تأثير بعض المعاملات الزراعية في نمو وتزهير وحاصل الكورمات والكريمات لصنفين من نبات الفريزيا *Freesia hybrida L.cv.* Corona, Prominence

محمد داؤد سليم الصواف نبراس إحسان عبد الجبار علوان
قسم البستنة / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل – العراق

الخلاصة

أجريت الدراسة في مدينة الموصل للفترة من ١٥/أيلول/٢٠٠٣ إلى ١/أيار/٢٠٠٤ بمشتل الشلال في محافظة نينوى واصنفان من كورمات الفريزيا Corona و Prominence بواقع حجمين من الكورمات (كبير بمعدل ٦ – ٩ غم وصغير بمعدل 1.5 غم) وزرعت في سنادين فخارية ذات قطر ٢٥ سم ملئت بـ ٦ كغم من الأوساط الزراعية الثلاثة ، الأول تربة نهرية + سماد حيواني (غنم متحلل) + رمل بناء بنسبة ٣ : ١ : ١ والثاني تربة نهرية + بيتموس + رمل بناء بنسبة ٣ : ١ : ١ والثالث تربة نهرية + سماد حيواني (غنم متحلل) + بيتموس بنسبة ٣ : ٢/١ : ٢/١ وزرعت في أربعة مواعيد بين موعد وآخر ٢١ يوم ، الأول ٩/١٥ الثاني ١٠/٦ والثالث ١٠/٢٧ والرابع ١١/١٧ أهم النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة . إن موعد الزراعة في ١٠/٦ كان أفضل معنوياً من بقية المواعيد عند استخدام الحجم الكبير وأن زراعة الحجم الصغير في الموعد ٩/١٥ كان أفضل المواعيد والموعد الثالث ١٠/٢٧ كان له أثر ايجابي في زيادة بزوغ النموات الجانبية وعدد الكورمات المتكونة . وعند الزراعة بالوسط الأول كان له أثر جيد في معظم صفات حاصل الكورمات والكريمات للصنفين المستخدمين ٠ وقد ظهرت اختلافات بين الصنفين المستخدمين. إذ تفوق الصنف Corona عن الصنف Prominence في موعد ظهور البرعم الزهري وموعد تفتح الزهرة الاولى واختلافا معنويا في قطر الزهرة الاولى والعمر المزهري والوزن الجاف للشمراخ الزهري ، وحجم ووزن الكورمات والكريمات المتكونة.

المقدمة

يعود تاريخ اكتشاف الفريزيا إلى أكثر من (٢٠٠) سنة ماضية حيث نشأت في جنوب أفريقيا ويعود الجنس Freesia للعائلة السوسنية Iridaceae . عرفت أزهارها منذ ١٩٤٥في اوربا ، وهناك مساحات واسعة تقدر بـ (٦٠٠) هكتار مزروعة بالفريزيا في أوربا حالياً ، وتعد الفريزيا من الأبصال المعمرة تزرع مع الأبصال الشتوية و يتراوح ارتفاع النبات٣٠ – ٤٥ سم الأوراق مسطحة سيفيه خضراء والأزهار قمعية الشكل ذات رائحة عطرية جذابة مرصوصة في عناقيد وتحمل الشماريخ الزهرية على حامل زهري يميل بزاوية قائمة ٩٠° عن باقي أجزاء الحامل الزهري بعدد (٤-١٠) زهرة وبألوان عديدة (خطاب و وصفي ، ١٩٨٨) . وهناك عدة عوامل يمكن أن تؤثر في نمو الأزهار وإنتاج الكورمات والكريمات ، اهمها حجم الكورمة ووسط الزراعة وكمية السماد المضاف ونوعيته ودرجة الحرارة التي تتعرض لها الكورمات أثناء الخزن وموعد الزراعة ، فضلاً عن عمليات الخدمة الأخرى التي تجري للمحصول (Sue و آخرون ، ١٩٨٨) . وظراً لقلة الدراسات الخاصة لتحديد أفضل موعد لزراعة كورمات الفريزيا ، إذ تزرع في فصل الخريف بمواعيد مختلفة مما يؤثر في نوعية الأزهار وفترة بقائها على النبات أو بعد قطفها ، وكذلك لا توجد هناك دراسات حول معرفة أفضل الأوساط التي تستخدم في زراعة مثل هذه الكورمات لإنتاج أزهار بمواصفات جيدة وإنتاج كورمات وكريمات جديدة لذلك تم إجراء هذه الدراسة بهدف معرفة افضل موعد للزراعة وأفضل وسط زراعي لإنتاج أزهار وكورمات بمواصفات جيدة .

