# تأثير استخدام تراكيز مختلفة من Soluamine و NaCl في النمو ومكونات الحاصل لصنفين من الحنطة الناعمة *Triticum aestivum*

**م.م. عاتكة محمد نوري محمد**
**قسم علوم الحياة**
***كلية التربية للبنات / جامعة الموصل***

**تاريخ تسليم البحث: ٢٠١٢/١١/٤ ؛ تاريخ قبول النشر: ٢٠١٣/١/٢٣**

**ملخص البحث**:

أجريت هذه التجربة في البيت السلكي التابع لقسم علوم الحياة / كلية التربية للبنات / جامعة الموصل بهدف دراسة تأثير رش المجاميع الخضرية بتركيزين من مستخلص الاعشاب البحرية 3, 6Soluamine مل / لتر عند مرحلة 4 – 3 اوراق اولية ومرحلة طرد السنابل تحت تأثيرNaCl جزء بالمليون واثرهما في بعض صفات النمو ومكونات الحاصل لصنفين من الحنطة الناعمة ابو غريب 3 واباء 99 .

ادت التراكيز المختلفة من مستخلص الاعشاب البحرية الى زيادة في صفة ارتفاع النبات وطول السلامية القاعدية والقمية ، اذ بلغ ارتفاع النبات عند التركيز 6 مل/لتر 42.62 سم مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغ ارتفاع النبات عندها 30.68 سم وبلغت نسبة الارتفاع في طول السلامية القاعدية عند التركيز6 مل/لتر 55.67% وكذلك الحال بالنسبة لطول السلامية القمية اذ بلغت نسبة الارتفاع عند التركيز 6 مل/لتر 60.91% مقارنة بمعاملة السيطرة ، وبالنسبة لصفة مكونات الحاصل فقد حصل زيادة في 100 حبة اذ بلغ عند التركيز 6 مل/لتر 2.09 غم مقارنة بمعاملة السيطرة 1.73 غم فضلاً عن زيادة في عدد الاشطاء الخصبة وعدد الحبوب في السنبلة الواحدة وكذلك الحال بالنسبة لصفة الحاصل كغم/دونم اذ بلغت نسبة الزيادة عند التركيز 6 مل/لتر 32.04% مقارنة بمعاملة السيطرة ، في حين اظهرت المعاملة بالملوحة NaCl تأثيراً سلبياً في ارتفاع النبات ، اذ بلغ ارتفاع النبات 33.92 سم مقارنة بالنباتات غير المعرضة للملوحة التي اعطت معدلاً للصفة بلغ 38.43 سم وكذلك الحال بالنسبة لطول السلامية القمية والقاعدية . واظهرت الملوحة ايضاً تأثيراً سلبياً في مكونات الحاصل اذ انخفضت عدد الاشطاء الخصبة وحصل انخفاض في عدد الحبوب / سنبلة وعدد الحبوب في النبات الواحد ووزن 100 حبة وكذلك الحال بالنسبة للحاصل كغم/دونم ، وبالنسبة لتأثير الاصناف فقد اظهر الصنف اباء 99 تفوقاً معنوياً

على الصنف ابو غريب 3 في اغلب الصفات كصفة ارتفاع النبات وطول السلامية القمية وعدد الحبوب / سنبلة والحاصل النهائي.

## The Effect Of Using Different Concentration Of Soluamine and NaCl On the Growth and Yield Components Of Two Kinds Wheat (*Triticum aestivum*)

**Asst. Lect. Aatika Mohammad Noory Mohammad**
**Department of Biology**
**College of Education For Girls / Mosul University**

## Abstract:

This experiment has been done in the green house in the Department of Biology / College of Education for Girls / University of Mosul , in order to study the effect of spraying plant with two different concentration of seaweed extract (Soluamine) 3,6 mL/L at 3-4 leaflets stage and appearance Spikes stage under effect of NaCl in concentration of 3000 ppm , and to study their effects on some growth characteristics and yielded contents of two cultivars mild Wheat (Abu Ghraib 3 , Ibaa 99). These different concentrations of seaweed extract (Slouamine) lead to increase in both height of plant and the length of internodes . The height of plant at concentration 6 mL/L reached 42.62 cm in comparison with control treatment in which the height of plant reached 30.68 cm and height ratio reached in length basal internode at concentration of 6 mL/L 55.67% and the same thing in the length of apex internode , when the ratio of height reach at concentration of 6 mL/L 60.91% in comparison with control treatment , and the concerning to characters of yielded content , there was an increase in the one hundred grain weight , when it reached at 6 mL/L concentration , 2.09 gm in comparison with control treatment 1.37 gm , in addition to increasing in tillers number , grain number in the spike and the same was found in the yield character , when the increasing ratio at concentration 6 mL/L 32.04% in comparison with control treatment . But by the treatment of NaCl , there was a negative effect on the plant height . The plant height reached 33.92 cm in comparison with the plant that is not under NaCl effect which gave character range around 38.43cm , and the same thing in the length of internodes . Also , the NaCl gave negative effect on the yielded content , when it decreases in grain number per spike , grain number in the plant , one hundred weight and the same thing in the yielded and in the cultivars effect , Ibaa 99cultivar appears to better than Abu – Ghraib cultivar in mostofthe characteristics , like the height , internodes length , grain number per spike and final yield.

## المقدمة

عرف الانسان الحبوب من عصور ما قبل الميلاد ، وزرعت الحنطة لأول مرة في سوريا وفلسطين وتمثل الحبوب بأنواعها المرتبة الأولى في تغذية سكان العالم وتعد الحنطة بالمقارنة مع محاصيل الطاقة الأخرى كالبطاطا وقصب السكر المحصول النشوي الرئيسي لتغذية الانسان . ولا تزال الدول النامية تسعى إلى زيادة انتاجها من الحبوب لسد الثغرة الحاصلة بين الاستهلاك و الانتاج عن طريق اساليب متطورة في الزراعة (بو شارب ،2008) .

تعد ملوحة التربو ملوحة مياه الري من اهم المشاكل التي تواجه الزراعة على نطاق عالمي خصوصاً في المناطق الجافة و شبه الجافة ( munns and tester,2008) .

وقد تفاقمت مشكلة الملوحة في العراق نتيجة النقص الحاد في الموارد المائية بسبب تذبذب سقوط الامطار في السنوات الاخيرة مما يستوجب البحث عن مياه ذات نوعيات غير جيدة لاستخدامها في المجالات الزراعية من اجل تقنين المياه العذبة والاستفادة منها في مجالات اخرى (جاسم ،2011).

