# دراسة استجابة غراس صنفي الزيتون الدان والصوراني لتراكيز مختلفة من السيتوكينين (بنزيل أمينو بيورين BAP)

**الملخص:**

أجريت الدراسة البحثية في أرض زراعية تابعة لمديرية الزراعة والإصلاح الزراعي بديرالزور عام2017، بهدف دراسة استجابة غراس الصنفين الصوراني والدان لتراكيز مختلفة من هرمون السيتوكينين (بنزيل أمينو بيورينBAP). حيث استخدمت التراكيز ppm(200-50-0) وكانت النتائج:

- أدت المعاملة بهرمون (BAP) بالتركيز(200ppm) للصنف الصوراني إلى زيادة ملحوظة في طول التاج الخضري (99.8)سم، ومساحة الورقة (298.8)سم$^2$، ومتوسط عدد نموات العام الحالي (74) فرع.
- أدت المعاملة بنفس التركيز للصنف الدان إلى زيادة في طول التاج الخضري (132.3)سم، وقطره (51.7)سم، وقطر الساق (14.7)مم، ومتوسط عدد نموات العام الحالي (20) فرع.
- أما المعاملة بالتركيز(50ppm) فقد أدت إلى زيادة في قطر التاج الخضري في الصنف الصوراني(49.7)سم، وزيادة في طول الساق في الصنف الدان(73.7)سم.
- بينما لم يكن هناك أي استجابة في بقية المؤشرات.

الكلمات المفتاحية: الزيتون- الصوراني- الدان- السيتوكينين.

## دراسة استجابة غراس صنفي الزيتون الدان والصوراني لتراكيز مختلفة من السيتوكينين (بنزيل أمينو بيورين BAP)

**مقدمة:**

لشجرة الزيتون تاريخ مجيد، وقصص خيالية دارت حول منشئها وموطنها فقد تناولتها الأساطير كما أتت على ذكرها جميع الكتب السماوية، أما العلم فيقول إن الموطن الأصلي لشجرة الزيتون هو سورية الطبيعية (سوريا ولبنان وفلسطين) فهي تعتبر شجرة الحضارات القديمة وتشير التنقيبات الأثرية بأن تاريخ الزيتون يرتبط بتاريخ البحر المتوسط، ويعتقد الكثير من العلماء أن سورية هي أول من عرف زراعة الزيتون منذ /6000/ عام وهذا ما أكدته الاكتشافات الأثرية في أوغاريت على الساحل السوري (الحاجي حويجم وجراد، 1996).

يوجد في العالم حوالي /600 مليون/ شجرة زيتون موزعة كمايلي: تحتل اسبانيا المركز في زراعة الزيتون في العالم حيث ينمو فيها نحو /27 %/ ثم إيطاليا /21%/ واليونان /13%/ البرتغال /9%/ تونس/6%/ و/14%/ موزعة ومنشرة في باقي الدول (ريا وآخرون، 2005).

يعد الزيتون من الأشجار المهمة اقتصادياً فثماره تؤكل في صورة زيتون أخضر أو أسود في محلول ملحي وهو مصدر مهم لاستخراج أفضل أنواع الزيوت والذي تتراوح نسبته 10-20- % وقد تصل إلى 30% كما هو الحال عند الصنفين الصوراني والدان، وهو الزيت الوحيد الذي يحتوي حمض الأوليك والذي لا يسبب أي ضرر لجسم الانسان يعد الزيت من أفضل المواد لمعالجة أمراض القلب والشرايين (مهدي وآخرون، 2007).

تطورت زراعة الزيتون في سورية تطوراً ملحوظاً وكبيراً لاحتلالها المركز الأول بين جميع أشجار الفاكهة حيث تشكل زراعة الزيتون 60% من مجمل المساحة المزروعة بالأشجار المثمرة في سورية.

لقد توزعت زراعة الزيتون منذ عام 1971 وخصوصاً بعد اعتماد طريقة الإكثار الخضري حيث تم انتاج غراس زيتون بأعداد كبيرة جداً بوقت قصير مقارنة مع الطرائق التقليدية (الإكثار البذري والتطعيم)، حيث كان عدد أشجار الزيتون عام 1971 (17) مليون شجرة وبإنتاج (117) ألف طن، وفي عام 2015 بلغ عدد أشجار الزيتون (105.5) مليون شجرة وبإنتاج (913) ألف طن ( المجموعة الاحصائية السنوية 1971- 2015).