مواد البحث وطرائقه

أجريت الدراسة في مدينة الموصل للفترة من ١٥ / أيلول / ٢٠٠٣ إلى ١ / أيار / ٢٠٠٤ في مشتل الشلال بمدينة الموصل . زرعت كورمات الفريزيا *Freesia hybrida* صنف Corona أزهاره صفراء قطمر ذات رائحة عطرية وصنف Prominence أزهاره حمراء يشوبها اللون الأصفر من الداخل ،هرد وذات رائحة عطرية وحجمين لكل صنف، (حجم كبير بوزن ٦ – ٩ غم وبقطر ٢ – ٢.٩ سم وحجم صغير بوزن ١ – ١.٨ غم وبقطر ١ – ١.٥ سم . وزرعت الكورمات بعمق ٦ سم للحجم الكبير

مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني ٢٠٠٥ .
تاريخ تسلم البحث ٢٠/٦/٢٠١٠ وقبوله ٤/١٠/٢٠١٠

و ٣سم للحجم الصغير في سنادين فخارية بقطر ٢٥ سم والتي تم ملئها بالأوساط الزراعية بوزن (٦ كغم) وكما يلي:-

١- تربة نهرية +سماد عضوي من مخلفات الاغنام المتحلل + رمل بناء بنسبة ٣ : ١ : ١

٢- تربة نهرية + بيتموس + رمل بناء بنسبة ٣ : ١ : ١ .

٣- تربة نهرية +سماد عضوي من مخلفات الا غنام المتحلل + بيتموس بنسبة ٣ : ٢/١ : ٢/١ . وقد زرعت الكورمات بالمواعيد ادناه.

الموعد الأول : ١٥ / ايلول **والموعد الثاني :** ٦ / تشرين الأول

الموعد الثالث : ٢٧ / تشرين الأول **والموعد الرابع :** ١٧ / تشرين الثاني

وقد أجري التحليل الفيزيائي والكيميائي للتربة قبل وبعد الزراعة للأوساط الزراعية كما موضح في (جدول ١ ، ٢) وتم تسجيل المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية خلال فترة الدراسة . نفذت التجربة الحقلية باستخدام التصميم العشوائي الكامل Complete Randomize Design بواقع ثلاث مكررات وثلاث نباتات لكل مكرر وتم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام برنامج SAS الجاهز (١٩٩٦) واعتمد في مقارنة المتوسطات فيما بينها اختبار دنكن متعدد الحدود وتحت مستوى احتمال ٥% (الراوي وخلف الله ، ١٩٨٠).

