الملخص العربي
المتخصصة العربية

دراسات فيسيولوجية على الأزهار والعقد والحصول في بعض أصناف البرتقال

تم إجراء هذه التجربة خلال موسمين متتاليين هما 2002، 2003، لدراسة تأثير بعض منظمات النمو على النمو والحالة الغذائية والأنثمار وصفات جودة الثمار لصنفين من البرتقال هما البرتقال الهمالن والبرتقال السيافاوي، وكذلك دراسة حيوية اللقاح وسلوك الكروموسومات أثناء أطوار الانقسام الميوزي.

1- السلوكي الكروموسومي:

حيث لوحظ أن متوسط عدد الوحدات غير متزاوجة (أحادية الكروموسوم) أعلى في الصنف هامالن، وكان هذا السلوكي متناسبًا عكسياً مع النسبة المئوية لحيوية حبوب اللقاح وكذلك مع متوسط عدد البذور الجيدة في الثمرة الواحدة مقارنة بالصنف يافاوي.

حيث تم غمس الأزهار قبل النفتيح في المعاملات الآتية:
1- ماء مقطر (المقارنة).

2- السيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون.

3- السيتوفكس بتركيز 20 جزء في المليون.

4- حمض الجبريليك بتركيز 100 جزء في المليون.

5- حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون.

6- السيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 100 جزء في المليون.

7- السيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون.

8- السيتوفكس بتركيز 20 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 100 جزء في المليون.

9- السيتوفكس بتركيز 20 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون.

وقد اتبع في هذه التجربة تصميم القطاعات الكاملة العشوائية حيث
كررت كل معاملة ثلاث مرات ومثلث كل مكررة بشجرة واحدة.
ومن أهم القياسات التي تم دراستها ما يلي:

- تم دراسة حيوية حبوب اللقاح بطرق صرف الصبغ والإنباث وكذلك عدد الكروموسومات وسلوكها أثناء الأطوار المختلفة للانقسام الميوزي.

1- النمو الخضري:

تم قياس طول الورقة وعرضها والمساحة بين الطول والعرض ومساحة الورقة والوزن الجاف للأوراق.

2- الحالة الغذائية:

حيث تم تقدير كل من النيتروجين والفسفور والمغنيسيوم والمنغنيز في الأوراق.

3- دلائل المحصول:

حيث تم تقدير نسبة العقد ونسبة الثمار المتبقية بعد تساقد يوتو ونسبة المحصول.

4- صفات الجودة:
حيث تم تقدير صفات الجودة الطبيعية للثمار مثل وزن الثمرة وحجم
الثمار وطول الثمرة وعرضها والرمية بين الطول / العرض وسمك
القشرة.
أما بالنسبة للصفات الكيميائية فقد تم تقدير كل من نسبة المواد الصلبة
الذائبة الكلية ونسبة الحموضة الكلية والرمية بين المواد الصلبة الذائبة
الكلية / الحموضة الكلية وفيتامين ج.

5- عدد وحيوية البذور / ثمرة:

حيث تم دراسة تأثير المعاملات على عدد وحالة البذور داخل
الثمرة من حيث حيويتها أو عدم حيويتها.

ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها فيما يلي:

1- النمو الخضري:

١-١. طول الورقة (س):

- التأثير النوعي:
وجد أن أكبر طول للورقة كان في صنف البرتقال اليافاوي مقارنة بالهاملن كما أن المعاملة بالسيتوكس بتركيز 20 جزء في المليون أعطت أعلى القيم مقارنة بباقي المعاملات تحت الدراسة.

- تأثير التفاعل:

لا يوجد أن أكبر طول للورقة تم الحصول عليه من معاملة البرتقال اليافاوي بالسيتوكس بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجيريكلك بتركيز 200 جزء في المليون.

1-2. عرض الورقة (سم):

- التأثير النوعي:

بالنسبة لتأثير النوعي لصنف البرتقال أظهرت النتائج المتحضل عليها أن عرض الورقة في اليافاوي أكبر من عرضها في الهاملن، أما بالنسبة المعاملة بمنظمات النمو فقد تبين أن المعاملة بالسيتوكس بتركيز 20 جزء في المليون + حمض الجيريكلك بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أعلى القيم في هذا الصدد مقارنة بباقي المعاملات.

- تأثير التفاعل:
أوضحت النتائج المتحصل عليها خلال موسمي الدراسة أن معاملة البرتقال اليافوئ بالسيتوفكس بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أكبر عرض للورقة بمقارنة بباقي التفاعلات.

1. النسبة بين طول / عرض الورقة:

- التأثير النوعي:

 بالنسبة للتأثير النوعي للصنف فقد تبين أن النسبة بين الطول / العرض زادت في البرتقال اليافوئ عنه في الهايلن وبالنسبة للتأثير النوعي للمعاملة بمنظمات النمو أوضحت النتائج أن المعاملة بحمض الجبرياليك بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أعلى القيمة في هذا الصدد.

