تاثير المعامله بالبرولين في نسبهانبات البدور و نمو بادرات نخيل التمر *phoenix dactylifera* L. المرويه بمياه شط العرب.

محمد عبدالامير حسن النجار وسن فوزي فاضل الابريسم عبد الامير رحيم عبيد

جامعه البصرة / مركز ابحاث النخيل جامعه ميسان/ كليه التربيه الاساس

الخلاصه :

اجريت هذه الدراسه في مختبرات مركز ابحاث النخيل \ جامعه البصرة خلال الموسم ٢٠١٠ لدراسه تاثير معاملة بذور وبادرات نخيل التمر بتراكيز مختلفه من الحامض الاميني البرولين (٠ ، ٢٥ ، ٥٠ ، ١٠٠) ملغم / لتر في نسبه انبات البذور و بعض الصفات الفيزيائيه والكيميائيه لبادرات نخيل التمر . اتضح من نتائج التجربه ان نقع بذور نخيل التمر قبل زراعتها بالحامض الاميني البرولين ادى الى زيادة نسبه انباتها حيث تفوقت المعاملتان (٥٠ ، ١٠٠) ملغم / لتر على بقيه المعاملات وسجلت اعلى نسب الانبات . اوضحت نتائج التجربه ان المعامله بالبرولين اثرت معنويا في الوزن الطري والجاف للاوراق والجذور حيث تفوقت المعامله ١٠٠ ملغم / لتر على جميع المعاملات وسجلت اعلى المعدلات ، كما تفوقت هذه المعامله معنويا على بقيه المعاملات في المساحه الورقيه للبادرات وعرض الورقه وقطر البادرات . كما تفوقت المعامله ١٠٠ ملغم /لتر معنويا على جميع المعاملات في محتوى الاوراق من الكلوروفيل والنيتروجين ، اما محتوى الاوراق من البرولين فقد تفوقت المعامله ٠ ملغم / لتر على بقيه المعاملات وسجلت اعلى المعدلات .

المقدمه :

تعتبر نخله التمر .*phoenix dactylifera* L شجرة العراق الاولى وهي من اشجار الفاكهه المستديمه التي تعود الى العائله النخيليهArecaceae والى الرتبهArecales وهي من دوات الفلقه الواحدةMonocotyledons وتعد منطقه الخليج العربي من اوسع مناطق النخيل انتشارا في العالم ومنها تنتشر زراعه النخيل الى جميع المناطق دات الجو الملائم الجبوري(٢٠٠٢) . ونظرا لما تعطيه هذه الشجرة المباركه من تمار دات اهميه اقتصاديه وغذائيه كبيرة مما يجعلها تساهم في الدخل القومي بجزء كبير (AL-kafaf *et al*. ١٩٩٨) .

تعتبر مشكله الملوحه من العوامل المحددة لنمو وانتاجيه النبات ونوعيه تماره وتعتبر نخله التمر من اشجار الفاكهةالمتحملـــه للملوحـــه (Hassan and EL-Samnoudi ١٩٩٣) . الا ان ارتفاع مستوى ملوحه مياه الري من اهم المشاكل التي تواجهها نخله التمر والتي تحد من نموهـــا وانتاجها (البرنامج الانمائي للامم المتحدة ، ٢٠٠٦) .

يعتبر البرولين من المركبات الوافيه من الازموزيه العاليه حيث تتبع النباتات وسائل واليات مختلفه لمقاومه تاثير الملوحه ومن هذه الاليات تخليق وتراكم بعض المركبات ومنهـــا الحـــامض الاميني البرولين proline الدي يعمل على موازنه الضغط الازموزي المـــنخفض لســـايتوبلازم الخلايا مع الضغط الازموزي المرتفع للفجوات بسبب تراكم الاملاح فيها . كما يعمل البـــرولين على الموازنه الازموزيه بين الخليه والبيئه الخارجيه مما يزيد من تحمل النبات للشـــد الملحـــي (Popp ،١٩٩٠).

تهدف الدراسه لمعرفه تاثير المعامله بالبرولين في نمو بادرات نخيل التمر ومدى تحملهـــا للشد الملحي الناتج من استخدام مياه مالحه للري والمتمثله بمياه شط العرب وبالتالي يمكن استخدام معاملات مشابهه من البرولين على فسائل و اشجار نخيل التمر في محافظه البصرة المرويه بمياه شط العرب التي تشهد ارتفاعا ملحوظا في الملوحه وبالتالي تحجيم مشكله الملوحه وزيادة نجـــاح زراعه الفسائل وزيادة الانتاجيه . كما يهدف البحث الى دراسه مـــدى اســـتجابةالبدور للمعاملـــه بالبرولين وزيادة نسبه انباتها.

المواد وطرق العمل :

اجري هدا البحث خلال موسم النمو للعام (٢٠١٠) في مركزابحات النخيل – جامعه البصرة على بذور وبادرات نخيل التمر الناتجه من زراعه بذورنخيل التمر صنف البرحي حيث تم اختيار بذور سليمه و متجانسه بالحجم والشكل ونقعت بالماء المقطر وتراكيز مختلفه من البرولين لمدة اسبوع تم زرعت باعماق متساويه (٣سم) باكياس بلاستيكيه تحوي تربه مزيجيه و اجريت تجربتين في هدا البحث :

التجربه الاولى : تشمل دراسه تاثير نقع البذور بتراكيز مختلفه من البرولين (٠ ، ٢٥ ، ٥٠ ، ١٠٠) ملغم/لتر على معدل انبات البذور .

التجربه الثانيه : تشمل دراسه تاثير ري البادرات بتراكيز مختلفه من البرولين (٠ ،٢٥ ، ٥٠ ، ١٠٠) ملغم/لتر في معدل نمو البادرات ومدى تحملها للشد الملحي . تم ري جميع المعاملات بمياه شط العرب ذات ملوحه (١٦.٨ ms/cm) .

وقد تمت دراسه الصفات التاليه :

١. **الصفات الفيزيائيه :**

١ نسبه الانبات % = عدد البذور النابته / العدد الكلي للبذور ×100

٢ الوزن الطري والجاف للمجموع الخضري والمجموع الجذري بوساطه ميزان حساس .

٣ .المساحه الورقيه للبادرات وتم قياسها بوساطه الاوراق البيانيه .

٤ عرض الورقه وتم قياسها بوساطه شريط قياس .

٥ قطر البادرات وتم قياسها من منطقه قواعد الاوراق بوساطه قدمه القياس (vernia) .

ب الصفات الكيميائيه :

١ محتوى الاوراق من الكلوروفيل الكلي : حسب الطريقه الموصوفه في (عباس وعباس ، ١٩٩٢) .

٢ – محتوى الاوراق من النيتروجين حسب الطريقه الموصوفه في Page *et al* (1982) .

٣ – قدر الحامض الاميني البرولين في الاوراق حسب طريقه Troll & Lindsley (1955) .

٤ الكربوهيدرات في الاوراق : قدرت حسب الطريقه الموصوفه في Harbit; *et al*. (1971).

