الملخص

أجريت التجربة خلال الموسم الشتوي 2009-2010 في ناحية الدير/ محافظة البصرة بهدف معرفة تأثير المعاملة بحامضي السالسليك والأسكوربك وطريقة الاستعمال في النمو والأزهار والحاصل ومكوناته لنباتات الباقلاء الخضراء Vicia faba L. صنف "Luz de otono".

تضمنت التجربة خمس عشرة معاملة عاملية عبارة عن التوافيق بين خمس معاملات وهي حامض السالسليك بتركيزين 15 أو 30 ملغم.لتر-1وحامض الأسكوربك بتركيزين 50 أو100 ملغم.لتر-1 إضافة الى معاملة السيطرة (الماء المقطر) وثلاث طرائق للاستعمال هي: 1- نقع البذور2-نقع البذور+رش النباتات3-رش النباتات. استعمل تصميم القطع المنشقة لمرة واحدة Split Plot Design بثلاث مكررات واستعمل اختبار اقل فرق معنوي المعدل R. L.S.D لمقارنة المتوسطات على مستوى احتمال 0.05

ويمكن تلخيص اهم النتائج التي تم الحصول عليها بالآتي:

1-النسبة المئوية لبزوغ البادرات ونمو النباتات بعد 20 يوماً من الزراعة

أدى نقع البذور بحامض السالسليك بكلا التركيزين الى زيادة معنوية في النسبة المئوية لبزوغ البادرات مقارنة بالبذور المنقوعة بالماء المقطر (معاملة السيطرة). وأدت معاملات نقع البذور بحامضي السالسليك والأسكوربك بكلا التركيزين إلى زيادة معنوية في ارتفاع البادرات وعدد أوراقها مقارنة بمعاملة السيطرة (النقع بالماء المقطر).

2-مؤشرات النمو الخضري

أدت النباتات المعاملة بحامضي السالسليك والأسكوربك الى زيادة معنوية في جميع مؤشرات النمو الخضري المدروسة بعد 75 و150 يوماً من الزراعة . وأعطت نباتات المعاملة بحامض السالسليك بتركيز 15 ملغم.لتر-1 أعلى القيم في عدد التفرعات للنبات وعدد الأوراق للنبات والمساحة الورقية للنبات والوزنين الطري والجاف للمجموع الخضري للنبات بعد 75 يوماً من الزراعة وفي عدد التفرعات وعدد الأوراق بعد 150 يوماً من الزراعة . في حين أعطت المعاملة بحامض الأسكوربك بتركيز 50 ملغم.لتر-1 أعلى القيم في ارتفاع النبات بعد 75 و150يوماً من الزراعة . وأثرت طريقة الاستعمال معنوياً في جميع مؤشرات النمو الخضري المدروسة بعد 75 و150يوماً من الزراعة ماعدا عدد التفرعات للنبات ، إذ لم تؤثر معنوياً عليها وأعطت طريقة (نقع البذور+رش النباتات) أعلى القيم في جميع مؤشرات النمو الخضري المدروسة .

وكان لتداخل عاملي التجربة تأثير معنوي في جميع مؤشرات النمو الخضري المدروسة بعد 75 و150يوماً من الزراعة.

3-الصفات الكيميائية للأوراق

أدت معاملة النباتات بحامضي السالسليك والأسكوربك الى زيادة معنوية في النسبة المئوية الكربوهيدرات و النتروجين والفسفور والبوتاسيوم في الأوراق مقارنة بنباتات معاملة السيطرة وأعطت معاملة النباتات بحامض السالسليك بتركيز 15 ملغم.لتر-1 أعلى القيم في الصفات الكيميائية للأوراق.

أعطت طريقة (نقع البذور+رش النباتات) أعلى القيم في النسبة المئوية للكربوهيدرات والفسفور مقارنة ببقية طرق المعاملة كما أعطت طريقة رش النباتات أعلى القيم في النسبة المئوية النتروجين مقارنة ببقية طرق الاستعمال ولم تؤثر طريقة الاستعمال في النسبة المئوية البوتاسيوم

في الأوراق.