إن استخدام مستخلصات الأعشاب البحرية كمنظمات نمو طبيعية مثل Soluamine تشجع النمو الخضري و الجذري للعديد من النباتات الاقتصادية كما أن إضافة هذه المستخلصات تساعد على احتفاظ التربة بالرطوبة و تسهيل عملية امتصاص العناصر الغذائية الأساسية وزيادة مقاومة النبات للظروف البيئية القاسية(Thomas, 2002). يعد Soluamine محلول من الأحماض الامينية المنتجة بشكل طبيعي و مستخلص من العشبة البحرية .*Trichodenussp* وله اهمية في زيادة قدرة النبات على امتصاص العناصر الغذائية و يساعد على مقاومة الاجهاد والظرف المختلفة (طه،2008). وهو مستخلص تجاري من انتاج المؤسسة العالمية لتكنلوجيا الاسمدة (International Ferti Technology Grop) ويحتوي على المكونات التالية:

. أحماض امينية 24%

. نتروجين عضوي 38%

. المادة العضوية الكلية 30%

وذكر (Jensen , 2004) أن التأثير الايجابي لمستخلصات الأعشاب البحرية في صفت النمو الخضري يعود إلى احتوائها على العناصر الغذائية الكبرى و الصغرى و منظمات النمو مما يزيد من كفاءة عملية انقسام واستطالة الخلايا وعملية التركيب الضوئي وبالتالي نمو وتطور النبات.

## المواد وطرائق العمل

تم الحصول على الحنطة الناعمة *Tritium aestivum* صنفي اباء 99 وأبو غريب 3 من فرع الهيئة العامة لفحص وتصديق البذور في نينوى. وقد كانت حيوية البذور ونسبة الإنبات

للصنفين إباء 99 و أبو غريب 3 (94%,92%) وعلى التوالي وزرعت هذه الحبوب خلال الموسم الزراعي 2011_2012 في البيت السلكي التابع لقسم علوم الحياة في كلية التربية للبنات / جامعة الموصل .

زرعت بذور صنفي الحنطة الناعمة أبو غريب 3 وإباء 99 بتاريخ 2011/11/25 في سنادين بلاستيكية قطر السندانة الواحدة 25 سم وعلى عمق 10 سم وبمعدل خمسة حبوب في السندانة الواحدة في تربة رملية مزيجية (تم اجراء تحليل التربة في مختبرات المديرية العامة لزراعة نينوى) وبثلاث مكررات للمعاملة الواحدة ،تضمنت التجربة 36 وحدة تجريبية إذا أضيفت ثلاث تراكيز من Soluamine L-246,3,0.0 مل/لتر عن طريق رش نباتات التجربة في موعدين ، موعد الرشة الأولى في مرحلة3-4 اوراق اولية بتاريخ30-1-2012 وموعد الرشة الثانية في مرحلة ظهور السنابل بتاريخ 25-3-2012 ، ويعتبر Soluamine L-24 من مستخلصات الأعشاب البحرية الحاوي على الأحماض الامينية والنتروجين وهو من المستخلصات الأمينة وليس له اثار سمية .

وبالنسبة لتأثير الملوحة فقد أضيف كلوريد الصوديوم النقي بتركيز 3000 بالمليون إلى النباتات المزروعة مع مياه السقي عند الحاجة بعد تكوين 3-4 أوراق أولية والى نهاية مرحلة بزوغ السنابل.

درست بعض الصفات الخضرية وصفات النمو أثناء مراحل نمو النباتات و نهاية الموسم الزراعي تم حصاد النباتات المزروعة بتاريخ 2012/6/1 لكل سندانة لدراسة الصفات الآتية: ارتفاع النبات (سم) طول السلامية القيمة ،طول السلامية القاعدية ، مساحة ورقة العلم وتم قياسها حسب ما أورده (Kemp,1960): مساحة ورقة العلم = طول الورقة × أقصى عرض الورقة×0.905 ، عدد الاشطاء الخصبة ، وزن 100 حبة ، عدد الحبوب في النبات الواحد ، عدد الحبوب في السنبلة الواحدة ، الحاصل النهائي.

حللت النتائج للصفات المدروسة طبقا لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة C.R.B.D حسب ما أورده (الراوي وخلف الله ، 1980) كما استخدم اختبار دنكن المتعدد المدى للمقارنة بين متوسطات المعاملات عند مستوى احتمال 0.05 .

## النتائج والمناقشة

بينت النتائج الواردة في الجدول(1) أن استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine أدى إلى فروقات معنوية في ارتفاع النباتات المعاملة بالتركيز 6 مل/لتر 42.62سم يليه النباتات المعاملة بالتركيز3مل/لتر35.24 سم مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغ ارتفاع النبات فيها30.68 سم يعود السبب إلى أن مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine منتج

طبيعي ويحوي على العديد من منظمات النمو كالاوكسينات و الجبرلينات و السايتوكينينات التي تلعب دوراً مهماً و فعالاً في نمو النباتات (Stephenson , 1968) ، وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره ( العبيدي،2010) أن معاملة صنفي الحنطة الخشنة أم ربيع و شام 3 البحرية Algamix و Soluamine أدى إلى حصول زيادة في ارتفاع النباتات عند تركيز العالي 4مل/لتر مقارنة بمعاملة السيطرة. أما فيما يتعلق بتأثير الأصناف فقد اظهر الصنف إباء 99 تفوقا معنويا في ارتفاع النباتات إذ بلغ 40.55 سم مقارنة بالصنف أبو غريب 3 الذي بلغ ارتفاع النباتات فيه 31.80 سم. وفيما يخص تأثير الملوحة فقد سجلت النباتات الواقعة تحت تأثير الملوحة عند التركيز 3000ppm أقل قيمة في ارتفاع النباتات مقارنة بمعاملة السيطرة إذ بلغت نسبة الانخفاض 11.73% وهذه النتيجة تتفق مع (جاسم ،2011) والذي أوضح ان ارتفاع نباتات الحنطة صنف ميكسيباك انخفض مع زيادة مستويات ملوحة مياه الري وذلك نتيجة تراكم الأملاح المضافة من مياه الري إلى التربة والتي أدت إلى تدهور خصوبتها لاختلاف التوازن الكيميائي وارتفاع الضغط الازموزي لمحلول التربة وبالتالي التقليل من قابلية جذور النباتات على امتصاص الماء والعناصر الغذائية مما ينعكس سلبا على حالة نموه. وأظهرت نتائج التداخل الثنائي بين الأصناف والتراكيز أن أعلى قيمة في صفة ارتفاع النبات ظهرت في نباتات الصنف إباء 99 والمعاملة بمستخلص الأعشاب البحرية Soluamine عند التركيز 6 مل/لتر. ويوضح الجدول (1) أيضا أن نتائج التداخل بين الأصناف و السقي قد سجلت اقل قيمة معنوية في ارتفاع النباتات في الصنف أبو غريب 3 والمعاملة بـ NaCl تركيز3000 جزء بالمليون إذ كانت 29.16 سم مقارنة بنباتات الصنف إباء 99 وغير المعاملة NaCl والتي كانت 42.41 سم وتبين نتائج التداخل الثنائي بين نتائج التداخل الثنائي بين السقي و التراكيز أن أعلى قيمة معنوية في صفة ارتفاع النباتات كانت في النبات المعاملة بالتركيز 6 مل/لتر و غير المعاملة بالملوحة.