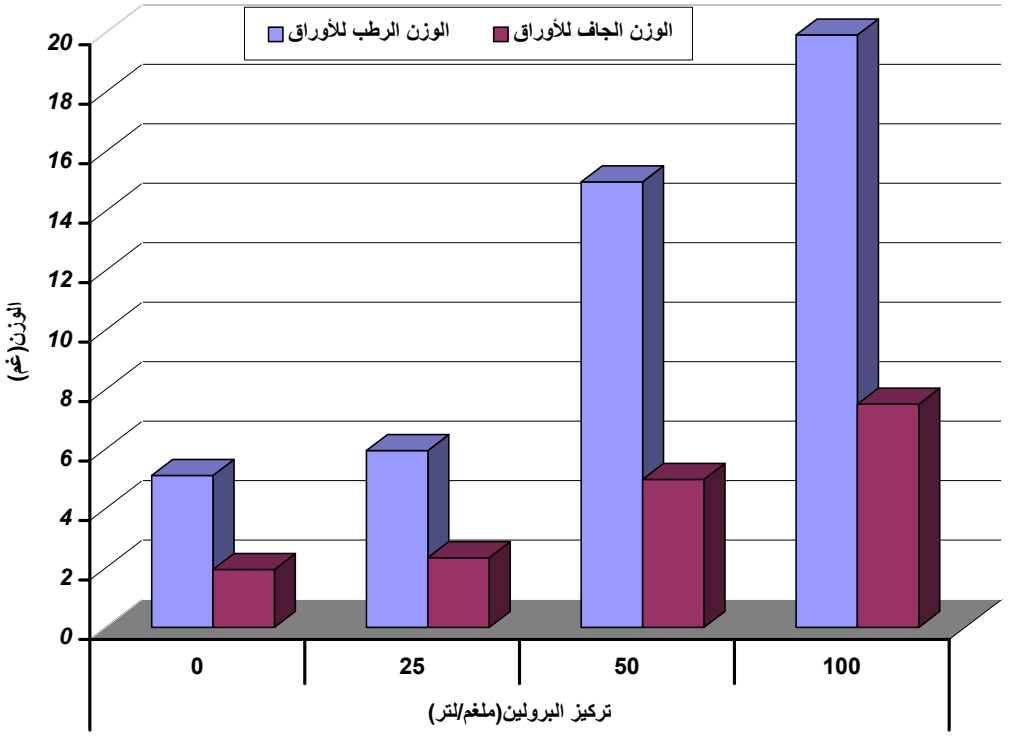
التحليل الإحصائي :

نفذت التجربه باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) The Complete Randomized Design كتجربه بسيطه واختبرت معنويه الفروق بين المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي معدل (RLSD) Revised Least Significant Difference وبمستوى احتمال ٥% (الراوي وخلف الله ، ١٩٨٠) .

النتائج والمناقشه:

١- الوزن الطري والجاف للاوراق :

تشير نتائج التحليل الاحصائي الموضحه في الشكل (١) الى تفوق معاملةالبرولين (١٠٠)ملغم/لتر على جميع المعاملات حيث سجلت اعلى المعدلات للوزن الطري والجاف للاوراق (١٩.٩٣٠)،(٧.٥٠) غم على التوالي بينما اعطت معامله المقارنه (٠)ملغم/لتر اقل المعدلات (٥.١١٣)،(١.٩٥٠) غم على التوالي، (لوحه رقم٣)



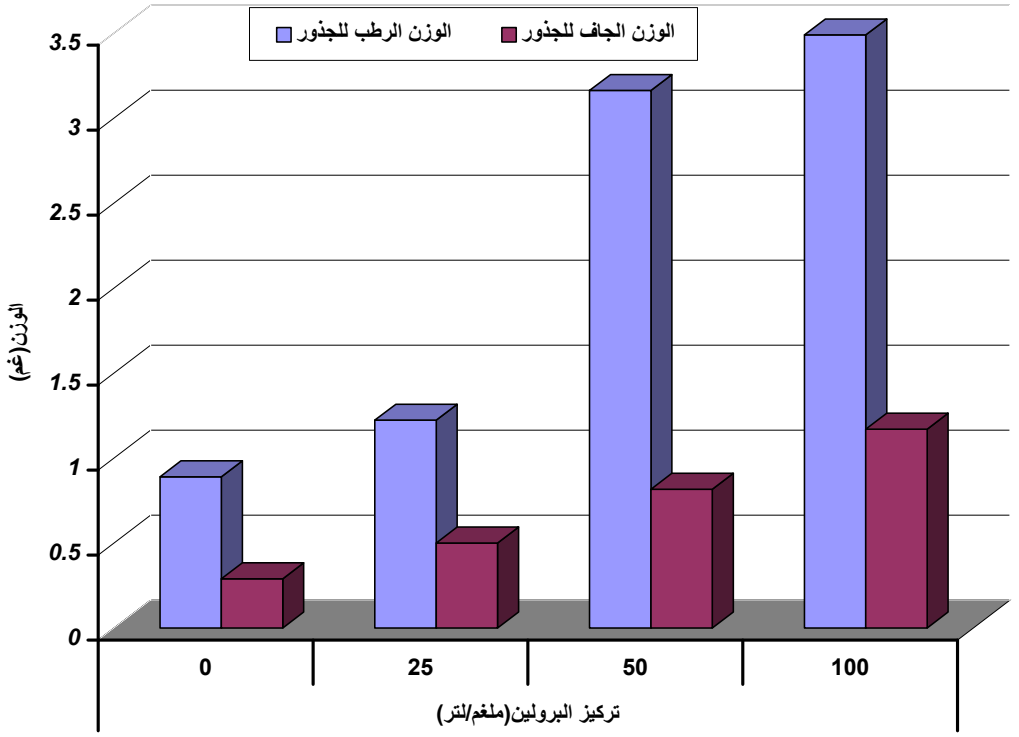
R.L.S.D $_{0.05}$ للوزن الرطب=٠.١٩ ، R.L.S.D $_{0.05}$ للوزن للجاف=٠.٥٥

شكل (١) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في الوزن الطري والجاف للاوراق (عم)

٢ الوزن الطري والجاف للجذور :

تشير نتائج التجربه الموضحه في الشكل (٢) الى تفوق معامله البرولين (١٠٠) ملغم / لتر على معامله المقارنه (٠) ملغم / لتر للوزن الطري والجاف للجذور حيث سجلت اعلى المعدلات (٣.٤٩٠ ، ١.١٧٠) غم على التوالي (لوحه رقم٣)

وقد يعود السبب في ذلك الى دور الحامض الاميني البرولين حيث تؤدي الاحماض الامينيه الى تحسين خصائص النسيج النباتي وزيادة عدد الخلايا وبالتالي زيادة في وزن ذلك النسيج باعتبار الاحماض الامينيه من اهم مصادر الطاقه وذلك من خلال اسهامها في عمليه انقسام ونمو الخلايا وتكوين انسجه جديدة(Glasman,(1992و Jasim & Saadi(2002) . كما ان زيادة تركيز البرولين سبب زيادة في الوزن الطري للاجزاء النباتيه حيث ان النباتات التي تنمو في بيئات ملحيه يمكنها فقط امتصاص الماء بكفاة اذا كان الجهد الازموزي بين خلاياها اقل منه في بيئه النمو الخارجيه وتعرف هذه العمليه بتنظيم الازموزيه Osmotic regulation وهذا ما يقوم به الحامض الاميني البرولين (الخطيب واخرون ، ٢٠٠٨) .