وكان لتداخل عاملي التجربة تأثير معنوي في جميع الصفات الكيميائية للأوراق.

4-النمو الزهري

أدت معاملة النباتات بحامضي السالسليك والأسكوربك الى تقليل معنوي في عدد الأيام لتفتح أول زهرة والى زيادة معنوية في عدد النورات الزهرية والأزهار الكلية للنبات مقارنة بنباتات معاملة السيطرة. وأدّت طريقتي (نقع البذور+رش النباتات)و نقع البذور فقط إلى تقليل عدد الأيام اللازمة لتفتح أول زهرة معنوياً مقارنة بمعاملة رش النباتات فقط.

وكان لتداخل عاملي التجربة تأثير معنوي في جميع صفات الازهار.

5-الحاصل ومكوناته

أدت النباتات المعاملة بحامضي السالسليك والأسكوربك الى زيادة معنوية في الحاصل ومكوناته مقارنة بنباتات معاملة السيطرة ،إذ أعطت النباتات المعاملة بحامض السالسليك بتركيز 15ملغم.لتر-1 أعلى القيم في طول القرنة وعددها للنبات ووزن 100 بذرة طرية وحاصل القرنات للنبات وإنتاجيتها وحاصل البذور الطرية للنبات وإنتاجيتها في حين أعطت المعاملة بحامض السالسليك بتركيز 30 ملغم.لتر-1 أعلى القيم في عدد البذور في القرنة ووزن القرنة.

أعطت طريقة (نقع البذور+رش النباتات) أعلى القيم في عدد القرنات للنبات وحاصل القرنات للنبات وإنتاجيتها وحاصل البذور الطرية للنبات وإنتاجيتها مقارنة بالطريقتين الآخرتين إلاّ أنّها لم تختلف معنوياً مع طريقة نقع البذور في طول القرنة وعدد البذور في القرنة. هذا ولم يكن لطريقة الاستعمال تأثير معنوي في وزن القرنة ووزن 100 بذرة طرية .

وكان لتداخل عاملي التجربة تأثير معنوي في جميع مكونات الحاصل.

وأعطت طريقة (نقع البذور +رش النباتات) بحامض السالسليك تركيز 15ملغم.لتر-1 أعلى حاصل قرنات للنبات الذي بلغ 474.16 غم وإنتاجية القرنات التي بلغت 9.272 طن.دونم-1وحاصل البذور الطرية للنبات الذي بلغ 160.55غم وإنتاجية البذور الطرية التي بلغت 3.319 طن.دونم-1.

6-الصفات النوعية للبذور

أثّرت المعاملة بالمواد الكيميائية المدروسة معنوياً في الصفات النوعية للبذور وأعطت المعاملة بحامض السالسليك بتركيز 15 ملغم.لتر-1 أعلى القيم في نسبة البروتين والمواد الصلبة الذائبة الكلية في البذور ولم يكن للمعاملة بالمواد الكيميائية المدروسة تأثير معنوي في نسبة المادة الجافة في البذور.

أعطت طريقة (نقع البذور +رش النباتات) أعلى نسبة مواد صلبة ذائبة كلية فيما أعطت طريقة نقع البذور فقط أعلى نسبة بروتين وأعطت طريقة رش النباتات فقط أعلى نسبة للمادة الجافة.وكان لتداخل عاملي التجربة تأثير معنوي في جميع الصفات النوعية للبذور.

Abstract

An experiment was conducted out during the winter season of 2009-2010 at Al-Dair, Basrah Governorate with objective of exploring the effect of treatment with salicylic acid and ascorbic acid and method of application on growth, flowering and yield of green broad bean plants

(Vicia faba L.) cv." Luz de otono".