وأظهرت نتائج التداخل الثلاثي بين السقي و الأصناف و التراكيز أن أعلى قيمة في ارتفاع النبات كانت في نباتات الصنف إباء 99 والمعاملة بالتركيز 6 مل /لتر من Soluamine وغير المعرضة للملوحة ولكنها لم تصل إلى الحد المعنوي .

**جدول (1) : تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine و NaCl في ارتفاع النبات (سم) لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الأصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي: ماء الاسالة | نوع السقي: ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الأصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبــو غريب3 | 0.00 | 30.26 d | 28.12 d | 29.19 d | | |
| | 3 | 31.77 d | 29.36 d | 30.56 d | | |
| | 6 | 41.33 b | 30 d | 35.66 c | | |
| 99 إبـــــاء | 0.00 | 34.33 cd | 30 d | 32.16 cd | | |
| | 3 | 42.08 b | 37.75 bc | 39.91 b | | |
| | 6 | 50.83 a | 48.33 a | 49.58 a | | |
| الاصناف × السقي | ابو غريب 3 | 34.45 c | 29.16 a | | 31.80 b | |
| | اباء99 | 42.41 a | 38.69 b | | 40.55 a | |
| تراكيز Soluamine × السقي | 0.0 | 32.30 de | 29.06 e | | | 30.68 c |
| | 3 | 36.92 bc | 33.55 cd | | | 35.24 b |
| | 6 | 46.08 a | 39.16 b | | | 42.62 a |
| تأثير السقي | | 38.43 a | 33.92 b | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

يشير الجدول (2) الى ان استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine أدى إلى زيادة معنوية في صفة طول السلامية القاعدية بزيادة التركيز اذ كان طول السلامية القاعدية عند التركيز 6 مل/لتر 5.90 و 3.79 عند معاملة السيطرة وبلغت نسبة الزيادة في الصفة 55.67% عند التركيز 6 مل/لتر مقارنة بمعاملة السيطرة ، وهذا يعود الى ان مستخلصات الاعشاب البحرية تساعد في زيادة نمو النباتات بسبب احتوائها على العناصر المعدنية المختلفة الصغيرة والكبيرة والاوكسيناتوالجبرلينات(Blunden , 1991) .

أما بالنسبة لتأثيرالاصناف فقد اظهر الصنف ابو غريب3 تفوقا معنويافي صفة طول السلامية القاعدية مقارنة بالصنف اباء99 اذ بلغ 5.36,4.32سم وعلى التوالي .

أما عن تأثير السقي فقد أظهرت نباتات الحنطة المعرضة لتأثير NaCl اقل قيمة معنوية في صفة طول السلامية القاعدية بلغ 10.33 سم مقارنة بمعاملة السيطرة 12.72 سم .

وهذه النتيجة تتفق مع (ياسين ، 2002) إذ أوضح أن انخفاض طول المجموع الخضري يزداد بزيادة مستويات الملوحة وهذه النتيجة تعزى إلى تأثير الملوحة على كمية الماء الممتص من الجذور بسبب زيادة الضغط الأسموزي لوسط النمو وعليه تضطرب التفاعلات الكيميائية الحياتية .

ان نتائج التداخل بين الاصناف والتراكيز اظهرت تفوق نباتات الحنطة صنف ابو غريب 3 عند التركيز 6 مل/لتر من Soluamine إذ بلغت 6.51 سم مقارنة بالمعاملات الاخرى ، اما عن تاثير التداخل بين السقي والاصناف فقد تفوقت نباتات الصنف ابو غريب3 وغير المعاملة بـ NaCl تفوقاً معنوياً في هذه الصفة مقارنةً بالمعاملات الأخرى وفيما يخص تأثير التداخل الثنائي بين تراكيز Soluamine والسقي فقد تفوق التركيز 6 مل/لتر من Soluamine وفي النباتات غير المعاملة بالملوحة .

واظهرت نتائج التداخل الثلاثي بين عوامل التجربة الثلاث ان نباتات الصنف ابو غريب 3 والمعاملة بالتركيز 6 مل/لتر من مستخلص الاعشاب البحرية Soluamine وغير المعرضة للملوحة أعلى قيمة معنوية في صفة طول السلامية القاعدية التي بلغت 2.30 سم .

**جدول** (2) : **تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الاعشاب البحرية** Soluamine **و** NaCl **في طول السلامية القاعدية (سم) لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الاصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي ماء الاسالة | نوع السقي ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الأصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبو غريب 3 | 0.00 | 5.37 abc | 3.05 de | 4.21 bc | | |
| | 3 | 6.09 ab | 4.66 bcd | 5.37 ab | | |
| | 6 | 7.03 a | 5.99 ab | 6.51 a | | |
| إباء 99 | 0.00 | 4.16 bcde | 2.58 e | 3.36 c | | |
| | 3 | 4.94 abcd | 3.63 cde | 4.28 bc | | |
| | 6 | 5.47 abc | 5.13 abcd | 5.30 ab | | |
| الاصناف × السقي | 3ابو غريب | 6.16 a | 4.57 b | | 5.36 a | |
| | 99اباء | 4.85 b | 3.78 b | | 4.32 b | |
| تراكيز Soluamine × السقي | 0.0 | 4.77 b | 2.81 c | | | 3.79 c |
| | 3 | 5.51 ab | 4.15 b | | | 4.83 b |
| | 6 | 6.25 a | 5.56 ab | | | 5.90 a |
| تأثير السقي | | 12.72 a | 10.33 b | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

وتبين النتائج الواردة فبي الجدول (3) ان معاملة نباتات الحنطة بالتركيزين 6,3 مل/لتر من مستخلص الاعشاب البحرية Soluamnie ادى الى زيادة معنوية في طول السلامية القمية إذ بلغ

طولها عند التركيز 6مل /لتر 14سم وعند تركيز 3مل/لتر 11.87 وكانت نسبة الزيادة 36.43% عند معاملة النباتات بتركيز 3مل/لتر و 60.91% عند المعاملة بالتركيز 6مل/لتر مقارنة بمعاملة السيطرة وهذه النتيجة تتماشى مع ما ذكره (Beckett and vanstaden,1991) ان معاملة نباتات الحنطة بمستخلصات الاعشاب البحرية أدى الى زيادة معنوية في طول السلامية القمية .

