

استجابة ثلاثة اصناف من البطاطا *Solanum tuberosum* L.
لمستويات مختلفة من السماد المركب
(Azelai)

رسالة تقدم بها
يونس طلال يونس الحياي

إلى
مجلس كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدبلوم العالي
في علوم البستنة وهندسة الحدائق

بإشراف

الدكتور فاضل فتحي رجب ابراهيم

استاذ مساعد

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة خلال موسم النمو الربيعي 2019 في حقل الخضراوات التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل ، لدراسة تأثير عاملين في صفات النمو والحاصل الكمي والنوعي لنباتات البطاطا تضمن العامل الأول ثلاثة أصناف من تقاوي البطاطا المستوردة رتبة Elite هي (برشلونة ، قمرين ، لاباديا) والعامل الثاني اشتمل على السماد المركب Azelai بأربعة مستويات هي (0 ، 600 ، 800 ، 1000) كغم.هكتار⁻¹ وبذلك تضمنت التجربة على 12 معاملة عاملية (3*4) ، نفذت في الحقل باستخدام نظام القطع المنشقة Split Plot System في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D بثلاثة مكررات ، وضعت الأصناف في القطع الرئيسية Main Plots اما القطع الثانوية Sub Plots فقد اشتملت على التوزيع العشوائي لمستويات السماد المركب Azelai وبعد تسجيل البيانات تم تحليلها احصائيا باستخدام الحاسوب عن طريق برنامج SAS . تم اختبار جميع النتائج احصائيا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 0.05 ويمكن تلخيص نتائج التجربة بما يأتي :

1. تفوق الصنف قمرين و أعطى اقل ايام للزوغ الحقل للدرنات وتفوق معنويا في عدد السيقان الهوائية والنسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري وعدد الدرنات للنبات وحاصل النبات الواحد والحاصل الكلي للدرنات 33.50 يوم ، 4.41 ساق.نبات⁻¹ ، 12.76 % ، 13.49 درنة.نبات⁻¹ ، 1258 غم ، 67.114 طن.هكتار⁻¹ على التوالي ، في حين تفوق الصنف برشلونة بإعطاء اعلى قيمة معنوية في المساحة الورقية ومعدل وزن الدرنه والتي بلغت 7931.7 سم².نبات⁻¹ ، 99.64 غم على التوالي ، اما الصنف لاباديا فقد اعطى اعلى قيمة معنوية في ارتفاع النبات والحاصل الصالح للتسويق والنسبة المئوية للمادة الجافة في الدرنات والنسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة في الدرنات وانخفاض معنوي في الحاصل الغير صالح للتسويق والتي بلغت 50.35 سم ، 1.847 طن.هكتار⁻¹ ، 64.883 طن.هكتار⁻¹ ، 20.52 % ، 5.05 % على التوالي .

2. استعمال مستوى السماد المركب Azelai 1000 كغم.هكتار⁻¹ أدى الى إعطاء اعلى القيم المعنوية في ارتفاع النبات وعدد السيقان الهوائية والنسبة المئوية للمادة الجافة في الدرنات 50.66 سم ، 4.30 ساق.نبات⁻¹ ، 20.52 % على التوالي، في حين سجل المستوى 800 كغم.هكتار⁻¹ اعلى قيمة معنوية في المساحة الورقية للنبات ، النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري ، عدد الدرنات للنبات ، حاصل النبات الواحد ، الحاصل الكلي للدرنات ، الحاصل الصالح للتسويق للدرنات، النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة في الدرنات والتي

بلغت 8515.0 سم².نبات¹ ، 12,81 % ، 13.24 درنة.نبات¹ ، 1354 غم ، 72.196 طن.هكتار¹ ، 68.993 طن.هكتار¹ ، 4.68 % على التوالي ، اما المستوى 600 كغم.هكتار¹ فقد اعطى اعلى قيمة معنوية في المحتوى النسبي للكلوروفيل في الأوراق ومعدل وزن الدرنه وانخفاض معنوي في الحاصل الغير صالح للتسويق بلغت 45.22 % ، 99.76 غم ، 2.671 طن.هكتار¹ على التوالي .

3. اما بالنسبة للتداخل الثنائي بين الأصناف ومستويات المركب Azelai فقد سجلت معاملة التداخل بين نباتات الصنف قمرين والمستوى 800 كغم.هكتار¹ من السماد المركب انخفاض معنوي في عدد الأيام اللازمة للبزوغ الحقلية و زيادة معنوية في النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري بلغت 33.08 يوم ، 13.45 % التوالي ، في حين أعطت معاملة التداخل الثنائي بين نباتات الصنف برشلونة والمستوى 600 كغم.هكتار¹ من السماد المركب اعلى قيمة معنوية في المحتوى النسبي للكلوروفيل في الأوراق والمساحة الورقية والتي بلغت 47.57 % ، 9316.3 سم².نبات¹ على التوالي ، واعطت معاملة التداخل الثنائي بين نباتات الصنف لاباديا والمستوى 1000 كغم.هكتار¹ اعلى قيمة معنوية في ارتفاع النبات وعدد الدرنات بلغت 55.92 سم.نبات¹ ، 14.18 درنة.نبات¹ على التوالي ، كما سجلت معاملة التداخل الثنائي بين نباتات الصنف قمرين والمستوى 1000 كغم.هكتار¹ اعلى قيمة معنوية في عدد السيقان الهوائية والتي بلغت 4.69 ساق.نبات¹ ، بينما سجلت معاملة التداخل بين الصنف برشلونة والمستوى 800 كغم.هكتار¹ اعلى قيمة معنوية في معدل وزن الدرنه ، حاصل النبات الواحد ، الحاصل الكلي للدرنات ، الحاصل الصالح للتسويق والتي بلغت 117.81 غم ، 1427 غم ، 76.122 طن.هكتار¹ ، 73.206 طن.هكتار¹ على التوالي ، في حين أعطت معاملة التداخل بين نباتات الصنف لاباديا والمستوى 600 كغم.هكتار¹ اعلى قيمة معنوية في النسبة المئوية للمادة الجافة في الدرنات وانخفاض معنوي في الحاصل غير الصالح للتسويق والتي بلغت 21.93 % ، 1.430 طن.هكتار¹ على التوالي ، واعطت معاملة التداخل بين نباتات الصنف لاباديا والمستوى 800 كغم.هكتار¹ اعلى قيمة معنوية في النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة في الدرنات بلغت 5.13 % .