الجدول (١): الصفات الفيزيائية والكيميائية للأوساط الزراعية (عند بدء الدراسة)

الصفات	الأوساط الزراعية		
	تربة ورمل وسماد حيواني	تربة ورمل وبيتموس	تربة وسماد حيواني وبيتموس
pH	٧.٣٥	٧.٣٣	٧.٢٥
Ec/دسيسيمنز	٢.٤٦	٢.٨٣	١.٦٤
رمل غم/كغم	٧٨.٩٤	٧٥.٦٠	٧٤.٢٧
غرين غم/كغم	١٤.٣٣	٧٦.٦٧	٢٠
طين غم/كغم	٦.٧٣	٧.٧٣	٥.٧٣
النسجة	مزيجية رملية	مزيجية رملية	مزيجية رملية
النيتروجين الجاهز ملغم/كغم	١.٤٠	١	١.١٠
الفسفور الجاهز ملغم/كغم	٠.٥٦	٠.٦٦	٠.٥٤
البوتاسيوم الجاهز ملغم/كغم	٠.٠٤	٠.٠٤	٠.٠٣
المادة العضوية %	١.٩٦	٢.٢٧	٣.٠٢

الجدول (٢): الصفات الكيميائية للتربة بعد انتهاء الدراسة

الصفات	الأوساط الزراعية		
	تربة ورمل وسماد حيواني	تربة ورمل وبيتموس	تربة وسماد حيواني وبيتموس
N الجاهز ملغم/كغم	١.٣٠	٠.٩٠	١
P الجاهز ملغم/كغم	٠.٥٥	٠.٦٢	٠.٥٢
K الجاهز ملغم/كغم	٠.٠٤	٠.٠٤	٠.٠٣

النتائج والمناقشة

١- صفات النمو الخضري: يوضح الجدول (٣) إن التبكير في موعد زراعة الكورمات كان له الأثر الواضح في البزوغ بعد مرور ٢١ ، ١٤ يوم عند زراعة الحجم الكبير من الكورمات لصنف Corona في الموعد الثاني ٦/١٠. وتأخر موعد البزوغ إلى فترة أقصاها ٣٢,٧٨يوم عند زراعة الحجم الصغير من الكورمات في الموعد الأول للصنف Prominence . فتأخير زراعة الموعدين الأخيرين أدى الى تقليل المجموع الخضري بسبب انخفاض درجة الحرارة عن ١٥°م وإلى بطء العمليات الفسلجية داخل النبات وهذا يتفق مع الباحثين Lee Yeung – Geyn و Jae – Cheol (٢٠٠٤) ، إذ ذكرا أن أفضل درجة حرارة

لنشاط العمليات الفسيولوجية يحصل عند درجة حرارة (١٥-٢٠)°م وأن انخفاض درجة الحرارة عن هذا المعدل تثبط العمليات الفسيولوجية داخل النبات . كما تفوق الصنف Prominence في عدد النموات الجانبية التي وصلت إلى ٠,٣٦ نمو/كورمة عند زراعة الحجم الكبير من الكورمات في الموعد الثالث، واختلفت هذه المعاملة مع جميع المعاملات الأخرى لهذا الحجم ولكلا الصنفين ومع الحجم الصغير خصوصاً الذي أعطى أقل عدد من النموات الجانبية في جميع المواعيد ولكلا الصنفين . وأما أطوال النباتات نلاحظ تفوق الصنف Corona عند زراعة الحجم الكبير من الكورمات في الموعد الأول.

الجدول (٣): تأثير التداخل بين الصنف والحجم والمواعيد الزراعية في صفات النمو الخضري لصنفين من نبات الفريزيا corona و Prominence .