- تأثير التفاعل:

 بالنسبة لتأثير التفاعل بين الأصناف والمعاملة بمنظمات النمو لوحظ أن أعلى القيم تم النسبة بين طول وعرض الورقة تم الحصول عليها من معاملة البرتقال اليافوئ بحمض الجبرياليك بتركيز 200 جزء في المليون.
وعلى العكس من ذلك لوحظ أن أقل القيم في الحصول عليها من معاملة البرتقال صنف اليلامن بالسيتوفكس بتكون 20 جزء في المليون.

١-٤. مساحة الورقة (س٢)

- التأثير النوعي:

بالنسبة للتأثير النوعي للاصناف على مساحة الورقة أوضحت النتائج أن مساحة الورقة الكبيرة كانت مرتبطة بالصنف اليافوالي مقارنة بالصنف اليلامن.

وفيه يتعلق بتأثير المعاملة بمنظمات النمو أوضحت النتائج أن المعاملة بحمض الجريليك بتكرير 200 جزء في المليون أعطت أعلى القيم مقارنة بباقي المعاملات.

- تأثير التفاعل:

أوضحت النتائج المتحصل عليها خلال موسم الدراسة أن الاستجابة في زيادة مساحة الورقة كانت مرتبطة بمعاملة صنف البرتقال اليافوالي بحمض الجريليك بتكرير 200 جزء في المليون.

١-٥. الوزن الجاف للأوراق (جم):
- التأثير النوعي:

تبين من النتائج أن التأثير النوعي للصنف كان له أثر كبير في التأثير على الوزن الجاف للأوراق حيث أن أوراق الصفن الباقاوي أعطت أعلى القيم في الوزن الجاف للأوراق مقارنة بأوراق الصفن هاملن. كما أن المعاملة بـ السيتوفكس بتركيز 20 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أعلى القيم في الوزن الجاف للأوراق مقارنة بباقي المعاللات المدروسة.

- تأثير التفاعل:

لملاحظ أن معاملة أشجار الصفن الباقاوي بالسيتوفكس بتركيز 20 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أعلى وزن جاف للأوراق. وعلى العكس من ذلك تم الحصول على أقل القيم في الوزن الجاف للأوراق من معاملة الصفن الهاملن بالسيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون.

- الحالة الغذائية:
- التأثير النوعي:

بالنسبة للتأثير النوعي للأصناف على الحالة الغذائية لوحظ أن
العناصر المدروسة مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والماغنسيوم
والحديد والمنجنيز تزيدت في أوراق البرتقال اليافاوي عن البرتقال الهامل.
أما بالنسبة للتأثير النوعي للمعاملة بمنظمات النمو لوحظ أن العناصر السابق
ذكَرُها تزداد في أوراق الأشجار المعاملة بالسيتوفكس بتركيز 100 أو
200 جزء في المليون + حمض الجيريليك بتركيز 200 جزء في المليون والعكس
كان صحيحًا مع المعاملة بالماء (المقارنة).

- تأثير التفاعل:

أظهرت النتائج المتحصل عليها خلال موسمي الدراسة أن استجابة
العناصر المدروسة لتفاعلات كانت واضحة حيث لوحظ أن معاملة أشجار
البرتقال صنف اليافاوي بالسيتوفكس بتركيز 200 جزء في المليون + حمض
الجيريليك بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أعلى القيم في كل العناصر
المدروسة والعكس كان صحيحًا عند معاملة البرتقال صنف الهامل بالماء.
- 3- دلائل المحصول:

- 3- 1. نسبة العقد:

- التأثير النوعي:

- لوحظ أن أعلى نسبة عقد للثمار تم الحصول عليها في الصنف

الياقاتي مقارنة بالصنف الهاملن. كما أن المعاملة بالسيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجبيريليك بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أعلى القيم في هذا الصدد مقارنة بباقي المعاملات تحت الدراسة.

- تأثير التفاعل:

أعلى نسبة عقد للثمار تم الحصول عليها من معاملة البرتقال صنف

الياقاتي بالسيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجبيريليك

بتركيز 200 جزء في المليون. بينما كان العكس صحيحاً عند معاملة

البرتقال الهاملن بالملاء حيث أعطى هذا التفاعل أقل نسبة عقد للثمار وأعطت

التفاعلات الأخرى فيما وسطية في هذا الصدد.

- 3- 2. نسبة الثمار المتبقية بعد تساقط يونيو:

- التأثير النوعي:
أظهرت النتائج المتحكَّل عليها خلال موسم الدراسة أن نسبة
المثمر المتبقية بعد تساقط يونيو كانت في البرتقال صنف الهاملن أكبر منها
في البرتقال صنف الباهاوائي. كما أوضحت الدراسة أن المعاملة بالسيتوفكس
بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في
المليون أعطت أعلى القيم مقارنة بباقي المعاملات.

- تأثير التفاعل:

بالنسبة لتأثير التفاعل بين الأصناف ومنظمات النمو لوحظ أن أشجار
البرتقال الهاملن المعاملة بالسيتوفكس بتركيز 20 جزء في المليون + حمض
الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أعلى القيم في نسبة الثمار
المتبقية بعد تساقط يونيو مقارنة بباقي التفاعلات حيث أعطت أشجار الباهاوائي
المعاملة بالماء أقل القيم في هذا الصدد.