وقد يعود السبب في ذلك الى الزيادة في حجم الخلايا نتيجة تأثير الهرمونات الموجودة ضمن محتويات مستخلصات الاعشاب البحرية (Nelson and Vanstand,1986) ، وفيما يتعلق بتأثير الاصناف فقد اوضحت النتائج حصول تفوق في طول السلامية العليا للصنف إباء99 مقارنة مع الصنف ابو غريب 3 إذ بلغت 12.83 سم في الصنف إباء99 مقابل 10.22 سم في الصنف ابو غريب 3 ،وفيما يخص تأثير السقي فقد اظهرت نباتات الحنطة المعرضة للملوحة اقل قيمة معنوية في هذه الصفة إذ كانت 10.33 سم مقارنة بالنباتات المسقية بماء الاسالة 12.72 سم وبلغت نسبة الانخفاض 18.78% وهذا يتفق مع ما ذكره( ياسين ،2002) وللأسباب المذكورة نفسها سابقا ، ويشير تأثير التداخل بين التراكيز والاصناف الى ان اقل قيمة معنوية في صفة طول السلامية العليا سجلت في نباتات الصنف ابو غريب 3 وغير المعاملة ب Soluamine ، اما عن تأثير التداخل بين الاصناف والسقي فتشير النتائج الى ان اعلى قيمة معنوية في طول السلامية القمية تحققت في نباتات الصنف اباء99وغير المعاملة بمحلول NaCl إذ بلغت 14.33 سم ، وبالنسبة لتأثير التداخل بين التراكيز والسقي فقد أعطت النباتات غير المعاملة بمستخلص الاعشاب البحرية والمعرضة للملوحة اقل قيمة معنوية في طول السلامية بلغت7.41 سم مقارنة بالمعاملات الاخرى ، وتبين نتائج التداخل الثلاثي أن اعلى قيمة في صفة طول السلامية القمية كانت في نباتات الحنطة صنف إباء 99 والمعاملة بالتركيز 6 مل/لتر Soluamine وغير العاملة بـNaCl15.66 سم مقارنة بالعاملات الاخرى.

**جدول** (3) : **تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الاعشاب البحرية** Soluamine **و** NaCl **في طول السلامية القمية** (سم) **لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الأصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي: ماء الاسالة | نوع السقي: ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الاصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبو غريب3 | 0.00 | 6.83 ef | 6 f | 6.41 d | | |
| | 3 | 11.66 bcd | 9.83 cde | 10.75 c | | |
| | 6 | 14.83 ab | 12.16 bc | 13.5 a | | |
| إباء 99 | 0.00 | 13.16 ab | 8.83 def | 11 bc | | |
| | 3 | 14.16 ab | 11.83 bcd | 13 ab | | |
| | 6 | 15.66 a | 13.33 ab | 14.5 a | | |
| الأصناف × السقي | ابو غريب 3 | 11.11 b | 9.33 c | | 10.22 b | |
| | اباء99 | 14.33 a | 11.33 b | | 12.83 a | |
| تراكيز Soluamin × السقي | 0.0 | 10 c | 7.41 d | | | 8.70 c |
| | 3 | 12.91 b | 10.83 bc | | | 11.87 b |
| | 6 | 15.25 a | 12.75 b | | | 14 a |
| تأثر السقي | | 12.72 a | 10.33 b | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

بينت نتائج الجدول (4) ان التركيزين 3 مل/لتر و 6 مل/لتر قد تفوقا معنوياً في صفة مساحة ورقة العلم قياساً بمعاملة السيطرة ولم تظهر فروقات معنوية بين التركيزين المذكورين وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره (العبيدي ،2010) عند استخدامه لنوعين من مستخلصات الاعشاب البحرية Soluamine و Algamix على صنفين من الحنطة الخشنة أم ربيع وشام 3، وبالنسبة لتأثير الأصناف فلم يظهر فروقات معنوية ما بين الصنفين إباء 99 وابو غريب 3في صفة مساحة ورقة العلم وكذلك الحال بالنسبة لتأثير السقي .

أما عن تأثير التداخل الثنائي بين الاصناف والتراكيز فقد تفوقت نباتات الصنف ابو غريب 3 عند التركيز 3 مل/لتر من Soluamineلكن لم تصل الى الحد المعنوي مقارنة ببقية المعاملات، وبالنسبة لتأثير التداخل الثنائي بين الأصناف والسقي والتراكيز والسقي فلم يكن هناك فروقات معنوية في هذه الصفة ، وبالنسبة لتأثيرات التداخل بين العوامل الثلاث التركيز والاصناف والسقي فقد تفوقت نباتات الصنف ابو غريب 3 وغير المعرضة للشد الملحي والمعاملة بـــ Soluamine

تركيز 3 مل/لتر تفوقاً معنوي في صفة مساحة ورقة العلم إذ بلغ معدل الصفة 12.91 سم مقارنة بالمعاملات الاخرى .

**جدول** (4) : **تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الاعشاب البحرية** Soluamine**و** NaCl **في مساحة ورقة العلم** (سم2) **لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الأصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي: ماء الاسالة | نوع السقي: ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الأصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبو غريب3 | 0.00 | 8.23 ab | 4.72 b | 6.47 b | | |
| | 3 | 12.91 a | 9.62 ab | 11.26 a | | |
| | 6 | 10.07 ab | 9.89 ab | 9.98 ab | | |
| إباء 99 | 0.00 | 6.77 ab | 5.83 b | 6.30 b | | |
| | 3 | 8.38 ab | 8.14 ab | 8.26 ab | | |
| | 6 | 10.26 ab | 7.06 ab | 8.66 ab | | |
| الأصناف × السقي | ابو غريب 3 | 10.40 a | 8.07 a | | 9.24 a | |
| | اباء99 | 8.47 a | 7.01 a | | 7.74 a | |
| تراكيز Soluamin × السقي | 0.0 | 7.50 ab | 5.27 b | | | 6.39 b |
| | 3 | 10.64 a | 8.88 ab | | | 9.76 a |
| | 6 | 10.17 a | 8.47 ab | | | 9.32 a |
| تأثر السقي | | 9.44 a | 7.54 a | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

تشير نتائج الجدول (5) إلى أن معاملة نبات الحنطة بتراكيز مختلفة 6,3,0.0 مل/لتر من مستخلص الاعشاب البحرية Soluamineادى الى حصول اختلافات معنوية في عدد الاشطاء الخصبة / نبات مقارنة بمعاملة السيطرة فقد بلغت اعلى قيمة للصفة عند التركيز 6 مل/لتر 3.59 و 3.30 عند التركيز 3 مل/لتر .