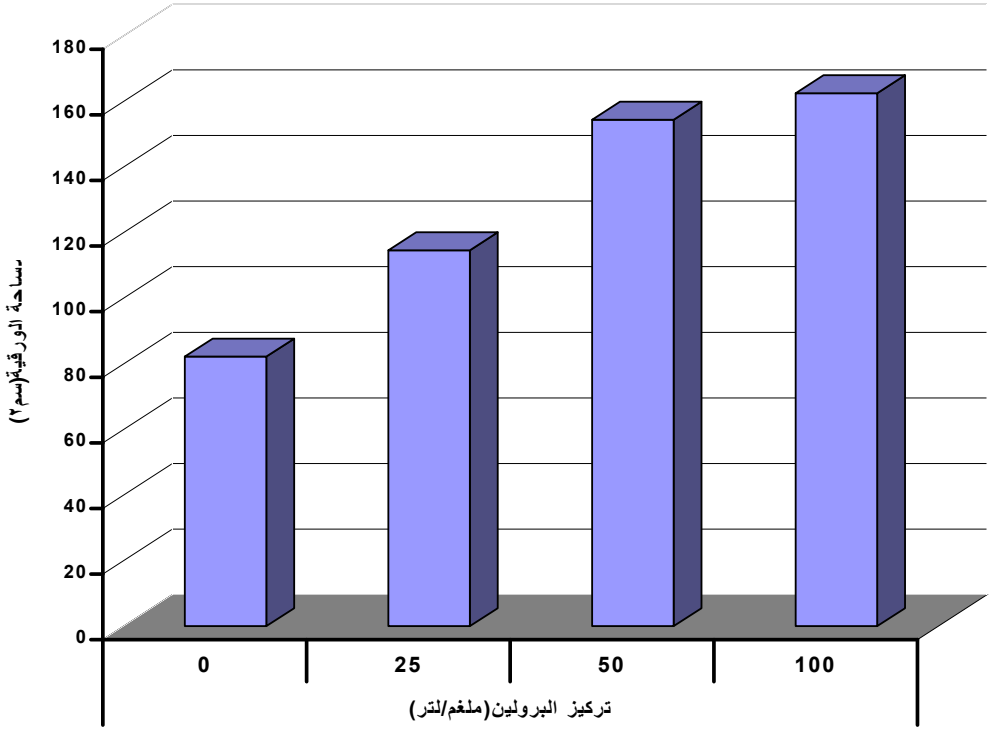


R.L.S.D $_{0.05}$ للوزن الرطب=٠.٤٩ ، R.L.S.D $_{0.05}$ للوزن الجاف=٠.٢١

شكل (٢) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في الوزن الطري والجاف للجذور (عم)

٣- المساحه الورقيه :

تبين النتائج الموضحه في الشكل (٣) الى تاثير المعامله بالبرولين في المساحه الورقيه للبادرات حيث تفوقت المعامله (١٠٠) ملغم / لتر على جميع المعاملات وسجلت اعلى المعدلات (١٦٢.٥) سم٢ بينما سجلت معامله المقارنه (٠) ملغم / لتر اقل المعدلات (٨٢.٢) سم٢

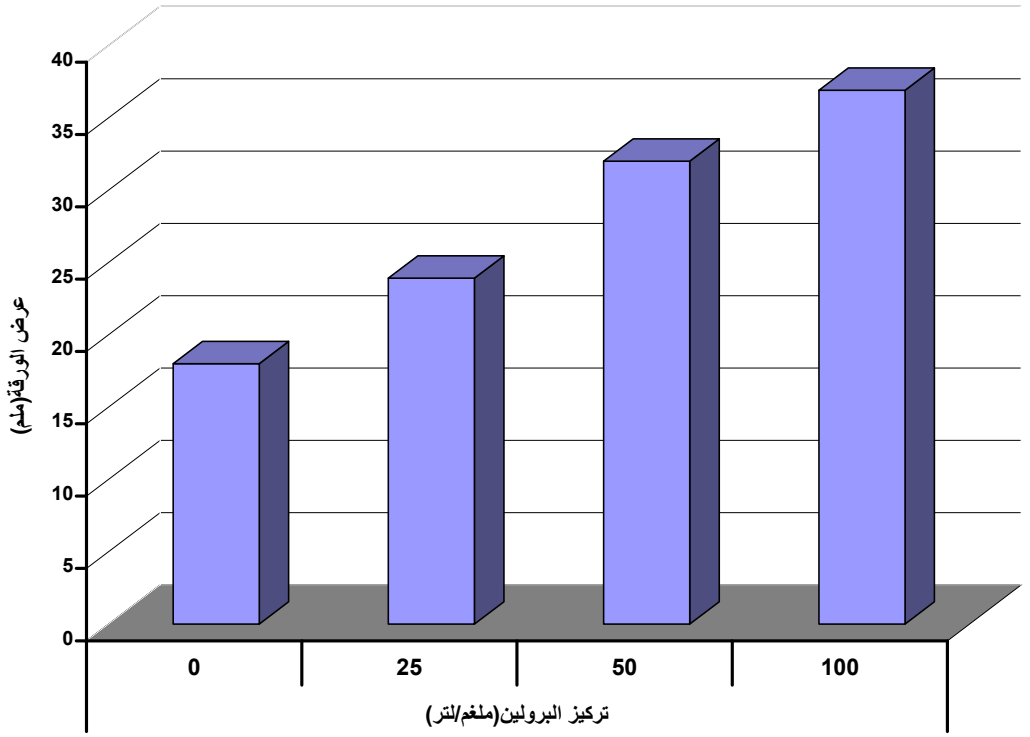


$R.L.S.D_{0.05}$ =١٤.٠٦

شكل (٣) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في المساحه الورقيه للبادرات (سم٢)

٤- عرض الورقه :

اشارت نتائج التحليل الاحصائي الموضحه في الشكل (٤) الى تفوق معامله البرولين بتركيز (١٠٠) ملغم / لتر على جميع المعاملات حيث سجلت معدل (٣٦.٩١) ملم في حين سجلت معامله المقارنه (٠) ملغم / لتر اقل المعدلات (١٨) ملم . (لوحه رقم١).



