ISSN:1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
المجلد 7، العدد- 1 -2017
Iraqi.J .Desert . Study 7 (1) 2017

نمو وحاصل فستق الحقل .*Arachis hypogaea* L بتأثير طرائق زراعة والري مختلفة

مها نايف كاظم* نعيم عبدالله مطلك** عمار جاسم غني* خضير عباس سلمان**

*قسم محاصيل الحبوب والبقول دائرة البحوث الزراعية

**جامعة الفلوجة

Email:Mahakadum31@gmail.com* Email: naeemmutaq@gmail.com**

الكلمات المفتاحية: فستق الحقل، حاصل القرنات، طرائق زراعة، الري.

المستخلص:

نفذت تجربة حقلية في حقل تجارب محطة أبو غريب للبحوث الزراعية / وزارة الزراعة، بهدف دراسة تأثير طرائق زراعة وأساليب ري مختلفة أي تغيير الفترة بين رية وأخرى في صفات النمو والحاصل ومكوناته لمحصول فستق الحقل صنف إباء 8 (شبه قائم). أجريت تجربة عامليه بتصميم القطاعات الكاملة المعشاة لعاملين وبثلاثة مكررات، تضمن العامل الأول أربعة طرائق زراعة (الزراعة في خطوط، الزراعة في خطوط ثم تمريز، الزراعة على مروز والزراعة على مساطب) في حين تضمن العامل الثاني معاملات الري (T) الأولى (T_1) عند استنفاذ 50 ــ 55% من السعة الحقلية والثانية (T_2) عند استنفاذ مايقارب 70 ــ 75% من السعة الحقلية (حجب ريه بين كل ريتين). أظهرت النتائج تفوق طريقة الزراعة على خطوط ثم تمريز بأعلى متوسط ووزن جاف للنبات بلغ 127.8غم. نبات$^{-1}$، 55.7عدد القرنات. نبات$^{-1}$ ، وزن البذور 52 غم. نبات$^{-1}$، حاصل القرنات والبذور الكلي 6.2 و 5.2 طن.هـ$^{-1}$ بالتتابع. أعطت طريقة الري T_1 أعلى وزن جاف للنبات بلغ 129.2غم.نبات$^{-1}$، وزن للبذور 48.3 غم.نبات$^{-1}$، حاصل قرنات وبذور كلي (6.3 و 4.9) طن.هـ$^{-1}$ بالتتابع. أثرت طريقة الزراعة على خطوط ثم تمريز عند معاملة الري (T_1) معنوياً في إعطاء أعلى معدل لكل من عدد البذور.نبات$^{-1}$ بلغ 108.1 بذرة. نبات$^{-1}$، وزن البذور58.6 غم.نبات$^{-1}$ وحاصل البذور 5.8طن.هـ$^{-1}$ ، بينما لم تظهر فروق معنوية في نسبة التصافي لمعاملات الري.

GROWTH AND YIELD OF PEANUTS *ARACHIS HYPOGAEA* L. AS INFLUENCED BY PLANTING PATTERN AND IRRIGATION

M. N. Kadum* N. A. Mutlag A. J. Al-Khazal* K. A. Salman***

***Cereal & legumes Crop. Res. Dep./Agric.**

****University of Fallujah**

Email:Mahakadum31@gmail.com* Email: naeem-admin@uofallujah.edu.iq**

Key words:peanuts, pods yield, methods of planting, irrigation.

Abstract:

A field experiment was carried out at field experiments of Abu Ghraib Agricultural Research Station / Ministry of Agriculture, in order to study the effect of different methods of planting and irrigation methods in the characteristics of growth, yield and components of cultivar (IPA 8) semi-erect. A factorial experiment was conducted in randomized complete block design were used two factors with three replications, the first factor consisted upon four agriculture cultivation methods (rows, rows then furrow, furrow and shoulders), the second factor included irrigation factor (T), the first levels (T_1) irrigation depletion of 50- 55% of the field capacity and the second (T_2) when depletion of about 70-75% of the field capacity (deleting one irrigation between each two). The results showed the superiority of the method of cultivation on the lines and then furrow the highest dry weight of the plant was 127 g.plants^{-1},number of pods. Plant^{-1} 55.7, seed weight 52g. Plants^{-1}, pods yield and grains (6.2 and 5.2) tons.h^{-1} respectively. The T_1 irrigation method gave a higher dry weight of plant a 129.2 g. Plant^{-1}, higher weight of seeds 48.3 g.Plant^{-1}, total yield of seeds and pods (6.3 and 4.9 tons.h^{-1}) respectively. The interaction between the method of plants on lines then furrow at the treatment of irrigation (T_1) had a significant effect on the number of seeds.Plant $^{-1}$ reached 108.1 seeds. Plant^{-1}, seed weight was 58.6 g.Plant^{-1} and total seed yield was 5.8 Ton.h^{-1}, while no significant differences were found in the percentage between yield of seeds to yield of pods in irrigation parameters.

