الملخص العربى

أجريت تجربتان حقليتان خلال الموسم الشتوى لعامى 2020/2019 و 2021/2020 فى الصوبة البلاستيكية بمزرعة الخضر بكلية الزراعة بمشتهر – جامعة بنها لدراسة تأثير الرش الورقى ببعض محفزات النمو مثل الأحماض الأمينية والزنك والكابورون وحمض السالسيليك والشيتوزان والليثوفيت بتركيزين لكل مصدرعلى النمو الخضرى – التركيب الكيميائى للمجموع الخضرى – المحصول الثمرى ومكوناته – صفات الجودة الطبيعية والكيميائية للثمار الناتجة – القدرة التخزينية للثمار. مساحة الصوبة البلاستيكية 9*30 م. تم زراعة بذور الخيار هجين كريز فى صوانى الانبات (84 عين) فى 1 و 15 أكتوبر فى العام الأول والثانى على الترتيب. تم تقسيم الصوبة إلى 5 خطوط، عرض الخط 1.5 متر. تم نقل الشتلات بعد 20 يوم وزراعتها على الريشتين، المسافة بين النبات والآخر 30 سم. تم تصميم التجربة بنظام القطاعات الكاملة العشوائية مع 3 مكررات وذلك فى موسمى الزراعة. تحتوى التجربة على 13 معاملة كالتالى:

- أحماض أمينية بتركيز (0.5 و 1 جم/لتر).
- زنك بتركيز (1 و 2 جم/لتر).
- كابورون تركيز (2 و 4 مل/لتر).
- سالسيليك أسيد تركيز (500 و 1000 جزء فى المليون).
- شيتوزان تركيز (2 و 4 جم/لتر).
- ليثوفيت تركيز(1 و 2 جم/لتر).
- الكنترول.

تم الرش الورقى على 3 مراحل نمو مختلفة (بعد 20 يوم من الشتل ثم كل 10 أيام بعد ذلك).

النتائج المتحصل عليها يمكن تلخيصها في الاتي:

أولاً: صفات النمو الخضرى:

أدى الرش الورقى بالأحماض الأمينية بمعدل (0.5 و 1 جم/ لتر) والزنك (1 و 2 جم/ لتر) والكابورون (2 و 4 مل/ لتر) وحمض السالسيليك (500 و 1000 جزء فى المليون) والشيتوزان (2 و 4 جم/ لتر) والليثوفيت (1 و 2 جم/لتر) ثلاث مرات أثناء موسمى النمو بعد 21 يوم من الشتل ثم بعد كل 10 أيام، إلى زيادة معنوية لكل صفات النمو الخضرى مثل طول النبات وعدد الأوراق ومساحة الورقة ونسبة المادة الجافة) مقارنة بالكنترول. أدى الرش الورقى بالأحماض

الأمينية بمعدل (1 جم/لتر) ثم الأحماض الأمينية بمعدل (0.5 جم/لتر) ثم الزنك بمعدل (2 جم/لتر) إلى الحصول على أعلى قيم لكل صفات النمو مقارنة بباقى المعاملات المستخدمة.

ثانياً: التركيب الكيماوى للنبات:

أدت جميع مواد الرش الورقى إلى زيادة معنوية فى التركيب الكيماوى للنبات مثل كلوروفيل أ و ب والكاروتينيدات والكربوهيدرات الكلية ونسبة النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم ومحتوى الكالسيوم والزنك والبورون مقارنة بالكنترول. وتم الحصول على أعلى القيم من الكلوروفيل أ و ب والكاروتينيدات ونسبة كل من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكربوهيدرات الكلية عند رش النباتات بالأحماض الأمينية تركيز 1 جم/لتر 3 مرات (بعد 21 يوم من الشتل ثم كل 10 أيام بعد ذلك) . بينما أعلى محتوى من الكالسيوم والبورون من الرش بالكابورون تركيز 4 مل/ لتر.

