جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

تأثير التسميد بمخلفات الدواجن وخميرة الخبز الجافة في النمو والحاصل والنوعية لصنفين من الفاصوليا

(*Phaseolus vulgaris* L.)

علياء حسين علي محمد الجميلي

رسالة ماجستير

البستنة وهندسة الحدائق

إشراف

الدكتورة إسراء عبد الحسين جاسم

أستاذ مساعد

1446 هـ

2024 م

الخلاصة

أجريت الدراسة في حقل الخضراوات التابع لكلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل/ منطقة الغابات السياحية خلال الموسم الزراعي ربيع (2023) ـ لدراسة دور سماد مخلفات الدواجن والرش بخميرة الخبز الجافة في نمو وحاصل البذور لصنفين من الفاصوليا وتضمنت الدراسة ثلاثة عوامل ،العامل الاول سماد مخلفات الدواجن وبثلاثة مستويات (0 ، 1 و 2 طن دونم$^{-1}$)، العامل الثاني الرش بخميرة الخبز الجافة وبثلاثة تراكيز (0 و 5 و 10 غم لتر$^{-1}$) ،والعامل الثالث صنفين من الفاصوليا المستوردة (الإيراني **Irani** والأرجنتيني **Argentenia**) ، اذ احتوت الدراسة على (18) وحدة تجريبية (3× 3× 2). نظمت الدراسة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة(RCBD) بتجربة عاملية بنظام القطع المنشقة المنشقة وبثلاثة مكررات . حيث وضع سماد مخلفات الدواجن في القطع الرئيسية main plots وخميرة الخبز الجافة بقطع sub plots أما الاصناف فوضعت في القطع التحت الثانوية sub sub plots وقورنت المتوسطات عند مستوى احتمال≥ 5% لاختبار دنكن المتعدد الحدود. وشملت الدراسة على صفات النمو الخضري وصفات القرنة والبذور والمحتوى المعدني في النمو الخضري.

وكانت أبرز النتائج التي تم الحصول عليها:

أولاً: خصائص النمو الخضري

1) حقق المستوى (1 طن دونم$^{-1}$) من سماد مخلفات الدواجن أفضل القيم المعنوية في عدد الافرع الجانبية لكل نبات (4.832) فرع نبات$^{-1}$ وفي النسبة المئوية للمادة الجافة في النمو الخضري. في حين تفوق الصنف الايراني على الأرجنتيني في صفات ارتفاع النبات، في حين تفوق الصنف الارجنتيني في صفات عدد الأفرع الجانبية لكل نبات وفي النسبة المئوية للمادة الجافة في النمو الخضري ومحتوى كلوروفيل b والكلي في الأوراق.

2) انتجت ومعاملة التداخل الثنائي بين (0 طن دونم$^{-1}$) من سماد مخلفات الدواجن مع (5 غم لتر$^{-1}$) خميرة أعلى ارتفاع معنوي للنبات (55.50) سم نبات$^{-1}$، و معاملة التداخل الثنائي بين (1 طن دونم$^{-1}$) من سماد مخلفات الدواجن مع الرش بتركيز (5 غم لتر$^{-1}$) خميرة الخبز الجافة افضل النتائج المعنوية في صفات عدد الأفرع الجانبية لكل نبات.

ثانيا: صفات النمو الزهري

أعطت معاملة التسميد بمستوى (1 طن دونم$^{-1}$) من السماد العضوي مخلفات الدواجن مع (10) غم لتر$^{-1}$ من خميرة الخبز الجافة مع الصنف الإيراني اعلى عدد من الازهار بلغ (47.503) زهرة نبات $^{-1}$.

