

## تأثير حامض السالسليك والمغذي العضوي ( Disper chlorophyll ) في الصفات الكيميائية لثلاثة أصناف من نخيل التمر *Phoenix dactylifera L.*

نرمين أسعد عبدالعزيز جاسم محمد خلف

جامعة كركوك / كلية الزراعة

[akghm007@uokirkuk.edu.iq](mailto:akghm007@uokirkuk.edu.iq)

- تاريخ استلام البحث 2022/9/5 وقبوله 2022/9/13
- البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول .

### الخلاصة

أجريت الدراسة في محطة البحوث والتجارب الزراعية التابعة لكلية زراعة / جامعة كركوك – جمهورية العراق للفترة ( 2021-9-1 ولغاية 2022-5-1 )، تضمنت الدراسة عاملين ، الأول ثلاثة أصناف من نخيل التمر (الشويثي الاصفر و الخضراوي والخستاي ) والعامل الثاني خمسة تراكيز من حامض السالسليك والمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل) وكانت التراكيز كما يلي : (0ملغم.لتر<sup>-1</sup> و 150 ملغم.لتر<sup>-1</sup> سالسليك و 300 ملغم.لتر<sup>-1</sup> سالسليك و 300 ملغم كلوروفيل) و كانت دسبر كلوروفيل و 600 ملغم.لتر<sup>-1</sup> دسبر كلوروفيل ) . صممت التجربة على وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD كتجربة عاملية بعاملين وفق نظام الالواح المنشفة وبثلاثة مكررات ، وحلت البيانات حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمالية (0.05). بينت النتائج تفوق صنف الشويثي الأصفر معنويا في كل من صفة محتوى الخوص من النتروجين والنسبة المئوية للبروتين إذ أعطى معدل بلغ (2.37% و 14.84%) على التوالي ، فيما تفوق صنف الخضراوي في صفة النسبة المئوية للبيوتاسيوم في الخوص و محتوى الخوص من كربوهيدرات إذ بلغت ( 1.29 ، 3.72%) على التوالي ، بينما أعطى صنف الخستاي أعلى معدل لنسبة الكربوهيدرات / النتروجين بلغ (218.80). وكذلك اظهرت النتائج تفوق تركيز (600ملغم.لتر<sup>-1</sup> من دسبر كلوروفيل) في جميع الصفات الكيميائية المدروسة.

فيما وضحت معاملة التداخل بين (الصنف الشويثي الاصفر وتركيز 600 ملغم.لتر<sup>-1</sup> من دسبر كلوروفيل) تفوقا معنويا في كل من صفة نسبة نتروجين وفسفور و بروتين في الخوص إذ بلغ ( 3.61 ، 0.13 ، 22.59%) على التوالي ، بينما اعطت معاملة تداخل بين (صنف الخضراوي وتركيز 600 ملغم.لتر<sup>-1</sup> من دسبر كلوروفيل ) تفوقا معنويا في صفة محتوى الخوص من بوتاسيوم إذ بلغ (1.99)%.

الكلمات المفتاحية : نخيل التمر، حامض السالسليك ، دسبر كلوروفيل .

## Effect of salicylic acid and the organic nutrient (Desper chlorophyll) on the chemical properties of three date palm cultivars *Phoenix dactylifera* L.

Nermin Asaad Abdel Aziz

Jassim Mohammed Khalaf,

University of Kirkuk / College of Agriculture / Horticulture Department

[akghm007@uokirkuk.edu.iq](mailto:akghm007@uokirkuk.edu.iq)

- Date of research received 2022/9/5 and accepted 13/9/2022.
- Part of MSc. Dissertation for the first author.

### Abstract

The study was conducted at the Agricultural Research and Experiment Station of the College of Agriculture / University of Kirkuk on (1-9-2021 until 1-5-2022), the study included two factors, the first three varieties of date palms (Al-Shuwathi Al-Asfar, Al-Khadrawi and Al-Khastawi) and the second factor five concentrations of Salicylic acid and the organic nutrient (dipr chlorophyll) and the concentrations were as follows: (0 mg.l-1 and 150 mg.l-1- salicylic acid and 300 mg.l-1- salicylic and 300 mg.l-1- dspr chlorophyll and 600 mg.l-1-dspr chlorophyll). . The experiment was designed according to a randomized complete block design RCBD as a factorial experiment with two factors according to a split system and with three replications, and the data were analyzed according to Duncan's polynomial test at a probability level (0.05). It gave a rate of (2.37% and 14.84%) respectively, while the Khadrawi cultivar excelled in the percentage of potassium in wicker and the wicker content of carbohydrates, which amounted to (1.29 and 3.72)%, respectively, while the Khastawi cultivar had the highest rate. The ratio of carbohydrates/nitrogen reached (218.80). Also, the results showed that the concentration of (600 mg.L-1 of dspr chlorophyll) exceeded in all the studied chemical characteristics.

