جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

تأثير كلوريد الكالسيوم وحامض الجبرليك في النمو الخضري والزهري وحاصل الكورمات لصنفين من الكلاديولس *Gladiolus grandiflorus* L.

محمود محمد عبد الوهاب الفخري

رسالة ماجستير

البستنة وهندسة الحدائق

بإشراف

الدكتور علاء هاشم يونس الطائي

أستاذ

1444 هـ

2023 م

الخلاصة

أجريت هذه التجربة في الظلة الخشبية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل خلال الموسم الزراعي (2022-2023). بهدف دراسة تأثير الرش بتراكيز مختلفة من كلوريد الكالسيوم (0، 500، 1000) ملغم لتر$^{-1}$ والرش بحامض الجبرليك بتراكيز (0، 100، 200) ملغم لتر$^{-1}$ والتداخل بينهما في النمو الخضري والزهري وحاصل الكورمات لصنفين من نبات الكلاديولس *Gladiolus grandiflorus* L. هما الصنف Nova lux ذا الأزهار الصفراء والصنف Trader Horn ذو الأزهار الارجوانية. زرعت الكورمات بتاريخ 17/3/2022 ثم رشت بعد مرور 30 يوما من زراعة الكورمات وبثلاث تراكيز من كلوريد الكالسيوم (0، 500، 1000) ملغم لتر$^{-1}$، كما رشت النباتات بحامض الجبرليك وبثلاث رشات وبثلاث تراكيز (0، 100، 200) ملغم لتر$^{-1}$، والفترة بين رشة واخرى اسبوعان وتم الرش بحامض الجبرليك بعد 35 يوما من زراعة الكورمات. نفذت الدراسة باستخدام تجربة عاملية في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D داخل قطع منشقة وبثلاثة مكررات وتضمنت كل وحدة تجريبية (7) كورمات لكل مرز وحللت نتائج البحث احصائيا ببرنامج SAS واختبرت احصائيا باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 0.05.

يمكن تلخيص النتائج كما يلي:

- أن الصنف الارجواني سجل أكبر أرتفاع للنبات وصل 129.905 سم، وأكبر طول للورقة وبلغ 102.584 سم، وأكبر عدد للأوراق وبلغ 9.980 ورقة نبات$^{-1}$، وأكبر مساحة ورقية وبلغت 401.656 سم^{2} نبات$^{-1}$، وأكبر وزن جاف للاوراق وبلغ 12.567غم، كما سجل أكبر قطر للزهيرة الاولى وبلغ 78.794 ملم، وأكبر طول للنورة وبلغ 41.285 سم، وأكبر قطر للحامل النوري وبلغ 9.294 ملم، كما سجلت نباتات الصنف الاصفر أكبر القيم لنسبة الكلوروفيل الكلي في النبات وبلغت 0.984%، وأقل الايام لظهور اللون في الزهيرة الاولى وبلغت 79.092 يوما، وأكبر القيم في الوزن الطري للشمراخ النوري وبلغ 50.663 غم، واكبر القيم للعمر التنسيقي وبلغت 21.474 يوما، واكبر القيم للوزن الرطب للكورمات وبلغت 26.504 غم، واكبر القيم لقطر الكورمات وبلغت 4.589 سم، وأكبر القيم لقطر الكريمات 1.142 سم، وأكبر القيم في حجم الكورمات وبلغ 22.864 سم، وأكبر القيم للنسبة المئوية للكالسيوم في الاوراق وبلغت 1.162%، وأكبر عدد أيام عمر مزهري للازهار المقطوفة وبلغ 10.888 يوما،

أما بقية الصفات المدروسة وجد انه لم يكن هنالك فروق معنوية بين الصنفين مثل عدد الزهيرات المتفتحة والوزن الرطب للكريمات وحجم الكريمات وعدد الكريمات.

- أدت ألمعاملة بكلوريد الكالسيوم بكلا تركيزيه 500 و1000 ملغم لتر$^{-1}$ إلى زيادة معنوية في جميع الصفات المدروسة.
- أدت المعاملة بحامض الجبرليك وبتركيز 200 ملغم لتر$^{-1}$ إلى زيادة معنوية في جميع الصفات المدروسة.
- اوضحت بيانات التداخلات الثلاثية بين العوامل موضوع الدراسة أن رش نباتات الصنف الارجواني بكلوريد الكالسيوم بتركيز 1000 ملغم لتر$^{-1}$ متداخلا مع الرش بحامض الجبرليك بتركيز 200 ملغم لتر$^{-1}$ أدى الى تسجيل أعلى القيم المعنوية لصفة ارتفاع النبات و طول الورقة وعدد الاوراق والمساحة الورقية والوزن الجاف للأوراق وقطر الزهيرة الاولى و طول النورة و قطر الحامل النوري.
- أوضحت بيانات التداخلات الثلاثية بين العوامل موضوع الدراسة ان رش نباتات الصنف الاصفر بكلوريد الكالسيوم بتركيز 1000 ملغم لتر$^{-1}$ متداخلا مع الرش بحامض الجبرليك بتركيز 200 ملغم لتر$^{-1}$ أدى الى تسجيل أعلى القيم المعنوية لصفة النسبة المئوية للكلوروفيل والمدة اللازمة لظهور اللون في الزهيرة الاولى وعدد الزهيرات المتفتحة والوزن الطري للشمراخ النوري والعمر التنسيقي والوزن الرطب للكورمات والوزن الرطب للكريمات وقطر الكورمات وقطر الكريمات وعدد الكريمات وحجم الكورمات وحجم الكريمات والنسبة المئوية للكالسيوم في الاوراق والعمر المزهري.
- بكرت نباتات الصنف الاصفر في البدء بالازهار 10 حزيران عندما رشت بكلوريد الكالسيوم بتركيز 1000 ملغم لتر$^{-1}$ في مقابل الصنف الارجواني.
- أوضحت النتائج استجابة واضحة للصنفين الاصفر والارجواني للمعاملة بكلوريد الكالسيوم وحامض الجبرليك.