تزرع أشجار الزيتون بشكل أساس في سوريا بعلاً وذلك في الأراضي الخصبة ، كما تزرع في مشاريع الاستصلاح والتشجير الحراجي، أما المساحات المروية فتقتصر على غوطة دمشق وواحة تدمر والمساحات الحديثة في المناطق الشرقية (ديرالزور، الرقة والحسكة) (الحاجي حويجم وجراد،1996).

يعد الزيتون من النباتات تحت الاستوائية مستديمة الخضرة (ابراهيم وحجاج، 2007.

**الهدف من البحث:**

يهدف البحث إلى دراسة استجابة غراس صنفين من الزيتون (الصوراني – الدان) لتأثير تراكيز مختلفة من السيتوكينين في مؤشرات النمو المورفولوجية تحت ظروف محافظة دير الزور. وذلك لمعرفة أفضل المعاملات للحصول على غراس قوية وذات انتاجية عالية.

**الدراسات والأبحاث السابقة:**

إن النموات الخضرية سواءً كانت طروداً رئيسية أو تفرعات جانبية فإن هذه النموات وبناءً على طول السلاميات على الفرع يمكن تمييز ثلاث نماذج للفرع الخضري الطرفي: (البابيدي، 1990).

- فرع خضري طرفي طويل السلاميات(طول السلامية 19–20 سم) عدد السلاميات(11) وطول الفرع(22) سم.
- فرع خضري طرفي قصير السلاميات(طول السلامية 1.7–1.5سم) عدد السلاميات(7–12) وطول الفرع(15) سم.
- فرع خضري طرفي سلاميات قصيرة جداً (طول السلامية 1–0.8 سم) عدد السلاميات(5–7) وطول الفرع(4–8) سم.

والأفرع ذات السلاميات القصيرة أكثرها للتحول الزهري من النوعين الأخرين.

يعتبر الزيتون من نباتات المناطق الجافة، وهذا يعني أنه ينجح في ظروف جفافية وشبه جفافية حيث أنواع كثيرة من الفاكهة لا يمكنها أن تنمو (حويجم وجراد، 1996). ولكن المعلومات حول آلية تحمل واستجابة الأصناف المختلفة من الزيتون للظروف الجفافية لا تزال قليلة (Marin *et al*, 1995)، والمراجع المختلفة تبين أن خسارة الماء من أنسجة النباتات بشكل عام تحت الظروف الجفافية ينعكس سلباً على النمو وعلى عدد من العمليات الاستقلابية والتغيرات الفسيولوجية ( Pelah *et al*, 1997)، وحسب هذه الدراسات فإن مقدرة الأنواع على تحمل الجفاف تتوقف على كفاءة امتصاص جذور النبات للماء وقلة فقدان الماء من مجموعها الخضري وإعاقة

أعضاؤها لعوامل التبخر الطبيعي مع توفر بنية تركيبية لأنسجة الأعضاء المختلفة تتميز بالمحافظة الحيوية ومقاومتها فسيولوجياً للجفاف (Libbert, 1998) وردود فعل النبات على الجفاف غالباً ما يظهر في البداية بتغيرات كيميائية وهي تغيرات نوعية في المحتوى من هرمونات النمو التي تنعكس فيما بعد على شكل أعراض سريعة في الاستقلابات الحيوية وأعراض بعيدة في الصفات المورفولوجية والوراثية ( Marin *et al*, 1995) وحسب بعض الدراسات هناك بعض التطبيقات الزراعية والمعاملات التي يمكن من خلالها التغلب على بعض الأعراض السلبية في النباتات النامية في ظروف جافة.

ونظراً لأهمية المراحل الفتية للنباتات بشكل عام ولتحمل الظروف القاسية إلى حد ما بشكل خاص فقد بحثت أساليب وطرق مختلفة للمساعدة في إطالة هذه الفترة من دورة حياة النبات أو يمكنها إلى حد ما تجديد الحالة الفسيولوجية للنباتات كبيرة السن(عاطف،1996).

و حسب الدراسات المختلفة فإنه من المعاملات التي تمكن النباتات من تحمل الظروف القاسية هي المعاملة بهرمونات النمو حيث يرتكز دور هذه الهرمونات في تحسين قوة النمو الخضري لهذه النباتات.