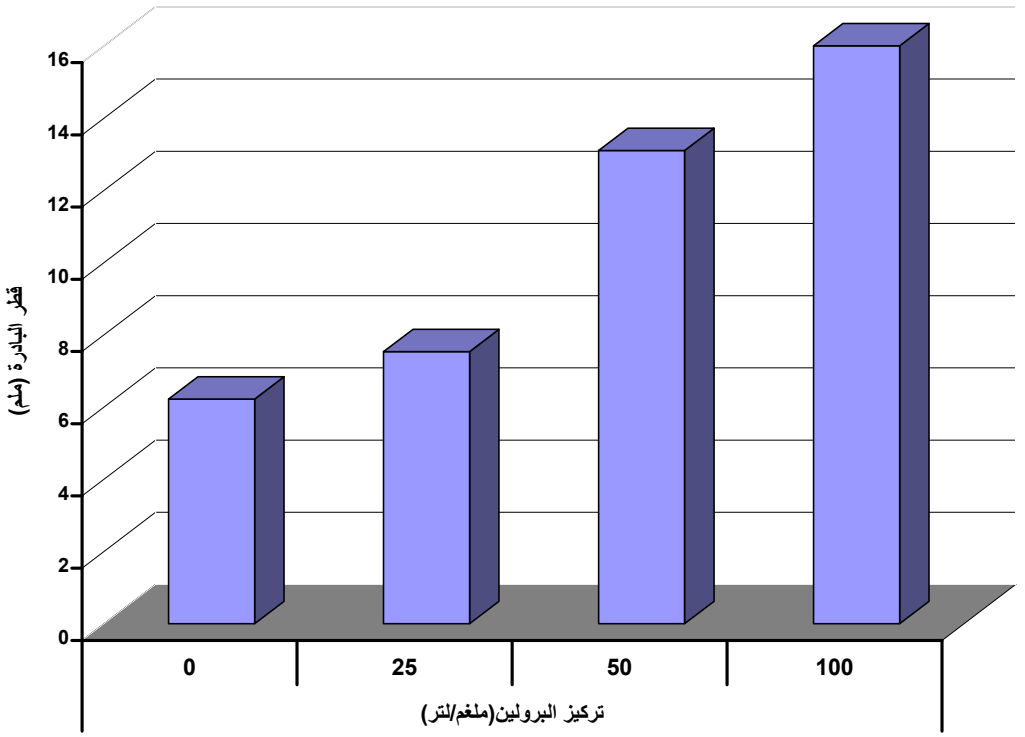
$R.L.S.D_{0.05}$ = ٢.٤٠

شكل (٤) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في عرض الورقه (ملم)

٥- قطر البادرات :

يشير الشكل (٥) الى تفوق المعامله (١٠٠) ملغم /لتر برولين على جميع المعاملات حيت سجلت اعلى المعدلات لقطر البادرات (١٦) ملم بينما سجلت معامله المقارنه (٠) ملغم / لتر اقل معدل لقطر البادرة (٦.٢٢) ملم ،(لوحه رقم٢)

ان مستوى الحامض الاميني البرولين في الانسجة النباتيه يمكن ان يعتبر مؤشرا لمستوى ملوحه ماء الري ومدى مقاومه النبات للملوحه حيت ارتبط هذا المستوى بعلاقه طرديه مع مستوى الملوحه في ماء الري النجار (٢٠٠٨) ، حيت ينخفض معدل النمو للمجموع الخضري والجدري مع زيادة التركيز الملحي في وسط النمو مما يؤثر سلبا في محتواها من العناصر الغذائيه Ramoliya & Pandey (2003) ، وهذا ما اظهرته معامله البادرات بالحامض الاميني وخاصه التركيز (١٠٠) ملغم / لتر الدي زاد من مقاومه البادرات لملوحه ماء الري وتقليل التاثير السلبي لها في كل من صفه قطر البادرات وعرض الورقه والمساحه الورقيه.

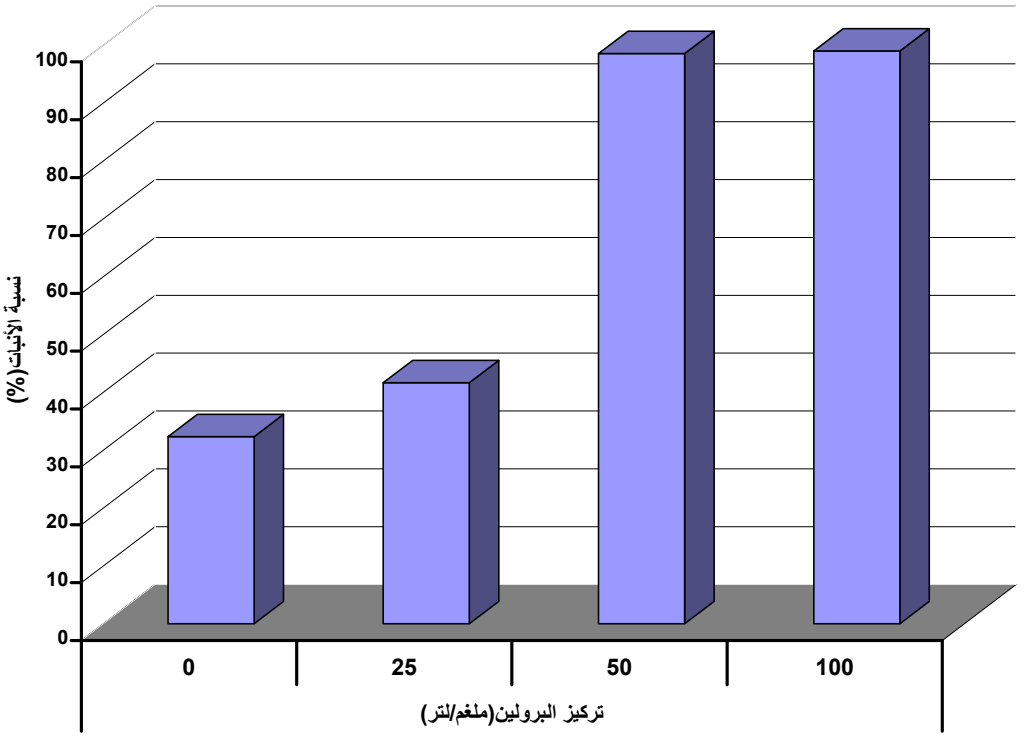


$R.L.S.D_{0.05}$ =١.٥٥

شكل (٥) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في قطر البادرات (ملم)

٣ نسبه الانبات:

توضح النتائج المبينه في الشكل (٦) ان معامله بدور النخيل بتراكيز مختلفه من الحامض الاميني البرولين قبل زراعتها كان له الاثر الكبير في زيادة نسبة انباتها حيث اوضحت النتائج ان المعاملتان (١٠٠ و٥٠) ملغم/ لتر تفوقتا معنوياً" في اعطاء اعلى نسبه انبات (١٠٠ % و ٩٨.٣ %) على التوالي خلال (٢١ يوما") من تاريخ الزراعه . قد يعزى السبب في ذلك الى ان التركيز العالي للحامض الاميني البرولين اعطى فعاليه عاليه في تحطيم اغلفه البدرة وتسريع عمليه الانبات مقارنه بمعامله المقارنه (النقع بالماء المالح المتمثل بمياه شط العرب) ، اوقد يعود السبب في دلك الى ان وجود حامض البرولين في وسط نمو البدرة ادى الى تزويد الوسط بالنيتروجين حيث يدخل مع الماء الى المناطق الناميه من الجنين فيساهم في تكوين البروتوبلازم للخلايا الجديدة وفي توليد الطاقه اللازمه للعمليات الحيويه المختلفه الضروريه لتسريع وزيادة نسبه الانبات النعيمي وجعفر (١٩٨١) في حين ان نقع البذور بالماء المالح (مياه شط العرب) قد يؤدي الى زيادة تركيز ايون الصوديوم في الوسط حيث ان لايون الصوديوم تأثيرا" سلبيا" في نمو النبات اذ انه يحجز في الانسجه النباتيه مما يسبب عرقله نمو وتطور النبات وعملياته الفسلجيه (Davitt *et al*., 1981)

