

استجابة نخيل التمر *Phoenix dactylifera L.* للتسميد الكيماوي ولاضافة مستخلص الطحالب البحرية.

عماد علي عبيد

جامعة القاسم الخضراء / كلية الزراعة

imad@agre.uoqasim.edu.iq

المستخلص:

تم اجراء التجربة في محطة نخيل ابو سدبرة التابعة للشركة العامة للبستنة والغابات احد تشكيلات وزارة الزراعة في محافظة بابل / المحاوليل خلال الموسم 2014- 2015, لدارسة تاثير اضافة مستخلص الطحالب البحرية في بعض صفات النمو الخضري لاصناف نخيل التمر الهلالي وفرض ابيض وخالص والبرحي وبننت سيف. نفذت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية التامة Randomized Complete Block Design (RCBD) باضافة المارمرين Marmarine للتربة ($M_1=1\%$ و $M_2=2\%$) وبمعدل 10 لتر فسيلة¹ والرش بمستخلص الطحالب البحرية Alga بتركيز ($A_1=1\%$ و $A_2=2\%$) والتسميد الكيماوي ($F_1=900$ و $F_2=1800$) غم. فسيلة¹. اظهرت النتائج تفوق المستوى الثاني من التسميد الكيماوي F_2 بطول السعفة ومحتوى الاوراق من الكربوهيدرات و N و K للاصناف الهلالي وخالص والبرحي وبننت سيف, بينما تفوق مستويا التسميد الكيماوي F_1 و F_2 بعدد الاوراق ومحتوى الاوراق من الكربوهيدرات و N و K للاصناف الهلالي وخالص والبرحي وبننت سيف في حين لم تظهر المعاملات فروق معنوية في محتوى الاوراق من الـ P لاصناف الهلالي والبرحي ومحتوى الاوراق من الكلوروفيل للاصناف الهلالي وفرض ابيض وخالص والبرحي. كما اشارت نتائج المعاملة بالمستخلصات البحرية A_2 و M_2 لاصناف نخيل التمر فرض ابيض والبرحي الى عدم وجود تأثير معنوي في طول الخوصة وعرضها وطول السعفة وعدد الاوراق.

Response of Date Palm *Phoenix dactylifera L.* to Chemical Fertilization and Sea Weed Extract

Imad A. Aubied

University of AlQasem Alkhadraa/ College of Agriculture

ABSTRACT

The experiment was conducted in Abosderah Date Palm station-General Establishment of Horticulture and Forestry in Governorate of Babylon -Almahaweelduring 2014- 2015 to study the effect of chemical fertilization (900 ,1800)g.tree⁻¹ and seaweed extracted (spraying at 1% and 2%) and marine fert assoil application (1% and 2%) 10 liter.tree A Factorial experiment in Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replicates .Chemical fertilization F_2 exceed significantly in the average increase of main length leaf, the leaf content of (carbohydrate , N and K) in varieties Helali , Khalas ,Barhe and Bint saif ,while Chemical fertilization F_1 and F_2 exceed significantly in the average increase of main leaves number leaf content of (carbohydrate , N and K) in varieties Khalas and Barhe Seaweed Extacet A_2 and M_2 exceed significantly in the average increase of main length leaf ,the leaf content of (carbohydrate , N and K) in varieties Helali ,Kalas ,Barhe and Bint saif. While no significant affect leaf content of P in varieties Helali, Barhe and leaf content of chlorophyll Helali, Fardabyd, Khalas and Barhe. Result showed that Sea weed Extacet A_2 and M_2 had no difference in pinnae length ,pinnae width, leaves number in varieties Fardabyd and Barhe.

Key words: Date palm, growth, seaweed extracted ,*Phoenix dactylifera L.*

المقدمة

تراكيز قليلة من betaine الذي يعد مصدر للنتروجين ومنظم للازموزية في التراكيز العالية وقد يعزى الية دور هذه المستخلصات في زيادة مقاومة النبات.