Whereas, the interaction treatment between (Yellow Shuwethi cultivar and a concentration of 600 mg.L-1 of dspr chlorophyll) showed a significant superiority in nitrogen, phosphorous and protein ratios in wicker, which amounted to (3.61, 0.13, 22.59)%, respectively, while it gave an interaction treatment between (Al-Khadrawi cultivar and the concentration of 600 mg.l-1 of despar chlorophyll) significantly outperformed the potassium content of wicker as it reached (1.99)%, while

**Key word: Date Palm, Salicylic Acid, Disper Chlorophyll.**

## المقدمة

ينتمي نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.) إلى رتبة النخيليات *palme*، وإلى عائلة النخيلية *Arecaceae* التي تضم أنواع النخيل المختلفة، وأهمها نخيل التمر من أهم أشجار ثوات الفلقة الواحدة المنتشرة زراعتها في المناطق الاستوائية، وشبه الاستوائية، وتحت الاستوائية و لبعضها القدرة على العيش في المناطق المعتدلة ( البكر، 1972 وإبراهيم وخليف، 1998 و الجبوري، 2002). ولقد خصَّها الله - سبحانه وتعالى- بفضائل كثيرة، إذ أنها مصدر خبز وبركة، وذكرت في 22 آية وفي 17 سورة ( إبراهيم، 2008). يبلغ عدد أشجار النخيل في العراق 6,492,121 نخلة، أما مجموع الإنتاج الكلي يبلغ 676111 طن، ويمتوسط إنتاج النخلة الواحدة 68 كغم. شجرة-1، ( الجهاز المركزي للإحصاء، 2015). إذ تتواجد أعداد كبيرة من أصناف نخيل التمر، ففي العراق وحده يوجد أكثر من 600 صنف، والصنف هو تعبير نباتي يشمل الأصناف البرية والأصناف الزراعية الاقتصادية كافة (الحمداي وآخرون، 2022).

صنف الشويثي الأصفر، فهو نوع نادر من نخيل التمر التي تُزرع في المناطق الجنوبية من العراق. إنه من أصناف النضج المتأخر، ثماره تتميز بحجم كبير، ولون أصفر، وطعمها الحلو، فضلاً عن الطعم الحلو فإنها ذات قيمة غذائية عالية، ولها قشرة رقيقة في مرحلة التمر، وتؤكل الثمرة في مرحلتها التمر، والرطب (Ansari وآخرون، 2005).

والصنف الخضراوي ينتشر زراعته في المنطقة الوسطى من العراق، وهو من الأصناف الجيدة المرغوبة، وهو نشط سريع النمو، وإن نصل السعفة ينحرف بعض الخوص إلى الداخل بصورة ظاهرة حتى قرب طرف السعفة، والخوص القاعدي ينحرف بصورة فجائية، مما يعطي قمة النخلة منظرًا متشابهًا للسعف، الصنف متأخر في النضج.

أما الصنف الخستاوي، فهو صنف تجاري، يشتهر زراعته بالمنطقة الوسطى. والجذع فيه متوسط الضخامة والسعف أخضر، قليل الانحناء، أو متوسط، ومنتظم. وأعقاب السعف متوسطة العرض، خضراء مشوبة ببقع كستنائية مختلفة السعة، كائنة على الحافات. و الخوص منتصب في السعف الحديث، وبعضه متدل بحسب عمر السعفة. ( البكر، 1972 وحسين، 2002). إن زراعة الفسائل في المناطق الحارة تواجه الكثير من الاجهادات البيئية، ولاسيما درجات الحرارة المرتفعة والجفاف، والتي تحدد نمو الأشجار الفتية في البساتين الحديثة، وربما تؤدي إلى آثار سلبية على مستقبل الأشجار في الإنتاج ونوعية الثمار، لذا فإن كثيراً من البحوث ترمي إلى تحسين نمو الشتلات الصغيرة، لكي تكون قادرة على مواجهة هذه الاجهادات لزيادة نسبة النجاح، والإسراع في إنشاء البساتين الحديثة (Aisuani وآخرون، 2009).

وأستعمل في الوقت الحاضر كثير، من المواد التجارية التي يُوصى بها في كثير من بلدان العالم لزيادة كلوروفيل النبات، مثل *Disper chlorophyll* المتضمن مجموعة من الأحماض الأمينية، والفيتامينات التي تُرش في بداية نمو الشتلات، وعند التعرض لظروف الاجهادات البيئية (الحمداي والسامرائي، 2018).