Summary

This study was conducted in the wooden canopy of the Department of Horticulture and Landscape Engineering/ College of Agriculture and Forestry/ University of Mosul during the agricultural season 2022-2023). In order to study the effect of spraying with different concentrations of calcium chloride (0, 500, 1000) mg L^{-1} and spraying with gibberellic acid at concentrations (0, 100, 200) mg L^{-1} and the interaction between them on the vegetative and flowering growth and corm yield of two cultivars of *Gladiolus grandiflorus* L. They are Nova lux with yellow flowers and Trader Horn with purple flowers. The corms were planted on 17/3/2022, then sprayed 30 days after planting the corms with three concentrations of calcium chloride (0'500'1000) mg L^{-1}' The plants were also sprayed with gibberellic acid with three sprays and three concentrations (0,100,200) mg L^{-1}'The period between one spray and another is two weeks, and the spray was done with gibberellic acid 35 days after planting the corms. The study was carried out using a factorial experiment in the design of randomized complete sectors (R.C.B.D) within split plots and with three replications, and each experimental unit included (7) corms for each marker. The results of the research were analyzed statistically with the SAS program and tested statistically using Duncan's multinomial test at the probability level of 0.05.

The results can be summarized as follows:

- The purple cultivar recorded the largest plant height, reaching 129.905 cm, the largest leaf length reaching 102.584 cm, and the largest number of leaves reaching 9,980 leaves. $Plant^{-1}$, The largest leaf area amounted to 401.656 cm2 $Plant^{-1}$, the largest dry weight of the leaves amounted to

12.567 g, and the largest diameter of the first flower reached 78.794 mm, and the largest length of the inflorescence reached 41.285 cm. The largest diameter of the inflorescence was 9.294 mm. The yellow variety plants also recorded the largest values for the percentage of total chlorophyll in the plant, which amounted to 0.984%.The largest values for the coordinating age amounted to 21.474 days, and the largest values for the wet weight of the corms amounted to 26.504 gm, and the largest values for the diameter of the corms reached 4.589 cm, and the largest values for the diameter of the corms reached 1.142 cm, and the largest values for the volume of the corms amounted to 22.864 cm. The largest values for the percentage of calcium in the leaves amounted to 1.162%, and the largest number of days of flowering age for cut flowers amounted to 10.888 days. As for the rest of the studied traits, it was found that there were no significant differences between the two cultivars, such as the number of open flowers, the wet weight of the creams, the size of the creams, and the number of coraemats.

- Treatment with calcium chloride at both concentrations of 500 and 1000 mg L^{-1} resulted in a significant increase in all studied traits.
- Treatment with gibberellic acid at aconcentration of 200 mg L^{-1} led to a significant increase in all studied traits.
- Data of triple interactions between the factors under study showed that spraying the purple variety plants with calcium chloride at a concentration of 1000 mg L^{-1} interfering with spraying with gibberellic acid at a concentration of 200 mg L^{-1} led to recording the highest significant values for plant height, leaf length, number of leaves, leaf area and weight. Dry

leaves, first flower diameter, inflorescence length, and inflorescence diameter.

- Data of triple interactions between the factors under study showed that spraying yellow cultivar plants with calcium chloride at a concentration of 1000 mg L^{-1} interfering with spraying with gibberellic acid at a concentration of 200 mg L^{-1} led to recording the highest significant values for the percentage of chlorophyll and the time required for color to appear in the first flower. number of open florets, soft weight of nori perennials, focal age, wet weight of corms, wet weight of corms, diameter of corms, diameter of corms, number of corms, volume of corms, volume of corms, percentage of calcium in leaves, and flowering age.
- The Nova Lux started flowering on June 10 when they were sprayed with calcium chloride at a concentration of 1000 mg L^{-1}, in contrast to the Trader Horn.
- The results showed a clear response of the yellow and purple cultivars to treatment with calcium chloride and gibberellic acid.

University of Mosul

College of Agriculture and Forestry

Effect of Calcium Chloride and Gibberellic Acid on the Vegetative Growth , Flowering and Corms Yield of Two Gladiolus Cultivars *Gladiolus grandiflorus* L.

Mahmood Mohammed Abdulwahab Alfakhrey

M.Sc. Theses

Horticulture and Landscape Design

Supervised by

Dr. Alaa Hashem Altaee

Professor

2023 A.D. **1444 A.H.**