ثالثا: خصائص حاصل البذور

1) حققت معاملة التسميد بسماد مخلفات الدواجن (2) طن دونم$^{-1}$ اعلى وزن للقرنة الجافة بلغ (30.518) غم قرنة$^{-1}$ واعلى طول وقطر للبذرة بلغ (1.354) و(0.690) سم قرنة$^{-1}$ على التوالي واعطت اعلى عدد من البذور للنبات الواحد بلغ (86.043) بذرة قرنة$^{-1}$، واعلى حاصل للبذور لكل نبات بلغ (23.883) غم نبات$^{-1}$. كما حقق الصنف الإيراني اقل عدد من الأيام لنضج القرنات بلغ (78.851) يوم، واعلى قطر للقرنة وكانت (0.931) سم قرنة$^{-1}$ ، كما انتجت معاملة الرش ب(5) غم لتر$^{-1}$ من خميرة الخبز الجافة اقل عدد من الأيام لنضج القرنات بلغ (78.277) يوم ،كما حققت معاملة الرش ب(10) غم لتر$^{-1}$ من خميرة الخبز الجافة اعلى وزن لـ (100) بذرة بلغ (34.666) غم، واعلى طول للبذرة وكان (1.358) سم بذرة$^{-1}$ واعلى قطر للبذرة بلغ (0.692) سم بذرة$^{-1}$ واعلى عدد من البذور لكل نبات وكان (81.576) بذرة قرنة$^{-1}$.

2) حققت معاملة التداخل الثنائي (0) طن دونم$^{-1}$ من سماد مخلفات الدواجن مع (0)غم لتر$^{-1}$ من خميرة الخبز الجافة اقل عدد من الأيام لنضج القرنات كان (75.666) يوم ،في حين حصلت زيادة في عدد القرنات لكل نبات من معاملة التداخل الثنائي بين (2) طن دونم$^{-1}$ من سماد مخلفات الدواجن مع (10) غم لتر$^{-1}$ من خميرة الخبز الجافة وكان (23.555) بذرة قرنة$^{-1}$ ، واعلى وزن جاف للقرنة كان (31.610) غم قرنة$^{-1}$ ، واعلى عدد من البذور لكل نبات كان (91.730) بذرة قرنة$^{-1}$.

في حين حققت معاملة التداخل الثنائي بين (2) طن دونم$^{-1}$ من سماد مخلفات الدواجن مع الصنف الارجنتيني اعلى وزن لـ (100) بذرة بلغ (34.666) غم، واعلى طول للبذرة كان (1.398) سم بذرة$^{-1}$ واعطت اعلى عدد من البذور لكل نبات بلغت (91.310) بذرة قرنة$^{-1}$ ،كما حققت معاملة التداخل الثنائي بين (10) غم لتر$^{-1}$ من خميرة الخبز الجافة مع الصنف الارجنتيني اعلى عدد من القرنات لكل نبات بلغ (23.408) قرنة نبات$^{-1}$.

3) أدت معاملة الثلاثي بين مستوى (2) طن دونم$^{-1}$ من سماد مخلفات الدواجن مع (10) غم لتر$^{-1}$ من خميرة الخبز الجافة مع الصنف الارجنتيني اعلى عدد من القرنات بلغ(25.887) قرنة نبات$^{-1}$، واعلى وزن جاف للقرنات بلغ (33.667) غم قرنة$^{-1}$، واعلى طول للبذرة كان (1.447) سم بذرة$^{-1}$، واعلى عدد من البذور بلغ (98.000) بذرة قرنة$^{-1}$، في حين حققت معاملة التداخل الثلاثي بين (2) طن دونم$^{-1}$ من سماد مخلفات الدواجن مع (5) غم لتر$^{-1}$ من خميرة الخبز الجافة مع الصنف الإيراني اعلى حاصل للبذور للنبات الواحد (31.767) غم نبات$^{-1}$ واعلى حاصل كلي لوحدة المساحة بلغ (5.647) طن هكتار$^{-1}$.

Summary

This study was conducted in the vegetable field of the College of Agriculture and Forestry / University of Mosul / Tourist Forest Area during the spring agricultural season (2023), to study the role of poultry waste fertilizer and spraying with dry baker's yeast in the growth and seed yield of two varieties of beans. The study contained three procedures of factors, the first factor is poultry waste fertilizer at three levels (0, 1, and 2 tons per dunum^{-1}), the second factor is spraying with dry baker's yeast at three concentrations (0, 5, and 10 g per liter^{-1}) - and the third one is two varieties of imported beans (Iranian and Argentinian), as the study contained (18) experimental units (3×3×2). The study was also organized using a randomized complete block design (RCBD) with a factorial experiment using a split-plot system with three replicates - where poultry manure was placed in the main plots and dry baker's yeast in the sub plots, whereas the varieties were placed in the secondary sub plots and the averages were compared at a probability level of ≤ 5% for Duncan's multiple range test - The study contained the vegetative growth features, pod and seed characteristics, and mineral content in vegetative growth. The most prominent results obtained were as follows:-

First: Vegetative growth characteristics

1) The level (1 ton/dunum^{-1}) of poultry manure showed the best significant values in the number of lateral branches per plant (4.832) branches/plant^{-1} and in the percentage of dry material in vegetative growth. In contrast, the Iranian variety outperformed the Argentine one in plant height, while the Argentine variety outperformed in the number of lateral branches/plant, the percentage of dry material in vegetative growth, and the content of chlorophyll B and total in leaves.