وهذا ينسجم مع نتائج (Beckett and Vanstaden ,1989) من أن معاملة نباتات الحنطة بالمستخلص kelpak أدى إلى زيادة في عدد الاشطاء الخصبة/نبات ، وقد يعود السبب في زيادة عدد التفرعات الى مواعيد الرش بالمستخلص وخاصة الرشة الاولى اذ اثرت ايجابياً في عدد التفرعات الجانبية ، وفي ما يخص تأثير الأصناف فان النتائج قد أظهرت عدم وجود فروقات معنوية ما بين الأصناف في عدد الاشطاء ، وبالنسبة لتأثير السقي فقد حصل اختلاف معنوي بين السقي بماء الاسالة والماء الحاوي على NaCl إذ اعطت النباتات غير المعاملة بالملوحة أعلى عدد في هذه الصفة مقارنةً بالنباتات المعرضة للشد الملحي وكان معدل الصفة3.51 و 2.91 على

التوالي وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره (الراشدي ، 2001) من أن إضافة تراكيزمتزايدة من NaCl الى التربة قد ادت الى انخفاض معنوي في عدد الاشطاء/نبات في صنفين من الشعير وان سبب هذا الانخفاض يعزى الى زيادة الاجهاد الملحي اذ ان زيادة مستويات الملوحة تؤدي الى انخفاض في نمو النبات ومنها تقليل عدد الاشطاء أما عن تأثير التداخل بين الاصناف والتراكيز فقد اعطى الصنف اباء 99 وعند التركيز 6 مل/لتر اعلى قيمة معنوية في هذه الصفة بلغت 3.73 في حين نباتات نفس الصنف اعطت اقل قيمة معنوية عند التركيز 0.0 من Soluamine اذ بلغت 2.46 ، وبالنسبة لتأثير التداخل بين الاصناف والسقي فقد تفوق صنفا الحنطة معنوياً في صفة عدد الاشطاء الخصبة في النباتات غير المعرضة للملوحة على النباتات الواقعة تحت تأثير NaCl وأظهرت نتائج التداخل بين التراكيز والسقي ان النباتات المعاملة بالتركيز 6 مل/لتر Soluamine وغير المعاملة بـ NaCl قد تفوقت معنوياً على بقية المعاملات اذ بلغ معدل الصفة 4.01 وكذلك الحال بالنسبة للتداخل بين العوامل الثلاثة إذ اعطى الصنف إباء 99 والمعاملة بالتركيز 6 مل/لتر من Soluamine وغير المعاملة بالملوحة اعلى قيمة معنوية في صفة عدد الاشطاء الخصبة بلغ 4.20 مقارنة ببقية المعاملات .

**جدول (5) : تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine و NaCl في عدد الاشطاء الخصبة لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الأصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي: ماء الاسالة | نوع السقي: ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الأصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبو غريب3 | 0.00 | 3.23 cd | 2.83 de | 2.03 c | | |
| | 3 | 3.63 bc | 3 de | 3.31 bc | | |
| | 6 | 3.83 ab | 3.06 de | 3.45 ab | | |
| 99 إباء | 0.00 | 2.66 ef | 2.26 f | 2.46 d | | |
| | 3 | 3.53 bc | 3.06 de | 3.30 bc | | |
| | 6 | 4.20 a | 3.26 cd | 3.73 a | | |
| الاصناف × السقي | ابو غريب 3 | 3.56 a | 2.96 b | | 3.26 a | |
| | اباء99 | 3.46 a | 2.86 b | | 3.16 a | |
| تراكيز Soluamine × السقي | 0.0 | 2.95 c | 2.55 d | | | 2.75 c |
| | 3 | 3.58 b | 3.03 c | | | 3.30 b |
| | 6 | 4.01 a | 3.16 c | | | 3.59 a |
| تأثير السقي | | 3.51 a | 2.91 b | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

يبين الجدول (6) ان استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine زيادة وزن 100 حبة بزيادة التركيز إذ سجلت عند التركيز 6 مل/لتر 2.09 غم وعند التركيز 3مل/لتر 1.93 غم مقارنة بمعاملة السيطرة 1.73غم وبنسبة زيادة بلغت 20.80% عند التركيز 6 مل/لتر و 11.56% عند التركيز 3مل/لتر مقارنة بمعاملة السيطرة وهذه النتيجة تتفق مع ما أورده (Beckett and Vanstaden ,1989) و (العبيدي ،2010) وهذا السبب يعود الى ماتحتويه مستخلصات الاعشاب البحرية من عناصر صغرى و كبرى و هورمونات نباتية كالسايتوكينينات و الجبرلينات و الاوكسينات التي تساعد في تحسين صفات النمو والصفات الانتاجية ( Dell O',2003). اما من ناحية تأثير الاصناف فقد أظهرت النتائج انخفاضاً معنوياً في صفة وزن 100 حبة للصنف إباء 99 مقارنة مع الصنف ابو غريب 3. وبالنسبة لتأثير السقي فقد تفوقت النباتات غير المعاملة بـــNaCl معنويا في صفة وزن 100 حبة إذ بلغت 2.08 غم مقارنة بالنباتات المعرضة للشد الملحي والتي بلغ معدل الصفة 1.76غم، أما ما يخص تأثير التداخل بين الاصناف و التراكيز فقد تفوقت نباتات الحنطة صنف ابو غريب 3 والمعاملة بالتركيز 6 مل/ لتر Soluamine بإعطائها اعلى قيمة معنوية لهذه الصفة والتي بلغت 2.19 غم بينما اقل قيمة معنوية في صفة وزن 100 حبة اعطاها صنف إباء 99 وفي النباتات غير المعاملة بـــ Soluamine .وكان التداخل بين الاصناف والسقي معنويا و بلغ أعلى معدل في نباتات الصنف ابو غريب 3 وغير المعرضة للشد الملحي 2.16 غم ، وأظهرت نتائج التداخل بين تراكيز Soluamine والسقي أن أعلى قيمة معنوية لصفة 100 حبة كانت في النباتات المعاملة بالتركيز 6 مل/لتر وغير المعاملة بـــNaCl وكذلك الحال لتأثير التداخل الثلاثي بين التراكيز و الاصناف والسقي اعطت نباتات الصنف ابو غريب 3 وغير المعاملة بـــ Nacl والمعاملة بالتركيز 6 مل/لتر منSoluamine أعلى قيمة معنوية في صفة وزن 100 حبة بلغ 2.39غم مقارنة ببقية المعاملات الاخرى.

