دراسة امكانية استخدام بعض باذرات الحبوب في زراعة محصول الحمص

رسالة تقدم بها

مصعب عبد الواحد محمد

الى

مجلس كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم المكننة الزراعية

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتور ناطق صبري حسن

1426هـ 2005م

Summary الخلاصة

استهدفت الدراسة معرفة إمكانية استخدام بعض التقنيات الحديثة في زراعة محصول الحمص واختيار طريقة الزراعة الملائمة لهذا المحصول ومدى تأثيرها على صفات ومكونات الحاصل.

تم إجراء التجربة في الحقول التابعة لمحطة مالطا للبحوث الزراعية والواقعة في محافظة دهوك في شمال مدينة الموصل بحوالي 70 كم وللموسم الزراعي 2003- 2004، وتضمنت الدراسة ثلاثة عوامل رئيسة (الأصناف والآلات والسرع) العامل الأول: اعتمد فيه مستويان ، شمل نوعين من الأصناف (إباء-510 والمحلي)، والعامل الثاني: اعتمد فيه مستويان من الباذرات (الباذرة **SPD** ذات الفجاجات القرصية المزدوجة والباذرة **Gaspardo** ذات الفجاجات المعزقية) وبالمقارنة مع النثر اليدوي، أما العامل الثالث: فقد اعتمدت فيه ثلاثة مستويات من السرع (3.51 و6.21 و8.76) كم/ساعة .

تم تحليل بيانات التجربة إحصائيا وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة **(RCBD)** بنظام التجربة العاملية في القطع المنشقة للمقارنة بين الأصناف وأنواع الباذرات وسرع البذار، وبتصميم القطع المنشقة **(Split plot)** وذلك للمقارنة بين الأصناف وطرائق الزراعة (بذار ميكانيكي + بذار يدوي) , ثم استخدمت طريقة دنكن المتعددة المدى وذلك لتحليل التباين للصفات المدروسة وفق المقارنة بين المتوسطات واهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1- تأثير الأصناف في الصفات المدروسة :

- تفوق الصنف إباء – 510 معنويا على الصنف المحلي في كل من الصفات الاتية: عدد النباتات النامية/ م^2 , ارتفاع النبات , ارتفاع أوطأ قرنة , الحاصل البايولوجي.
- تفوق الصنف المحلي معنويا على الصنف إباء- 510 في كل من الصفات الآتية : عدد التفرعات الرئيسة/نبات, عدد القرنات/نبات, عدد البذور/قرنة, وزن100 بذرة, حاصل البذور.

2- تأثير أنواع الباذرات في الصفات المدروسة :

- تفوقت الباذرة **SPD** ذات الفجاجات القرصية المزدوجة معنويا على الباذرة **Gaspardo** ذات الفجاجات المعزقية وفي كل من الصفات الاتية: عدد النباتات النامية/م^2 , الحاصل البايولوجي, حاصل البذور
- تفوقت الباذرة **Gaspardo** ذات الفجاجات المعزقية معنويا على الباذرة **SPD** ذات الفجاجات القرصية المزدوجة وفي كل من الصفات الاتية:عدد التفرعات الرئيسة /نبات , عدد القرنات/نبات , عدد البذور/قرنة, الإنتاجية الحقلية، نسبة الانزلاق.
- لم يكن هناك أي تأثير معنوي عند كلتا الباذرتين وفي الصفات الآتية : ارتفاع النبات, ارتفاع اوطأ قرنة , وزن 100 بذرة .

3- تأثير سرع البذار في الصفات المدروسة :

- تفوقت السرعة (6.21) كم/ ساعة معنويا على باقي السرع، وحققت أعلى النتائج عند صفة كل من عدد النباتات النامية/م وصفة ارتفاع النبات ، في حين سجلت السرعة (8.76) كم/ساعة اقل عدد من النباتات النامية/م^2 وكذلك ارتفاع النبات .
- تفوقت السرعة (6.21) كم/ ساعة معنويا على باقي السرع، وحققت أعلى النتائج في صفة عدد القرنات/نبات , في حين لم تختلف السرعتان (8.76, 3.51) كم/ساعة معنويا فيما بينهما ، وحققتا اقل النتائج عند نفس الصفة .
- تفوقت السرعة (8.76) كم/ساعة معنويا وحققت اعلى النتائج في صفة وزن 100 بذرة ، في حين لم تختلف السرعتان (6.21،3.51) كم/ساعة معنويا فيما بينهما، وحققتا اقل النتائج .
- تفوقت السرعة (8.76) كم/ ساعة معنويا على باقي السرع، وحققت أعلى النتائج لصفة الإنتاجية الحقلية الفعلية للآلة ونسبة الانزلاق،في حين حققت السرعة (3.51) كم/ ساعة اقل قيمة لهاتين الصفتين .
- تفوقت السرعتان (3.51, 6.21) كم/ ساعة على السرعة (8.76) كم/ساعة معنويا، وحققتا أعلى النتائج في صفة حاصل البذور.
- لم يكن هناك أي تأثير معنوي لسرع البذار وعند كل من الصفات الآتية : ارتفاع اوطأ قرنة , عدد التفرعات الرئيسة /نبات, عدد البذور/قرنة, الحاصل البايولوجي.

