	2.10	1.33	
المعدل		1.92	1.96	2.47	2.27	2.69	2.25
معدل تأثير الصنف		1.51	1.54	2.01	2.12	1.97	
معدل تأثير الموعد	الاول = 1.88		الثاني = 2.00			الثالث = 1.61	
LSD	للتربة = 0.25		للصنف = 0.397				
P = 0.05	لموعد الزراعة = 0.307		للتداخل = 0.972				

5- تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل عدد السنابل/نبات.

تُظهر نتائج الجدول (7) انه ليس لنسجة التربة تأثيراً معنوياً في معدل عدد السنابل وبهذا خالفت هذه النتيجة ما وصل إليه (21) بالتأثير المعنوي لنسجة التربة سلباً ام ايجاباً في معدل عدد السنابل/نبات.

كذلك يشير جدول (7) إلى التأثير الغير معنوي لمواعيد الزراعة رغم التباين الحاصل بالمعدلات مما قد يعزى سببه لتباين درجات الحرارة المرافقة لموسم النمو وشدة الإضاءة لم تكن كافية

اما تأثير الاصناف فالجدول (7) يشير للتأثير غير المعنوي للأصناف رغم التباين الحاصل بالمعدلات مابين الأصناف وبذلك خالفت هذه النتيجة ما أكده [22] من ان الاصناف تختلف في قدرتها على تكوين السنابل.

اما تأثير التداخل بين العوامل المدروسة فكان معنوياً حيث اعطت الاصناف (عراق وعدنانية و اباء -99) اقل قيم لها بلغت (1.0)سنبلة/نبات في موعدها الاول في التربة المزيجية الرملية. في حين تفوق الصنف (اباء-99) بمعدل بلغ (2.0)سنبلة/نبات للموعد الثاني للتربة المزيجية الطينية الغرينية متفوقاً بذلك على بقية الاصناف ولجميع مواعيد الزراعة الثلاث لكلا التربتين مما يؤكد ان لتداخل العوامل البيئية مع الوراثية تأثيراً معنوياً في معدل عدد السنابل/نبات.

الجدول (7) تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل عدد السنابل/نبات

نسجة التربة	الصنف / موعد الزراعة	عراق	عدنانية	ابو غريب -3-	آشور	أباء.99	معدل تأثير التربة
المزيجية الرملية	الاول	1.0	1.0	1.3	1.7	1.0	
	الثاني	1.0	1.0	1.0	1.3	1.0	
	الثالث	1.0	1.3	1.3	1.0	1.3	
المعدل		1.0	1.1	1.2	1.3	1.1	1.1
المزيجية الطينية الغرينية	الاول	1.3	1.0	1.3	1.0	1.3	
	الثاني	1.0	1.3	1.3	1.3	2.0	
	الثالث	1.0	1.3	1.0	1.0	1.0	
المعدل		1.1	1.2	1.2	1.1	1.4	1.2
معدل تأثيرالصنف		1.0	1.2	1.2	1.2	1.3	
معدل تأثيرالموعد	الاول = 1.20		الثاني = 1.22		الثالث = 1.12		
LSD P = 0.05	للتربة = غير معنوي لموعد الزراعة = غير معنوي		للصنف = غير معنوي للتداخل = 0.73				

6- تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الاصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل طول السنبلة (سم)

تُظهر نتائج الجدول (8) ان لنسجة التربة المزيجية الطينية الغرينية تأثيراً معنوياً في معدل طول السنبلة متفوقة بذلك على التربة المزيجية الرملية بنسبة زيادة قدرها (29.78%) مما يدل على ان سبب التأثير الايجابي للتربة المزيجية الطينية الغرينية لما توفره من عناصر غذائية متوازنة في الاطوار المبكرة من حياة النبات واحتفاظها بكمية اكبر من الماء مما انعكس ايجابياً في طول السنبلة عند الاطوار المتقدمة من مياه النبات.