المقدمة:

يعد فستق الحقل *Arachis hypogaea* L. من المحاصيل الزيتية والصناعية المهمة ويأتي بالدرجة الثانية بعد الزيتون بالنسبة لإنتاج الزيت وبالدرجة الثالثة بعد فول الصويا وبذور القطن بالنسبة للبروتين (المعموري والمشهداني،2015)، تحتوي بذوره على نسبة زيت 40 - 48 % وبروتين 25- 30% وتصل نسبة الزيت في الأصناف الحديثة للمحصول إلى 54% (الساهوكي، 1995)، وهو من المحاصيل التي تستخدم في إصلاح الأراضي الرملية ذات الخصوبة الواطئة لكونه يضيف مواد عضوية للتربة وان الزراعة المتكررة بهذا المحصول تؤدي إلى تغيير خواص التربة الفيزيائية والكيميائية ويرفع من قدرتها الإنتاجية عن طريق مدها بالبكتريا بواسطة الجذور المتشعبة في التربة والتي تتعمق حتى 100 سم تحت سطح التربة، وكثيراً ما يتم قلب المحصول في التربة لزيادة خصوبتها قبل حصاده ويعتبر من أهم 13 محصول في العالم (Hatamو Abbasi، 1994). إما في العراق فقد أدخلت زراعته على النطاق التجاري مؤخراً ولم يكن التوسع في زراعته بمستوى أهميته الاقتصادية (الدليمي،2000)، إذ بلغت المساحة المزروعة 24196 هكتار حتى عام 2009 (وزارة الزراعة ، قسم الإحصاء،2009) وهي محدودة مقارنة مع الدول المنتجة لهذا المحصول مثل الصين تليها الهند بالمرتبة الثانية ويشكل إنتاجهما معا أكثر من 50% من الإنتاج الكلي في العالم، وقد يعود عدم التوسع في زراعته في العراق إلى عدد من المشاكل التي تحد من إنتاجيته منها كونه يحتاج إلى عناية كبيرة وعمليات خدمة للتربة وللمحصول أكثر من بقية المحاصيل الأخرى. إن أهم عوامل إدارة هذا المحصول هي طرائق الزراعة فقد أشارت الدراسات الحديثة إلى إن طريقة الزراعة في جانبي المرز أعطت حاصل قرنات أعلى بنسبة 10% مقارنة بالزراعة في جانب واحد (Sorensen وآخرون، 2004)، بينما وجد Lanier وآخرون (2004) إن حاصل قرنات فستق الحقل لم يختلف معنوياً باختلاف طريقة الزراعة، كما وتؤثر طرائق الزراعة في تفرع وزيادة النمو الخضري وتوزيع النباتات في الحقل وبالتالي حصول زيادة بالحاصل (Schillinger، 2005)، ووجد ان لطريقة الزراعة تأثيرا كبيرا في تغيير بيئة التربة من الناحية الفيزيائية والكيميائية لكونها تؤثر في طبيعة التنافس بين النباتات على عناصر النمو المختلفة وما يترتب على ذلك من تأثير في العمليات الفسيولوجية الجارية في النبات والتي تنعكس على نمو وإنتاجية ونوعية المحصول. ان زراعة المحصول في العراق لا زالت تعاني من مشاكل عديدة أدت إلى خفض معدل نموه وإنتاجيته ومنها توفير مياه الري الذي يعد من الأهداف المهمة في هذا الوقت ليس في العراق فقط إنما في جميع دول العالم (Jason و Pederson،2008)، فقد أشار Behnassi (2011) الى ان المتوقع إن ينخفض الوارد المائي للعراق في السنوات القادمة من 68.54 مليار.م^3 عام 2009 إلى17.61 مليار.م^3 عام 2025 نتيجة لإنشاء السدود التي يمكن أن تؤدي إلى تقليص في الأراضي الزراعية يقدر بحوالي 62.500 ألف هكتار، كما وجد Alessi و Power (1981) إن كفاءة استخدام المياه تعتمد على اختيار مواعيد وطرائق الري المناسبة. لذا أجريت هذه التجربة لمعرفة أفضل طرائق الزراعة مع استخدام أساليب مختلفة للري للوصول إلى أفضل إنتاج دون التأثير كثيرا في إنتاجية المحصول.