2) The two-way interaction treatment between (0 tons/acre^{-1}) of poultry manure with (5 g/l^{-1}) yeast produced the highest significant plant height (55.50) cm/plant^{-1}, and the two-way interaction treatment between (1 ton ... of yeast produced the highest significant plant height (55.50) cm/plant^{-1}. 1 donum of poultry manure with spraying at a concentration of (5 g/l^{-1}) of dry

baker's yeast gave the best moral results concerning the characteristics of the number of lateral branches/plant.

Second: Floral growth characteristics

The fertilization treatment at the level of 1 ton/donum^{-1} of poultry manure organic fertilizer with (10) g/l^{-1} of dry baker's yeast with the Iranian variety had the highest number of flowers, reaching (47,503) flowers/plant^{-1}.

Third: Seed yield characteristics

1) The fertilization treatment with poultry manure (2) tons/dunum^{-1} got the highest dry pod weight of (30.518) g/pod^{-1}, the highest seed length and diameter of (1.354) and (0.690) cm/pod^{-1} respectively and gave the highest number of seeds per plant of (86.043) seeds/pod^{-1}, and the highest seed yield per plant of (23.883) g/plant^{-1}. The Iranian variety also showed the least number of days for pod maturity, which was (78.851) days, and the highest pod diameter, which was (0.931) cm pod^{-1}. The spraying treatment with (5) g/L^{-1} of dry baker's yeast produced the least calculation of days for pod maturity, which was (78.277) days. The spraying treatment with (10) g/L^{-1} of dry baker's yeast also showed the highest weight of (100) seeds, which was (34.666) g; the highest seed length, which was (1.358) cm seed^{-1}, the highest seed diameter, which was (0.692) cm seed^{-1}, and the highest number of seeds per plant, which was (81.576) seeds pod^{-1}.

2) The interaction treatment (0) tons of poultry manure^{-1} with (0) grams of dry yeast^{-1} showed the lowest number of days for pod maturity, which was (75.666) days, in contrast, the number of pods per plant increased from the double interaction treatment between (2) tons of poultry manure^{-1} with (10) grams of dry yeast^{-1}, which was (23.555) seeds of pod^{-1}, the highest dry weight of pod was (31.610) grams of pod^{-1}, and the highest number of seeds per plant was (91.730) seeds of pod^{-1}.

Whereas the two-way interaction between (2) tons/dunum^{-1} of poultry manure with the Argentine variety showed the highest weight of (100) seeds, which amounted to (34.666) g, the highest seed length was (1.398) cm/seed^{-1}, and gave the highest number of seeds per plant, which amounted to (91.310) seeds/pod^{-1}. The two-way interaction between (10) g/l^{-1} of dry baker's yeast with the Argentine variety reached the highest number of pods per plant, which amounted to (23.408) pods/plant^{-1}.

3) The interaction between (2) tons/dunum^{-1} of poultry manure with (10) g/l^{-1} of dry baker's yeast with the Argentine variety resulted in the highest number of pods, which amounted to (25.887) pods/plant^{-1}, and the highest dry weight of pods amounted to (33.667) g/pod^{-1}. The highest seed length was (1.447) cm seed^{-1}, and the highest number of seeds was (98,000) seeds pod^{-1}, in contrast, the triple interaction treatment between (2) tons dunum^{-1} of poultry manure fertilizer with (5) grams liter^{-1} of dry baker's yeast with the Iranian variety showed the highest seed yield per plant (31.767) grams plant^{-1} and the highest total yield per unit area was (5.647) tons hectare^{-1}.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

Effect of Fertilization with Poultry Manure and Dry Baker's Yeast on Growth, Yield and Seed Quality of Two Varieties of Bean (*Phaseolus vulgaris* L.)

Alyaa Hussein Ali Mohamad AL-Jumaili

M.Sc. Thesis
Horticulture and Landscape Design

Supervised by
Dr. Esraa Abd-ALHussein Jasim
Assistant Professor

2024 A.D. **1446 A.H.**