أن هذه المركبات تسرع وتزيد من نسبة أنبات البذور ومن قوة النمو الشتلات و تزيد نمو الجذور والمجموع الخضري وتزيد كمية الحاصل وتحسين نوعيته و تؤخر الشيخوخة وتزيد مقاومة النبات للإجهاد الحيوي وغير الحيوي Alga يتكون من نتروجين عضوي 2% كاربون عضوي 15% ، - 7.5 PH 8.5 ينتج من الطحالب الموجود في الصخور البحرية شمال أوربا الغنية بالفيتامينات والسكريات ومعادن ومنشطات الطبيعية البيولوجية،

أكدت بحوث عديدة تأثير مستخلصات الطحالب البحرية في نمو وانتاجية النباتات البستانية وارتبطت النتائج بنوع الطحلب البحري وطريقة استخلاصه والتركيز المستخدم وطريقة الإضافة ووقتها وعدد مرات الإضافة ونوع النبات ومرحلة نموه ان هذه المركبات تسرع وتزيد من نسبة انبات كما ان الرش بهذه المستخلصات يزيد من كفاءة امتصاص المغذيات ويقلل من ظاهرة تبادل الحمل فيا لتفاح ويزيد محتوى الاوراق من الكلوروفيل ويزيد من عمليتي التركيب الضوئي والتنفس وهذه المركبات قد تعمل كما نع للاكسدة لاحتوائها على الفاتوكويرول وبيتاكاروتين والنياسين والثايمين وحامض الاسكوريك ومن خلال دورها في زيادة نشاط الانزيمي. الطحلب البحري *Ascophyllum nodosum* من الطحالب السائدة في شمال المحيط الأطلسي يعود الى الطحالب البنية *brown algae* عائلة *Phaeophyceae* من *Fucaceae* العائلة لملكة *Chromalveolata* ويستخدم مستخلصه على شكل سائل و بودر عالميا بشكل تجاري للاغراض الزراعية تحت أسماء تجارية مختلفة (Fornes et al , 2002)

تزداد معدلات نمو الجذور والمجموع الخضري عند إضافة هذا لمستخلصات للتربة فتزيد كمية الحاصل وتحسن نوعيته وتؤخر شيخوخة الثمار وتزيد مقاومة النبات للاجهاد الحيوي وغير الحيوي (Stirk et al, 2003) , فقد ازداد حاصل اللانكي بمقدار % 33 وازدادالنمو الخضري وتحسنت نوعية ثمار البرتقال بزيادة نسبة السكريات فيها عند معاملة الأشجار بمستخلصات الطحالب البحرية (Finnie and van Staden.1985) وتمكن (Nawaf and Yara, 2006) من زيادة حاصل العنب صنف Thompson seedless وزيادة في تجانس اللون عند الرش بهذه المستخلصات, كما ادى الرش بهذه المستخلصات الى تقليل تساقط حبات العنب صنف كارايرك (Khan et al , 2010) .

تحتل نخلة التمر *Phoenix dactylefera L.* ومنذ القدم أهمية خاصة في اقتصاديات العديد من بلدان العالم ومنها الأقطار العربية إذ تعد التمور واحدة من أهم الصادرات الزراعية الرئيسية وهي من المحاصيل المهمة ذاتا لقيمة الغذائية العالية حيث تحتوي على الفيتامينات والسكريات والأملاح المعدنية وتعد احيانا من محاصيل الأمن الغذائي الأساسية . وبالرغم من تحمل اشجار النخيل لاجهادات الجفاف ونقص العناصر الغذائية الا ان نخلة لتمر تحتاج إلى الأسمدة كغيرها من أشجارالفاكهة, فيعد التسميد من أهم عمليات الخدمة الضرورية لزيادة الحاصل وتحسين نوعيته.

أكدت نتائج الدراسات العلمية الحديثة ان الافراط في استخدام الاسمدة الكيماوية يشكل تهديداً خطيراً على بيئة الكائنات الدقيقة النافعة الموجودة في التربة الزراعية علاوة على الأثر المباشر لتلك الكيماويات على صحة الإنسان. ومن أجل توفير إنتاجية أكثر وجودة عالية و المحافظة على بيئة نظيفة, استعملت الكائنات الحية الدقيقة المفيدة بغرض توظيفها في تحسين الصفات الطبيعية والكيماوية والبيولوجية للتربة ويستخدم فيها لأسمدة العضوية والكائنات الحية الدقيقة المفيدة . اذ تقوم بحفظ أتران العناصر في الأراضي الزراعية وتحويل العناصر إلى الصورة الذائبة والميسرة الصالحة لتغذية النبات , كما تشارك في المقاومة البيولوجية لبعض الآفات والأمراض النباتية.