3-3. نسبة المحصول:

- التأثير النوعي:
بالنسبة للتأثير النوعي للأصناف على نسبة المحصول أوضحت النتائج المتحصل عليها خلال موسم الدراسة أن نسبة المحصول في الهامان أعلى منها في اليافآوى. كما لوحظ أن المعاملة بالسيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون أعطت أعلى القيم في هذا الصدد.

- تأثير التفاعل:

أظهرت النتائج المتحصل عليها خلال موسم الدراسة أن التفاعل بين الأصناف ومنظمات النمو كان له أثر كبير في نسبة المحصول حيث أن استجابة الصنف اليافآوى للمعاملات أعلى من الهامان بالرغم من أن الهامان كان هو الأعلى في حالة التأثير النوعي حيث أن معاملة البرتقال اليافآوى بالسيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون قد أعطى أعلى القيم في هذا الصدد مقارنة بباقي التفاعلات.

- صفات جودة الثمار:
4-1. صفات الجودة الطبيعية:

- التأثير النوعي:

بالنسبة للتأثير النوعي للأصناف على صفات الجودة الطبيعية مثل وزن الثمار وحجم الثمار وطول وعرض الثمار والنسبة بين الطول/العرض وسمك القشرة قد اختلف من قياس لآخر حيث لوحظ أن الوزن والحجم والطول والعرض قد زاد في الهاملن عنه في اليافاوي وكان العكس صحيحًا في سمك القشرة والنسبة بين الطول/العرض في الثمرة قد زاد في اليافاوي عنه في الهاملن.

وبالنسبة لتأثير منظمات النمو على صفات الجودة الطبيعية فقد لوحظ خلال موسمي الدراسة أن المعاملة بالسيتوفكس بتركيز 10 جزيء في المليون + حمض الجيريليك بتركيز 200 جزيء في المليون أدت إلى تحسين صفات الجودة الطبيعية.

- تأثير النقل:

بالنسبة لتأثير النقل على صفات الجودة الطبيعية أوضحت الدراسة أن التفاعلات المدرسية بين (أصناف البرتقال × منظمات النمو) خلال
الملخص العربي

موسمية الدراسة قد أثرت في صفات الجودة الطبيعية حيث أن أعلى القيم في معظم القياسات تم الحصول عليها من معاملة البرتقال صنف الهاملن بالسيتوفكس بتركيز 10 جزء في المليون + حمض الجيريليك بتركيز 200 جزء في المليون وعلى العكس من ذلك لوحظ أن أقل القيم في صفات الجودة الطبيعية تم الحصول عليها عند معاملة البرتقال صنف اليافاوي بالماء المقطر بينما أظهرت باقي التفاعلات المدروسة قيماً وسطية في هذا الصدد.

4-2- صفات الجودة الكيماوية:

- التأثير النوعي:

بالنسبة للتأثير النوعي للأصناف أوضحت الدراسة أن صفات الجودة الكيماوية مثل نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية إلى الحموضة الكلية وفيتامين ج زادت في ثمار البرتقال الهاملن عند في ثمار البرتقال اليافاوي وبالنسبة للتآثير النوعي بمنظمات النمو أوضحت الدراسة أن المعاملة بالسيتوفكس بتركيز 10 أو 20 جزء في المليون أعطت أعلى القيم في محتوى النمط من
المؤشر العربي

المواد الصلبة الدائرة الكلية وفيتامين ج وكان العكس صحيحًا في حالة نسبة الحموضة الكلية.

- تأثير التفاعل:

أوضحت النتائج المتصدرة عليها خلال موسم التجربة أن صفات الجودة الكيميائية قد استجابة للفاعلات المدروسة حيث أن معاملة ثمار البرتقال صنف اليافاوي بالسيتوفكس بتكرير 20 جزء في المليون قد أعطت أعلى القيم مقارنة بباقي الفاعلات.

5- عدد وحيوية البذور:

- التأثير النوعي:

لملاحظة أن ثمار البرتقال الهاملن تحتوي على عدد أكبر من البذور مقارنة بالصف اليافاوي. كما لوحظ أن ثمار الكنطرول تحتوي على عدد أكبر من البذور مقارنة بباقي المعاملات.

- تأثير التفاعل:

أوضحت الدراسة أن معاملة أزهار البرتقال الهاملن بالماء تغطي عدد أكبر من البذور داخل الثمرة مقارنة بالصف اليافاوي وباقي المعاملات.
أما بالنسبة لحيوية البذور فقد لوحظ أن بذور الصف اليافاوي المعاملة بالسيتوفكس بتركيز 20 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 10 جزء في المليون تعطي أعلى القيم في هذه الصدد.

النوصية:

من نتائج هذه الدراسة السابق عرضها يمكن التوصية بذات أزهار البرتقال صنفي الهايمن واليافاوي قبل النفتي في السيتوفكس بتركيز 10 أو 20 جزء في المليون + حمض الجبريليك بتركيز 200 جزء في المليون لتحسين المحصول وصفات جودة الثمار.