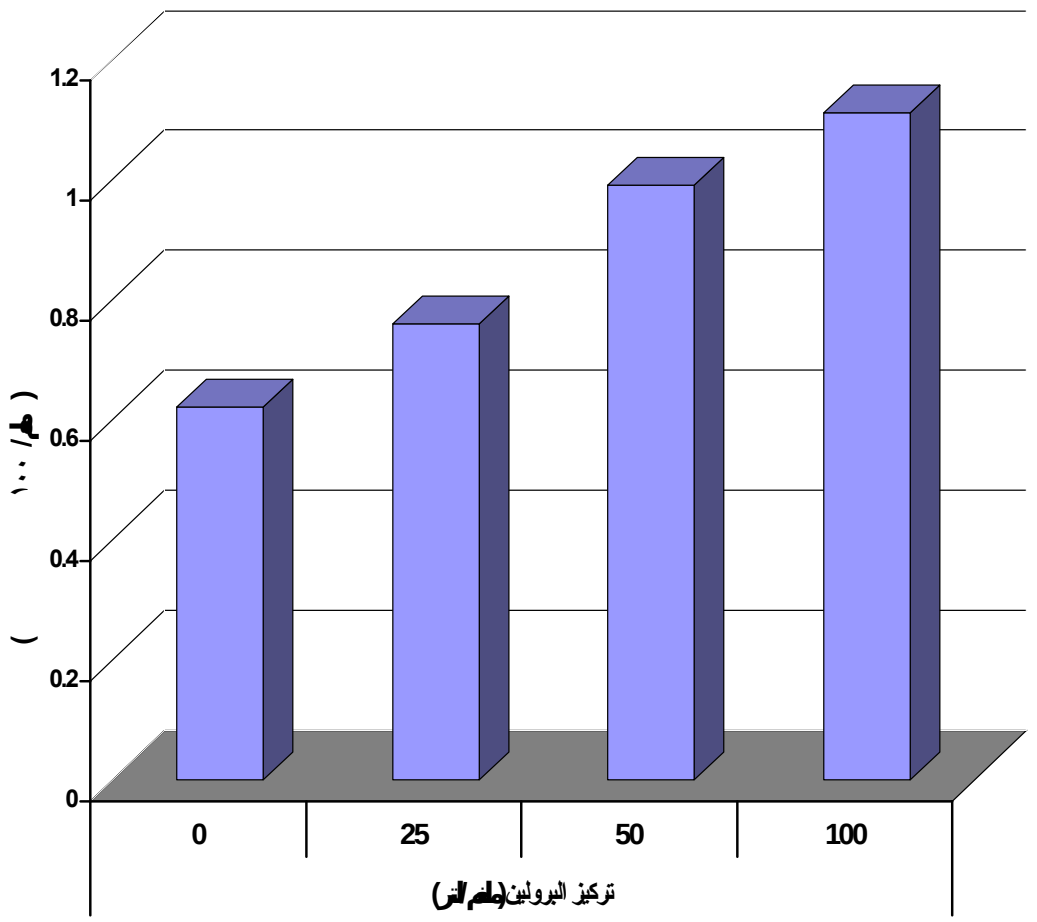


$R.L.S.D_{0.05}$ =٠.٤٣

شكل (٦) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في نسبه الانبات

٧- محتوى الاوراق من الكلوروفيل الكلي :

يتضح من نتائج التحليل الاحصائي للتجربه الموضحه في الشكل (٧) الى تاثير التراكيز المختلفه للحامض الاميني البرولين في محتوى الاوراق من الكلوروفيل حيث تفوقت المعامله (١٠٠) ملغم / لتر على معامله المقارنه (٠) ملغم / لتر وسجلت اعلى معدل (١.١١) ملغم /١٠٠غم وزن طري وقد يعود سبب ذلك الى دور الحامض الاميني البرولين في زيادة مقاومه النباتات للتاثير السلبي للملوحه الذي ظهر واضحا في البادرات المعامله بتركيز (٠)ملغم / لتر برولين حيث ان ملوحه ماء الري قد اثرت على عمليه البناء الضوئي حيث اختلال في تركيب البلاستيدات الخضراء مما ادى الى هبوط محتوى الاوراق من الكلوروفيل Levitt (1980) حيث سجلت المعامله (٠) ملغم / لتر برولين اقل المعدلات في محتوى الاوراق من الكلوروفيل (٠.٦٢٠) ملغم / ١٠٠غم وزن طري .



$R.L.S.D_{0.05}$ =٠.٣٢٢

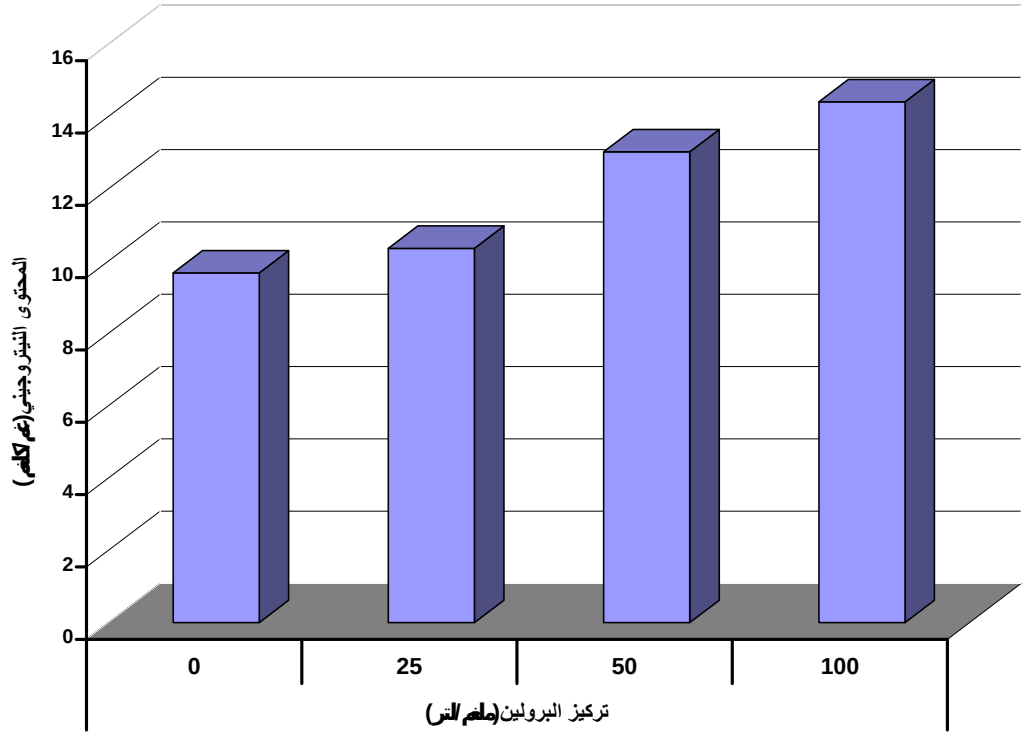
شكل (٧) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في محتوى الكلورفيل

(ملغم / 100عم وزن طري)

٨ محتوى الاوراق من النيتروجين :

يشير الشكل (٨) للتحليل الاحصائي الى تاثير التراكيز المختلفه من الحامض الاميني البرولين في محتوى الاوراق من النيتروجين حيت سجلت المعامله(١٠٠) ملغم / لتر اعلى المعدلات (١٤.٤٠) غم / كغم وزن جاف وتفوقت على معامله المقارنه (٠) ملغم / لتر التي سجلت اقل المعدلات (٩.٦٧) غم / كغم وزن جاف ، وقد يعود دلك الى دور الحامض الاميني البرولين في تقليل التاثيرات السلبيه للملوحه اد تؤدي الملوحه احيانا الى اختلال التوازن في تغديه النبات حيت تتاثر بدرجه كبيرة بعض العناصر واهمها عنصر النيتروجين حيت ان ارتفاع مستويات املاح

الصوديوم في محيط جدور النبات يؤدي احيانا الى تعارض في امتصاص وايضيه املاح النترات داخل النبات Marschne (1998) ، كما وان المعامله بالبرولين ادت الى زيادة محتوى الاوراق من عنصر النيتروجين لان الاحماض الامينيه تعتبر من اهم مصـــادر النيتـــروجين العضـــوي المعري (١٩٩٥) ، وهذه النتائج تتفق مع دراسه كل من (زايـــر ، ٢٠٠٤ و Sane *et al*, 2005) .