نال استعمال المنتجات العضوية الكثير من الاهتمام لتحسين نمو وانتاج النباتات البستانية والتي يتم بواسطتها التخلص من الكثير من المخلفات النباتية والحيوانية إضافة الى ان تجهيز العناصر الغذائية من خلال المصادر العضوية اصبح اساسيا لمختلف المحاصيل . أن إضافة مستخلصات الطحالب البحرية seaweed extract للتربة تؤدي إلى تحسين صفاتها الفيزيائية والكيماوية والبيولوجية وتزيد من قابليته الاحتفاظ بالرطوبة وتزيد من نشاط الأحياء المجهرية (Kose and Guleryus.1999) وتعد من بين المصادر العضوية المستخدمة في الإنتاج الزراعي وهي مكملة للاسمدة وليس بديلا عنها (Verhey. 1992) ويستخدم منها سنويا أكثر من 2مليون طنا في القطاع الزراعي في مختلف انحاء العالم وهي مواد غير سامة تحفز نمو النبات بتراكيز قليلة وتحتوى على العناصر الغذائية الكبرى والصغرى وفيه الكثر من مجموعة واحدة من المواد المشجعة للنمو مثل الساييتوكاينينات والاكسينات والفيتامينات والاحماض الامينية والعضوية وسكريات متعددة ومركبات مشابهة للاكسينات و alginat و fucoidan و Laminaran والتي لها تأثيرها في النشاطات الحيوية في النبات وتحتوى على

2014-2015) اختيرت فسائل نخيل المكثرة خارج الجسم الحي للاصناف البرحي والهاللي وبنيت سيف وخلصو فرض ابيض, متجانسة قدر الامكان في نموها الخضري, مغروسة بالطريقة الرباعية (5 x 5) متر , . تم اجراء الفحوص الخاصة بالتربة لموقع الدراسة وبيين الجدول (أ) بعض الصفات تربة الحقل. وبعد اجراء عمليات الخدمة من تعشيب ميكانيكي وعزق , نفذت التجربة ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized Compelet Block Design (RCBD) وثلاثة مكررات لكل معاملة (شجرة لكل مكرر). وكما يلي :

Control معاملة المقارنة : الرش بالماء فقط (spraying with water only)

A₁: الرش بالمستخلص الطحالب Algae extract spraying at 1%

A₂: الرش بالمستخلص الطحالب Algae extract spraying at 2%

F₁: اضافة 10 لتر/فسيلة من المستخلص الاعشاب البحرية Marmarine extract at 1%

F₂: اضافة 10 لتر /فسيلة من المستخلص الاعشاب البحرية Marmarine extract at 2%

M₁: اضافة السماد الكيماوي بمعدل (900غم فسيلة⁻¹ دفعة واحدة في منتصف شباط ودفعة واحدة في كل من (حزيران و تموز واب) وبدفعتين في كل من (اذار ونيسان ومايس وايلول تشرين الاول).

M₂: اضافة السماد الكيماوي بمعدل (1800غم فسيلة⁻¹ ودفعة واحدة في منتصف شباط ودفعة واحدة في كل من (حزيران و تموز واب) وبدفعتين في كل من (اذار ونيسان ومايس وايلول تشرين الاول).

يتكون المستخلص البحري من 11-22 % البوتاسيوم 6 % الفسفور 3.0-1.0 % النتروجين 5.0-10 % المادة العضوية 3.52-3.63 % المغنيسيوم 3.5-1.6 % الكالسيوم 3.10-3.03 % الحديد 1.0-2.0 % الكبريت-50 , 23 ملغم / لتر, النحاس 0.2-2 % , الصوديوم و % 13-12 Alginic acid (Spinelli,2009)

فضلا عن ان هذه المستخلصات تزيد من كفاءة امتصاص المغذيات وتقلل من ظاهرة تبادل الحمل في التفاح وتزيد محتوى الاوارق من الكلوروفيل وتزيد من عمليتي التركيب الضوئي والتنفس (Santana etal,2006)

وهذه المركبات قد تعمل كمانع للاكسدتل احتوائها على (الفاتوكويرول و بيتاكاروتين والنياسين والثايمين وحامض الاسكورك ومن خلال دورها في زيادة نشاط انزيمات Superoxide dismutase و glutathione reductase و ascorbate peroxidase (A.O.A.C.1970).