وأستخدم حامض السالسليليك، وهو من منظمات النمو التي تترك أثراً كبيراً في معظم الفعاليات الحيوية، وهو مؤثر في عملية التركيب الضوئي، وله تأثير كبير في محتوى الأوراق من الصبغات كالكلوروفيلات و الكاروتينات، مما يؤثر في معدلات التمثيل الغذائي، وكذلك بينت كثير من البحوث إنَّ هناك دوراً إيجابياً لحامض السالسليليك في تقليل الاجهاد، فهو يقلل نسبة الصوديوم إلى البوتاسيوم في الجذور، ويؤدي إلى زيادة جهد الماء، ومحتوى الماء في الأوراق المعاملة بتراكيز منه، ويزيد من تراكم الكلوروفيل، و الكاروتينات في النبات (عبدالسيد، 2010 و حسين وآخرون، 2018).

## اهداف البحث :

- 1- تحسين صفات النمو لثلاثة اصناف من أشجار النخيل الفتية النامية في ظروف محافظة كركوك؛ لمعرفة أفضل صنف استجابة لبعض المواد، ومنظمات النمو النباتية.
- 2- إيجاد أفضل توليفة بين حامض السالسليليك، والمغذي العضوي في تحسين النمو للفسائل؛ بغية الإسراع في نموها، والحصول على الإنتاج بأقل مدَّة زمنية.

## المواد وطرائق العمل

## موقع وتنفيذ التجربة :

أجريت الدراسة في حقول محطة البحوث، والتجارب الزراعية التابعة قسم البستنة وهندسة الحدائق المخصصة لزراعة النخيل في كلية الزراعة /جامعة كركوك – جمهورية العراق ، للفترة (2021/9/1)، ولغاية (2022/5/1) لدراسة تأثير حامض السالسليك والمغذي العضوي ( دسير كلوروفيل ) في الصفات الكيميائية لثلاثة اصناف من نخيل التمر ، أخذت عينات التربة من مواقع مختلفة من حقل التجربة بعمق (0-30 و 30-60 سم)، ومزجت جيداً لمجانستها، وأخذت لغرض إجراء بعض التحاليل الفيزيائية، والكيميائية، وتم تحليلها في مختبرات مديرية الزراعة في محافظة كركوك / قسم التربة والموارد المائية كما هو موضح بالجدول(1):

النتيجة	الوحدة	الصفة
11.1	ملغم.كغم-1	النتروجين الجاهز (N)
13.560	ملغم.كغم-1	الفسفور الجاهز (P)
124.022	ملغم.كغم-1	البوتاسيوم الجاهز (K)
0.80	Mmho.cm1-	ECالتوصيل الكهربائي
7.11	-----	درجة تفاعل التربة Ph
رملية مزيجية	-----	نسجة التربة
2	%	Clay
40	%	Silt
58	%	Sand

الجدول (1): بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية لتربة التجربة.

**1- العوامل المدروسة :**

أولاً: الأصناف: الشويثي الأصفر V1 , الخضراوي V3 الخستاوي V2

ثانياً:

حامض السالسليك، والمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل).

وكانت تراكيزها كما يلي:

1-الرش بالماء فقط، ورمز له T1.

2-الرش بحامض السالسليك بتركيز ( 150ملغم. لتر-1 )، ورمز له T2 .

3-الرش بحامض السالسليك بتركيز ( 300ملغم. لتر-1 )، ورمز له T3 .

4-الرش بالمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل) بتركيز (300ملغم.لتر-1 )، ورمز له T4.

5-الرش بالمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل ) بتركيز (600ملغم.لتر-1)، ورمز له T5

**3-الصفات المدروسة :****الصفات الكيميائية :**

1-تقدير النسبة المئوية للعناصر المغذية في السعف: %

تم تقديرها في مختبر الدراسات العليا في كلية زراعة جامعة كركوك ، أخذت الخوص الوسطية من مناطق مختلفة من السعفة، وجففت بشكل نهائي على درجة حرارة 65م° ولحين ثبات الوزن ، وأخذ (0.2 غم) من العينة النباتية، وأضيف إليها (4مل) من حامض الكبريتيك المركز (H2SO4)، و(1مل) من حامض البير وكلوريك المركز ( HCIO4 ) للعينة الواحدة ، ووضعت على صفيحة حرارية hot plate لغرض التسخين لإكمال عملية الهضم إلى أن أصبح لون المحلول رائقاً (عديم اللون ) بوصفه دليلاً على اكتمال الهضم ، ووضعت العينات في قناتين سعة (50 مل) وأكمل الحجم بالماء المقطر الى العلامة بحسب الطريقة المقترحة من Parsons وCresser (1979) وأجريت التقديرات الآتية:

أ-النيتروجين % : قُدِّر النتروجين باستعمال جهاز ( مايكرو كلدال ) micro – kjeldant اعتماداً على (A.O.A.C) ، (1970 ،

ب\_ الفسفور %: قُدِّر الفسفور بوساطة جهاز الطيف اللوني Spectro photometer على طول موجي قدره ( 700 نانوميتر) على وفق الطريقة الواردة في (chapman و part ، 1961).