المواد والطرائق:

نفذت التجربة في محطة أبحاث أبو غريب التابعة لدائرة البحوث الزراعية / وزارة الزراعة في تربة مزيجية غرينية طينية خواصها الفيزيائية والكيميائية مبينة في جدول 1، بهدف دراسة تأثير طرائق زراعة وري مختلفة في صفات النمو والحاصل ومكوناته لمحصول فستق الحقل صنف إباء 8 (شبه قائم). نفذت كتجربة عامليه بتصميم القطاعات الكاملة المعشاة لعاملين وبثلاثة مكررات تضمن العامل الأول طرائق زراعة (الزراعة في خطوط، الزراعة في خطوط ثم تمريز، الزراعة على مروز والزراعة على مساطب) بينما تضمن العامل الثاني معاملات الري (T) الأولى T_1عند استنفاذ 50 ــ 55% من السعة الحقلية والثانية T_2 عند استنفاذ مايقارب 70 ــ 75% من السعة الحقلية (حجب ريه بين كل ريتين)، كان عدد الخطوط في الوحدة التجريبية (6) وبمسافة 75 سم بين خط وأخر و25 سم بين جوره وأخرى، تمت عملية التمريز في معاملة خطوط ثم تمريز عند مرحلة تكوين المهاميز الزهرية. حرثت ارض التجربة حراثتين متعامدتين بواسطة المحراث المطرحي القلاب، نعمت بواسطة الأمشاط القرصية وسويت بمعدات التسوية لجميع المعاملات، سمدت أرض التجربة بإضافة السماد الفوسفاتي بمعدل 80 كغم P_2O_5 .هـ$^{-1}$ عند تحضير التربة دفعة واحدة بعد عملية الحراثة وقبل التنعيم ثم قسمت إلى وحدات تجريبية بأبعاد 4.5×5م وبفاصلة 2م بين وحدة تجريبية وأخرى و5 أمتار بين مكرر وأخر، تمت عملية الزراعة في الأسبوع الأول من شهر مايس،

وضعت بذرتان في الجوره الواحدة على عمق 5- 8 سم، وأضيف السماد النايتروجيني على دفعتين الأولى بعد عملية الخف والثانية عند التزهير بمعدل 100كغم N.هـ$^{-1}$ على شكل يوريا N 46% حسب التوصيات، أجريت عملية التحضين (التصدير) بعد التزهير وعند بداية تكون المهاميز، تم جني المحصول في الأسبوع الثاني من شهر تشرين الأول. تمت دراسة الصفات التالية: ارتفاع النبات (سم) وعدد القرنات. نبات$^{-1}$ ووزن القرنات غم. نبات$^{-1}$ وعدد البذور.نبات$^{-1}$ ووزن البذور غم. نبات$^{-1}$ ووزن 100 بذرة سليمة ناضجة (غم)، أخذت من عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية من الخطوط الوسطية بشكل عشوائي في حين تمت دراسة حاصل القرنات والبذور طن.هـ$^{-1}$ اعتمادا على حاصل الخطوط الوسطية من كل وحدة تجريبية مع ترك 50 سم من الجانبين، تم حساب نسبة التصافي حسب المعادلة التالية:

نسبة التصافي = (وزن البذور / وزن القرنات) ×100.

تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام برنامج Genstat ، وقورنت المتوسطات الحسابية للمعاملات المختلفة باستعمال اقل فرق معنوي L.S.D على مستوى 5% (Steel و Torrie، 1960).