حيث أثبتت الدراسات العلمية والتجارب الحيوية والنتائج المخبرية أن منظمات النمو الطبيعية عبارة عن مجموعات هرمونية طبيعية التكوين والانتاج ومختلفة التركيب الكيميائي ومتباينة التأثير البيولوجي، وتقسم إلى مجموعتين مختلفتين تبعاً للنشاط الفيزيولوجي والتأثير البيوكيميائي داخلياً والتحور المورفولوجي والتغير الظاهري خارجياً على النحو التالي:

1) مجموعة منشطات النمو النباتية: (الأوكسينات- الجبرلينات- السيتوكينينات- الاثيلين).
2) مجموعة مانعات النمو النباتية: (حامض الأبسيسيك- الفينولات).(الحسين وكردوش، 1996).

كما أسفرت التجارب العلمية عن أن الأنسجة النباتية تحتاج في أثناء فترة نموها إلى مقادير ضئيلة جداً من مواد كيميائية خاصة علاوةً على ما يلزمها من الماء والعناصر الغذائية النباتية. وهذه المواد الكيميائية المنشطة للنمو أو الهرمونات يصنعها النبات بنفسه عادةً في أنسجته النامية بنشاط كقمة الساق وأطراف الجذور وفي البراعم والأوراق والبذور (جمال،1988).

ولعلاقة هرمونات النمو بالجفاف أجريت دراسات مختلفة للتقليل من الأعراض الفسيولوجية التي تحدث تحت الظروف الجافة أو قلة توفر المياه والرطوبة باستخدام منظمات النمو الطبيعية أو التركيبية من خلال إمكانية تحسين كفاءة امتصاص الجذور للماء أو تخفيف فقدان الماء من المجموع الخضري أو إعاقة فقد الماء بالتبخر، ومن أكثر منظمات النمو استخداماً في هذا المجال هو السيتوكينينات.

وترجع أهمية استخدام السيتوكينين على مبدأ أن نقص الماء في النباتات المعرضة لظروف جافة يسبب في تكوين ونشاط حيوي للسيتوكينين في الأوراق والجذور، ويفترض من خلال إضافته أو معاملة المجموع الخضري يمكن إعادة التوازن الهرموني لمنشطات النمو وبالتالي الحفاظ وإعادة إنتاج المواد الضرورية للاستقلابات الحيوية المختلفة(Lyr *et al*,1992).

وبشكل عام فإن أهمية السيتوكينين للنمو والتطور وبالتالي التغلب على بعض مظاهر الجفاف أشير إليها في أبحاث عدة.

فالدور الجوهري للسيتوكينين هو في التخلص من السيطرة القمية وزيادة التفرع الجانبي وخاصة تفتح البراعم (Lambard, 2006)، حيث استخدم السيتوكينين في ظروف مختلفة لتشجيع نمو البراعم الجانبية وتطور النموات والأغصان( Bell *et al*, 1997)، (Keever and Brass, 1988).

كما أشير إلى أهمية السيتوكينين في تركيب البروتين والأحماض النووية وخاصة (RNA)، (Lyr *et al*, 1992)، (Moor, 1989).

بالإضافة لدوره في نقل منتجات التمثيل الضوئي للأنسجة الميرستيمية، كما أن وجود السيتوكينين يؤخر أو يثبط إنتاج حمض الأبسيسيك (Imbault, 1989).

وجد (الأبكع أيهم، 2007) أن الرش بالسيتوكينين بتركيز (50) ppm أدى إلى زيادة المسطح الورقي لأصناف الزيتون(قيسي- دان- زيتي- نيبالي) وذلك في ظروف ديرالزور.

وفي مقدمة الهرمونات النباتية تأتي أهمية السيتوكينينات التي تعمل على زيادة مقاومة النباتات للذبول الناتج عن العطش نتيجة تأخير شيخوختها وعدم دخول النبات مرحلة الشيخوخة المبكرة ويرجع ذلك إلى تنبيه وتنشيط الأحماض النووية وعملية التمثيل البروتيني وتقليل عملية التنفس نتيجة تثبيط الأنزيمات اللازمة حيوياً للتنفس وبشكل عام فإن تأثير الجفاف يختلف باختلاف الأنواع والأصناف حسب ما أشار إليه (بله، 2000).