ثالثاً: المحصول الثمرى ومكوناته:

أوضحت النتائج المتحصل عليها انه توجد إختلافات معنوية بين معاملات الرش الورقى بالنسبة للمحصول ومكوناته خلال موسمى الدراسة، وقد أدى رش النباتات بالكابورون تركيز 4 مل/ لتر 3 مرات (بعد 21 يوم من الشتل ثم كل 10 أيام بعد ذلك) إلى الحصول على أعلى قيم بالنسبة لعدد ثمار النبات ومحصول النبات ومحصول المتر المربع ثم الأحماض الأمينية ثم حمض السالسيليك.

رابعاً: الصفات الفيزيائية للثمار:

أدى رش النباتات بالأحماض الأمينية تركيز 0.5 و 1 جم/لتر، والزنك بمعدل 1 و 2 جم/لتر، والكابورون بمعدل 2 و 4 مل/لتر، وحمض الساليسيليك بمعدل 500 و 1000 جزء في المليون، والشيتوزان بمعدل 2 و 4 جم/لتر، وليثوفيت في 1 و 2 جم/لتر 3 مرات تبدأ بعد 21 يومًا من الزراعة ثم كل 10 أيام بعد ذلك إلى زيادة معنوية في متوسط طول الثمار وقطرها ووزنها وصلابتها مقارنة بمعاملة المقارنة.

خامساً: الصفات الكيميائية للثمار:

أدى رش النباتات بالأحماض الأمينية تركيز 0.5 و 1 جم/لتر، والزنك بمعدل 1 و 2 جم /لتر، والكابورون بمعدل 2 و 4 مل/لتر، وحمض الساليسيليك بمعدل 500 و 1000 جزء في المليون، والشيتوزان بمعدل 2 و 4 جم/لتر، وليثوفيت في 1 و 2 جم/لتر 3 مرات تبدأ بعد 21 يومًا من الزراعة ثم كل 10 أيام بعد ذلك إلى زيادة معنوية فى تركيز المكونات العضوية للثمار مثل المواد الصلبة الذائبة الكلية وفيتامين سى والسكريات الكلية والسكريات المختزلة والغير مختزلة مقارنة بالكنترول فى موسمى الزراعة. وقد تم الحصول على أعلى قيم من تركيز المكونات العضوية للثمار من الرش بالكابورون يليه الأحماض الأمينية ثم حمض السالسليك على الترتيب.

سادساً: القدرة التخزينية للثمار:

يمكن الحكم على القدرة التخزينية لثمار الخيار من خلال الفقد فى الوزن ونسبة التالف والمكونات الكيميائية (مثل التغيرات في المواد الصلبة الذائبة ، وفيتامين ج ، والسكريات الكلية والمختزلة).

6-1- نسبة الفقد فى الوزن:

تم تسجيل أقل فقد فى الوزن عند استخدام الشيتوزان بمعدل 4 جم/لتر يليه الشيتوزان بمعدل 2 جم/لتر وحمض الساليسيليك عند 1000 جزء في المليون. احتلت المعاملات المتبقية موقعًا متوسطًا بين المعاملات المذكورة أعلاه فى الموسمين.

6-1-1- تأثير فترة التخزين:

لوحظت أعلى نسبة فقد فى الوزن بعد 21 يوماً من التخزين البارد. تم تسجيل نتائج مماثلة فى موسمى الدراسة.

6-2- نسبة التالف:

أدى الرش الورقي لنباتات الخيار قبل الحصاد بهذه المواد إلى انخفاض معنوى في نسبة تلف الثمار مقارنة بالكنترول أثناء التخزين البارد في موسمي الدراسة. في هذا الصدد، سجلت أقل قيم للتالف فى حالة استخدام الشيتوزان بمعدل 4 جم/لتر ، الشيتوزان بمعدل 2 جم/لتر، وحمض الساليسيليك بمعدل 1000 جزء في المليون على الترتيب. احتلت المعاملات المتبقية موقعًا متوسطًا بين المعاملات المذكورة أعلاه في الموسمين.

6-2-1- تأثير فترة التخزين:

تمت زيادة نسبة التالف تدريجيا مع زيادة فترة التخزين حتى 21 يومًا من التخزين. وقد تم الحصول على أقل قيمة من التلف بعد 7 أيام من التخزين. من ناحية أخرى ، سجلت أعلى نسبة في نهاية فترة التخزين خلال موسمي الدراسة.