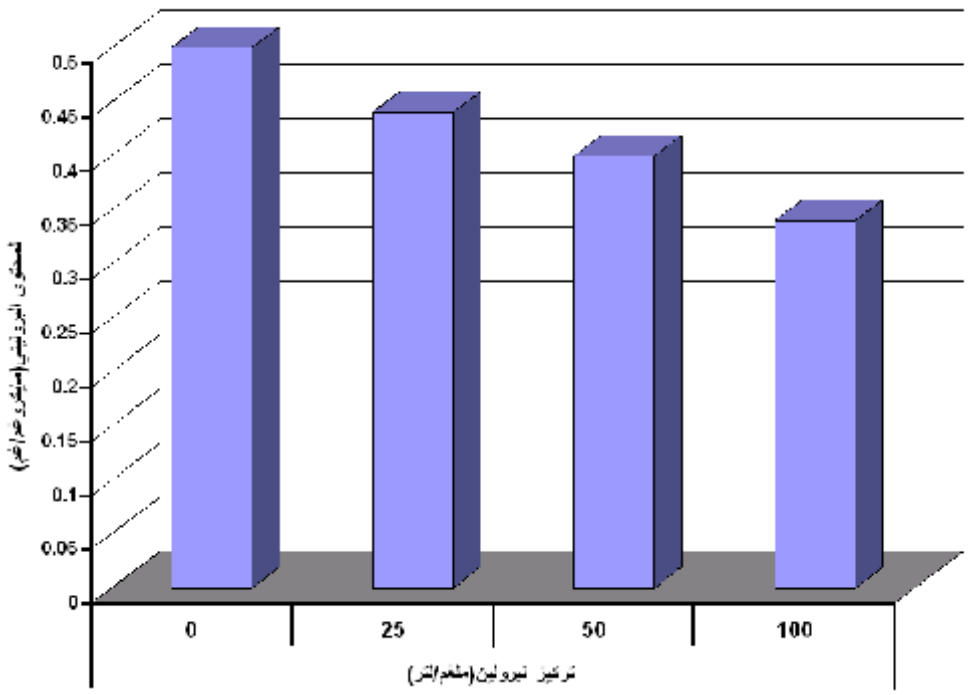
$R.L.S.D_{0.05}$ = ٢.٠٥

شكل (٨) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في محتوى النتروجين (عم / كغم)

٩- محتوى الاوراق من البرولين :

تؤثر التراكيز المختلفه من الحامض الاميني البرولين في محتوى الاوراق من هدا الحامض وهذا ما اوضحته نتائج التحليل الاحصائي للتجربه الموضحه في الشكل (٩) حيث تفوقـــت معاملـــه المقارنه (٠) ملغم / لتر على بقية المعاملات وسجلت اعلى المعدلات (٠.٥٠) ميكروغرام / غم وزن جاف ، بينما سجلت المعامله (١٠٠) ملغم / لتر اقل المعدلات (٠.٣٤) ميكروغرام / غرام وزن جاف ، وقد يعزى سبب ذلك الى ان معامله النبات بالبرولين بتراكيز عاليه تـــؤدي الى اندماج هذه الاحماض الى بروتينات فيقل تركيز الاحماض الامينيه الموجودة بصورة حرة .

ان صفه مقاومه الخلايا للملوحه مرتبط بتوفر وارتفاع محتواها من البرولين زكـــي (٢٠٠٠) ، حيث تتميز الخلايا المقاومه للملوحه بقدرتها على الحفاظ على معدلات العمليات الحيويه المطلوبه واللازمه لاستمرار نموها عند تعرضها لنسب ملوحه مرتفعه حيث ان هذه الخلايا يرتفـــع فيهـــا تكوين ومحتوى البرولين (Pusham and Rangasamg (2000 ، وهذه الدراسه تتفق مـــع دراسه كل من (Roussos and Pontikis , 2003 و النجار ٢٠٠٨) .



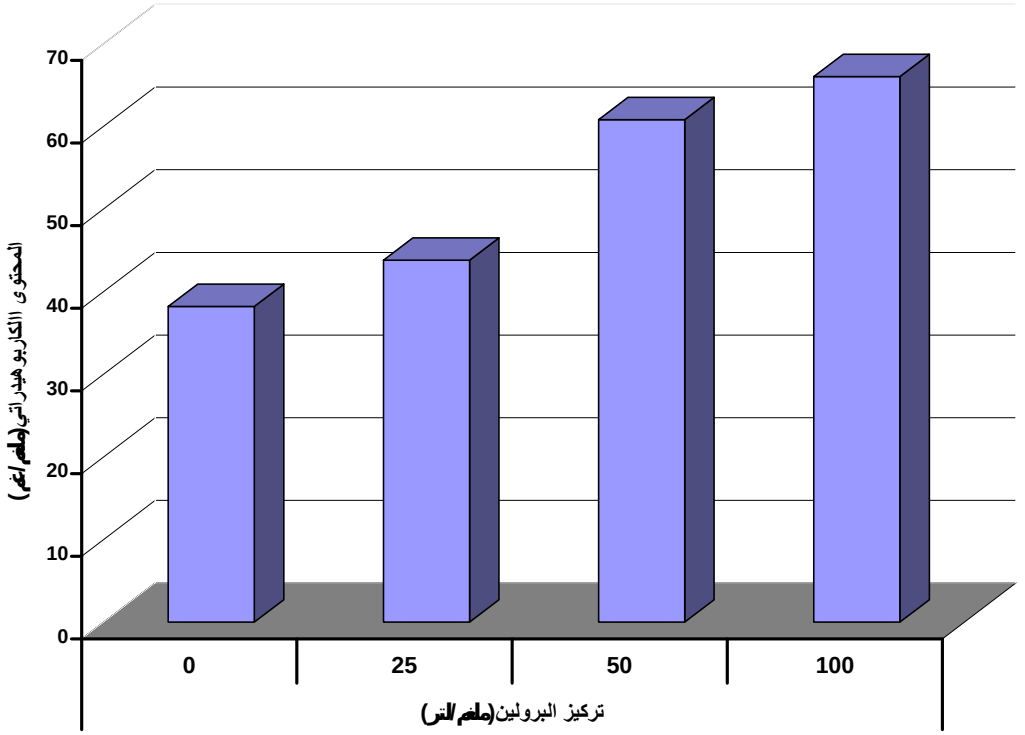
$R.L.S.D_{0.05}$ =٠.٠٨

شكل (٩) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في المحتوى البرولين للاوراق ملغم/لتر.