ويتضح من الجدول (8) ان لمواعيد الزراعة تأثيراً معنوياً حيث كان الموعد الثاني افضل المواعيد فق اعطى معدل طول بلغ (9.72)سم. وهذا يتفق مع ما وجده كل من [8 و10]. اما سبب قصر طول السنبلة بالموعد الثالث فيعود إلى التأخير في موعد الزراعة ولتباين درجات الحرارة في مرحلة طرد السنابل وقصر المدة وصولاً إلى النضج الفسلجي.

يظهر الجدول (8) إلى عدم وجود اختلاف معنوي بين الاصناف في تأثيرها في هذه الصفة وبذلك خالفت هذه النتيجة ما اشار إليه كل من [10 و17] بأن لاختلاف الاصناف وراثياً تأثير معنوي في معدل طول السنبلة اما تأثير التداخل بين عوامل الدراسة فكان معنوياً حيث اعطى الصنف (اياء -99) اعلى قيمة له بلغت (12.0)سم في التربة المزيجية الطينية الغرينية لموعد الزراعة الاول مقارنة بما اعطاه الموعد نفسه لكن في التربة المزيجية الرملية بمعدل بلغ (5.7)سم.

الجدول (8) تأثير نسجة التربة ، مواعيد الزراعة ، الأصناف والتداخل الثلاثي بينهم في معدل طول السنبلة (سم)

نسجة التربة	الصنف / موعد الزراعة	عراق	عدنانية	ابو غريب -3-	آشور	أباء.99	معدل تأثير التربة
المزيجية الرملية	الاول	6.9	6.9	8.3	8.4	5.7	
	الثاني	8.8	8.7	8.5	8.6	9.0	
	الثالث	8.0	7.5	7.6	6.2	6.9	
المعدل		7.9	7.7	8.1	7.7	7.2	7.7
المزيجية الطينية الغرينية	الاول	10.8	9.4	10.9	10.9	12.0	
	الثاني	10.6	10.4	11.0	10.5	11.1	
	الثالث	8.8	8.8	9.0	9.6	7.4	
المعدل		10.0	9.5	10.3	10.0	10.2	10.0
معدل تأثيرالصنف		9.0	8.6	9.2	8.9	8.7	
معدل تأثيرالموعد	الاول = 9.0 الثاني = 9.7 الثالث = 7.9						
LSD P = 0.05	للتربة = 0.54 للصنف = غير معنوي لموعد الزراعة = 0.67 للتداخل = 2.13						

وبذلك نستنتج التالي

1- ان التباين الايجابي للتربة المزيجية الطينية الغرينية في النمو لنبات الحنطة يعود لما توفره هذه التربة من عناصر غذائية.

2- أدت زراعة الحنطة بالموعد الثاني إلى تحسن نمو النبات بصورة جيدة وبالتالي انعكاس ذلك ايجابياً في معظم الصفات المدروسة مما زاد الوزن الجاف للنبات.

3- تفوق الصنفان (آشور وأبو غريب -3) على بقية الاصناف في معظم معدلات الصفات المدروسة مما يعكس التوافق والمتمثل بالتداخل الايجابي بين العوامل الوراثية لهذين الصنفين مع العوامل المتمثلة بظروف التجربة.

المصـــــــــادر:

1- Mike , J.G.and W. P. Davis . 1997. Wheat Prodution and Utilization CAB International .Walling ford .Combridge UK.

2- U.S.D.A. 2004. United States Departement of Agriculture Wheat Production Consumption. Exports. And Import Statistics.

3- الرفاعي ، شيماء ابراهيم ، 2000 ، تأثير مواعيد الزراعة في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لأربعة اضناف من الحنطة في منطقة البصرة ، رسالة ماجستير كلية الزراعة ، جامعة البصرة.

4- Mckee. G.W.1964. A coefficient for computing leaf area in hybrid corn. 56 : 240-241

5- الراوي ، خاشع محمود وخلف الله محمد عبد العزيز ، 1980. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل.