إن النباتات النامية تحت الظروف المناطق الجافة تتعرض أنسجتها لعدد من التغيرات الاستقلابية والفسيولوجية، وفي مقدمة هذه التغيرات الفسيولوجية التي تظهر كرد فعل داخلي على تأثير الجفاف وانخفاض الرطوبة هو تغير في حساسية التمثيل الضوئي نتيجة إغلاق الثغور التنفسية، والتغير في تركيب البلاستيدات، كما يترافق بانخفاض بمعدل نشاط التنفس وتحلل بالأحماض النووية وتحلل البروتين وظهور محتوى من الأحماض الأمينية الجديدة (Moor, 1989).

ويوصي (Abood and Hassan, 2011) بزراعة الصنف الصوراني في الترب التي تتعرض للإجهاد.

ويرى (الشحات،1990) أن الأكسينات تنحصر فعاليتها في زيادة النمو والاستطالة الخلوية والعضوية عندما تستعمل رشاً بتراكيز منخفضة جداً على النمو الخضري للنباتات المختلفة.

وهناك أعمال عدة لبحث تأثير الإجهاد المائي على مختلف هرمونات النمو داخل أنسجة النبات، ففي تجارب على أشجار الماندرين وجد ( Yoshiko, Toshio, 2004) أن المحتوى من هرمونات النمو يخضع لتغيرات كمية ونوعية فالهرمونات المنشطة تتأثر سلباً، وإن التغيرات اختلفت ما بين الورقة والبرعم والفرع.

كما لاحظ (Zhu *et al*,2004) أن المحتوى من السيتوكينينات (الزياتين والزياتين ريبوزيد) تناقص بشكل كبير في نسغ الخشب بأشجار التفاح عند تعرضها لظروف الجفاف.

ونفس النتائج أكدها (Nikolaou, 2003) حيث توصل إلى أن تعرض أصول الكرمة لظروف جافة سبب انخفاض أربعة مركبات سيتوكينينية (زياتين – زياتين ريبوزيد – إيزو بنتيل أدنين – إيزو بنتيل أدينو زين).

والدراسات تشير إلى أن الانخفاض في إنتاج السيتوكينين وتناقص معدل انتقاله من الجذور للأعلى يمكن أن تسبب تثبيط في تركيب البروتين والأنزيمات وتفترض أن يكون هذا السبب هو المسؤول عن مظهر النبات تحت الظروف الجافة (Bradford *et al*, 1982).

**مواد وطرائق البحث:**

1- **موقع التجربة:** تم تنفيذ هذا البحث في ديرالزور وفي أرض زراعية تابعة لمديرية الزراعة والإصلاح الزراعي بديرالزور. عام 2017-2018 .

2- **المادة النباتية:** غراس زيتون بعمر ثلاث سنوات من الصنفين ( الصوراني – الدان).

**مواصفات الأصناف المدروسة:**

الصنف الصوراني: صنف من أصناف الزيتون المحلي وتنتشر زراعته في العديد من المحافظات السورية يعد من أهم الأصناف انتشاراً إذ يشكل مساحة (30%) من مجمل المساحة المزروعة بالزيتون في سورية، نسبة الزيت(28-30%).

الصنف الدان: ينتشر بشكل أساسي في مناطق ريف دمشق ويوجد أيضاً في درعا والسويداء والقنيطرة، نسبة الزيت(26-30%) (Famaini *et al*, 2007).

**3- معاملات البحث:**

a) معاملات التجربة: تم رش هرمون (BAP) على غراس زيتون من الصنفين/ الصوراني – الدان/بعمر ثلاث سنوات وذلك بالتراكيز التالية:

C0: شاهد بدون معاملة.

C1: تركيز (50ppm).

C2: تركيز (200ppm).

**4- المواصفات والقياسات المدروسة:**

1) أبعاد المجموع الخضري (طول + قطر التاج الخضري) + (طول + قطر الساق).

2) المساحة الورقية (سم$^2$).

3) النمو الطولي للنموات الحديثة(الأغصان) / سم.

4) عدد الأفرع الخضرية (نموات العام الحالي).

وتم أخذ القراءات كمايلي:

- طول التاج الخضري: بواسطة المسطرة القماشية، وذلك ابتداءً من قاعدة التفرع إلى أعلى الشجرة.
- قطر التاج الخضري: من خلال محيط المجموع الخضري ومن القانون: المحيط = $2\pi r$ .
- طول الساق: يؤخذ ابتداءً من سطح التربة حتى قاعدة التفرع.
- قطر الساق: بواسطة القدم القنوية(بيكولايس).
- المساحة الورقية: تحسب المساحة الورقية من القانون: F=L.B.f

حيث: الطول الأعظمي للورقة (أطول نقطة في الورقة) :F

العرض الأعظمي للورقة(أعرض نقطة في الورقة):L

معامل التصحيح f=0.666

وذلك حسب(Kreeb,1990).