٤.١٠ محتوى الاوراق من الكربوهيدرات :

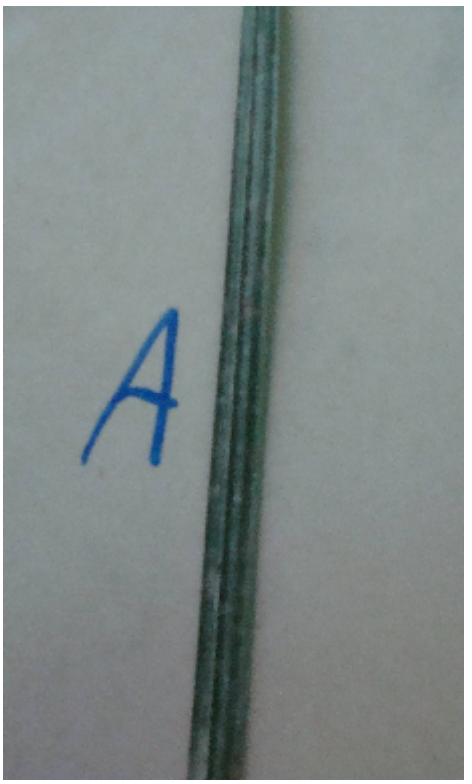
اوضحت نتائج التحليل الاحصائي الموضحة في الشكل (١٠) الى الفروقاتالمعنويه بين التراكـــز المختلفه للحامض الاميني البرولين في محتوى الاوراق من الكاربوهيدرات حيث تفوقت المعامله (١٠٠) ملغم / لتر معنويا على المعاملتين (٠ ، ٢٥) ملغم /لتر واعطت اعلى المعدلات (٦٦.٠) ملغم /١٠٠غم وزن جاف بينمـــا اعطـــت معامـلـــه المقارنـــه ٠ ملغـــم/لتـــر اقـــل المعـــدلات ٣٨.٢ملغم/١٠٠غم وزن جاف إذ يعتقد انه من العمليات الفسيولوجيه التي تتاثر بملوحه ماء الري والايض الكاربوهيدراتي إذ يحدث اختلال في محتوى النبات من الكاربوهيدات نتيجه لتحلل النشا بعمليه التحلل الكلايكولي ، كما قد يعود سر ذلك إلى ان نقص مصادر النيتـــروجين (الحـــامض

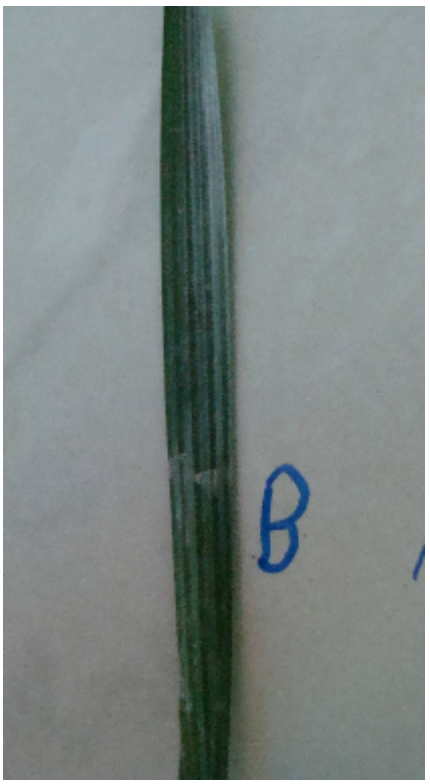
الاميني) يؤدي إلى حدوث تنافس بين الخلايا على الغـــذاء Vermandi and Navare (1996) وبالتالي نقص مستوى الكربوهيدرات فيها، بينما ادت زيادة مستويات البرولين إلى تجهيز الخلايا بالغذاء الكافي وبالتالي زيادة مستوى الكربوهيدرات فيها.

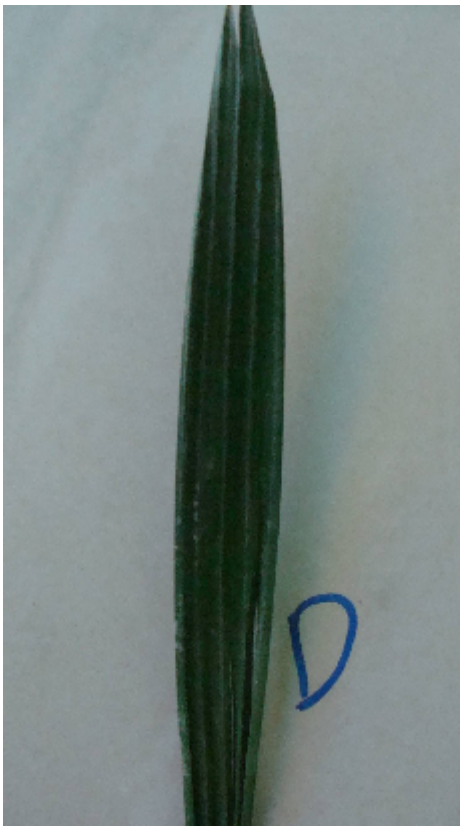


$R.L.S.D_{0.05}$ =٤.٥٥

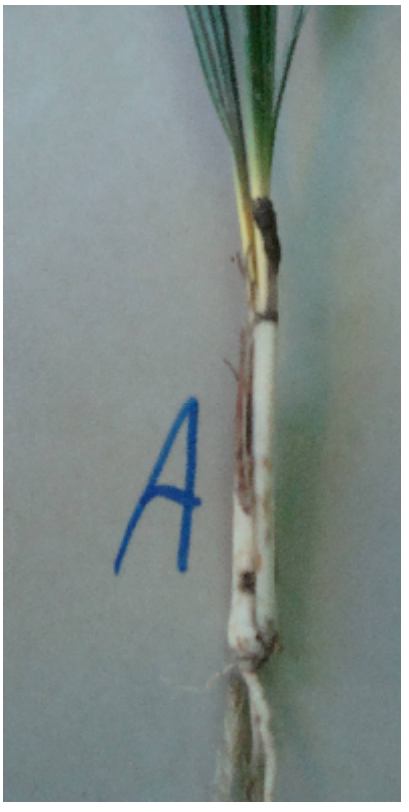
شكل (١٠) تاثير تراكيز الحامض الاميني البرولين في محتوى الكربوهيدرات(ملغم / غم)

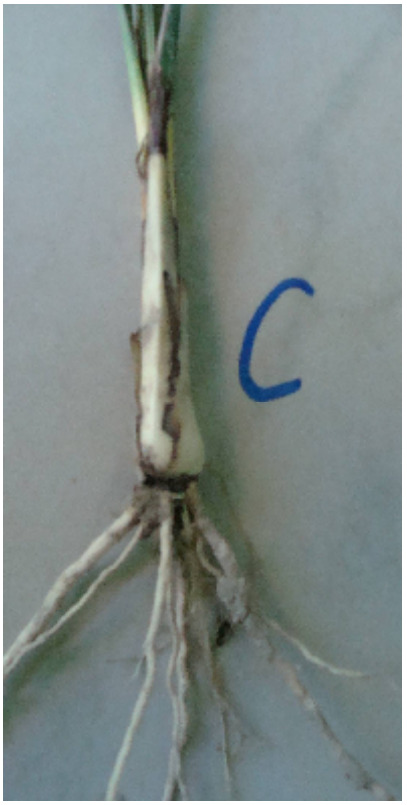






لوحه(١)تاثير تراكيز البرولين في العرض والمساحه الورقيه





لوحه(٢)تاثير تراكيز البرولين في قطر البادرات

لوحه(٣)تاثير تراكيز البرولين في الوزن الطري والجف للاوارق والجذور

A=تركيز صفرملغم/لتر، B=تركيز ٢٥ملغم/لتر، C=تركيز ٥٠ملغم/لتر، D=تركيز ١٠٠ملغم/لتر

المصادر :

البرنامج الانمائي للامم المتحدة (٢٠٠٦) . جمهوريه مصر العربيه – كنانة – بوابه التنميهالمجتمعيه .