The study included fifteen treatments which were the combination of two factors. The first factor was five levels of salicylic acid and ascorbic acid [o , salicylic acid (15 ,30 mg.l.-1) and ascorbic acid (50,100 mg.l.-1].The second factor was methods of treatments: 1. seed soaking , 2. seed soaking + plant spraying and 3. plant spraying only. A split plot design was used with three replicates. Treatment means were compared using revised L.S.D. at probability of 0.05. Results may be summarized as follows:

1. Seedling emergence and plant growth after 20 days from sowing:-

Soaking seeds in salicylic acid at both concentrations caused a significant increase in the percentage seedling emergence as compared with the control treatment. Soaking seeds in both salicylic acid and ascorbic acid caused significant increase in shoot height, number of leaves as compared with control treatment .

2- Vegetative growth:

Treatment with salicylic acid and ascorbic acid significantly increased all vegetative growth characteristics as compared with control treatment after 75 and 150 days from sowing .The maximum values of branch number , leaf number and leaf area per plant , fresh and dry weight of shoot system were obtained in plants treated with salicylic acid at 15 mg.l.-1 after 75 days from sowing and branch number and leaf number after 150 days from sowing , whereas, ascorbic acid at 50 mg.l.-1 gave the highest value in plant height at 75 and 150 days from sowing.

The method of application had significant effects on all vegetative growth characteristics , 75 and 150 days from sowing, with the exception of branch number . The treatment (seed soaking + plant spraying) gave a significantly the highest values in all vegetative growth characteristics.

The interaction between both treatment factor had a significantly effect on vegetative growth characteristics after 75 and 150 days from sowing.

3- leaf chemical characteristics:

Treatments with salicylic acid and ascorbic acid caused a significant increase in the concentration of carbohydrate , nitrogen, phosphorus and potassium in a comparison with the control and treatment with salicylic acid at 15 mg .l.-1 gave the highest values for leaf chemical characteristics.

The treatment (seed soaking + plant spraying) gave the highest value for the concentration of both carbohydrate and phosphorus as compared with

other treatment methods. Treatment of plants by spaying gave the highest concentration of nitrogen of leaves , whereas method of treatment had had no significant effect on potassium concentration in leaves.

The interaction between chemical compounds and method of treatment was significantly in its all leaf chemicals characteristics

4- Flowering:

Treatments with both salicylic acid and ascorbic acid caused reduced significantly the number of days to opening of the first of flower and significantly increased the number of inflorescences, as well as the total number of flower per plant , as compared with the control. Treatment of seed soaking + plant spraying and seed soaking reduced the number of days till the opening of the first flower as compared with plant spraying.

The interaction between chemical compounds and method of treatment was significantly in its all flowering characteristics.

5.The yield and its components:-

Treatments with salicylic acid and ascorbic acid caused a significant increase in the yield and its components, as compared with control. Salicylic acid at 15 mg.l.-1gave the highest values with respect to pod length , number, as well as the weight of 100 seeds and green pod yield per plant , green pod productivity, weight of fresh seeds per plant. Plants treated with salicylic acid at 30 mg.l.-1gave the highest number of seeds/pod , and pod yield weight.

Treatment (seed soaking + plant spraying) gave the highest values in number of pods per plant ,green pod yield per plant and green pod productivity, fresh seed yield per plant and productivity as compared with other treatment , but it did not differ significantly with seed soaking only in pod length and number of seeds per pod . The method of treatment had no significant effect on pod weight and the weight of 100 seeds.

The interaction between the treatments was significant in all yield characteristic

Treatment of (seed soaking + plant spraying) with Salicylic acid at 15 mg.l.-1 gave the highest values of pod yield per plant (474.16 gm.)and the green pod productivity (9.272 tone.donum-1)and the highest yield of fresh seeds per plant (160.55 gm.), and productivity of green pods (3.319 Tone .donum-1)

6. Seed quality characteristics:

Treatments with salicylic acid and ascorbic acid had a significant effects

on seed quality characteristics, especially salicylic acid at 15 mg.l.-1 which gave the highest values for protein and total soluble solids. However , both salicylic acid and ascorbic acid had no significant effect on percentage of dry matter compared with control treatment.

Treatment of (seed soaking + plant spraying) gave the highest value in total soluble solids . Treatment of seed soaking gave the highest value for the protein . Treatment of plant spaying gave the highest value for the percentage of dry matter .

The interaction between the treatments was significant in all seed quality characteristics.