- متوسط النمو الطولي للنموات الحديثة(سم) تم أخذ القراءات بالمسطرة.
- متوسط عدد الأفرع الخضرية(نموات العام الحالي) فرع/غرسة.

**5- طريقة العمل:**

تم اختيار غراس التجربة بنفس العمر (ثلاث سنوات) ومزروعة ضمن نفس الحقل لضمان التجانس، وتم اختيار صنفين من أصناف الزيتون المزروعة بالمنطقة لإجراء المعاملات عليها، وتم الرش بالهرمون بالتراكيز التالية: (0ppm) و(50ppm) و(200ppm).

وذلك في موعدين:

1- عند بدء تفتح البراعم 2017/4/25.

2- بعد شهرين من الموعد الأول.

و تم تحضير محلول GA3 المستخدم في الرش كمايلي:

أخذ وزن (1) غ من هرمون GA3 وتمّ حلّهُ بكمية كافية من الكحول وتم إكمال الحجم الكلي بالماء المقطر حتى (100) سم3 وبذلك تم الحصول على التركيز (ppm10000) للمحلول المركز ومن القانون:

ح1 × ت1 = ح2× ت2

حيث: ح1 : حجم المحلول المركز المراد تمديده. ت1: تركيزه.

ح2 : حجم المحلول المستخدم. ت2 : التركيز المطلوب.

**تصميم التجربة والتحليل الاحصائي:**

نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة على ثلاثة مكررات بمعاملة الغراس بالهرمون ومقارنة استجابة كل صنف على حده، أجري اختبار F كتجربة عاملية وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار أقل فرق معنوي $L.S.D_{0.05}$.

عدد الغراس المدروسة = 18*3=54 غرسة وذلك للصنفين/الصوراني – الدان/.

## النتائج والمناقشة:

### 1- الصنف الصوراني:

جدول (1) يبين تأثير التراكيز المختلفة من الهرمون في الصفات المدروسة لغراس الصنف الصوراني

| اسم المعاملة (السيتوكينين) | طول التاج الخضري/سم | قطر التاج الخضري/سم | طول الساق/سم | قطر الساق/مم | مساحة الورقة/سم2 | متوسط النمو الطولي للنموات الحديثة/سم | متوسط عدد الأفرع الخضرية (نموات العام الحالي) فرع/شجرة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0ppm)C0 | 86.8 | 41.2 | 61.2 | 16.3 | 271.7 | 14.1 | 48.8 |
| (50ppm)C1 | 96.8 | 49.7 | 61.5 | 16.8 | 278.3 | 14.5 | 55.8 |
| (200ppm)C2 | 99.8 | 48.2 | 61 | 15.5 | 298.8 | 14.8 | 74.2 |
| L.S.D0.05 | 6.9 | 4.3 | ns | ns | 20.4 | ns | 4.8 |

نلاحظ من خلال الجدول (1) عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات فيما يتعلق بطول وقطر الساق ومتوسط النمو الطولي للنموات الحديثة. وهذا يخالف ما قال به (Lambard, 2006)، (Bell *et al*, 1997) و( Keever and Brass, 1988) من حيث أن الدور الجوهري للسيتوكينين هو في التخلص من السيطرة القمية وزيادة التفرع الجانبي وخاصة تفتح البراعم حيث استخدم السيتوكينين في ظروف مختلفة لتشجيع نمو البراعم الجانبية وتطور النموات والأغصان.

أما فيما يتعلق بطول التاج الخضري ومساحة الورقة ومتوسط عدد الأفرع الخضرية (نموات العام الحالية) فقد تفوقت المعاملة(C2) فكان طول التاج (99.8) سم ومساحة الورقة (298.8) مم$^2$ ومتوسط عدد الأفرع الخضرية (74) فرع. وهذ يتفق مع ما توصل إليه كل من (عاطف،1996) و(حويجم وجراد، 1996) الذين

بينوا أهمية المراحل الفتية للنباتات بشكل عام ولتحمل الظروف القاسية إلى حد ما بشكل خاص لذلك فقد بحثت أساليب وطرق مختلفة للمساعدة في إطالة هذه الفترة من دورة حياة النبات أو يمكنها إلى حد ما تجديد الحالة الفسيولوجية للنباتات كبيرة السن، كما يعتبر الزيتون من نباتات المناطق الجافة، وهذا يعني أنه ينجح في ظروف جفافية وشبه جفافية حيث أنواع كثيرة من الفاكهة لا يمكنها أن تنمو، ويوصي (Abood and Hassan, 2011) بزراعة الصنف الصوراني في الترب التي تتعرض للإجهاد.