أشار السماعيل وغزالي (2012) الى وجود تأثير معنوي للمارين في تحسين النمو الخضري (المساحة الورقية وطول الساق وعدد التفرعات وقطر الساق وعدد الاوارق شتلة¹ عند دراستهما لاضافة المارين فيرت 10 % كمادة عضوية طبيعية (بتركيز 0 و 2 و 4 مل.لتر⁻¹) ورش كبريتات المغنيسيوم 6MgSO₄ H₂O₇ (بتركيز 0 و 1 و 2 و 3 غم.لتر⁻¹) لشتلات الزيتون صنفي k18 وخضيري. وبينما تفوق الصنف K18 في متوسط الزيادة في طول الساق الرئيسي وعدد التفرعات وعدد الاوارق شتلة¹ و باعلى نسبة مئوية للبوتاسيوم , فلم يختلف الصنفان في قطر الساق وفي النسبة المئوية للمادة الجافة في الاوارق والنتروجين والفسفور.

ونظراً لقلة الدراسات المتعلقة بتأثير الرش بالاسمدة العضوية في نمو نخيل التمر فقد نفذت هذه الدراسة بإضافة مستخلصات Marmarine وAlga مضافة الى التربة او برشها على المجموع الخضري لأشجار خمسة اصناف من نخيل التمر المكثر خارج الجسم الحي .

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير إضافة مستخلصات Marmarine وAlga في بعض صفات النمو الخضري لاصناف نخيل التمر البرحي والهاللي وخلص و بنت سيف وفرض ابيض والمكثرة خارج الجسم الحي .

المواد وطرائق العمل :

اجريت الدراسة في محطة نخيل المحاويل- ابوسديرة التابعة للهيئة العامة للنخيل في اثناء موسمي النمو (

جدول (1) بعض الخواص الكيميائية والفيزيائية لتربة الدراسة موقع ابوسديرة

الصفة	الوحدة	عمق 0-30 سم	عمق 0-60 سم
درجة تفاعل التربة pH		2.8	1.8
الإيصالية الكهربائية E.ج	ds.m ⁻¹	9.3	9.2
المادة العضوية (OM)	%	0.83	0.77
البكربونات HCO ₃	meq.l ⁻¹	1.0	1.0
أيونات البورون B	ppm	35.0	20.0
النيتروجين الكلي N	%	0.03	02.0
الفسفور الجاهز P		43	53.0
البوتاسيوم الجاهز K	mg.kg ⁻¹	1915	5.175
مفصولات التربة	Sand	480	484
	Silt	316	372
	Clay	204	68
النسجة		Loam	Loam
الكثافة الظاهرية	g.(cm ³) ⁻¹	1.43	31.1

النتائج و المناقشة :

يبين الجدول (2) تأثير إضافة مستخلصات Marmarine و Alga في بعض صفات النمو الخضري لنخيل التمر لصنف الهلالي حيث يلاحظ تفوق معنوي لمعاملة السماد الكيماوي في عرض الخوصة وطول السعفة على المعاملات كافة وأعطى المستوى الثاني (F₂) معدلاً 16.2 سم و 292 سم لعرض الخوصة ولطول السعفة على التوالي كما حصلت زيادة معنوية في طول السعفة بإضافة المستخلص البحري A₂ و M₂ وبمعدلات 268.0 سم و 260.0 سم على التوالي في حين أظهرت معاملة المقارنة اقل معدل لعرض الخوصة 13.7 سم و اقل معدل لطول السعفة 178 سم , ولم تسجل فروقات معنوية لطول الخوصة وعدد الاوراق بينما اظهر المستوى الثاني للمارارين (M₂) اعلى محتوى رطوبي في الاوراق (66.5%) مقارنة ببقية المعاملات وكان اقل معدل للمحتوى الرطوبي لمعاملة المستوى الثاني للـ (Alga) الذبأعظم معدلاً 44.74% كما يبين الجدول (3) تفوق لمعاملة السماد الكيماوي والمستخلصات البحرية في معظم الصفات المدروسة لصنف فرض ابيض على المعاملات المقارنة بدون فروق معنوية بينما اظهر المستوى الثاني للمستخلص (A₂) اعلى محتوى رطوبي في الاوراق (52.80%) مقارنة ببقية المعاملات وكان اقل معدل للمحتوى الرطوبي لمعاملة المستوى الثاني للمقارنة الذي أعطى معدلاً 47.76% . ويظهر الجدول (4) تفوق معنوي لمعاملة السماد الكيماوي في عدد الاوراق وطول السعفة صنف خلاص على المعاملات كافة وأعطى المستوى الثاني (F₂) معدلاً 23.3 لعدد الأوراق و 290 سم