جدول 1: بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية للتربة قبل الزراعة

الصفة		القيمة
مكونات التربة	الرمل Sand (ملغم . كغم$^{-1}$ تربة)	348
	الغرين Silt (ملغم . كغم$^{-1}$ تربة)	444
	الطين Clay (غم . كغم$^{-1}$ تربة)	208
	نسجة التربة	مزيجية طينية غرينيه
	درجة تفاعل التربة (ph)	7.2
الإيصالية الكهربائية $ds.m^{-1}$	للتربة	4.16
النتروجين الجاهز (ppm)		154.0
الفسفور الجاهز (ppm)		15.0
البوتاسيوم الجاهز (ppm)		378.0
المادة العضوية (%)		0.591

أجريت التحليلات في مختبر مديرية زراعة الأنبار

النتائج والمناقشة:

صفات النمو:

تشير بيانات (جدول- 2) إلى وجود فروق معنوية بين معاملات التجربة في صفات النمو. إذ تفوقت طريقة الزراعة على خطوط ثم تمريز معنوياً بإعطائها اعلي متوسط لارتفاع النبات 56.1 سم، 16.12 فرع.نبات$^{-1}$ وأعلى وزن جاف للنبات بلغ 127.8غم. نبات$^{-1}$ في حين سجلت طريقة الزراعة على خطوط اقل متوسط للصفات أعلاه بلغ 42.0 سم ،13.32 فرع. نبات$^{-1}$، 106.2 غم . نبات$^{-1}$ بالتتابع. يعزى السبب في ذلك إلى إن الزراعة في خطوط ثم القيام بتمريزها اثر بصورة ايجابية على طبيعة التربة الفيزيائية مما ساعد في زيادة تهوية التربة وإزالة الأدغال مما ساهم في استلام كميات اكبر من الأشعة الشمسية وحصول النبات على الضوء الكافي للقيام بعملية البناء الضوئي الذي انعكس ايجابياً على زيادة ارتفاع النبات وتكوين أكبر عدد من الأفرع مكوناً مجموع جذري وخضري كبير ومن ثم زيادة الوزن الجاف (ألحلفي والمغير، 2016)، وهذا يتفق مع ما وجده (الصولاغ واخرون، 2007)، بينما لم تكن هناك فروق معنوية بين طريقة الزراعة في خطوط ثم تمريز مع طرائق الزراعة على مروز وعلى مساطب. كما يتبين من الجدول ذاته وجود فروق معنوية باختلاف معاملات الري إذ أعطت المعاملة $\mathbf{T_1}$ اعلي معدل لصفة إرتفاع النبات بلغ (52.2 سم)، 16.77 فرع. نبات$^{-1}$ واعلى وزن جاف 129.2غم. نبات$^{-1}$ مقارنة مع $\mathbf{T_2}$ التي سجلت انخفاضا بلغ 9.5، 20.99،21.19% للصفات أعلاه بالتتابع. وقد يفسر ذلك إلى إن النباتات في معاملة الري $\mathbf{T_1}$ أخذت كفايتها من الماء مما ساعد على زيادة امتصاص المغذيات من التربة وبالتالي ولكون المحصول غير محدود النمو مما أتاح له فرصة تكوين فروع جديدة وبالتالي تكوين مجموع خضري وجذري كبير ومن ثم زيادة الوزن الجاف. ويشير الجدول نفسه الى وجود فروق معنوية للتداخل بين عاملي الدراسة في صفة الوزن الجاف فقط، إذ حققت معاملة الري $\mathbf{T_1}$ مع طريقة الزراعة على خطوط ثم تمريز اعلى وزن جاف بلغ 143.0 غم. نبات$^{-1}$ وبنسبة زيادة بلغت 29.48 % بالمقارنة مع طريقة الزراعة في خطوط ومعاملة الري $\mathbf{T_2}$ التي أعطت اقل معدل للصفة بلغ (98.7 غم. نبات$^{-1}$)، وقد يكون السبب في ذلك هو زيادة جاهزية العناصر الغذائية للنبات بالإضافة إلى ضعف تأثير الأدغال لكون عملية تكوين المروز قد جاءت متأخرة مقارنة مع طرائق الزراعة الأخرى.