وهذا ما أشار إليه أيضاً (Bradford *et al*, 1982)، بأن الانخفاض في إنتاج السيتوكينين وتناقص معدل انتقاله من الجذور للأعلى يمكن أن تسبب تثبيط في تركيب البروتين والأنزيمات وتفترض أن يكون هذا السبب هو المسؤول عن مظهر النبات تحت الظروف الجافة لذا فإن إضافته تؤدي إلى عكس ذلك.

ويخالف ما توصل إليه كل من (Pelah *et al*., 1997) و( Nikolaou, 2003) حيث أن تعرض أصول الكرمة لظروف جافة سبب انخفاض أربعة مركبات سيتوكينينية (زياتين – زياتين ريبوزيد – إيزو بنتيل أدنين – إيزو بنتيل أدينو زين).

بينما في قطر التاج فقد تفوقت المعاملة (C1) فكان القطر (49.7) سم، وهذا ما أكده (Lyr *et al*,1992) الي بين أن أهمية استخدام السيتوكينين على مبدأ أن نقص الماء في النباتات المعرضة لظروف جافة يسبب في تكوين ونشاط حيوي للسيتوكينين في الأوراق والجذور، ويفترض من خلال إضافته أو معاملة المجموع الخضري يمكن إعادة التوازن الهرموني لمنشطات النمو وبالتالي الحفاظ وإعادة إنتاج المواد الضرورية للاستقلابات الحيوية المختلفة.

**2- الصنف الدان:**

جدول (2) يبين تأثير التراكيز المختلفة من الهرمون في الصفات المدروسة لغراس الصنف الدان

| اسم المعاملة (السيتوكينين) | طول النتاج الخضري/سم | قطر النتاج الخضري/سم | طول الساق/سم | قطر الساق/سم | مساحة الورقة/سم2 | متوسط النمو الطولي للنموات الحديثة/سم | متوسط عدد الأفرع الخضرية (نموات العام الحالي) فرع/شجرة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0ppm)C0 | 128.3 | 44 | 58 | 12.3 | 295 | 16 | 18.3 |
| (50ppm)C1 | 120 | 42.3 | 73.7 | 12.2 | 272 | 16.7 | 16.7 |
| (200ppm)C2 | 132.3 | 51.7 | 62.3 | 14.2 | 273 | 16.7 | 20 |
| L.S.D 0.05 | 8.4 | 4 | 4.9 | 0.78 | 18.7 | ns | 3.1 |

يوضح الجدول (2) عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات بالنسبة لمتوسط النمو الطولي للنموات الحديثة، أما طول التاج وقطره وقطر الساق ومتوسط عدد الأفرع (نموات العام الحالي) فقد تفوقت المعاملة (C2) فكان طول التاج (132.3) سم وقطره (51.7) سم وقطر الساق (14.2) مم ومتوسط عدد أفرع العام الحالي (20) فرع. وهذا ما يقول به (Imbault, 1989) حيث أن وجود السيتوكينين يؤخر أو يثبط إنتاج حمض الأبسيسيك. وكذلك يقول(Marin *et al*, 1995) بأن هناك بعض التطبيقات الزراعية والمعاملات التي يمكن من خلالها التغلب على بعض الأعراض السلبية في النباتات النامية في ظروف جافة.

بينما تفوقت المعاملة (C1) بالنسبة لطول الساق فكان (73.7) سم، ويؤكد هذه النتائج (Delauney and Verma, 1993) الذين قالا بأهمية السيتوكينين بالإضافة لدوره في نقل منتجات التمثيل الضوئي للأنسجة الميرستيمية.

فيما تفوق الشاهد في مساحة الورقة فكانت (295.3) مم$^2$، يختلف هذا مع ما توصل إليه (الأبكع،2007) بأن الرش بالسيتوكينين بتركيز(50ppm) أدى إلى زيادة المسطح الورقي لأصناف الزيتون (القيسي – الدان – الزيتي – النيبالي) في ظروف دير الزور.