ج\_ البوتاسيوم % : قُدِّر البوتاسيوم باستعمال جهاز طيف اللهب Flame photometer على وفق الطريقة الواردة (chapman و part ، 1961).

2-النسبة المئوية للكربوهيدرات في الخوص: %

قدرت الكربوهيدرات الكلية في الخوص ، وسجلت القراءات باستخدام جهاز المطياف الضوئي Spectro photometer من نوع (V-1 EMC Lab100 ) وعلى طول موجي (490 نانوميتر) على وفق ما ذكره (Dubois) وآخرون ، (1956).

3- النسبة المئوية للبروتين في الخوص : %

قُدِّرَت النسبة المئوية للبروتين على أساس الوزن الجاف (A.O.A.C ، 1970 )، وحسبت بالمعادلة الآتية:

$$\% \text{بروتين على أساس الوزن الجاف} = (\text{النسبة المئوية للنتروجين} \times 6.25)$$

4- النسبة المئوية للكربوهيدرات إلى النتروجين : %

تم حسابها بقسمة نسبة الكربوهيدرات على نسبة النتروجين  $\times 100$  لكل وحدة تجريبية

نسبة كربوهيدرات

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{C}{N} \times 100$$

نسبة النتروجين

النتائج والمناقشة :

1- النتائج :

1\_ محتوى الخوص من النتروجين %:

تبين نتائج الجدول (2) أنَّ الصنفين V1 و V3 (الشويثي الاصفر والخضراوي ) تفوقا معنوياً على صنف V2 (الخستاي) بإعطائهما أعلى قيمة بلغت (2.37 و 2.26) % بالنتابع ، وأعطى الخستاي V2 أقل قيمة بلغت (1.79) % في النسبة المئوية للنتروجين في الخوص . أما بشأن المعاملات فيبين من الجدول (2) تفوق المعاملة T5 (600 ملغم/لتر-1 من دسبر كلوروفيل ) على المقارنة وبقية المعاملات، إذ أعطت أعلى قيمة بلغت (3.04) % ، وأعطت T1 معاملة المقارنة أقل قيمة إذ بلغت (1.17) % في النسبة المئوية للنتروجين . أما فيما يخص التداخل بين الأصناف والمعاملات، فيوضح جدول التحليل الاحصائي تفوق معاملة VIT5 ( 600 ملغم/لتر-1 من الدسبر كلوروفيل + الصنف الشويثي الاصفر) على بقية المعاملات بإعطائها أعلى معدل بلغ (3.61) % ، بينما أعطت معاملة V3T1 (معاملة المقارنة + الصنف الخضراوي ) أقل قيمة بلغت (1.12) % في النسبة المئوية للنتروجين في الخوص .

الجدول (2) : تأثير حامض السالسليك، والمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل) على محتوى خوص من نتروجين لثلاثة أصناف من نخيل التمر (%).

تأثير المعاملات	V3	V2	V1	الإصناف المعاملات
1.17 d	1.12 g	1.14 g	1.24 fg	T1
1.84 c	2.003 c-f	1.63 fg	1.88 efg	T2
2.23 bc	2.78 bc	1.50 fg	2.42 b-e	T3
2.43 b	2.82 b-e	1.97 def	2.73 bcd	T4
3.04 a	2.82 b	2.69 bcd	3.61 a	T5
	2.26 a	1.79 b	2.37 a	تأثير الإصناف

## 2-محتوى الخوص من الفسفور % :

أوضحت نتائج الجدول (3) أنه لا توجد هناك فروق معنوي بين الأصناف في النسبة المئوية للفسفور في الخوص.

أما بشأن معاملات الرش، فقد تفوقت معاملة T5 (600 ملغم/لتر-1 من الدسبركلوروفيل) على معاملة المقارنة وبقية المعاملات، إذ أعطت أعلى قيمة بلغت (0.113) %، وأعطت معاملة المقارنة T1 أقل قيمة بلغت (0.06) % في النسبة المئوية للفسفور في الخوص. أما بخصوص التداخل بين الأصناف والمعاملات فبينت النتائج في جدول التحليل الإحصائي تفوق معاملة T5 (600 ملغم/لتر-1 من الدسبر كلوروفيل + الصنف الشويثي الاصفر) على بقية المعاملات بإعطائها أعلى قيمة بلغت (0.11) % في النسبة المئوية للفسفور في الخوص في حين كان أقل معدل في هذه الصفة من نصيب المعاملة T1 (معاملة مقارنة + الصنف شويثي اصفر) إذ بلغت (0.06) % وهي لا تختلف معنوياً مع T1 (معاملة المقارنة + الصنف الخضراوي).