جدول 2: نمو محصول فستق الحقل بتأثير طرائق زراعة وري مختلفة

الصفة	طرائق الزراعة / معاملات ري	خطوط	خطوط ثم مروز	مروز	مساطب	المتوسط
ارتفاع النبات سم	عند استنفاذ 50 -55% T_1	43.1	58.9	51.3	55.6	52.2
	عند استنفاذ 70 -75% T_2	40.9	53.3	46.7	50.3	47.8
	المتوسط	42.0	56.1	49.0	53.0	50.0
	ا. ف. م	طريقة الزراعة : 4.59		معاملات الري : 3.25		التداخل :N.S
عدد الأفرع. نبات	عند استنفاذ 50 -55% T_1	14.3	18.0	17.2	17.6	16.8
	عند استنفاذ 70 -75% T_2	12.4	14.2	13.6	13.9	13.5
	المتوسط	13.3	16.1	15.4	15.8	15.2
	ا. ف. م	طريقة الزراعة 1.16		معاملات الري : 0.82		التداخل :N.S
الوزن الجاف غم. نبات$^{-1}$	عند استنفاذ 50 -55% T_1	113.6	143.0	135.3	124.8	129.2
	عند استنفاذ 70 -75% T_2	98.7	112.7	107.6	104.0	105.8
	المتوسط	106.2	127.8	121.5	114.4	117.5
	ا. ف. م	طريقة الزراعة : 5.83		معاملات الري : 4.12		التداخل : 8.24

مكونات الحاصل:

يلاحظ من النتائج في (الجدول -3) وجود فروق معنوية بين طرائق الزراعة، اذ أعطت طريقة الزراعة في خطوط ادني معدل لعدد القرنات. نبات$^{-1}$، وزن القرنات غم.نبات$^{-1}$،عدد البذور. نبات$^{-1}$، وزن البذور.غم.نبات$^{-1}$ و وزن 100.غم بلغ (47.2،26.6،51.9،39.9،28.6) وبنسبة انخفاض بلغت (21.98،48.85،46.93،33.39،30.7) %عن طريقة الزراعة في خطوط ثم تمريز التي أعطت اعلي معدل للصفة بلغ (59.9، 55.7، 60.5،52.0،97.8) بالتتابع. في حين لم تكن هناك فروق معنوية بين طريقة الزراعة في خطوط ثم تمريز والزراعة على مساطب في عدد القرنات. نبات$^{-1}$،وزن القرنات غم.نبات$^{-1}$،عدد البذور. نبات$^{-1}$ ووزن 100.غم. وقد يعود السبب في ذلك إن الطريقتين تشابهت فيما بينهما في تهيئة تربة ذات تهوية جيدة حول الجذور مما سمح بتكوين عدد من القرنات ذات نوعية وإحجام جيدة، كما إن صفات النمو الخضري مثل ارتفاع النبات وعدد الأفرع. نبات$^{-1}$ جدول 2 بطريقة الزراعة على خطوط ثم تحويلها إلى مروز أدت إلى تجميع التربة حول النبات عند تكوين المهاميز الزهرية (تحضين او تصدير النبات) وبالتالي زيادة في عدد القرنات للنبات الذي اثر ايجابياً على باقي صفات مكونات الحاصل، وهذا يتفق مع ما وجده كل من الصولاغ (1996) وحسن (2010) الذين أشاروا إلى وجود فروق معنوية بين طرائق الزراعة المختلفة على حاصل النبات. كما وتشير النتائج في الجدول نفسه إلى وجود فروق معنوية بين معاملات الري إذ أعطت معاملة الري T_1 اعلي معدل لعدد القرنات. نبات$^{-1}$،وزن القرنات غم.نبات$^{-1}$،عدد البذور. نبات$^{-1}$، وزن البذور.غم.نبات$^{-1}$ و وزن 100 بذرة.غم بلغ (60.4،48.3،89.5،58.8،53.7) وبنسبة زيادة بلغت(19.60،39.59،24.65،27.55،21.77)%عن معاملة الري T_2 التي أعطت اقل معدل للصفات أعلاه بلغ (50.5،34.6،71.8،46.1،44.1) بالتتابع، وقد يعود السبب في ذلك إلى إن زيادة رطوبة التربة إلى سهولة نمو القرنات في التربة المزيجية الغرينية وزيادة جاهزية العناصر لامتصاصها من قبل النبات بالإضافة إلى إن زيادة الوزن الجاف وعدد الأفرع ساهم في زيادة التظليل على التربة. كان التداخل بين طريقة الزراعة في خطوط ثم تمريز معنويا في عدد و وزن البذور للنبات بلغ 108.1 بذرة. نبات$^{-1}$ و 58.6 غم.نبات$^{-1}$ مقارنة مع طريقة الزراعة في خطوط ومعاملة الري T_2 التي أعطت ادني معدل بلغ 51.3 بذرة. نبات$^{-1}$و 26.6