6-3- نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية

6-3-1- تأثير المعاملات قبل وبعد الحصاد:

أدى رش النبات بالكابورون بمعدل 4 مل/لتر أعلى قيمة لـنسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية مقارنة بالمعاملات الأخرى خلال موسمي الدراسة. علاوة على ذلك، فإن استخدام الكابورون بمعدل 2 مل/لتر يأتى في المرتبة الثانية يليه الأحماض الأمينية بمعدل 1 جم/لتر. احتلت المعاملات المتبقية موقعًا متوسطًا بين المعاملات المذكورة أعلاه في الموسمين. وقد تطابقت النتائج خلال موسمى الدراسة.

6-3-2- تأثير فترة التخزين:

لقد زادت نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية بشكل ملحوظ خلال فترة التخزين حتى نهاية فترة التخزين (21 يومًا). وقد تطابقت النتائج خلال موسمي الدراسة.

6-4- محتوى فيتامين ج:

6-4-1- تأثير المعاملات قبل وبعد الحصاد

تأثر تركيز فيتامين ج بشكل معنوى نتيجة رش النبات بالتركيزات المختلفة للمواد المستخدمة مقارنة بالكنترول. بالإضافة إلى ذلك، أدى الرش بالكابورون بمعدل 4 مل/لتر إللا الحصول على أعلى قيمة لتركيز فيتامين C متبوعًا بالرش الكابورون بمعدل 2 مل / لتر مقارنة بالمعاملات الأخرى.

6-4-2- تأثير فترة التخزين:

أدى زيادة فترة التخزين البارد حتى 21 يومًا إلى انخفاض مستمر في محتوى فيتامين ج خلال موسمى الدراسة. في هذا الصدد، تم تسجيل أدنى القيم في الأسبوع الأخير من التخزين.

6-5- نسبة السكريات المختزلة والغير المختزلة والكلية

6-5-1- تأثير معاملات الرش الورقى:

أدى رش النباتات بالأحماض الأمينية تركيز 0.5 و 1 جم/لتر، والزنك بمعدل 1 و 2 جم/لتر، والكابورون بمعدل 2 و 4 مل/لتر، وحمض الساليسيليك بمعدل 500 و 1000 جزء في المليون، والشيتوزان بمعدل 2 و 4 جم/لتر، وليثوفيت في 1 و 2 جم/لتر 3 مرات تبدأ بعد 21 يومًا من الزراعة ثم كل 10 أيام بعد ذلك إلى زيادة معنوية في نسبة السكريات المختزلة والغير مختزلة والسكريات الكلية مقارنة بالكنترول. تطابقت النتائج فى كلا من موسمي الدراسة. بالإضافة إلى ذلك، فإن رش النباتات بالكابورون بمعدل 4 مل/لتر أدى إلى الحصول على أعلى قيم لنسبة السكريات الكلية فى الثمار يليه الكابورون بمعدل 2 مل/لتر في نهاية فترة التخزين مقارنة بالمعاملات الأخرى المستخدمة.

6-5-2- تأثير فترة التخزين:

تزداد نسبة السكريات الكلية باستمرار مع زيادة فترة التخزين تحت ظروف التخزين البارد حتى نهاية فترة التخزين (21 يوم).

الخلاصة:

يمكن تحت الظروف المماثلة لظروف التجربة التوصية بالرش الورقى بالكابورون بمعدل 4 مل/لتر أو الأحماض الأمينية بمعدل 1 جم/لتر كل 10 أيام على فترات تبدأ من 21 يومًا من الزراعة ثم كل 10 أيام بعد ذلك، حيث كانت الأكثر فاعلية لزيادة النمو الخضري ، والمحصول الكلى للثمار بأفضل جودة. علاوة على ذلك ، يمكن التوصية باستخدام الرش الورقى للشيتوزان قبل الحصاد عند 4 جم/لتر للحفاظ على الجودة الفيزيائية والكيميائية لثمار الخيار أثناء التخزين البارد على 7 درجة مئوية حتى 21 يومًا.