الصفات المدروسة:- اخذت معدلات قياسات النمو الخضري وتضمنت :

- طول الخوصة وعرضها (سم): ياخذ عدد من الخوص من المنطقة الوسطى للسعفة واخذ قياس العرض عند اوسع منطقة و طول السعفة : من منطقة اتصالها بالجذع مطروحا منها طول منطقة الاشواك (سم) عدد الاوراق: تم حساب عدد الاوراق لموقعي الدراسة ولكلا الموسمين .

- قدر المحتوى الرطوبي بالنسبة المئوية للمادة الجافة: اذ أخذت العينات من خوص الصف الثالث مابعد القلب للفسائل النامية (العاني ، 1998) وبعد غسلها نشفت ثم وزنت بميزان حساس كهربائي، وجففت في فرن كهربائي على درجة 70م وعند ثبوت الوزن طبقت المعادلة الآتية:

$$\% \text{ المادة الجافة} = \frac{\text{وزن العينة الجاف}}{\text{وزن العينة الطري}} \times 100$$

التحليل الاحصائي :-

نفذت التجربة ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized Complete Block Design (RCBD) وبثلاثة مكررات لكل معاملة (شجرة لكل مكرر) تم تحليل النتائج باستخدام برنامج Genstat على نظام التشغيل windows حسب اختبار اقل فرق معنوي LSD 0.05 على مستوى 5% للمقارنة بين متوسطات المعاملات (الراوي ، 2000)،

وعرضها بينما اظهر المستوى الأول للسماد الكيماوي F_1 أعلى محتوى رطوبي في الاوراق (52.78%) مقارنة ببقية المعاملات وكان اقل معدل للمحتوى الرطوبي لمعاملة المستوى الاول للـ A_1 الذي أعطى معدلاً 45%.

لطول السعفة , كما حصلت زيادة معنوية في طول السعفة بإضافة المستخلص البحري A_2 و M_2 وبمعدلات 188.0 سم و 208.0 سم على التوالي. في حين ظهرت معاملة المقارنة اقل معدل لعدد الاوراق 14.7 و اقل معدل لطول السعفة 163 سم , ولم تسجل فروقات معنوية طول الخوصة

جدول (2) يبين تأثير إضافة مستخلصات Marmarine وAlga في صفات النمو الخضري لنخيل التمر صنف الهاللي

المعاملات	طول الخوصة	عرض الخوصة	طول اسعفة	عدد الاوراق	% الرطوبة
المقارنة Con.	46.70	13.70	178.00	21.00	49.35
F1	43.70	15.30	272.00	31.70	48.43
F2	44.70	16.20	292.00	30.30	51.05
A1	43.10	16.20	195.00	26.30	50.14
A2	41.40	16.00	268.00	30.30	44.74
M1	45.10	15.20	250.00	31.00	60.40
M2	47.90	15.30	260.00	29.30	66.50
المعدل Mean	45.20	13.57	245.00	28.60	49.02
اقل فرق معنوي (Lsd)	15.39	5.55	84.40	10.22	0.277

جدول (3) يبين تأثير إضافة مستخلصات Marmarine وAlga في صفات النمو الخضري لنخيل التمر صنف فرض ابيض

المعاملات	طول الخوصة	عرض الخوصة	طول اسعفة	عدد الاوراق	% الرطوبة
المقارنة Con.	34.70	15.65	201.70	24.33	47.76
F1	43.40	17.83	205.00	27.67	51.39
F2	46.60	18.10	226.70	30.67	49.43
A1	38.40	17.43	211.70	25.00	49.59
A2	41.90	17.80	213.30	26.33	52.78
M1	44.30	16.66	213.30	27.00	49.04
M2	45.70	18.30	216.60	28.00	49.41
المعدل Mean	42.1	17.41	212.6	27.00	49.87
اقل فرق معنوي (Lsd)	12.63	5.09	46.91	7.05	0.102

جدول (4) يبين تأثير إضافة مستخلصات Alga وMarmarine في صفات النمو الخضري لنخيل التمريض خلاص