4- تأثير التداخل بين الأصناف وأنواع الباذرات في الصفات المدروسة :

- تفوق الصنف اباء-510 عند تداخله مع الباذرة **SPD** وحقق اعلى النتائج عند صفة كل من عدد النباتات النامية/م^2 وكذلك صفة الحاصل البايولوجي .
- تفوق الصنفان اباء- 510 وكذلك الصنف المحلي معنويا عند تداخلهما مع الباذرة **Gaspardo** وحققا اعلى النتائج عند صفة كل من الانتاجية الحقلية الفعلية ونسبة الانزلاق.
- تفوق الصنف المحلي معنويا عند تداخله مع الباذرة **SPD** وحقق اعلى قيمة لحاصل بذوره .

5- تأثير التداخل بين الأصناف وسرع البذار في الصفات المدروسة :

- تفوق الصنف اباء-510 معنويا عند تداخله مع السرعة 6.21 كم/ساعة وحقق اعلى عدد من النباتات النامية/ م^2.
- كان لتداخل الصنفان اباء-510 وكذلك الصنف المحلي مع السرعة 8.76 كم/ساعة تاثيرا معنويا ، حيث سجلا اعلى النتائج في كل من الانتاجية الحقلية الفعلية ونسبة الانزلاق .
- سجل الصنف المحلي عند تداخله مع السرعة 6.21 كم/ساعة اعلى قيمة لحاصل بذوره .

6- تأثير التداخل بين انواع الباذرات وسرع البذار في الصفات المدروسة :

- تفوقت الباذرة **SPD** معنويا عند تداخلها مع السرعة 6.21 كم/ساعة حيث حققت افضل عدد من النباتات النامية/م .
- كان لتداخل الباذرة **Gaspardo** مع السرعة 8.76 كم/ساعة تاثيرا معنويا ، حيث حققت اعلى القيم في صفة كل من الانتاجية الحقلية الفعلية ونسبة الانزلاق .

7- تأثير التداخل بين الأصناف وأنواع الباذرات وسرع البذار في الصفات المدروسة :

- تفوق الصنف اباء-510 مع الباذرة **SPD** وعند السرعة 6.21 كم/ساعة معنويا وحقق اعلى عدد من النباتات النامية/ م^2.
- حقق الصنفان اباء-510 والصنف المحلي عند تداخلهما مع الباذرة **Gaspardo** وعند السرعة 8.76 كم/ساعة اعلى قيمة لصفة الانتاجبة الحقلية الفعلية .
- تفوق الصنفان اباء-510 وكذلك المحلي عند تداخلهما مع كل من الباذرة **SPD** و**Gaspardo** وعند السرعة 8.76 كم/ساعة معنويا ، وحققا اعلى قيمة لصفة نسبة الانزلاق.
- حقق الصنف المحلي عند تداخله مع الباذرة **SPD** وعند السرعة 6.21 كم/ساعة اعلى قيمة لصفة حاصل البذور.

8- تأثير الأصناف في الصفات المدروسة بطريقة النثر اليدوي :

- تفوق الصنف اباء – 510 معنويا على الصنف المحلي في كل من الصفات الاتية: عدد النباتات النامية/م^2 , ارتفاع النبات , ارتفاع اوطأ قرنة , الحاصل البايولوجي.
- تفوق الصنف المحلي معنويا على الصنف إباء– 510 وفي كل من الصفات الآتية:
- عدد التفرعات الرئيسة /نبات , عدد القرنات/نبات , عدد البذور/قرنة , وزن 100 بذرة , حاصل البذور.