الصنف	الحجم	المواعيد	الصفات		
			عدد الأيام اللازمة للإزهار (يوم)	عدد النموات الجانبية / كورمة	طول النبات (سم) عند التزهير
Corona	كبير	١٥/أيلول	١٨.٦٤ هـ و	٠.٢٢ ب	٣٤.١٠ أ
		٦/تشرين الأول	١٤.٢١ ز	٠.١٩ ب ج	٣١.٨٣ أ
		٢٧/تشرين الأول	٢٣.٦٣ ج د	٠.١١ ب-هـ	٢٧.١٩ب
		١٧/تشرين الثاني	٢٦.٣٠ب ج	٠.١٣ ب-هـ	٢٠.٩٤ ج د
	صغير	١٥/أيلول	٢٣.٣٦ ج د	٠.٠٠ هـ	٢١.٩٠ ج
		٦/تشرين الأول	٢٢.١٢ د هـ	٠.٠٠ هـ	١٨.٨٥ د هـ
		٢٧/تشرين الأول	٣١.٦٢ أ	٠.٠٠ هـ	١٨.٨١ د هـ
		١٧/تشرين الثاني	٣١.٧٣ أ	٠.٠٢ د هـ	١٥.٠١ و
Prominence	كبير	١٥/أيلول	١٧.١٠ و ز	٠.٠٧ ج-هـ	٢٨.١٦ب
		٦/تشرين الأول	١٩.٠١ هـ و	٠.١٢ ب-هـ	٣٤.٤٨ أ
		٢٧/تشرين الأول	٢٦.٠٥ب ج	٠.٣٦ أ	٢٧.٩١ب
		١٧/تشرين الثاني	٢٦.٧٩ب ج	٠.١٦ ب-د	٢٢.٩٢ ج
	صغير	١٥/أيلول	٣٢.٧٨ أ	٠.٠٠ هـ	٢٣.١٠ ج
		٦/تشرين الأول	٣١.٤٨ أ	٠.٠٠ هـ	١٧.٨٣ هـ و
		٢٧/تشرين الأول	٣١.٠٦ أ	٠.٠٢ د هـ	٢٠.٤٠ ج هـ
		١٧/تشرين الثاني	٢٩.٢٦ أب	٠.٠٠ هـ	١٧.٦٤ هـ و

*المعاملات ذات الأحرف المتباينة لكل عمود تختلف معنوياً فيما بينها حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وتحت مستوى احتمال ٥ % .

وعند مرحلة التزهير نجد أن الطول النهائي لهذه النباتات بلغ ٣٤.١٠ سم واختلف معنويا مع نفس الحجم للموعد الاول للصنف Prominece حيث بلغ ٢٨.١٦ سم، وبلغت أدناها ١٥.٠١ سم عند زراعة الحجم الصغير من الصنف Corona في الموعد الرابع وقد يرجع سبب هذا الاختلاف في قوة التباين الوراثي بين الصنفين.

٢- صفات النمو الزهري: إن لحجم الكورمات واختلاف الصنف تأثير على متوسط عدد الأيام من الزراعة وحتى ظهور البرعم الزهري (الجدول ٤) . إذ استغرق الحجم الكبير من الكورمات للصنف Corona أقل متوسط لعدد الأيام إذ بلغ ١٢٨.٣٨ يوم و ١٥٩.٣٩ يوم من الزراعة وحتى ظهور البرعم الزهري وتفتح الزهرة الأولى على التوالي مقارنةً مع الصنف Prominence الذي احتاج إلى ١٣٦.٨٧ يوم و ١٦١.٦٩ يوم من الزراعة ، ومن الجدول ذاته نلاحظ تفوق الحجم الكبير في صفة طول الحامل الزهري الذي وصل إلى ٢٣.٧١ سم و ٢٣.٢٠ سم لكلا الصنفين على التوالي اللذين لم تظهر بينهما فروق معنوية ، في حين بلغ طول الحامل الزهري عند الحجم الصغير من الكورمات ١٨.٩٥ سم و ١٩.١٥ سم للصنفين Corona و Prominence على التوالي ،وقد يرجع سبب هذا الاختلاف إلى المواد الغذائية المخزونة ، من المواد الكربوهيدراتية في الحجم الكبير من الكورمات كانت أكثر فضلاً عن درجة نضجها الفسلجي وهذا قد يؤدي إلى قوة نمو النبات ووصولها إلى مرحلة التزهير بوقت مبكر مقارنةً مع الحجم الصغير من الكورمات وهذا يتفق مع النتائج التي حصل عليها ماردیان (١٩٨٣) و السعد (٢٠٠٠) . في حين تفوق الصنف Prominence في عدد الأزهار المتكونة على الشمراخ الزهري الرئيسي التي وصلت إلى ٧.٥٨ زهرة /