الجبوري ، حميد جاسم (٢٠٠٢) . اهميه اشجارنخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. في دوله قطر . الدورة التدريسيه القطريه حول تطبيقات زراعه الانسجه النباتيه في تحسين الانتاج النباتي .٢٥ – ١ .

الخطيب، عبداللطيف علي و الخطيب ، سليمان علي و دينار ، حسن مزعل علي (2008) . دراسه مقارنه لمقاومه اصناف النخيل للملوحه على مستوى نسيج الكالس . مشروع رقم (١٠٠٢) ، عمادة البحث العلمي – جامعة الملك فيصل – وزارة التعليم العالي – المملكه العربيه السعوديه: ١ – ٣٠ صفحة .

الراوي، خاشع محمود وخلف الله، محمد عبد العزيز(١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعيه. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسة دار الكتب للطباعه النشر، جامعة

الموصل.٤٨٨ صفحة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.كلية الزراعة جامعة البصرة.مطبوعات دار الحكمه.١٤٢ ص.

زاير، حسين خلف (٢٠٠٤) . تاثير كلوريد الصوديوم والبرولين في الاكتار الدقيق لنخلة التمر (*Phoenix dactylifera* L) صنف البرحي . اطروحه دكتوراه – كليه التربيه – جامعه البصرة – العراق .

زكي، ماجد (٢٠٠٠) . زراعه الخلايا والانسجه والاعضاء النباتيه : النظريه والتطبيق ، جامعه الزقازيق ، جمهوريه مصر العربيه .

عباس، مؤيد فاضل وعباس،محسن جلاب(١٩٩٢). عنايه وخزن الفاكهه والخضر العملي

المعري، خليل وجيه(١٩٩٥). إكتار نخيل التمر بوساطه تقنية زراعه الانسجه النباتيه، جامعة دمشق، كلية الزراعه. دمشق

النجار، محمد عبدالامير حسن (٢٠٠٨) . تاثير خصائص ترب الزراعه ونوعيه مياه الري في الصفات الفيزيائيه والكيميائيه والانتاجيه لنخيل التمر *phoenix dactylifera* L. صنف الساير . رساله ماجستير كليه الزراعه – جامعه البصرة – العراق .

النعيمي، جبار حسن وجعفر، الامير عباس (١٩٨٠) . فسلجه وتشريح ومورفولوجي نخلة التمر – جامعه البصرة – العراق .

Al–Khafaf , S. ; Al–Shiraqui , R.M. K. ;& Shabana ,H.R.(1998)Irrigation scheduling of palm trees in the United Arab Emirates .Proceedings the first international conference on date palms, AL – Ain , U.A.E.

Davitt , D.;W.M. Jarrell and K.L. Stevens, (1981) . Sodium – Potassium ratio , Phosphorus , Potassium , Calcium and Maagnesium . Anal. Chem. Acta; 109 : 431 – 436 .

Glusman ,K.F.(1992). In brosynthesis and molecular regulation of amino acid in plants (B.K.singh;H.E. Flores and J.C.Shannon eds).pp217-228.Amercan Society of Plant Physiologists, Maryland .

Harbit ,D.; Philips , P. and Strange , R.(1971).Methods in microbiology . In Norris , J.R. and D.W. Robbins.(eds) Acad . press ,London and New York .

Hassan , M.M. and El–Samnoudi , I.M. (1993) . Salt tolerance of date palm trees . Paper presented at the third symposium on date palm (1993)K.F.U. Al–Hassa Saudi Arabia (293 – 297) .

Jasim , A.M. and Saad, A.A. (2001) . Effect of some media componet on growth and somatic embryos formation and germination of date palm *phoenix dactylifera* L. culture in invetro, basrah date palm research J.Vol.1No. 1

Levitt , J . (1980) . Responses of plant to environmental stresses . vol 2 Water Radiation salt and other stresses Academic press New

Marschner ,H. (1998) . Mineral nutrition of higher plants. Academic press, London .

Page , A.L.; Miller, R.H. and Kenney , D.R. (1982) . Methods of Soil Analysis . part 2,2nd . Ed. Agronomy .

Popp , M. (1990) . Physiological adaptation to different salinity levels in mangroves . Inter . Confer . High sal . Toler . In Arid Reg. UAE .

Pusham,R.and S.R.S. Rangasamy(2000) Effect of salinity on protein and proline content of callus and seedlings of rice.Crops Research Hisar.20,192-196.

Ramoliya , P. J. and Pandey , A. N. (2003) . Soil Salinity and Water Statuseffect of *Phoenix dactylifera* L seedling . Newzealend J. Hortic.31 :345-352 .

Roussos , P. A. and Pontikis , C. A. (2003) . Long Term effect of sodium chloride salinity on Growing Vitro , prolineand phenolic compound content of Jojoba explant . Europ . J. Hort. Sci . , 68 (1) :38-44 . Page , A.L.; Miller, R.H. and Kenney , D.R. (1982) . Methods of Soil Analysis . part 2,2nd . Ed. Agronomy . 9

Sane , D. ; Ould , K. : Diouf , D. Badiane , F. and Borgel, A. (2005) . Growth and development of date palm seedlings under drought and salinity stress . African Journal of Biotechnology . 4 (9) :988-972 .

Troll , W . and Lindsley , J .(1955) . Aphotometric method for determination of proline . J. Biol. Chem. 216: 655-661 .

Vermandi, J. and Navaro, L.(1996). Histological study of somatic embryogenesis in date palm (*Phoenix dactylifera* L). In Vest. Agr. Prod. Prot. Veg. 10 (2).

Effect of proline treatment on seed germination and growth seedlings of date palm *phoenix dactylifera* L. irrigated by Shatt- Alarab water.

Mohammed A. H. ALnajar Wassan F. F. Al-apresam Abdulamer R. Ubaid
Date palm Research center, Univ. of Basrah, Basrah/ Iraq
Basic Educated College, Univ. of Meesan Meesan/ Iraq

Summary

The present study was undertaken at tissue culture laboratory/Date Palm Research Center-Basrah university during the growth season 2010 to study the effect of amino acid prolin (0 , 25, 50 , 100) mg/L in some physical and chemical characteristics of date palm seedling and germinating Seeds .

Results Indicated that prolin 100 mg/L Treatments had Significant Effect in fresh and dry weight of leaves and roots , leaves area , leaves width and diameter seedling , the result showed that treatment of prolin at concentrations (50 and 100) mg / l increased of germinating seeds significantly , also prolin 100 mg/L Treatments increased content of chlorophyll and nitrogen in leaves significantly , while prolin 0 mg/L Treatments increased significantly content of prolin in leaves significantly compared with other treatments .