9- تأثير طرائق الزراعة في الصفات المدروسة :

- تفوقت طريقة الزراعة بالباذرة **SPD** ذات الفجاجات القرصية المزدوجة معنويا على بقية طرائق الزراعة حيث حققت أعلى النتائج وعند كل من الصفات الآتية : عدد النباتات النامية/ م^2, الحاصل البايولوجي , حاصل البذور .
- تفوقت طريقة الزراعة بالباذرة **Gaspardo** ذات الفجاجات المعزقية معنويا على بقية طرائق الزراعة، وحققت أعلى النتائج وعند كل من عدد التفرعات الرئيسة /نبات وعدد البذور/ قرنة .
- تفوقت طريقة الزراعة بالباذرة **Gaspardo** ذات الفجاجات المعزقية وطريقة الزراعة بالنثر اليدوي معنويا على طريقة الزراعة بالباذرة **SPD** ذات الفجاجات القرصية المزدوجة، وحققت أعلى النتائج عند صفة عدد القرنات/ نبات .
- لم يكن هناك أي تأثير معنوي باختلاف طرائق الزراعة على صفة كل من ارتفاع النبات ووزن 100 بذرة.

10- تأثير التداخل بين الأصناف وطرائق الزراعة في الصفات المدروسة :

- تفوق الصنف اباء–510 معنويا عند تداخلة مع طريقة الزراعة بالباذرة **SPD** وحقق اعلى النتائج في صفة كل من عدد النباتات النامية/م^2 وكذلك صفة الحاصل البايولوجي .
- حقق الصنف المحلي عند تداخله مع طريقة الزراعة بالباذرة **SPD** اعلى قيمة لصفة حاصل البذور.

Summary

This study aimed to know the possibility of using some new technology in planting chickpea and choosing the suitable way of planting this crop. the experiment has been done on the farms referring to Malta station for agricultural research situated at Dohuk governorate north Mosul city about 70Km and for the agricultural season 2003-2004.the study included three main factors {cultivar – types of Seeding drills and velocity}.

In the first factors, two levels have been adopted and included two kinds of cultivar (IPA-510and the local) in the second factor, two levels of seeders {seeder(SPD) with double disc opener and seeder (Gaspardo) with Hoe coulters} and in comparison with manual seeding in the third factor, three levels of velocity have been adopted {3.51, 6.21, 8.76}Km/h.

The statistical analysis of this experiment according to RCBD to make a comparison between cultivar, kind of seeders and velocity , split plot to compare between cultivar and the way of planting (mechanical seeding + manual seeding).

Duncons multiple range test has been used to make the analysis and to show the difference of all characteristics according to the comparison between the averages and the best results that the study has achieved.

1- the effect of the cultivar on the characteristics:

- IPA-510 has proved surpassed significantly on local cultivar in each of the following characteristics: (the number of the growing plants/m^2, plant height, lowest pod height and biological yield).
- the local cultivar has proved surpassed significantly on IPA-510 cultivar and in all the following characteristics: (number of primary branches/plant, number of pod/plant, number of seed/pod, weight of 100 seeds and seed yield)

2- the effect of the types of seeders on the characteristics:

- Double disc opener seeders(SPD) has proved surpassed significantly on the (Gaspardo) seeders with hoe coulters in all the following characteristics : (the number of the growing plants/m^2, biological yield and seed yield)
- seeder (Gaspardo) with hoe coulters has proved surpassed significantly on seeder (SPD) with double disc opener and in all the following characteristics: (number of primary branches/plant, number of pod/plant, percentage of slip and actual field capacity)
- there isnt any significant effect in both seeders and in the following characteristics :(plant height, lowest pod height and weight of 100 seeds) .

3- The effect of speed of seeding on the characteristics:

- Speed (6.21) Km/h has proved surpassed significant effect over other velocities and proved the highest results for the number of the growing plants/m and plant hight where as speed(8.76) Km/h has showed the least number of growing plants/m and plant hight .
- speed (3.51) Km/h has proved surpassed significantly over the other velocity and it proved the highest plant height whereas speed (8.76) Km/h has showed the smallest plant height.
- speed (6.21)Km/h has proved surpassed significantly over the other velocity and it proved the highest results in each of : (number of pod/plant, weight of 100 seeds) whereas the two speeds (8.76,3.51) Km/h didn't score any significant difference between each other and they proved the least results in both characteristics.
- speed (8.76)Km/h has proved surpassed significantly over the other velocity and proved the highest results for the actual field capacity

for the seeding drills and percentage of slip whereas (3.51)Km/h has proved least value for these two characteristics.