**جدول (6) : تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine و NaCl في وزن مئة حبة لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الأصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي: ماء الاسالة | نوع السقي: ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الأصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبــو غريب3 | 0.00 | 1.97 bc | 1.63 ed | 1.08 c | | |
| | 3 | 2.12 b | 1.96 bc | 2.04 b | | |
| | 6 | 2.39 a | 1.99 bc | 2.19 a | | |
| 99 إبـــــاء | 0.00 | 1.81 cd | 1.52 e | 1.66 d | | |
| | 3 | 2.06 b | 1.59 e | 1.83 c | | |
| | 6 | 2.14 b | 1.85 c | 1.99 b | | |
| الاصناف × السقي | ابو غريب 3 | 2.16 a | 1.86 c | | 2.01 a | |
| | اباء99 | 2 b | 1.65 d | | 1.83 b | |
| تراكيز Soluamine × السقي | 0.0 | 1.89 cd | 1.57 e | | | 1.73 c |
| | 3 | 2.09 b | 1.78 d | | | 1.93 b |
| | 6 | 2.27 a | 1.92 c | | | 2.09 a |
| تأثير السقي | | 2.08 a | 1.76 b | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

تشير النتائج الواردة في الجدول (7) ان استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الاعشاب البحرية قد ادت الى زيادة معنوية في عدد الحبوب / سنبلة بزيادة التركيز وكانت اعلى قيمة عند التركيز 6 مل/لتر تليها 3 مل/لتر 20.58 ، 17.91 وعلى التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره Beckett and Vanstaden (1989) من أن معاملة نباتات الحنطة بمستخلص الاعشاب البحرية kelpak ادى الى زيادة في عدد الحبوب للسنبلة الواحدة ، وبالنسبة لتأثير الأصناف فقد تفوق الصنف إباء 99 معنوياً في هذه الصفة إذ بلغ معدل الصفة 8.722 مقارنةً بالصنف ابو غريب 3 الذي اعطى معدلاً للصفة بلغ 17.22 .

وفيما يخص تأثير السقي فقد أظهرت النباتات المعاملة بـ NaCl تركيز 3000 ppm انخفاضاً معنوياً في عدد الحبوب / سنبلة وكانت نسبة الانخفاض 19.27% مقارنةً بمعاملة السيطرة وهذه النتيجة تتفق مع ماذكره (الراشدي ،2001) عند معاملة صنفين من الشعير ريحان وعرطة لتراكيز مختلفة من الملوحة من ان عدد الحبوب / سنبلة قد انخفض بزيادة تراكيز كلوريد الصوديوم، وبالنسبة لتأثير التداخل بين الأصناف والتراكيز فقد أعطى صنف اباء 99والمعاملة بـ Soluamine تركيز 6 مل/لتر أعلى قيمة معنوية لهذه الصفة بلغت 21.83 في حين اعطى الصنف ابو غريب 3 وعند التركيز 0.0 مل/لتر اقل قيمة معنوية بلغت 15 .

وبالنسبة لتأثير التداخل بين الاصناف والسقيفكانت اقل قيمة معنوية في صفة عدد الحبوب / سنبلة لصنف ابو غريب 3 والمعاملة بـ NaCl تركيز (3000 ppm) . كما بينت نتائج التداخل بين التراكيز والسقي تفوق التركيز 6 مل/لتر من Soluamine وفي النباتات غير المعاملة بـNaCl .وبالنسبة للتداخل بين العوامل الثلاثة المدروسة فقد تفوقت معنوياًنباتاتالصنف اباء 99 والمعاملة بالتركيز 6 مل/لتر من Soluamine وغير المعرضة للملوحة اذ بلغ معدل الصفة 25.33 بينما اقل قيمة معنوية لهذه الصفة ظهرت في نباتات الصنف ابو غريب 3 وعند التركيز (0.0) مل/لتر والمعاملة بالتركيز NaCl 3000 ppm إذ بلغت 13 حبة/سنبلة .

**جدول** (7) : **تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية** Soluamine **و** NaCl **في عدد الحبوب/سنبلة لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الأصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي ماء الاسالة | نوع السقي ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الأصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبـو غريب3 | 0.00 | 17 cd | 13 e | 15 d | | |
| | 3 | 19.33 bc | 15.33 de | 17.33 bc | | |
| | 6 | 21.66 b | 17 cd | 19.33 b | | |
| 99 إبـــاء | 0.00 | 16.33 de | 15.33 de | 15.83 bcd | | |
| | 3 | 19.66 bc | 17.33 cd | 18.5 b | | |
| | 6 | 25.33 a | 18.33 bcd | 21.83 a | | |
| الاصناف × السقي | ابو غريب 3 | 19.33 a | 15.11 c | | 17.22 b | |
| | اباء99 | 20.44 a | 17 b | | 18.72 a | |
| تراكيز Soluamine × السقي | 0.0 | 16.66 c | 14.16 d | | | 15.41 c |
| | 3 | 19.5 b | 16.33 cd | | | 17.91 b |
| | 6 | 23.5 a | 17.66 bc | | | 20.58 a |
| تأثير السقي | | 19.88 a | 16.05 b | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

يشير الجدول (8) الى ان تأثير تراكيز مختلفة من مستخلص الاعشاب البحرية Soluamineفي صنفين من الحنطة الناعمة ادت الى زيادة معنوية في عدد الحبوب في النبات الواحد وقد بلغمعدل الصفة 75.43عند التركيز 6مل/لتر و59.31 عند التركيز 3 مل/لتر مقارنة بمعاملةالسيطرة التي اعطت اقل قيمة في عدد الحبوب للنبات الواحد بلغت42.40 وهذه النتاج تتفقمع ما ذكره( العبيدي ،2010) عند استخدامه مستخلصين من الاعشاب البحرية على صنفين منالحنطة الخشنة ومع (kavitha وآخرين ،2008) عند استخدامهم للمستخلص البحري