الجدول (3) : تأثير حامض السالسليك، والمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل) على محتوى الخوص من الفسفور لثلاثة أصناف من نخيل التمر(%) .

معدل المعاملات	V3	V2	V1	الأصناف المعاملات
0.06 c	0.06 c	0.07 c	0.06 c	T1
0.08 bc	0.07 c	0.08 bc	0.08 bc	T2
0.09 b	0.09 bc	0.08 c	0.09 bc	T3
0.09 b	0.09 bc	0.095 bc	0.09 bc	T4
0.11 a	0.09 bc	0.12 ab	0.13 a	T5
	0.08 a	0.086 a	0.092 a	معدل الصنف

### 3-محتوى الخوص من البوتاسيوم %:

النتائج الإحصائية للجدول (4) تبين أن صنف الخضراوي V3 تفوق على الصنف الخستاي V2 بأعطائه أعلى قيمة بلغت (1.29)%. وأعطى الخستاي V2 أقل قيمة بلغت (1.08)%. وهو لا يختلف معنوياً عن الصنف الشويثي الا صفر V1 في النسبة المئوية للبوتاسيوم في السعف. أما ما يخص المعاملات فتبين من نتائج الجدول (4) تفوق معاملة T5 (600 ملغم/لتر-1 من دسبر كلوروفيل) على المقارنة، و بقية المعاملات البقية، إذ بلغت قيمتها (1.72)%. وأعطت المقارنة T1 أقل قيمة بلغت (0.76)% في النسبة المئوية للبوتاسيوم في الخوص. أما بشأن التداخل بين الأصناف والمعاملات فتبين نتائج التحليل الإحصائي الى تفوق معاملة V3T5 (600 ملغم/لتر-1 من الدسبر كلوروفيل+ الصنف الخضراوي) على بقية المعاملات بإعطائها أعلى قيمة بلغت (1.99)%. وأعطت المعاملة V2T1 (معاملة المقارنة + الصنف الخستاي) أقل قيمة بلغت (0.67) في النسبة المئوية للبوتاسيوم في الخوص.

الجدول (4) : تأثير حامض السالسليك، والمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل) على محتوى الخوص من البوتاسيوم لثلاثة أصناف من نخيل التمر (%).

الأصناف	V1	V2	V3	معدل المعاملات
T1	0.78 fg	0.67 g	0.85 efg	0.76 d
T2	1.01 efg	1.03 d-g	1.07 c-f	1.04 c
T3	1.09 c-f	1.01 efg	1.16 cde	1.09 c
T4	1.39 bc	1.17 cde	1.39 bcd	1.32 b
T5	1.65 b	1.54 b	1.99 a	1.72 a
معدل الصنف	1.18 ab	1.08 b	1.29 a	

#### 4-محتوى الخوص من البروتين % :

تظهر نتائج التحليل الإحصائي الموضحة بالجدول (5) وجود فرق معنوي بين الأصناف في النسبة المئوية للبروتين في الخوص، إذ أعطى الصنفان V1 و V3 (الشويثي الاصفر و الخضراوي) أعلى نسبة بلغت (14.84 و 14.09%) بالتتابع ، و أعطى V2 ( الخستاوي) أقل نسبة بلغت (11.17)%. أما بشأن المعاملات، فبينت النتائج في الجدول (5) تفوق معاملة T5 (600 ملغم.لتر-1 من الدسبر كلوروفيل ) على معاملة المقارنة، وبقية المعاملات بقيمة (14.01) %، وسجلت معاملة مقارنة T1 أقل قيمة بلغت (7.29) % في النسبة المئوية للبروتين في الخوص . أما فيما يخص التداخل بين الأصناف والمعاملات، فقد وضحت نتائج جدول التحليل الاحصائي (5) تفوق معاملة V1T5 600 (ملغم.لتر-1 من الدسبر كلوروفيل + الشويثي الاصفر) على بقية المعاملات بقيمة (22.59) % ، كما أعطت معاملة V2T1 (معاملة مقارنة+ صنف الخستاوي) أقل قيمة بلغت (7.13) % في النسبة المئوية للبروتين في الخوص .

الجدول(5) : تأثير حامض السالسيك، والمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل) على محتوى الخوص من البروتين لثلاثة أصناف من نخيل التمر (%).