شمراخ عند استخدام الحجم الكبير من الكورمات مقارنة مع الصنف الآخر، ولكن عند زراعة الحجم الصغير في الكورمات أدى إلى الحصول على أقل عدد من الأزهار على الشمراخ الزهري الرئيسي ٤.٢ زهرة / شمراخ عند الصنف Corona واختلف معنوياً مع الصنف الآخر عند هذا الحجم . وعند دراسة العمر ألمزهري تبين أن زراعة الحجم الكبير من كورمات الصنف Prominence قد وصل إلى أقصاه ٩.٠٢ يوم ، وتباين معنوياً مع الصنف الآخر عند الحجم نفسه من الكورمات ، وانخفض العمر ألمزهري إلى أقل مستوى عند زراعة الحجم الصغير من كورمات الصنف Corona وبلغ ٦.١٣ يوم . وتميزت الكورمات ذات الحجم الكبير بطول فترة بقاء الأزهار على النبات التي وصلت إلى ١٧.١٣ يوم عند الصنف Prominence . وانخفضت هذه الفترة بشكل كبير وبلغت ٩.١٠ يوم عند زراعة الحجم الصغير من كورمات الصنف Corona .

٣- صفات حاصل الكورمات والكريمات: من البيانات التي تم الحصول عليها من الجدول (٥) لوظ وجود فروق معنوية بين الأصناف والأحجام لمعظم صفات حاصل الكورمات ، إذ تفوق الحجم الكبير في عدد الكورمات المتكونة التي وصلت إلى ١.٢٠ و ١.٨٢ كورمة / نبات ولكلا الصنفين Corona و Prominence على التوالي عند زراعة الحجم الكبير من الكورمات وتباين هذا الحجم معنوياً مع الحجم الآخر الذي أعطى أقل عدد من الكورمات ١.٠٢ و ١.٠١ كورمة / نبات لكل من الصنفين على التوالي، وذلك بسبب المخزون الغذائي الجيد للاحجام الكبيرة وهذه الزيادة ناتجة عن قوة نمو النباتات الناتجة من زراعة الحجم الكبير من الكورمات مما يزيد من كمية نواتج التركيب الضوئي وامداد الكورمات الجديدة بالمواد الغذائية التي تزيد من سعة خزنها وبذلك يزداد وزنها وحجمها وهذا يتماشى مع Bhattacharjee (١٩٨٢) و Nabih و Aly (١٩٨٨).

في حين تفوق الحجم الكبير في إعطاء أكبر قطر للكورمات ٢٢.٦٦ ملم و ٢٢.٦٥ ملم كلا الصنفين على التوالي عند هذا الحجم ، وتفوق الصنف Corona في إعطاء أكبر وزن جاف في الكورمات الجديدة ٢.٧٨ غم عند زراعة الحجم الكبير من الكورمات مقارنةً مع الصنف الآخر الذي اختلف معه معنوياً ، وبسبب الاختلاف الوراثي بين الصنفين وعند زراعة الحجم الصغير من الكورمات فقد انخفض الوزن الجاف من الكورمات وبشكل معنوي إلى ١.٤٩ غم عند كل من الصنفين Corona و Prominence معاً . وقد يرجع سبب هذه الزيادة إلى كونها صفة وراثية متعلقة بالصنف فضلاً عن العلاقة الطردية بين حجم الكورمة وقوة النمو التي ادت إلى زيادة في عدد الكريمات وقطرها وحجمها والوزن الرطب والجاف للكورمات مقارنة مع الحجم الصغير فضلا عن تأثير درجة الحرارة التي بلغت ٢١ ْم بعد الازهار وهي درجة مناسبة لتكوين الكورمات وايضا تأثير الوسط ومحتواه من العناصر الغذائية التي كان لها الاثر في تحسين صفات حاصل الكورمات (الجدول ١).