بينما يؤكد ذلك (Zhu *et al*,2004) الذين لاحظوا أن المحتوى من السيتوكينينات (الزياتين والزياتين ريبوزيد) تناقص بشكل كبير في نسغ الخشب بأشجار التفاح عند تعرضها لظروف الجفاف، وكذلك (Yoshiko, Toshio, 2004) الذين وجدا أن المحتوى من هرمونات النمو يخضع لتغيرات كمية ونوعية فالهرمونات المنشطة تتأثر سلباً، وإن التغيرات اختلفت ما بين الورقة والبرعم والفرع.

**الاستنتاجات:**

- أدت المعاملة بهرمون (BAP) بالتركيز(200ppm) للصنف الصوراني إلى زيادة في طول التاج الخضري (99.8 سم)، ومساحة الورقة (298.8 مم$^2$)، ومتوسط عدد نموات العام الحالي (74) فرع.
- أدت المعاملة بنفس التركيز للصنف الدان إلى زيادة في طول التاج الخضري (132.3)سم، وقطره (51.7سم)، وقطر الساق (14.7مم)، ومتوسط عدد نموات العام الحالي (20) فرع.
- أما المعاملة بالتركيز(50ppm) فقد أدت إلى زيادة في قطر التاج الخضري في الصنف الصوراني(49.7سم)، وزيادة في طول الساق في الصنف الدان(73.7سم).
- بينما لم يكن هناك أي استجابة في بقية المؤشرات.

**المقترحات:**

- معاملة غراس الصنفين الصوراني والدان بالتركيز (200ppm) لزيادة عدد الأفرع الخضرية(نموات العام الحالي) والتي تؤدي فيما بعد إلى زيادة حجم التاج الخضري وزيادة كمية المحصول.
- متابعة الدراسة على الغراس الناتجة حتى الوصول إلى مرحلة الانتاج.

## المراجع


1- **ابراهيم** عاطف محمد، **حجاج** محمد لطيف، 2007- **شجرة الزيتون زراعتها ورعايتها وإنتاجها**. منشأة المعارف، الاسكندرية،337 ص.

2- **الأبكع** أيهم عبدالرحمن،2007 - **تأثير التقليم والسيتوكينين (بنزيل أمينو بيورين BAP) في نمو وإثمار أصناف مختلفة من الزيتون في ظروف محافظة ديرالزور**، رسالة ماجستير، جامعة الفرات، كلية الهندسة الزراعية، قسم البساتين، 103 صفحة.

3- **الحاجي حويجم** زياد، **جراد** علاء الدين، 1996- **إنتاج الفاكهة مستديمة الخضرة**. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية – جامعة حلب – مطبعة الروضة.

4- **الحسين** زياد جلال، **كردوش** محمد، 1996 - **المشاتل والإكثار الخضري**، مديرية المطبوعات والكتب الجامعية، جامعة حلب، 331 صفحة.

5- **الشحات** نصر أبو زيد، 1990 - **الهرمونات النباتية والتطبيقات الزراعية**، مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر بيروت – لبنان.

6- **المجموعة الاحصائية السنوية** لأعوام(1971- 2015) – مديرية الاحصاء والتخطيط. وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي. سورية.

7- **بله** عدنان، 2000 - دلائل المقاومة الكامنة للجفاف عند النبات. ندوة حول الجفاف والتنمية الزراعية المستدامة. حلب. أيار. ص: 15-66.

8- **جمال** محمد حسني، 1988 – **دراسة توافق أصناف المشمش بطرائق التطعيم المحسنة مع أصوله المختلفة**، أطروحة دكتوراه، جامعة دمشق، 277 صفحة.

9- **ريا بديع، صوفان** نضال، **ثني** غسان، 2005 - **إنتاج الفاكهة والخضار**، الجزء الظري،منشورات جامعة البعث، كلية الزراعة، 275 صفحة.

10- **عاطف** محمد ابراهيم، 1996- الفاكهة متساقطة الأوراق، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية. ص: 251-263.

11-**لبابيدي** محمد وليد، 1990- بيولوجيا إزهار الزيتون لصنف الزيتي- رسالة ماجستير في الزراعة- قسم البساتين- كلية الزراعة- جامعة حلب.

12- **مهدي** فؤاد طه، **الكواز** صباح سليم، 2007- تطوير زراعة الزيتون. الشركة العامة للبستنة والغابات. وزارة الزراعة.العراق.