Phytozyme على نبات الرز ، والسبب يعود الى النشاط الحيوي للمركبات العضوية التيتحويها المستخلصات البحرية والتي يمكن ان تستعمل لتحسين معدل انتاج المحاصيل فيالانظمة الزراعيةكما تشير النتائج الى عدم حصول فوق معنوي من الاصناف وبالنسبة لتأثير السقي فقد تفوقتالنباتات المروية بماء الاسالة معنويا على النباتات الواقعة تحت تأثيرNaCl في عدد الحبوب للنبات الواحد اذ بلغت 71.18 , 46.86على التوالي وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره( عبد الجباروآخرين ، 1994) من ان استخدام تراكيز مختلفة من كلوريد الصوديوم ادت الى انخفاض عددالحبوب في السنبلة الواحدة وبالتالي يوثر على عدد الحبوب في النبات الواحد لنبات الحنطةصنف ابو غريب 3 والسبب يعزى في ذلك الى ان الاملاح الذائبة في محلول التربة تخفضالجهد المائي اذ توثر سلبا في عملية امتصاص النبات للماء الضروري وهذا بدوره يودي الى انخفاض النمو والانتاجية ( ياسين ،2001 ) .

اما تأثير التداخل بين ( الاصناف والتراكيز ) فقد تفوق التراكيز 6 مل/لتر في نباتات الصنفاباء 99 في صفة عدد الحبوب في النبات الواحد اذ بلغ معدل الصفة83.66 وبالنسبة لتأثير التداخل بين الاصناف والسقي فقد لوحظ انخفاض في عدد الحبوب للنبات الواحد في النباتاتالواقعة تحت تأثير NaCl ولكلا الصنفين ، كان التداخل بين Soluamineوالسقي معنويا فيعدد الحبوب للنبات الواحد اذ اعطى التركيز6 مل/لتر من Soluamine وفي النباتات غيرالمعرضة للملوحة اعلى فرق معنوي بلغ 94.68بينما اقل قيمة كانت في النباتات غير المعاملةبالمستخلص والواقعة تحت تأثير الملوحة اذ بلغت35.56ويشير تأثير التداخل الثلاثي الىحصول اختلافاتٍ معنوية ما بين المعاملات اذ سجل المستخلص Soluamine عندالتركيز 6 مل/لترفي نباتات الصنف اباء 99 وغير المعاملة بـــ NaClتركيز3000ppm اعلى فرقمعنوي في حبوب النبات الواحد اذ بلغ 106.33 مقارنة ببقية المعاملات .

**جدول (8) : تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine و NaCl في عدد الحبوب في النبات الواحد لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الأصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي ماء الاسالة | نوع السقي ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الأصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبــو غريب3 | 0.00 | 54.96 de | 36.33 g | 45.65 d | | |
| | 3 | 70.13 c | 45 efg | 57.56 c | | |
| | 6 | 83.03 b | 52.23 def | 67.63 b | | |
| 99 إبـــــاء | 0.00 | 43.53 fg | 31.8 g | 39.16 d | | |
| | 3 | 69.13 c | 53 def | 61.06 bc | | |
| | 6 | 106.33 a | 59.80 cd | 83.06 a | | |
| الاصناف × السقي | ابو غريب 3 | 69.73 a | 44.52 b | | 56.95 a | |
| | اباء99 | 73 a | 49.20 b | | 61.10 a | |
| تراكيز Soluamine × السقي | 0.0 | 49.25 c | 35.56 d | | | 42.40 c |
| | 3 | 69.65 b | 49 c | | | 49.31 b |
| | 6 | 94.68 a | 56.01 c | | | 75.34 a |
| تأثير السقي | | 71.18 a | 46.86 b | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

بينت نتائج الجدول (9) ان التراكيز المرتفعة من مستخلص الاعشاب البحرية Soluamine ادت الى زيادة في الحاصل النهائي كغم/دونم اذ بلغ عند التركيز 6 مل/لتر 92.18 و 79.76 عند التركيز3 مل/لتر مقارنة بمعاملة السيطرة 69.81 وبلغت نسبة الزيادة عند التركيز 6 مل/لتر 32.04%وعند التركيز 3 مل/لتر 12.47% مقارنة بمعاملة السيطرة وهذه النتيجة تتفق مع ما اشار اليه (Beckett and Vanstaden ,1989) من ان معاملة نبات الحنطة بتراكيز مختلفة من مستخلص الاعشاب البحرية kelpak رشا على الاوراق ادى الى زيادة في حاصل الحبوب وهذا ما أكده (kavitha واخرون ,2008) عند استخدامهم للمستخلص البحري phytozyme على نبات الرز . وبالنسبة لتأثير المعاملة بالملوحة فقد اعطت النباتات المعاملة بالتركيز 3000 ppm من NaCl اقل قيمة معنوية في الحاصل النهائي كغم/دونم مقارنةً بالنباتات غير المعرضة للملوحة وهذه النتيجة تتماشى ما اورده (Guttieri واخرون ,2001) و(Qzturk and Aydin, 2004) إذ أشاروالى ان نقص الماء يحدث انخفاضاً في حاصل نباتات الحنطة وهذا الانخفاض ينتج عن انخفاض وزن الحبة وعدد الحبوب/سنبلة ، وفي ما يتعلق بتأثير الاصناف فقد تفوق الصنف اباء 99 على الصنف ابو غريب 3 في صفة الحاصل بلغ معدل الصفة (77.659 , 83.519)على التوالي ، وبالنسبة لتأثير التداخل بين الاصناف والتراكيز فقد اظهرت النتائج تفوق الصنف اباء 99

وعند التركيز 6 مل/لتر إذ بلغ معدل الصفة 97.84 متفوقاً على المعاملات الاخرى ، اما عن تأثير التداخل بين الاصناف والسقي فقد اظهرت النتائج ان الصنف ابو غريب 3 قد اعطى اقل قيمة معنوية في صفة الحاصل في النباتات المعرضة للشد الملحي بلغ 68.64 ، وبالنسبة للتداخل بين Soluamine والسقي فقد اعطى التركيز 6 مل/لتر وفي النباتات غير المعرضة للشد الملحي اعلى قيمة معنوية في صفة الحاصل النهائي بلغت 105.35 اما اقل قيمة معنوية فقد كانت عند 0.0 مل/لتر وفي النباتات المعاملة بالتركيز 3000 ppm من NaCl64.97 واعطى التداخل الثلاثي اعلى قيمة معنوية في صفة الحاصل كغم/دونم عند التركيز 6 مل/لتر من Soluamine وفي النباتات غير المعاملة بالملوحة وفي الصنف اباء 99 اذ كانت 113.56 كغم/دونم.