Summary

This study was carried out during the spring growth season 2019 in the vegetables field of Horticulture and Landscape Department / College of Agriculture and Forestry / Mosul University, to study the effect of two factors on growth, quantitative and qualitative yield characters of potato plants. The first factor included three cultivars of imported potatoes Elite class (Barcelona , Amarin and Labadia). The second factor included compound fertilizer (Azelai) at four levels (0, 600, 800 and 1000 kg. Ha⁻¹). Thus the experiment involved 12 treatments (3 * 4) carried out in the field using a split plot system in Randomized Complete Block design (R.C.B.D) design with three replicates. The cultivars were placed in the main plots. The sub plots included the random distribution of compound fertilizer (Azelai) levels. After recording the data were analyzed statistically using the computer by SAS software. Analysis of variance and Duncan's multiple range test at 0.05 were applied for all research data. The results of the experiment could be summarized as follows:

1. The Amarin variety gave the lest day number of field emergence and significantly increased number of aerial stems and dry matter of vegetative growth , number of tubers per plant , plant yield , total yield 33.50 day , 4.41 stems.plant⁻¹ , 12.76 % , 13.49 tuber.plant⁻¹ , 1258 gm , 67.114 t.ha⁻¹ respectively , While Barcelona cultivar gave highest significantly values in leaf area , tuber weight 7931.7 cm².plant⁻¹ , 99.64 gm respectively , as for Labadia cultivar gave highest significantly values in plant height , marketably tubers yield, dry matter per centage in tubers , the percentage of solid dissolved matter in tubers (TSS) and gave lest value in un-marketable tuber yield 50.35 cm , 1.847 t.ha⁻¹ , 64.883 t.ha⁻¹ , 20.52% and 5.05% respectively.

2. Using of compound fertilizer at 1000 kg.ha^{-1} lead to gave the highest significant values in plant height , number of areal stems per plant and Total soluble solid matter in tubers reached 50.66 cm , $4.30 \text{ stem.plant}^{-1}$, 20.52%) respectively , while the level 800 kg.ha^{-1} gave the highest values in leaf area , percentage of dry matter in vegetative growth , tuber number per plant , plant yield , total yield of tubers , marketable yield of tubers and Tss in tubers $8515.0 \text{ cm}^2.\text{plant}^{-1}$, 12.81% , $13.24 \text{ tuber.plant}^{-1}$, 1354 gm , 72.196 t.ha^{-1} , 68.993 t.ha^{-1} and 4.68% respectively , as for level 600 kg.ha^{-1} gave highest significant values in the relative content of chlorophyll in leaves , average of tuber weight and average of tuber weight and gave lest value in un-marketable tuber yield 45.22% , 99.76 gm and 2.671 t.ha^{-1} respectively.
3. The interaction between the cultivars and level of compound fertilizer Azelai ; The interaction between plant of Amarin cultivar and level of 800 kg.ha^{-1} gave the lest value in the day number of field emergence and significantly increase in dry matter percentage of in vegetetive growth 33.08 day and 13.45% respectively, while treatment of interaction between the plant Barcelona cultivar and the level 600 kg.ha^{-1} gave highest values in the relative content of chlorophyll and leaf area 47.57% and $9316.3 \text{ cm}^2.\text{plant}^{-1}$ respectively, and interaction treatment between Labadia cultivar plant and level 1000 kg.ha^{-1} gave highest values in plant higher and number of tubers per plant 55.92 cm and $14.18 \text{ tuber.plant}^{-1}$ respectively , the interaction between Barcelona cultivars plant and level of 1000 kg.ha^{-1} gave highest values number of areal stems $4.69 \text{ stem.plant}^{-1}$, while gave the treatment of interaction between plant Barcelona

cultivar plant and level 800 kg.ha⁻¹ highest values in average of tuber weight , plant yield , total yield , marketable yield of tuper 117.81 gm , 1427 gm , 76.122 t.ha⁻¹ and 73.122 t.ha⁻¹ respectively, but interaction treatment between Labadia cultivar plant and level 600 kg.ha⁻¹ gave highest values in dry matter percentage in tubers and lowest value of un-marketable yield 21.93 % , 1.430 t.ha⁻¹ respectively , and the interaction treatment between Labadia cultivar plant and level 800 kg.ha⁻¹ gave highest values in total soluble solids (TSS) 5.13 % .

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry



Response of Three potato cultivars *Solanum tuberosum* L. for different levels of compound fertilizer(Azelai)

Younis Talal Younis Al – Hyaly

Higher Diploma Thesis
Horticulture science and Landscape Design

Supervised by
Dr. Fathel Fathi Rajab Ibraheem
Ass.Prof

2019 A.D.



1441 A.H.