جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير التغطية والرش بحامض الجبرليك ونوع السماد المركب NPK في نمو وتزهير الورد *Rosa damascena* Mill. صنف سلطاني

عبدالخالق أسعد محمد طاهر الزيباري

رسالة ماجستير

البستنة و هندسة الحدائق

بإشراف

د. علي فاروق قاسم المعاضيدي
أستاذ

د. منتصر خيري خسرو
مدرس

1443 هـ ——————— 2022 م

الخلاصة

أجريت الدراسة في احدى مزارع قضاء بردرش / دهوك / العراق خلال موسمي الزراعة 2020 و 2021 على نبات الورد الدمشقي *Rosa damascena* Mill. صنف سلطاني بهدف دراسة استجابة النبات لعوامل التغطية بأشكال مختلفة ومقارنتها بالزراعة الحقلية المكشوفة و أضافة السماد المركب NPK وتأثير حامض الجبرليك. شملت الدراسة مدتي النمو للنبات (الخريفية والربيعية)، أذ تضمنت التجربة ثلاثة عوامل هي عامل التغطية بثلاث مستويات بدون تغطية و التغطية بطبقة واحدة من البولي اثيلين والتغطية بطبقتين من البولي اثيلين و اضافة السماد المركب NPK باربع مستويات هي بدون اضافة و 2 غم مذاباً في ماء السقي كل يومين و التسميد بالسماد المركب NPK البطيئ التحلل بمستويين قرص 5 و 10 غم اصيص$^{-1}$ فضلاً عن عامل الرش بحامض الجبرليك بمستويين عدم الاضافة و الرش بتركيز 300 ملغم لتر$^{-1}$ شهرياً. نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بنظام القطع المنشقة. في ادناه اهم النتائج:

1- إن معاملة التغطية بمستويي التغطية (طبقة واحدة و طبقتين) كان له دورُ كبيرُ في تحسين صفات ارتفاع النبات وقطر انتشار النبات فضلاً عن عدد الاوراق لكل نبات، و لوحظ أن افضل ارتفاع للنبات كان عند اسلوب التغطية بطبقتين بتسجيلها اعلى القيم للمدتين الخريفية والربيعية بتسجيل 69.41 و 62.54 سم على التوالي. كما سببت مستويات التغطية اطالة في مدة التزهير وللمدتين الخريفية و الربيعية اذ ازدادت من 17.14 و 13.20 يوم على التوالي عند الزراعة المكشوفة الى 27.29 و 36.70 يوم عند التغطية بطبقة واحدة و الى 37.06 و 36.20 يوم عند التغطية بطبقتين.

2- أدت معاملات التغطية الى رفع نسبة النباتات المزهرة إذا ما قورنت مع الزراعة المكشوفة التي سجلت نسبة نباتات مزهرة للمدة الخريفية و الربيعية بلغت 40 و 90 %، فيما كانت 72 و 98 % و 83 و 100 % للزراعتين المغطاتين بطبقة واحدة وطبقتين وللمدتين الخريفية و الربيعية على التوالي، فضلاً عن تسجيلها إجمالي عدد أزهار أكبر حيث ازدادت بالمقارنة مع الزراعة المكشوفة بنسبة وصلت الى 48.84 % عند التغطية بطبقة واحدة و 54.43 % عند التغطية بطبقتين.

3- أدت معاملة التغطية بطبقتين الى التقليل من كميات الطاقة المستهلكة والمستخدمة في تدفئة البيت البلاستيكي للمحافظة على درجات الحرارة و منع انخفاضها عن 15.5 °م خلال مدة التجربة

وبنسبة توفير وصلت الى 33.88 % بالمقارنة مع معاملة التغطية بطبقة واحدة وبالتالي انخفاض الكلفة اللازمة للتدفة.

4- سبب الرش بحامض الجبرليك بتركيز 300 ملغم$^{-1}$ زيادة في ارتفاع النبات خلال المدة الخريفية إذ سجلت 64.41 بالمقارنة مع معاملة عدم الاضافة و بنسبة زيادة بلغت 12 %، كما سببت معاملة الرش بحامض الجيرليك ايضاً زيادة في العمر المزهري للازهار و للمدتين الخريفية و الربيعية بنسبة زيادة بلغت 12 و 15 % على التوالي بالاضافة الى تحسين بعض صفات الجودة في الازهار في كلتا مدتي التزهير الخريفية والربيعية اذ حسن قطر الزهرة كما يلاحظ دور الجبرليك في زيادة وزن الاوراق التويجية في مدة التزهير الربيعية فقط فضلاً عن زيادة اجمالي كل من وزن الاوراق التويجية لكلتا المدتين و عدد الاوراق التويجية و وزن الزهرة الرطب و طول الساق و قطر الساق الزهري، مع تسجيل زيادة بنسبة النتروجين في الاوراق نهاية التجربة بتسجيل 3.07 %.

5- تسجيل معاملة السماد المركب NPK الاعتيادي زيادة في ارتفاع النبات في المدة الخريفية بلغ 76.91 سم مع زيادة عدد الاوراق في كلتا المدتين 92.85 و 73.53 ورقة نبات$^{-1}$ على التوالي و تسجيل زيادة في المساحة الورقية الكلية، في حين سجلت معاملة السماد المركب بصيغته البطيئة التحلل وبتركيز 10 غم اصيص زيادة في ارتفاع نسبة النتروجين الى 3.29 % و الفسفور الى 0.36 % في محتوى الاوراق.