**جدول (9) : تأثير استخدام تراكيز مختلفة من مستخلص الأعشاب البحرية Soluamine و NaCl في الحاصل النهائي كغم/دونم لصنفين من الحنطة الناعمة**

| الأصناف | تراكيز Soluamine (ml) | نوع السقي: ماء الاسالة | نوع السقي: ماء مالح NaCl (3000)ppm | الأصناف × التراكيز | تأثير الأصناف | تأثير تراكيز Soluamine |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أبو غريب 3 | 0.00 | 76.40 cde | 61.28 f | 68.48 e | | |
| | 3 | 86.46 bc | 68.75 ef | 77.60 cd | | |
| | 6 | 97.15 a | 75.90 cde | 86.52 b | | |
| 99 إباء | 0.00 | 72.91 def | 68.66 ef | 70.79 ed | | |
| | 3 | 88.18 bc | 75.66 cde | 81.92 cb | | |
| | 6 | 113.56 a | 82.12 cd | 97.84 a | | |
| الاصناف × السقي | ابو غريب 3 | 86.67 a | 68.64 c | | 77.65 b | |
| | اباء99 | 91.55 a | 75.48 b | | 83.51 a | |
| تراكيز Soluamine × السقي | 0.0 | 74.66 c | 64.97 d | | | 69.81 c |
| | 3 | 87.32 b | 72.20 cd | | | 79.76 b |
| | 6 | 105.35 a | 79.01 bc | | | 92.18 a |
| تأثير السقي | | 89.11 a | 72.06 b | | | |

الأرقام التي تحمل الحروف نفسها لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 0.05

## المصادر

بو شارب ، راضية (2008).مدى توازن الاحماض النووية و الامينيـــة فـــي القمـــح الـــصلب (*Triticum durum Defs*) النامي تحت الظروف الملحية ، رســـالة ماجـــستير/ قـــسم بيولوجيا/ كلية العلوم الطبيعيـــة والحيـــاة / جامعـــة منتـــوري ــ قـــسنطينية،الجمهورية الجزائرية.

جاسم ، عدنان اسود ( 2011) . دور الكبريت ونوعية مياه الري في بعض صفات التربة الكلسية ونمو الحنطة صنف (ميكسيباك) . مجلة ديالى للعلوم الزراعية،3 (1):51-60.

الراشدي ، حسين صابر محمد علي( 2001) تأثيرات تداخل كلوريد الصوديوم وأملاح الكالسيوم في التحمل الملحي ونمو صنفين من الشعير *Hordeumvulgare* . رسالة ماجستير كلية التربية، جامعة الموصل ، العراق .

الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله ( 1980). تصميم وتحليل التجـــارب الزراعيـــة مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

طه ، شلير محمود ( 2008) .تأثير رش بعض مستخلصات الاعشاب البحرية في حاصل صنفين من الشليك .اطروحة دكتوراه .جامعة صلاح الدين /اربيل / العراق .

عبد الجبار ،عبد العزيز شيخو وهلياء علي حسن وسهلة محمـــد زيـــدان( 1994). تـــأثيرتراكيز مختلفة من منظم النمو كلتار و كلوريد الصوديوم على بعض صـــفات النمـــو ومكونـــات الحاصل للحنطة صنف (ابو غريب 3). مجلة زراعة الرافدين . المجلد(26) العدد (3) : 92-96 .

العبيدي، محمـــد عويـــد عبـــود( 2010). تـــأثير مـــستخلص الاعـــشاب البحريـــة Algamix وSoluamine في الانبات والنمو الانتاجية و النوعية لـــصنفين مـــن الحنطـــة الخـــشنة *Triticum durum L.* رســـالة ماجـــستير /قـــسم علـــوم الحيـــاة/ كليـــة التربيـــة/ جامعةالموصل.العراق .

ياسين ، بسام طه (2001) . أساسيات فسيولوجية النبات . دار المشرق ، جامعة قطر.

ياسين ، عبد الله عبد الجليل (2002) . تأثير مستويات مختلفة من الملوحة على الصفاتالمورفولوجية والفسيولوجية و السايتولوجية لصنفين من نبات الشعير (*Hordeumvulgare L*) مجلة العلوم والهندسة ، المجلد الاول : 50-62.

Beckett, R.P. , J.vanStaden (1989). The effect of sea weed concentrateOn the growth and yield of potassium stressed wheat. Plant andSoil 116:29-36

Beckett, R.P. and J . van staden (1991). The effect of seaweed concentrate on the yield of salinity stressed . ActphysiologiaePlantarum ,13(2):87-90.

Blunden , g. ,(1991). Agricultural uses of seaweed and seaweed extracts. In: seaweed Resources in Europe: uses andPotential ,M.D.Guiry, and G.Blunden (eds.) Jone Wiley andSons, Chichester, p.p: 65-81.

Guttieri , M.J. , J.C. Stark , k. O Bricn and E. Souza (2001). RelativeSensitivity of spring wheat grain yield and quality Parameters to Moisture deficit .Crop sci .,41:327-335.

Jensen, E., 2004, Seaweed fact or fancy .from the organic Broad Caster Published by moses , the Midwest organic and sustainableEducation , From Broadcaster vol. 12.No.3.

Kavitha , M.P., Ganesaaraja V., Paul pandi V.K. (2008) . Effect of Foliars prying of sea weed extract on growth and yield of rice (*oryza sativa L.*) Agricultural Science Digest Vol 28 :Issue: 2 .

Kemp,C.D.(1960) .Meethod of estimating the leaf area of grasses from Liner measurement . Ann.Bot., Lon.24 ,(69); 491-499.

Munns,R. and Tester,M.(2008).Mechanism of salinity tolerance Annu. Rev.plant Biol., 59;651-681.

Nelson,W.R. and J.Vanstaden. (1986). Effect of seaweed concentration on the growth of wheat .South African Journal of .Science., 82(4) ;199-200.

O'dell, C.(2003) Natural plant hormones are bio stimulants for multiple benefits Virginia Vegetable, Small fruit and Special Crops., 2(6): 1-3.

Qzturk A. and F. Aydin (2004) Effect of Water Stress at Various growth stage on some quality characteristics of winter wheat .J. Agron . Crop Sci ., 190 : 93-101 .

Stephenson , W.A., 1968 . Seaweed in Agriculture and Horticulture chapter 7. seaweed in plant growth . http:// www.Acre.com/bookspp.256-278.

Thomas , S. C. Li, 2002. Products Develoment of sea buckthorn Li.T.S.C. p:393-398 in J.Janick and whipke (Eds) Trends in new crop and new uses, Alexandria, VA.

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.