13- ABOOD M ., HASSAN M., 2011- **Relation of Irrigation water Salinity to Olive Leaves Content of Praline and Mineral Nutrients**. The Iraqi Journal of Agricultural Science, 42(6): 43-53. Dept of Horticultural/College of Agriculture/ University of Baghdad.

14- BELL M. R ., LARSON D . Bailey ., 1997 - **Vegetative Growth Responses of Florist Azaleas to Dikegulac , GA4+7 and 6- Benzylamino Purine** . Hort .Sci . 32 (4) : 690-693 .

15- BRADFORD KJ . T ., HSIAO, SF , YANG., 1982 - **Inhibition of Ethylene Synthesis in Tomato Plants Subjected to Anaerobic Root Stress** . Plant Physiol . 70 : 1503-1507 .

16- FAMAINI F., ABDINE M., Conteno F- (2007) **.Charactrization of the Main Syrian Olive Cultivars. Program for the Technical Assistance for the Improvement of Olive Oil Quality in Syria**. pp: 3-41.

17- IMBAULT N ., DOUMAS P ., JOSEPH C . ., BONNET M ., 1989 - **Study of Endogenous Plant Growth Substances in Douglas Fir**. Cytokinin Analysis Ann . Sci . For. 46 : 256 – 258 .

18- KEEVER G .I ., BRASS T., 1988 - **Effect of GA on the Promotion of Bud Development in Picea Pungeos** . Hort . Sci . 20 : 380 – 381 .

19- KREEB K ., 1990- **methoden zur pflanzenoekologie und bioindikation. Gustav**. F. Verlag Stuttgart. 263 p.

20- LAMBARD P . N . C ., Cook D , BELLSTEDT; 2006 - **Endogepous Cytokinin Levels of Table Grape Vines During Spring Budburst as Influenced by Hydrogen Cyanamid Application and Pruning** . Sci . 109 (1) : 92 – 96 .

21- LIBBERT E ., 1987- **Lehrbnch Der Pflanzen physiologie** . VEB Gustav Fischer Verlag . Jena . 381 P .

22- LYR H . H ., FIEDLER W ., TRANGUILLINI ., 1992 - **Physiologie and Okologie of Wood Plant** . Gustav Fisher-Verlag . Stuttgart . 1 . Edition . 626 P .

23- MARIN L., BENLLOCH , RAND E, FERNANDAZ., 1995- **Screening of olive cultivars for salt tolerance** . sci. Hort 64: 113-116.

24- MOORE T., 1989 - **Biochemistry and Physiology of Plant Hormones**. Springer-Verlag . Znded (New York) . 313 P .

25- NIKOLAOU N., KOUKOURIKOU M ., ANGELOPOULOS ., KAND KARAGIANNIDIS N., 2003 - **Cytokinin Content and Water Relations of "Cabernet Sauvignon " Grapevine Exposed to Drought Stress** . J . Hort . Sci . Bio . 78 (1) : 113-118 .

26- YOSHIKO K ., TOSHIO T ., 2004 - **Effect of Water Stress on Flower- Bud Formation and Plant Hormone Content of Satsuma Mandarin ( Citrus Unshiu Marc )**.Sci . 99(3-4) : 301 – 307 .

27- ZHU Li ., ARJEN P . X ., LI M ., Welander ., 2004- **Changes of Leaf Water Potential and Endogenous Cytokinins in Young Apple Trees Treated with or Without Paclobutrazol Under Drought Conditions** . Sci . 99(2) : 133 – 141 .

**ABSTRACT :**

The aim of this research was to study the responsive of tow varieties of planter Olive (Alsorani- Aldan) when we use different concentration of (BAP) which was (0-50-200)ppm.

Results estimated as averages were:

-At the concentrate (200)ppm on Alsorani variety we had a big increase at length of planter olive (99.8)cm, area of leave surface (298.8)$mm^2$ and number of green branches(74) branch nearly.

-When we use the same concentrate (200)ppm on Aldan variety we had a big increase at length of planter olive too (132.3)cm, its diameter(51.7)cm, diameter of stem(14.7)mm and number of green branches(20) branch.

-At the concentrate (50)ppm on Alsorani we had an increase of diameter of planter olive(49.7) cm, but on Aldan the increase was with the length of stem(73.7)cm.

-We don't had any responsive at another treatments.

**Key words:** Olive- Alsorani-Aldan-BAP