ISSN:1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
المجلد 7، العدد- 1 -2017
Iraqi.J .Desert . Study 7 (1) 2017

غم.نبات$^{-1}$ والتي لم تختلف معنوياً مع طريقة الزراعة على مروز ومساطب التي سجلت (100.3 و 97.4 بذرة . نبات$^{-1}$ و 53.1 غم.نبات$^{-1}$) في حين سجلت طريقة الزراعة على خطوط مع معاملة الري T_2 اقل متوسط للصفتين(51.3 بذرة. نبات$^{-1}$ و 24.5 غم.نبات$^{-1}$). يعد وزن البذرة احد أهم مكونات الحاصل الرئيسة لمحصول فستق الحقل وهو دليل لكفاءة وقوة المصدر من جهة والمصب من جهة أخرى والتوازن بينهما وان كانت هذه الصفة مرتبطة بطبيعة الصنف فلابد إن تتأثر بالعوامل البيئية (نصرالله وآخرون، 2009). لم يكن التداخل الثنائي بين باقي صفات مكونات الحاصل معنويا.

جدول 3. مكونات الحاصل لمحصول فستق الحقل بتأثير طرائق زراعة وري مختلفة

الصفة	طرائق الزراعة / معاملات ري	خطوط	خطوط ثم مروز	مروز	مساطب	المتوسط
عدد القرنات .نبات$^{-1}$	عند استنفاذ 50 -55% T_1	41.3	59.9	55.5	58.2	53.7
	عند استنفاذ 70-75% T_2	36.0	51.5	43.1	45.8	44.1
	المتوسط	38.6	55.7	49.3	52.0	48.9
	ا. ف. م	طريقة الزراعة : 4.28		معاملات الري : 3.0		التداخل :N.S
وزن القرنات غم . نبات$^{-1}$	عند استنفاذ 50-55% T_1	43.0	67.4	61.0	64.0	58.8
	عند استنفاذ 70-75% T_2	36.8	52.5	44.0	51.1	46.1
	المتوسط	39.9	59.9	52.5	57.5	52.5
	ا. ف. م	طريقة الزراعة : 6.17		معاملات الري : 4.36		التداخل :N.S
عدد البذور . نبات$^{-1}$	عند استنفاذ 50-55% T_1	52.4	108.1	100.3	97.4	89.5
	عند استنفاذ 70-75% T_2	51.3	87.5	64.4	83.9	71.8
	المتوسط	51.9	97.8	82.3	90.7	80.7
	ا. ف. م	طريقة الزراعة : 9.83		معاملات الري : 6.95		التداخل : 13.91
وزن البذور غم . نبات$^{-1}$	عند استنفاذ 50-55% T_1	28.7	58.6	52.5	53.1	48.3
	عند استنفاذ 70-75% T_2	24.5	45.4	33.7	34.8	34.6
	المتوسط	26.6	52.0	43.1	44.0	41.4
	ا. ف. م	طريقة الزراعة : 4.03		معاملات الري : 2.85		التداخل : 5.70
وزن 100 بذرة (غم)	عند استنفاذ 50-55% T_1	51.7	67.5	56.1	66.3	60.4
	عند استنفاذ 70-75% T_2	42.7	53.5	52.4	53.5	50.5
	المتوسط	47.2	60.5	54.3	59.9	55.5
	ا. ف. م	طريقة الزراعة : 6.04		معاملات الري : 4.27		التداخل :N.S

الحاصل الكلي ونسبة التصافي:

تنعكس مقدرة التركيب الوراثي وعمليات خدمة التربة والمحصول على الحاصل في وحدة المساحة نتيجة تأثيرها في مكونات الحاصل، حيث تشير نتائج (جدول- 4) إلى التأثير المعنوي لطرائق الزراعة في نسبة التصافي% وحاصل القرنات والحبوب طن.هـ$^{-1}$، إذ تفوقت طريقة الزراعة في خطوط ثم تمريز معنويا بإعطائها اعلي معدل لنسبة التصافي 83.2 %، حاصل القرنات6.2 .طن.هـ$^{-1}$ وحاصل البذور 5.2 .طن.هـ$^{-1}$ في حين أعطت طريقة الزراعة في خطوط أدنى معدل للصفات بلغ (67.0%، 4.3 .طن.هـ$^{-1}$، 2.9 طن.هـ$^{-1}$) بالتتابع، وقد يعود السبب في ذلك إلى الوزن العالي للبذور وزيادة عدد البذور للنبات جدول 3 الذي أثر إيجابا في الصفة. كان للمعاملات الري تأثيرا معنويا في حاصل القرنات والبذور، إذ أعطت معاملة الري T_1 أعلى معدل لحاصل البذور والقرنات بلغ 4.9، 6.3 طن.هـ$^{-1}$ وبزيادة بلغت نسبتها 36.96 و40% عن معاملة الري T_2 التي أعطت ادني معدل للصفة بلغ 4.6

و 3.5 طن.هـ$^{-1}$. يعود السبب في ذلك إلى تفوق طريقة الزراعة في خطوط ثم تمريز في صفات عدد القرنات ووزنها وعدد البذور ووزنها ووزن 100 بذرة (جدول 3) انعكس ذلك إيجابا بإعطاء اعلي حاصل في وحدة المساحة بينما تفوقت معاملة الري T_1 والزراعة في خطوط ثم تمريز في حاصل البذور وحاصل القرنات عن معاملة الري T_2 والزراعة في خطوط التي أعطت اقل معدل للصفة، وهذا يتفق مع ما وجده الدليمي (2000) الذي لاحظ زيادة حاصل البذور مع زيادة جاهزية مياه الري. لم يكن للتداخل بين طرائق الزراعة ومعاملات الري إي تأثير معنوي في حاصل البذور وحاصل القرنات، على الرغم من وجود زيادة خطية واضحة في الحاصل الكلي للقرنات والحاصل الكلي للبذور، بينما أثر التداخل الثنائي في نسبة التصافي معنوياً، إذ أعطت معاملة الري T_2 وطريقة الزراعة في خطوط ثم تمريز أعلى نسبة متفوقة بذلك عل معاملة الري T_2 وطريقة الزراعة في خطوط التي أعطت أدنى معدل للصفة (65.8%).

جدول4. حاصل البذور، القرنات ونسبة التصافي لمحصول فستق الحقل بتأثير طرائق زراعة وري مختلفة

الصفة	طرائق الزراعة / معاملات ري	خطوط	خطوط ثم مروز	مروز	مساطب	المتوسط
نسبة التصافي%	عند استنفاذ 5-55% T_1	68.1	79.8	82.6	73.9	76.1
	عند استنفاذ70-75% T_2	65.8	86.5	77.6	68.6	67.4
	المتوسط	67.0	83.2	80.1	70.7	77.9
	ا. ف. م	طريقة الزراعة: 2.99 معاملات الري:N.S التداخل :4.23				
حاصل القرنات طن.هـ$^{-1}$	عند استنفاذ50-55% T_1	4.7	7.3	6.9	6.5	6.3
	عند استنفاذ70-75% T_2	3.8	5.2	4.9	4.6	4.6
	المتوسط	4.3	6.2	5.9	5.5	5.5
	ا. ف. م	طريقة الزراعة : 0.69 معاملات الري: 0.4 التداخل :N.S				
حاصل البذور طن.هـ$^{-1}$	عند استنفاذ50-55% T_1	3.2	5.8	5.7	4.8	4.9
	عند استنفاذ 7-75% T_2	2.5	4.5	3.8	3.1	3.5
	المتوسط	2.9	5.2	4.8	4.0	4.2
	ا. ف. م	طريقة الزراعة: 0.74 معاملات الري:0.52 التداخل :N.S				

الاستنتاجات:

بناءاً على النتائج المتحققة تبين ان الزراعة في خطوط ثم تمريز وباعتماد طريقة الري (T_2) أعطت (4.5 و5.2) طن.هـ$^{-1}$ عند استنفاذ مايقارب 70 – 75 % من السعة الحقلية (حجب رية بين ريتين) وبنسبة انخفاض بلغت (22.4 و28.8)% عن معاملة الري T_1 (عند استنفاذ مايقارب 50 – 55 % من السعة الحقلية) التي أعطت (5.8 و7.3) طن.هـ$^{-1}$ لحاصل البذور والقرنات بالتتابع وبنفس طريقة الزراعة مع انخفاض كميات المياه المضافة، إي توفير كمية مياه لزراعة مساحة اخرى.