- speeds (6.21, 3.51) Km/h has proved surpassed significantly on speed(8.76) Km/h and proved the highest results in seed yield.
- there isn't any significant effects for speed of seeding in each of these characteristics. (lowest pod height, number of primary branches/ plant, number of seed/pod and biological yield).

4- The effect of interaction between kinds of seeders and velocity on all characteristics.

- IPA-510 has proved surpassed for interaction with seeder (SPD) and proved the highest results for the number of the growing plants/m and biological yield .
- IPA-510 and Local cultivar has proved surpassed for interaction with seeder (Gaspardo) and proved the highest results for the actual field capacity and percentage of slip .
- The Local cultivar has proved surpassed significant for interaction with seeders (SPD) and proved the highest evaluation for the seed yield .

5- The effect of interaction between cultivar and speed of seeding on the characteristics.

- IPA-510 has proved surpassed significant for interaction with velocities (6.21) Km/h and proved the highest number of growing plants/m .
- There was asignificant effect for the interaction of IPA-510 and also the Local cultivar with velocities (8.76) Km/h , and so they scored highest resultes in the feature of each: actual field capacity and percentage of slip .

- The Local cultivar has proved surpassed for interaction with speed (6.21) Km/h and proved the highest evaluation for the seed yield .

6- The effect of interaction between cultivar and kinds of seeders on all characteristics:

- Seeders (SPD) has proved surpassed significant for interaction with speed (6.21) Km/h and proved the best number of growing plants/m .
- There was asignificant effect for the interaction between seeders (Gaspardo) with speed (8.76) Km/h and proved the highest evaluation for the actual field capacity and percentage of slip .

7- The effect of interaction between cultivar and type of seeders and speed of seeding on all characteristics:

- IPA-510 has proved surpassed significant for interaction with seeders (SPD) in the speed (6.21) Km/h and proved the highest results for the number of the growing plants/m .
- IPA-510 and Local cultivar has proved surpassed for interaction with seeder (Gaspardo) in the speed (8.76) Km/h and proved the highest results for the actual field capacity .
- IPA-510 and Local cultivar has proved surpassed for interaction with seeder (SPD) and(Gaspardo) in the speed (8.76) Km/h and proved the highest results for percentage of slip .
- The Local cultivar has proved surpassed for interaction with seeder (SPD) in the speed (6.21) Km/h the highest evaluation for the seed yield .

8- The effect of cultivar on all characteristics (by Broadcasting):

- cultivar IPA-510 has proved surpassed significantly on the local cultivar in all these characteristics: (number of growing plants/m, the plant height ,lowest pod height and biological yield).
- local cultivar has proved significant success over IPA-510 in all these characteristics:(number of primary branches/plant , number of pod/plant, number of seed/pod, weight of 100 seeds and seed yield).

9- The effect of planting methods on all the characteristics:

- The way of planting with seeder SPD of double disc opener has proved surpassed significantly on other methods of planting and achieved highest results in all characteristics:(number of growing plants/m, biological yield and seed yield).
- The way of planting with seeder Gaspardo of Hoe coulters has proved surpassed significantly over other ways of planting and achieved highest results in each of : (number of primary branches/plant and number of seed/pod).
- The way of planting with seeder Gaspardo of Hoe coulters and the manual way of seeding has proved surpassed significantly over the way of planting with seeder SPD of double disc opener and achieved the highest results in the characteristic of number of pod/plant.
- There isnt any significant effect by the different way of planting over the characteristic of each (the plant height and weight of 100 seed).

10- The effect of interaction between cultivar and ways of planting on all the characteristic:

- IPA-510 has proved surpassed significant for interaction with methods of planting by using seeder (SPD) and proved the highest results for the number of the growing plants/m and biological yield.
- The Local cultivar has proved surpassed for interaction with methods of planting by using seeder (SPD) and proved the highest evaluation for the seed yield .

Studying the Possibility of Utilizing Some Crops Seeds Drill in Planting Chickpea

A Thesis Submitted
By

Mosab abd Al-Wahid Mohomed

To The Council of the College of Agriculture and Forestry
University of Mosul
As a Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science
In
Agricultural Mechanization

Supervised by
Assist. Prof.
Dr. Natik Sabri Hassan

1426 A.H **2005 A.D.**