معدل المعاملات	V3	V2	V1	الأصناف المعاملات
7.29 d	6.99 f	7.13 f	7.73 ef	T1
11.48 c	12.51 cde	10.21 ef	11.73 def	T2
13.92 bc	17.25 bc	9.39 ef	15.11 bcd	T3
15.15 b	16.10 bcd	12.29 cde	17.06 bc	T4
14.01 a	17.61 b	16.83 bc	22.59 a	T5
	14.09 a	11.17 b	14.84 a	معدل الأصناف

##### 5- محتوى الخوص من الكربوهيدرات %:

تبين نتائج التحليل في الجدول (6) تفوق الصنفان الخضراوي والخستاي (V2 و V3) بأعطائهما أعلى قيمة بلغت (3.72 و 3.71) % بالتتابع ، و أعطى الصنف الشويثي الأصفر (V1) أقل قيمة بلغت (3.39) % في النسبة المئوية للكربوهيدرات في الخوص. أما فيما يخص التداخل فقد أوضحت نتائج الجدول (6) تفوق معاملة T5 (600 ملغم/لتر-1- دسبر كلوروفيل) على معاملة المقارنة، وبقية المعاملات بإعطائها أعلى قيمة بلغت (4.69) % في حين كانت أقل نسبة مئوية لعنده الصفة في معاملة المقارنة إذ أعطت (2.67) % في النسبة المئوية للكربوهيدرات في الخوص. أما بشأن التداخل بين الأصناف، والمعاملات، فقد بينت نتائج جدول التحليل الإحصائي (6) تفوق معاملة V3T5 (600 ملغم/لتر-1- من الدسبركلوروفيل+ الصنف الخضراوي)

بأعطائها أعلى قيمة إذ بلغت (4.85) % وهي لا تختلف معنوياً عن معاملة V2T5 (600 ملغم/لتر-1- من الدسبر كلوروفيل + الصنف الخستاي) التي سجلت (4.77) % في حين كانت أقل نسبة للتداخل في صفة محتوى الخوص من الكربوهيدرات عند المعاملة V2T1 (معاملة المقارنة + الصنف الخستاي) إذ بلغت (2.40) %.

الجدول (6): تأثير حامض السالسليك، والمغذي العضوي (دسبر كلوروفيل) على محتوى الخوص من الكربوهيدرات لثلاثة أصناف من نخيل التمر (%).

معدل المعاملات	V3	V2	V1	الأصناف
2.67 d	3.16 e	2.40 f	2.43 f	T1
3.26 c	3.20 de	3.57 cde	3.01 ef	T2
3.52 c	3.47 de	3.61 cde	3.48 de	T3
3.90 b	3.90 bcd	4.21 abc	3.60 cde	T4
4.69 a	4.85 a	4.77 a	4.46 ab	T5
	3.72 a	3.71 a	3.39 b	معدل الأصناف

6-محتوى خوص من الكربوهيدرات/ النتروجين %:

بينت نتائج الجدول (7) أنَّ هناك فروقاً معنوية بين الأصناف في نسبة الكربوهيدرات إلى لينتروجين في الخوص، إذ تفوق الصنف الخستوي V2 على الصنف الشويثي الأصفر V1 بإعطائه أعلى معدل بلغ (206.21%) وهو لا يختلف معنوياً عن الصنف الخضراوي V3 الذي بلغ (168.09% 9)، في حين أعطى الصنف الشويثي الأصفر V1 أقل معدل بلغ (151.64%).

أما ما يخص معاملات الرش، فقد تفوقت معاملة المقارنة T1 على بقية المعاملات في هذه الصفة، إذ أعطت أعلى معدل بلغ 229.54%، في حين كان أقل معدل في المعاملة T5 (600 ملغم/لتر-1 من دسبركلوروفيل) إذ بلغ (154.28%).

وفيما يخص التداخلات أعطت المعاملة V3T1 (معاملة مقارنة +صنف الخضراوي) أعلى معدل في هذه الصفة، إذ بلغ (282.14 %)، في حين كان أقل معدل عند المعاملة (V1T5) (600 ملغم/لتر-1 من دسبركلوروفيل + صنف الشويثي الاصفر) إذ بلغ (123.55 %).

الجدول (7) : تأثير حامض السالسليك، والمغذي العضوي (دسبركلوروفيل) على محتوى الخوص من الكربوهيدرات/ النتروجين لثلاثة أصناف من نخيل التمر (%).

معدل المعاملات	V3	V2	V1	الأصناف المعاملات
228.21 a	282.14 a	210.53 a-e	195.97 b-f	T1
177.17 b	109.84 b-f	218.40 abc	160.11 b-f	T2
157.85 b	124.82 ef	210.67 ab	143.81 c-f	T3
160.49 b	151.66 c-f	213.71 a-d	134.87 def	T4
154.28 b	171.99 b-f	177.31 b-f	123.55 f	T5
	168.09 ab	206.21 a	151.64 b	معدل الاصناف

## 2- المناقشة

مناقشة تأثير الأصناف، وحامض السالسليك، والمغذي العضوي (دسبركلوروفيل) في الصفات الكيميائية لفسائل النخيل الفتية:

فيما يخص تأثير الأصناف في الصفات الكيميائية، قد يعزى السبب في ذلك إلى الاختلافات في الأصناف في التراكيب الوراثية، ومدى تكيفها مع الظروف المحيطة بها، ومدى استفادها من امتصاص العناصر الغذائية (الأعرجي، 1998). وقد تعزى الاختلافات إلى التأثيرات الفسيولوجية، والوراثية فضلاً عن الاختلافات بين الأصناف من حيث قابليتها على امتصاص الماء، والمغذيات من التربة. وللأصناف دور كبير في زيادة نسبة الكلوروفيل والعناصر الكبرى (النتروجين

و الفسفور و البوتاسيوم ) في النبات وزيادة نسبة الكربوهيدرات وهذه تتفق مع توصل اليه (موسى وآخرون، 2020) و(زينل وآخرون، 2015) و(خلف وآخرون، 2018) عند دراستهم على الأصناف .

تشير النتائج في الجداول (2-3-4-5-6-7) إلى أن الأختلاف في الأصناف والمعاملات من حامض السالسليليك، والمغذي العضوي (دسبركلوروفيل) في الصفات الكيميائية لفسائل نخيل التمر الفتية قد أثر في زيادة الصفات الكيميائية و التغذية لأشجار النخيل الفتية، وقد يعود السبب إلى الزيادة في المجموع الخضري الذي يترتب عليه زيادة امتصاص عنصر البوتاسيوم لسد حاجة النبات منه، إذ يُعد منظماً ازموزياً للعديد من العمليات الفسلجية (Mohammed وآخرون، 2018) كما في الجدول(4)، ومن ثم زيادة النسبة المئوية للعناصر في الأوراق كما في الجدول(2-3-4).

اما الزيادة المعنوية للصفات الكيميائية، والتغذية في محتوى الاوراق منها، فهي نتيجة الرش بالدسبر كلوروفيل الحاوي على نسبة عالية من الأحماض الأمينية التي تسهم في زيادة محتوى الأوراق من الصفات الكيميائية والتغذية. وتتماش هذه النتائج مع نتائج الدراسات التي أستعملت فيها مستحضرات حيوية احتوت احماض امينية (Osman وآخرون، 2010) (Matrin، 2012، Milosevic، 2013).

أما أثر حامض السالسليليك، فقد يرجع إلى الدور الفعال في تنشيط النمو لكونها متوازناً هورمونياً (الأوكسينات و الساييتوكينات ) ، وزيادة محتوى الماء النسبي، وزيادة مقدرة النبات على امتصاص العناصر الغذائية من التربة (Hassaneï وآخرون، 2010).

## الاستنتاجات :

### 1- الاستنتاجات:

- 1- من خلال النتائج التي حصلنا عليها نستنتج أن أفضل تركيز تفوق هو ( 600 ملغم.لتر-1 من دسبر كلوروفيل ) T5 في أغلب الصفات الكيميائية ، وتركيز ( 300 ملغم.لتر-1 من دسبر كلوروفيل ) T4 في أغلب الصفات الخضرية.
- 2- نستنتج أن أفضل صنف استجابة للمعاملات هو الصنف الشويثي الأصفر V1 ويليه الخضراوي V3 وبعده الخستاي V2.
- 3- إن أفضل توليفة ما بين الصنف والمعاملات هي المعاملة VIT5 (600 ملغم.لتر-1 + الصنف الشويثي الأصفر)