المعاملات	طول الخوصة	عرض الخوصة	طول السعفة	عدد الاوراق	%الرطوبة
المقارنة Con.	40.60	14.90	163.00	14.70	47.69
F1	49.40	15.20	228.00	19.70	52.78
F2	54.30	15.00	290.00	23.30	50.80
A1	42.70	12.50	188.00	16.30	46.00
A2	50.40	14.40	182.00	15.70	46.90
M1	40.70	12.30	208.00	19.00	45.32
M2	47.70	11.40	206.00	19.00	49.82
المعدل Mean	46.5	13.67	209.00	18.30	48.47
اقلر قمعنوي (Lsd)	15.11	3.47	9.53	5.71	0.3655

والمحتوى الرطوبي في الأوراق صنف بنت سيف على المعاملات كافة وأعطى المستوى الثاني F₂ معدلاً 55.3 سم لطول الخوصة 21.5 سم لعرض الخوصة و 316.7 سم لطول السعفة و 57.06% للمحتوى الرطوبي للخوصة كما تم تسجيل فرق معنوي بعدد الاوراق بإضافة المستخلص البحري A₂ و M₂ وبمعدل 271.0 سم و 278.0 سم على التوالي بينما تم تسجيل فرق معنوي للمستخلص البحري A₂ بمعدل 20.70 سم، في حين أظهرت معاملة المقارنة اقل معدل لطول الخوصة 42.7 وعرضها 16.37 و اقل معدل لطول السعفة 195 سم ولمحتواها الرطوبي بمعدل 42.08 ولم تسجل فروقات معنوية بعدد الأوراق وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته (الكبيسي، 2007؛ الحمداني، 2010؛ التميمي، 2012. والعامري 2014).

يبين الجدول (5) تفوق معنوي لمعاملة السماد الكيماوي في عدد الأوراق وطول السعفة صنف البرحي على المعاملات كافة وأعطى المستوى الثاني F₂ معدلاً 33.3 لعدد الاوراق و 318.3 سم لطول السعفة، في حين أظهرت معاملة المقارنة اقل معدل لعدد الاوراق 26 و اقل معدل لطول السعفة 246.70 سم، كما لم يتم تسجيل فرق معنوي بإضافة المستخلص البحري A₂ و M₂ وكذلك لم تسجل فروقات معنوية لطول الخوصة وعرضها بينما اظهر المستوى الثاني للسماد الكيماوي F₂ أعلى محتوى رطوبي فيا لاوراق 50.8% مقارنة ببقية المعاملات وكان اقل معدل للمحتوى الرطوبي لمعاملة المقارنة الذي أعطى معدلاً 36.17%. ويظهر الجدول (6) تفوق امعنوي المعاملة السماد الكيماوي في طول الخوصة وعرضها وطول السعف

جدول (5) يبين تأثير إضافة مستخلصات Alga وMarmarine في صفات النمو الخضري لنخيل التمريض صنف البرحي

المعاملات	طول الخوصة	عرض الخوصة	طول السعفة	عدد الاوراق	%الرطوبة
المقارنة Con.	42.70	16.37	195.00	19.70	42.08
F1	51.30	17.20	270.00	24.30	54.56
F2	55.80	21.50	316.70	27.70	57.06
A1	49.10	19.60	270.00	23.00	49.51
A2	49.70	20.70	211.70	18.70	52.07
M1	44.40	17.33	198.30	22.30	51.90
M2	53.20	18.35	248.30	21.70	56.83
المعدل Mean	49.50	18.75	244.30	22.50	52.00
اقلر قمعنوي (Lsd)	11.15	3.88	73.48	9.02	6.99

جدول (6) يبين تأثير إضافة مستخلصات Marmarine وAlga في صفات النمو الخضري لنخيل التمر صنف بنت سيف

المعاملات	طول الخوصة	عرض الخوصة	طول السعفة	عدد الاوراق	% الرطوبة
المقارنة Con.	45.40	11.50	246.70	26.00	36.17
F1	50.00	12.53	296.70	27.00	50.80
F2	52.50	13.83	318.30	33.33	50.80
A1	48.80	13.13	250.00	28.67	48.13
A2	51.40	11.33	271.70	27.33	47.11
M1	47.50	13.00	301.70	27.00	46.27
M2	46.00	11.33	278.00	27.00	47.83
المعدل Mean	48.80	12.38	280.50	28.05	46.73
اقفر قمعوي (Lsd)	9.09	4.78	48.94	6.70	0.666