6- المعموري ، عبد الباقي داوود سلمان ، 2004. تأثير السماد الفوسفاتي ونسجة التربة ، ومصدر ماء الري في بعض صفات التربة الكيميائية والخصوبية ونمو نبات الحنطة. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

7- عيسى ، طالب احمد ، 1984 ، زراعة ونمو المحاصيل. مترجم. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد.

8- الموسوي ، مازن نوري محمد ، 2001 ، تأثير مواعيد الزراعة ومعدلات البذار في نمو وحاصل ونوعية تراكيب وراثية من الحنطة. أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

9- Austin , R.B. , Bingham , R.D. Blackweel. , L. T. Evans. , M. A. Ford. C.L. , M. Taylor. 1980. Genetic improvements. In Winter wheat yield since 1900 and associated Physiological change. J. Agric. Sci. Camb. 94.675 – 689.

10- البلداوي ، محمد هذال كاظم ، تأثير مواعيد الزراعة على مدة امتلاء الحبة ومعدل نموها والحاصل ومكوناته في بعض صفات حنطة الخبز .Triticum aestivum L أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة جامعة بغداد.

11- Gerritt , K. J. , D.D. Smettern and D.D. Jamieson. 2007. Soil types with different texture affects development of leaves in Winter wheat. Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 21: 3-6-(Abst.).

12- Girma. K. , K. L. Martin. , R.H. Anderson. , D. 13. Arnall and M.A. Casillas. 2006. Mid – Season Prediction of wheat- Grain yield potential using plant. soil and Sensor measurement Journal of Plant Nutrition. 29 (5) : 873-897.

13- Gerrit , T. S. and J. Smith . 1996. Effect of soil texure and concentration of phosphate on root system for wheat. Soil Sci. Plant Nutr : 42 : 667 – 671.

14- محمد ،هناء حسن وبكر رعد هاشم ، 2001 ، تأثير مواعيد الزراعة في فترات النمو وبعض الصفات الحقلية وحاصل الحبوب لحنطة الخبز ، مجلة العلوم الزراعية العراقية مجلة (3) ، عدد (5).

15- Alston Brad . D . 1998 . The effect of soil moisture level and fertilizer on dry matter and component of spring wheat . J . Soil : . Sci. 48: 139-149.

16- Frank , E., A. Matter and C. A. Black. 1998 . Physical and chemical characterization of Triticum aestivum L. in Indian soils. Soil Sci . Soc . Amer . J . 57: 756 – 760.

17- الحسن ، محمد فوزي حمزة ، 2007 . نمو وقابلية التفريغ لخمسة اصناف من الحنطة .Triticum aestivum L teitilum بتأثير موعد الزراعة وعلاقته بمحاصيل الحبوب ومكوناته. رسالة ماجستير. كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

18- الاصيل ، علي سليم مهدي ، 1998 . الارتباطات الوراثية والمظهرية ومعاملات المسار للصفات من حنطة الخبز_ .Triticum aestivum L . اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

19- الحديثي ، جودت رمزي ، 1998 ، صلاحية مياه ابار حديثة لري الحنطة. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

20- Abu- khadrah ,S.H , S. Abd. El- Hafez and A.Z. El – Bably . 1999. Influence of irrigation with saline water on wheat yield components and nutrient uptake . Irrigation Management and Saline Condition Proccedings . , June 21-23 Irbid , Jordan.

21- العذاري ، عدنان حسن محمد ، 1999. دور الاصناف الواعدة من الحنطة في زيادة الانتاج والانتاجية في الزراعة الديمية. دراسة تحليلية. مجلة العلوم الزراعية العراقية ، مجلة 35 ، عدد (5) : 23-28.

22- سليمان ، راكان توفيق ، 1980 ، تأثير الاصناف ومواعيد الزراعة على نمو ونضج حاصل الحنطة في السليمانية . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة السليمانية.