## المصادر

- إبراهيم ، عبد الباسط عودة (2008). نخلة التمر شجرة الحياة. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي الجافة . دمشق. سوريا.
- الاعرجي ، جاسم محمد علوان (1998). تأثير البيكربونات والحديد على النمو والمحتوى الكيماوي لشتلات الكمثرى المركبة . أطروحة دكتوراه . كلية زراعة والغابات . جامعة موصل . العراق.
- الجبوري ، حميد جاسم (2002). أهمية أشجار النخيل التمر في دولة القطر . الدورة التدريبية القطرية حول تطبيقات زراعة الانسجة النباتية في تحسين الإنتاج النباتي 1-25
- براهم ، عاطف محمد ومحمد نظيف حجاج خليف (1998) . نخلة التمر زراعتها ، رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي. منشأة المعارف بالإسكندرية ، جمهورية مصر العربية .
- البكر ، عبد الجبار (1972). نخلة التمر ماضيها وحاضر ها والجديد في زراعتها وصناعاتها وتجارتها مطبعة العاني /بغداد – العراق !
- الجهاز المركزي للإحصاء (2015). المجموعة الإحصائية السنوية وزارة التخطيط دائرة النشر والعلاقات العامة –بغداد – العراق
- حسين، حسين خليل ويهرام خورشيد محمد و جهاد شريف قادر(2018).دراسة تأثير الرش الورقي بحامض السالسليك والهيومك في بعض صفات نمو وحاصل اشجار المشمش *prumus amenenica L* . صنف Royell. مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ، مؤتمر الدولي العلمي الثالث للعلوم الزراعية
- حسين، فرعون احمد (2002) . وصف لبعض أصناف نخيل التمر العراقية . اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف الزراعية . البرنامج الوطني لتكثير وتحسين زراعة النخيل . وزارة الزراعة . جمهورية العراق .
- الحمداني ، خالد عبدالله سهر وماجد حسن محمد الجبوري ومروة نومان حسين الجبوري (2022) . نخيل التمر . مطبعة جامعة تكريت . كلية زراعة . جامعة تكريت . العراق
- الحمداني ، خالد عبدالله سهر وهبه محمد طه السامرائي (2018). تأثير الرش بالديسبركلوروفيل وحامض السالسليك والمحلول المغذي Floiartal في صفات النمو الخضري لشتلات اللانكي صنف كليمنتاين . المؤتمر الدولي الاول والعلمي الثالث لكلية العلوم – جامعة تكريت 17-18 .
- خلف ، جاسم محمد وشاهين عباس مصطفى وجيهان ناجي عبدالقادر زينل (2018). تأثير الرش باللاتونيك ومنقوع الثوم في نمو شتلات صنفين (الخضيري ، الصوراني) من الزيتون (*Olea europaeaL*) . مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية . مجلد(9)العدد(1).
- زينل ، علي محمد نوري وجاسم محمد الاسحاقي و كريم سعيد العبيدي (2015). تأثير الرش بالأكرهيوبيوميت (*Agrihumate*) واليوربا في بعض صفات النمو لشتلات ثلاثة أصناف من زيتون (*Olea europaea L*) . مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ، 6(2).
- عبدالسيد ، جمال الرضا (2010). تأثير حامض السالسليك في التحمل الملحي لنبات الزيتون الفتية (*Olea europaea L*). صنف الخطراوي والخستاي . رسالة ماجستير كلية الزراعة . جامعة البصرة :162.
- موسى، نور قاسم عباس و جاسم محمد خلف وكريم سعيد سعيد عزيز العبيدي (2020). استجابة اشجار الزيتون الفتية صنف خضيري وبيكوال للرش الورقي بالحديد المخلي ومستخلص الطحالب البحرية(600 ، *Alga*) . مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ،المجلد(11)العدد(3).
- A.O.A.C. (1970) . Official Method of Analysis . 11th . Ed . Washington D.C. Association of the Official Analytical Chemist .p. 1015.
- Ansari , Nada Abdel majeed and Abbas Ahmed saleh (2005) . photo graphs for the Iraqi cultivars of dates plan . part I,Al-Azza press , Baghdad, Iraq.
- Chapman , H.D. and Partt,P.F.(1961). Methods of Analysis for Soil , Plant and water . Univ of Calif. Div. Agric. Sci. 15:149-158. Aisuani , N. O. ; C. E. Ikvenobe ; C. E.

- Okolo and F. Ekhatior. (2009).** Response of date palm fertilizers in poly bag nursery. African Journal of Agricultural Research. 4 (3): 162 -165.
- **Cresser,M.S. and J.W. Parsons. 1979** Sulphuric, perchloric acid and digestion of plant material for magnesium . Analytical Chemical . Acta. 109;431-436.
  - defense in wheat plants cultivated in drought land . Austral.J.crop sci.6(1):121-129
  - **Dubois , M;K.A.Gilles; J.K Hamilton.;P.A.Rebers and F.Smith(1956).**Colorimetric methods for determination of sugars and related substances .Anal Chem,28(3);350-360.
  - **Hassanein , R.A.;Abdel kader , A.F.;H;Amin.A.A.E.and Rashad,E.A.(2010).** Grain-priming and foliar pretreatment enhanced stress
  - **Martin ,J. (2012).** Impact of marine extracts application on cv Syrah grape (Vitis Vinifera L. ). Yield components ,harvest juice quality parameters ,and nutrient uptake. A. Thesis , the faculty of Cakiforina polytechnic stae university , San Luis Obispo.
  - **Milosevic , T. and. N. Milosevic. (2013).** Response of young apricot trees to natural Zeolite ,organic and inorganic fertilliere ,plant. Soil Environ. 59(1):44-49.
  - **Muhammed, A. U. ; S. S. Aamir; H. Haider; B. A. A.Mahmood; B. Zaman and S. I. Hyder .(2018).** Growth of olive varieties in tunnel under salinity plus humic acid, biozote and vermicompost. Int. J. Adv. Res. Biol. Sci. ,5(1):118-124.
  - **Osman , S. M. and I. E. Abd El – Rhman. (2010)** . Effect of organic and Bio N fertilization on growth, productivity of Fig tree (Fcus caracal L. ). Research Journal of Agriculture and Biological Sciences 6 (3 ) : 319 – 328.