وبالنسبة لدور المستخلص البحري في تحسين صفات النمو الخضري ربما يرجع لما تحتويه من العناصر الضرورية للنبات كالنتروجين والفسفور والبوتاسيوم والتي تعمل على تحفيز نمو النبات وتطوره من خلال تأثيرها في تنشيط العمليات الفسلجية كعملية التمثيل الضوئي مما ينعكس إيجابيا في صفات النمو الخضري على وآخرون، (Abd EL Hegab, 2005). بالإضافة إلى احتواء المستخلص البحري على العناصر الغذائية الصغرى كالزنك كالذي يساهم في تصنيع الحامض الأميني التربتوفان Tryptophan المهم في التخليق الحيوي للهرمون النباتي الاوكسين أندول حامض الخليك IAA الضروري في تسريع وتحفيز النمو الخضري للنبات (آخرون، Abd El - Motty) واحتوائه على الحديد الذي يشارك في بناء الكلوروفيل (الصحاف، 1989). ان التباين في استجابة الأصناف المدروسة لكلا من الأسمدة العضوية والكيميائية ربما يعود الى سيطرة العامل الوراثي والتأثير الجيني. في حين ان الاختلاف في تأثير نوع المستخلص للطحالب المستعملة قد يعزى الى جاهزية محتواها من العناصر الغذائية ونسب هذه العناصر في المكونات العضوية الداخلة في تركيبها. عليه من نتائج الدراسة نوصي في استعمال الطحالب البحرية كمضاف سمادي مكمل للامدة المعدنية و تكرار الدراسة على عدد من أصناف النخيل وفي ظروف ترب مختلفة

ان التسميد الكيميائي كان سببا في زيادة محتوى التربة من العناصر الغذائية وتأثير ارتفع مجتوى الانسجة النباتية منها في مجمل العمليات الفسلجية في النبات ابتداء من عملية التركيب الضوئي، الذي ينعكس على الأنشطة الانزيمية مما يؤدي الى زيادة في التأثير الهرموني وانشطة الخلايا غي التوسع والانقسام وبالتالي الى زيادة نسبية غي معدل النمو. ومن هذه العناصر النتروجين وهو من اهم العناصر لدوره المباشر في معظم المواد الايضية، إذ يدخل في تكوين الاحماض الامينية ومنها Tryptophan وهو المركب لبائى في بناء الاوكسينات التي لها دور في تشجيع الانقسامات الخلوية والاستطالة و في زيادة نمو النبات (Taiz و Zeiger، 2006) فضلا عن دور الفسفور الذي له تأثير اساسي في النمو الخضري (Dimitrovski و Cetevkovic، 1981). فضلا عن تأثير العناصر الأخرى الذي تلعب إضافة السماد المعدني بصيغته الجاهزة للنبات في زيادة معدلات الامتصاص مما ينعكس على سرعة استجابة النبات والفعاليات الحيوية والانشطة الانزيمية مما يؤدي الى ارتفاع نسبي في معدلات النمو.

Black , C. A.. 1965. Methods of soil analysis. Part 2. Chemical and Microbiological properties No. 9. In the series Agronomy. Amer. Soc. Agron. Madison. Wis

Dimitrovski T., Cevetkovic D. 1981. The effect of NPK on the growth, yield and quality of the apricot fruit, Acta Horti. 85a481-489

Finnie, J.F. and J. van Staden. (1985). Effect of seaweed concentrate and applied hormones on in vitro cultured tomato roots. J. Plant Physiol. 120 : pp215-222

Fornes, F.; M. Sanchez & J.L. Guardiola. (2002) - Effect of a seaweed extract on the productivity of "deNules" Clementine Mandarin and Navelin- a orange. Botanica Marina. 45(5): pp487-489

Hegab, M. Y.; Sharawy, A. M. A.; El-Saida, S. A. G. (2005) Effect of algae extract and mono potassium phosphate on growth and fruiting of Balady orange trees (Citrus sinensis). Proc. First Sci. Conf. Agric. Sci. Fac. of Agric., Assuit Univ. (1): 73-84

Jensen , E. (2004). Seaweed, fact or fancy, from the organic broadcaster published by moses the Midwest Organic and Sustainable Education . Agriculture and Environment , 12 (3) : 164 – 170 .