نوصي بالزراعة في ١٠/٦ عند استخدام الحجم الكبير وزراعة الحجم الصغير في الموعد ٩/١٥ لكونه افضل المواعيد المستخدمة لكلا الحجمين على التوالي. وعند الزراعة بالوسط الأول كان له أثر جيد في معظم صفات حاصل الكورمات والكريمات للصنفين المستخدمين ٠لغرض التبكير في موعد التزهير والمواصفات الجيدة للازهار وانتاج الكورمات والكريمات نوصي بزراعة الصنف Corona.

EFFECT OF SOME AGRICULTURAL TREATMENT ON THE GROWTH, FLOWERING AND YIELD OF *Freesia hybrida* L.cv. Corona & Prominence

Mohammed Dawood AL – Sawaf Nbras Ehssan Alwan
Hort. Dep. College of Agric. and Forestry, Univ. of Mosul

ABSTRACT

This research carried out in AL-Shallal nursery which located at Mosul city / Iraq, during the period from 15th September 2003 to the first of May 2004. Two weight of freesia corms, big (6-9) g and small 1.5g from two varieties (Freesia corona and Freesia Prominence) were planted at four different dates (15th Sept 6th Oct , 27th Oct , and 17th Nov , 2003) in clay pots (25 cm in a diameter) which filled with three different agriculture media as following :

1. Site soil + manure of sheep + building sand at a rate of 3 : 1 : 1 .
2. Site soil + peat moss + building sand at a rate of 3 : 1 : 1 .

3. Site soil + manure of sheep + peat moss at a rate 3 : 1/2 : 1/2 .

Result of this study could summaries as following :

Planting the big size of corms in 6th of October 2003 was one of the best treatment, which differ from all other treatment and caused a significant increase in flowering stage and the flowing feature of freesia corms .

This study refers that planting the small size of corms on 15th of September 2003 was the best treatment as a highest flower stem and large number of flowers stem and the greatest diameter . At the some times the small size of corms which planted at 27th November 2003 had the a significant effect on vegetative growth and number of new corms per plants . Using the first agriculture media had a significant effect on some of the corms and cormels yield features of both varieties . Result showed that there are significant differences between two varieties in the period of growing the flowerets shoot and a pearing the distinguished the period needs to open and according to these results corona variety is considered an earlier on caparison with prominence variety .

المصادر

السعد ، كفاية غازي (٢٠٠٠) . تأثير حجم الكورمة ودرجة حرارة الخزن في نمو الأزهار وإنتاج الكورمات لنبات الفريزيا *Freesia hybrida* L. ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد

خطاب ، محمود وعماد الدين وصفي (١٩٨٨) . أبصال الزينة وأمراضها وآفاتها وطرق المقاومة، مطبعة دار المعارف بالإسكندرية ، الطبعة الأولى .

الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (١٩٨٠) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

ماردیان ، نوبار أوانيس (١٩٨٣) . دراسة تأثير طرق التخزين والتسميد وأحجام كورمات وكريمات الكلاديولس ، *Gladiolus spp* ، المنتجة محلياً ، على النمو وإنتاج الأزهار والتقاوي ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

Bhattacharjee, S. K. (1982). Flowering and corm production of Gladiolus as influenced by corm size planting depth and spacing. Hort. Abst 52 (9).

Lee yeung – Geyn J.J , and K.Jae – Cheol (2004) . Synposium (S 11): Asian plant with Unique Horticulture potential : Genetic Resources , Cultural practices and vertilization . abest . 1340 – 1440 ,S 11 – p – 97 .

Nabih, A. and A.a.Aly. (1988) .Effect of different corm size and chemical fertilization on growth, flowering and corm production of *freesia refracta* cv. Rose Marie fayoum J. Agric. Res & Dev. 2. (1) pp. 640-657.