6- أدت معاملة السماد المركب NPK الأعتيادي خلال المدة الخريفية الى تحسين وزن الاوراق التويجية و قطر الساق الزهري و طول الساق الزهري و وزن الزهرة الرطب، فيما كان للسماد المركب NPK بصيغته البطيئة التحلل بالتركيز العالي دوراً في اطالة العمر المزهري و عدد الاوراق التويجية للمدة الخريفية و ادى السماد المركب NPK الأعتيادي في المدة الربيعية الى تحسين قطر الساق الزهري و العمر المزهري.

7- سببت معاملة التسميد بالسماد المركب NPK البطيء التحلل بالمستوى العالي في زيادة العمر المزهري بتسجيل أطول اجمالي عمر مزهري و أكبر عدد أوراق تويجية، بينما كان للسماد المركب NPK الأعتيادي دوراً في زيادة طول الساق الزهري و وزن الزهرة الرطب مع اشتراك كلا مستويي التسميد المذكورة في الحصول على اوزان اوراق تويجية مثالية فضلاً عن أكبر عدد ازهار ببلوغها 16.08 و 16.35 زهرة نبات$^{-1}$ على التوالي.

Summary

The study was conducted in a farm in the city of Bardarash / Dohuk / Iraq during the growing seasons 2020 and 2021 on the Damascena rose plant *Rosa damascena* Mill. Sultani variety In order to study the response of vegetative and flowering characteristics of plants to covering factor in different forms and compare them with open field cultivation and the factor of addition NPK compound fertilizer with different types and concentrations in addition to the effect of gibberellic acid. The study included the two growth periods of the plant autumn and spring, the experiment included three factors: the factor of covering with three levels without covering, covering with one layer of polyethylene, covering with two layers of polyethylene, and adding NPK compound fertilizer at four levels, without addition and 0.5 gm dissolved in the irrigation water every two days, fertilizing with slowly release NPK compound fertilizer in two level 5 and 10 gm pot^{-1}. And the last factor is spraying with gibberellic acid at two levels including no addition, and spraying with a concentration of 300 mg L^{-1} Monthly.

Below are the main results:

1- The treatment of covering with two levels of it (one layer and two layer) had a major role in improving the characteristics of the plant height and the diameter of the plant spread as well as the number of leaves for each plant, where it was noted that the best plant height was at the two-layer covering with the highest values recorded for the autumn and spring periods, with a record of 69.41 and 62.54 cm respectively. Covering levels also caused a prolongation of the flowering period for both periods from 17.14 and 13.20 days, respectively in open field cultivation to 27.29 and 36.70 days when covered with one layer and to 37.06 and 36.20 days when covered with two layers.

2- The covering treatments led to an increase in the percentage of flowering plants if compared with the open field cultivation, which recorded in autumn and spring period 40 and 90 % flowering plants percentage, while it was 72 , 98 %, 83 and 100 % for the two planting covered with one layer and two layers and for the autumn and spring periods respectively, in addition to recording the total number of Larger flowers, which increased in comparison with open field cultivation, by 48.43 % when covered with one layer and 54.43% when covered with two layers.

3- Two-layer covering treatment led to a reducing in the amounts of energy consumed and used in heating the greenhouse to maintain temperatures and prevent it from dropping below 15.5 °C during the experiment period, with a savings rate of 33.88% compared to the one-layer covering treatment, and Thus reducing the cost of heating.

4- Spraying with gibberellic acid at a concentration of 300 mg L^{-1} caused an increase in plant height during the autumn period, which recorded 64.41 with an increase of 12% compared to the treatment of no addition, in addition to improving some quality characteristics of flowers in both periods of autumn and the spring flowering, as it improved the diameter of the flower, as well as prolonging the vase life of the flowers. It is also noted the role of the gibberellic in increasing the weight of the petals in the spring flowering period only, as well as increasing the total of each of the weight of the petals for both periods, the number of petals, the weight of the wet flower, the length of the stem flowers and the diameter of the flower stem And the vase life. With an increase in the percentage of nitrogen in leaves at the end of the experiment, recording 3.07%.

5- The normal NPK compound fertilizer treatment registered an increase in plant height in the autumn period 76.91 cm with an increase in the number of leaves in both periods 92.85 and 73.53 leaf $plant^{-1}$ respectively, and an increase

in the total leaf area, while the treatment fertilizing with slowly release NPK compound fertilizer at the rate a tablet 10 g pot^{-1} increases the nitrogen content to 3.29% and phosphorous to 0.36% in the content of the leaves.

6- The treatment of normal NPK compound fertilizer during the autumn period led to an improvement in petal leaf weight, flower stem diameter, flower stem length and flower wet weight, while normal NPK compound fertilizer in its slow decomposition formula with high concentration (10 g pot^{-1}) had a role in prolonging vase life and number of petals during the autumn period and The NPK compound fertilizer in the spring period improved the flower stem diameter and vase life.

7- The fertilization with NPK compound fertilizer in its slow decomposition formula with high concentration (10 g pot^{-1}) registered increase in vase life by recording the total vase life and the largest number of petals, while the normal compound fertilizer NPK had a role in increasing the length of the flower stem and flower wet weight with the participation of both levels in obtaining ideal petal weights as well as the highest number of flowers reached 16.08 and 16.35 $flower^{-1}$ respectively.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

Effect of covering, spraying with gibberellic acid and the type of compound fertilizer NPK on the growth and flowering of *Rosa damascena* Mill. Sultani variety

Abdulkhaliq Asaad Mohamed Taher Al-zebari

M.Sc.Thesis

Horticulture Science and Landscape Design

Supervised By

Dr. Ali Farouq AL- Ma'athedi **Dr. Montaser Khairie Khessro**

A.D 2022 _____ D.H 1443