Jones , U.S. 1970 . Calcium , magnesium and finely ground limestone , Clemson University, Agronomy and Soils research series . No 89 (1970) .

Joslyn, M.A. 1970. Method in Food Analysis physical, Chemical and Instrumental Method of Analysis . 2nd ed. Academic Press New York and London.

Khan, W.; D.A. Hiltz; A.T. Critchley and B. Prithiviraj. (2010). Detection of cytokinin-like activity in a commercial, liquid extract of *Ascochyta blight* using an Arabidopsis

المصادر العربية:-

اسماعيل. علي عمار , غزاي عبدالستار كريم (2012). استجابة شتلات ا لزيتون لاضافة مستخلص الطحالب البحرية للتربة والتغذية الورقية بالمغنسيوم . مجلة العلوم الزراعية العراقية 43(2):119-131.

التميمي، ابتهاج حنظل (2012). تأثير اضافة نسب متوازنة من الاسمدة الكيماوية في نمو فسائل نخيل التمر صنف البرحي Phoenix dactylifera L. مجلة ابحاث البصرة لعمليات العدد 38. الجزء الرابع. ب 2012 <http://www.basra-science-journal.org>

الحمداني , خالد عبدالله سهر. (2010). استجابة صنفين من فسائل نخيل التمر L Phoenix dactylifera للتسميد الكيماوي وطرق الري في الترب الجبسية . اطروحة دكتوراة كلية الزراعة - جامعة بغداد

الراوي، خاشع محمود وعبدالعزيز خلف الله (2000) تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل ، العراق .

الصحاف، فاضل حسين (1989) تغذية النبات التطبيقي . دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع . جامعة بغداد . العراق .

العامري . عماد علي عبيد (2014) تأثير الري والتسميد المعدني والحيوي وحامض الساليسيليك في نمو وحاصل نخيل التمر L Phoenix dactylifera . أطروحة دكتوراة - كلية الزراعة - جامعة بغداد .

الكبيسي، احمد علي (2007) الدراسات حول أشجار النخيل في الشرق الأوسط المركز العلمي للمعلومات الزراعية.

المصادر الاجنبية :-

A.O.A.C.(1970). Official Methods of Association of Official Analytical Chemist Wash- gton , D.C., pp. 910

Abd El – Motty , Z.; F.M. Shahim; H. El – Shiekh and M.M. Abd EL Migeed (2010). Effect of algae extract and yeast application on growth, nutritional status , yield and fruit quality of Keitte mango trees Agriculture of Biological Journal American , 1 (3) : 421 – 429

tha- liana cytokinin response reporter plant.
XXInternational Seaweed Symposium pp.189

..

Kose,C. and M .Guleryus.(1999).Effect of or-
ganic biostimulants on the quality of table
grapes.plant and Soil Sciences 86(6):pp215-
. 218

Nawaf,M.F.and K.M.Yara.(2006). Response -
of two year old tree of four Olive cultivars to
fertilization. American –eration J. Agric .&
Environ SCi. ,1(3):pp 185 – 190

O’Dell, C. (2003). Natural plant hormones
are biostimulate shelping plant develop high
plant antioxidant activity for multiple benefits.
Virginia Vegetable Small Fruit and Specialty
Crops , 2 (6) : 1 – 3 .

.Stirk,W.A.;M.S.Novak and J.Van Staden
.2003.Cytokinins in macroalgae.Plant Growth
.Regul.41:13-24. 34

Spinelli,F.;G.Fiori; M.noferini; .32
M.Sprocatti and G.Costa .2009. Perspectives
on the use of a seaweed extract to moderate
the negative effects of alternate bearing in
apple trees. J.of Hort.Sci. & Biotech. Special
..Issue 131-137

Richards,A. 1954. Dignosis and improvement
of saline and alkali soil .United State
Department.of,AgricultureWashington,D.C.Ha
ndbook No.60:4-18

Taiz,L.and E.Zeiger.2006.Plant
physiology.fourth Edition Sinauer Associates
,Inc.,publishers sunderland, Massachusetts

Verkleij,F.N.1992.Seaweed extracts in agri-
culture and horticulture.Areview,Biol. Agric
Hort.8:309-324.

35.Zodape,S.T.2001.Seaweeds as a
biofertilizer ,J. Sci. Ind. Res. 60: 378-382