المصادرالعربية:

الحلفي، انتصار هادي وحيدر عبد الحسين المغير. 2016. نمو وحاصل فستق الحقل بتأثير طريقة الزراعة والكثافة النباتية. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 47 (5) 1181- 1188.

الدليمي ، حمادة مصلح . 2000 . تطبيقات زراعية في فستق الحقل . اطروحة دكتوراه . قسم المحاصيل الحقلية -كلية الزراعة – جامعة بغداد . ع ص: 114.

الساهوكي ، مدحت مجيد .1995. بعض العلاقات بين مكونات قرنات فستق الحقل. مجلة العلوم الزراعية العراقية . 26(2): 147-151.

الصولاغ، بشير حمد عبد الله ، سامي نوري علي و انس إبراهيم حسن الفهداوي. 2007. تأثير طرق الزراعة والمسافة بين الجور في صفات النمو الخضري والجذري وحاصل البذور لنبات الماش *Vigna radiata* L. . مجلة الأنبار للعلوم الزراعية . 5 (2): 83-96.

الصولاغ، بشير حمد عبد الله. 1996 . تاثير بعض العوامل البيئية في نمو وإنتاجية فول الصويا *Glycine max* (L.) Merr. المؤتمر العلمي الأول لكلية الزراعة – جامعة الانبار.

نصر الله، عادل يوسف وانتصار هادي الحلفي و محمد هذال كاظم و هادي محمد كريم العبودي. 2009 . تأثير رش البورون في حاصل ونوعية بعض تراكيب فستق الحقل. مجلة الأنبار للعلوم الزراعية . 7(1) :140-149.

علي ، حميد جلوب ، طالب احمد عيسى وحامد محمود جدعان . 1990 . محاصيل البقول . دار الحكمة للطباعة والنشر - بغداد العراق

المعموري ، لطيف مال الله نصيف جاسم و مثال عبد اللطيف سلمان المشهداني.2015. معرفة زراع محصول فستق الحقل بأهم إضرار الأدغال التي تؤثر على المحصول وطرائق مكافحتها في ناحية جلولاء / محافظة ديالى. مجلة ديالى للعلوم الزراعية . 7(1) : 72-86.

وزارة الزراعة - قسم الإحصاء – التقرير السنوي لسنة 2009 .

.REFERENCE:

Alessi, J. and J. F. Power. 1981. Effect of plant and row Spacing on dry land Soybean yield and water – use efficiency. Univ. of Nebraska, Lincoln, NE., 81:851-854.

Behnassi,M. S. A. Shahid J. Dsilva .2011. Sustainable agricultural development. Springer, Heidelberg, Berlin:275 P.

Hatam M, and G. Q. A. (1994). History and economic importance of groundnuts (*Arachis hypogeal* L.). In: Crop production. Bashir, E. and Bantel, R. (Eds). Pub NBF., pp. 350-351.

Hinds, M.J., 1995. Fatty acid composition of Caribbean-grown peanut (Arachis hypogeal L.) at three maturity stages. Food Chem. 53(1): 7-14.

Jason, L. D. Bruin and P. Pederson. 2008. Effect of row spacing and seeding rate on soybean yield. Agro. J. 100 (3):704-709.

Lanier, J. E., D. L. Jordan, J. F. Spears, R. Wells, P. D. Johnson, J. S. Barnes, C. A. Hurt, R. L. Brandenburg and J. E. Bailey. 2004.Peanut response to planting pattern, row spacing and irrigation. Agro. J. 96: 1066- 1072.

Schallinger, W.F. .2005. Tillage method and rate sowing relations of dry land spring wheat , barley and oat . American Crop Sci. Soci. J. (45) : 2636-2643.

Schallinger, W.F. 2005. Tillage method and rate sowing relations of dry land spring wheat , barley and oat . American Crop Sci. Soci. J. (45) : 2636-2643.

Sorensen, R. B., L. E. Sconyers, M. C. Lamb, and D. A. Sternitzke.2004 .Row orientation and seeding rate on yield, grade, and stem rot incidence of peanut with SDI. Peanut Sci. 31: 54-58.

Steel, R.G.D., and J. H. Torrie. 1960. Principles and Procedures of Statistics. 2nd edition, McGraw-Hill Book Co., New York. Pp. 63