Sue , C. , W. George and G.Tom (1988). Pot Freesia . Alternative Greenhouse Growth .

الجدول (٤): تأثير التداخل بين الأحجام والأصناف في صفات النمو الزهري لصنفين من نبات الفريزيا corona و Prominence .

الأحجام	الأصناف	الصفات									
		ظهور البرعم الزهري (يوم)	تفتح الزهرة الأولى (يوم)	طول الحامل الزهري (سم)	عدد الفروع على الشمراخ الزهري	عدد الأزهار على الشمراخ الرئيس	قطر الزهرة الأولى (ملم)	العمر المزهري (يوم)	بقاء الأزهار على النبات (يوم)	الوزن الطري للشمراخ الزهري (غم)	الوزن الجاف للشمراخ الزهري (غم)
كبير	Corona	١٢٨.٣٨ د	١٥٩.٣٩ د	٢٣.٧١ أ	١.٨٠ أ	٦.٣٤ب	٣٤.٨٣ أ	٨.٠٤ب	١٥.٣٣ب	١٠.٦٤ أ	١.٨٤ أ
	Prominence	١٣٦.٨٧ب	١٦١.٦٩ج	٢٣.٢٠ أ	١.٧٥ أ	٧.٥٨ أ	٢١.٢٣ب	٩.٠٢ أ	١٧.١٣ أ	١٠.٢٨ أ	١.٣٤ب
صغير	Corona	١٣٤.٧٧ ج	١٦٣.٨٦ب	١٨.٩٥ب	٠.٩٨ب	٤.٢٠ ج	٣٠.٣٥ب	٦.١٣ د	٩.١٠ د	٤.٧٠ب	٠.٨١ ج
	Prominence	١٤٢.٥٩ أ	١٦٧.٦٨ أ	١٩.١٥ب	٠.٩٠ب	٦.١٧ب	٣٠.٠٠ب	٧.١١ ج	١٢.٧٥ ج	٤.٧٠ب	٠.٥٧ د

الجدول (٥): تأثير التداخل بين الأحجام والأصناف في صفات حاصل الكورمات والكريمات لصنفين من نبات الفريزيا corona و Prominence .

الأحجام	الأصناف	الصفات									
		عدد الكورمات /نبات	عدد الكريمات /نبات	قطر الكورمات (ملم)	قطر الكريمات (ملم)	حجم الكورمات (سم٣)	حجم الكريمات (سم٣)	الوزن الطري للكورمات (غم)	الوزن الجاف للكورمات (غم)	الوزن الطري للكريمات (غم)	الوزن الجاف للكريمات (غم)
كبير	Corona	١.٢٠ أ	٣.٩٧ أ	٢٢.٦٦ أ	١١.١١ أ	٧.٢٥ أ	١.١١ب	٧.٠٣ أ	٢.٧٨ أ	٠.٩١ب	٠.٣٢ب
	Prominence	١.٨٢ أ	٣.٩٧ أ	٢٢.٦٥ أ	١١.١١ أ	٦.٣٢ب	١.٦١ أ	٦.٨٧ أ	٢.٤٦ب	١.٣٤ أ	٠.٥٠ أ
صغير	Corona	١.٠٢ب	٣.٨٠ أ	١٨.٣٦ب	١٠.٨١ أ	٣.٩٣ ج	٠.٨٥ ج	٤.٢٩ب	١.٤٩ ج	٠.٧١ ج	٠.٢١ ج
	Prominence	١.٠١ب	٣.٧٧ أ	١٨.٤٩ب	١٠.٨١ أ	٤.١٥ ج	١.١٥ب	٤.٤٢ب	١.٤٩ ج	٠.٩٧ب	٠.٢٩ب

* المعاملات ذات الأحرف المتباينة تختلف معنوياً فيما بينها حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وتحت مستوى احتمال ٥ % .