



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير حجم التقاوي و الرش بكبريتات البوتاسيوم في
نمو وحاصل صنفين من البطاطا
(*Solanum tuberosum* L.)

ايمن يحيى شيت الدليمي

رسالة دبلوم عالي
البستنة وهندسة الحدائق

بإشراف

الدكتور حسين جواد محرم البياتي

استاذ مساعد

الخلاصة

اجريت هذه التجربة في حقل الخضراوات/ قسم البستنة و هندسة الحدائق/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل خلال الموسم الربيعي 2019، لدراسة إستجابة ثلاثة عوامل :

الأول: صنفين من البطاطا Arizona و Laperla والتي تم الحصول عليها من مزارعي القطاع الخاص رتبة A والمنتجة من رتبة E في الموسم الزراعي الربيعي 2018 و التي تم تخزينها لمدة 7 أشهر وزراعتها للموسم الربيعي 2019 . الثاني: حجم التقاوي إذ تم زراعة حجمين للتقاوي 35-45 و 45-55 ملم. الثالث: الرش بكبريتات البوتاسيوم وبثلاثة تراكيز بدون رش (ماء مقطر) و 3 و 6 غم. لتر⁻¹. زرعت التقاوي بتاريخ 2019/2/13. نفذت التجربة الحقلية بنظام القطع المنشقة المنشقة Split-Split plot System ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized Complete Block Desian ، تم وضع عامل الاصناف في الالواح الرئيسية Main plot ، وعامل حجم التقاوي في الالواح الثانوية Sup plot ، والرش بالبوتاسيوم في القطع المنشقة- المنشقة Sub-plot وبتلات مكررات. وتم اتباع نظام الري بالرش الثابت، وبعد تسجيل البيانات قورنت المتوسطات باستخدام إختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال 0.05، ويمكن تلخيص النتائج كما يلي:

أولاً:- تفوق الصنف Arizona معنوياً في ارتفاع النبات، عدد السيقان الهوائية، المساحة الورقية للنبات، عدد الدرنات الكلية للنبات، عدد الدرنات الصالحة للتسويق للنبات ، الحاصل التسويقي للنبات ، حاصل الدرنات الصالحة للتسويق وبنسبة زيادة بلغت 60.81% و الحاصل الكلي للدرنات وبنسبة زيادة بلغت 60.22% على الصنف Laperla . بينما تفوق الصنف Laperla معنوياً في نسبة الكلوروفيل في الاوراق و النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري.

ثانياً:- تفوق حجم التقاوي 45-55 ملم معنوياً في ارتفاع النبات، عدد السيقان الهوائية للنبات، المساحة الورقية للنبات ، عدد الدرنات الكلية للنبات، عدد الدرنات الصالحة للتسويق للنبات، الحاصل التسويقي للنبات، حاصل الدرنات الصالحة للتسويق وبنسبة زيادة بلغت 20.77% والحاصل الكلي للدرنات وبنسبة زيادة بلغت 18.98% على حجم التقاوي 35-45 ملم.

ثالثاً: - تفوق الرش بكبريات البوتاسيوم بتركيز 3 غم. لتر⁻¹ على التركيزين (0 و 6 غم. لتر⁻¹) في ارتفاع النبات، المساحة الورقية للنبات كما تفوق في نسبة الكلوروفيل في الاوراق والنسبة المئوية للمادة الجافة للمجموع الخضري على التركيز 0 غم. لتر⁻¹ ولم يصل التفوق حد المعنوي مع تركيز 6 غم. نبات⁻¹، ايضاً تفوق التركيز (3 غم. لتر⁻¹) على التركيزين (0 و 6 غم. لتر⁻¹) في صفة عدد الدرنات الكلية للنبات، عدد الدرنات الصالحة للتسويق للنبات، الحاصل التسويقي للنبات، حاصل الدرنات الصالحة للتسويق ونسبة زيادة بلغت 8.10% والحاصل الكلي للدرنات ونسبة زيادة بلغت 9.77% مع التركيز 0 غم. لتر⁻¹، بينما تفوق الرش بالبوتاسيوم بتركيز 6 غم. لتر⁻¹ على التركيزين (0 و 3 غم. لتر⁻¹) في النسبة المئوية للمادة الجافة و النشأ في الدرنات.

رابعاً: - في التداخلات الثنائية: في التداخل بين الصنف وحجم التقاوي أعطت معاملة الصنف Arizona وحجم التقاوي 45-55 ملم أعلى القيم في ارتفاع النبات، عدد السيقان الهوائية، المساحة الورقية، عدد الدرنات الكلية للنبات، عدد الدرنات الصالحة للتسويق، الحاصل التسويقي للنبات، حاصل الدرنات الصالحة للتسويق و الحاصل الكلي للنبات. بينما معاملة الصنف Laperla مع حجم التقاوي 35-45 ملم أعطت أعلى القيم في نسبة الكلوروفيل في الاوراق. وفي التداخل بين الصنف والرش بالبوتاسيوم أعطت معاملة الصنف Arizona والرش بالبوتاسيوم بتركيز 6 غم. لتر⁻¹ أعلى القيم في ارتفاع النبات، المساحة الورقية للنبات و النسبة المئوية للمادة الجافة و النشأ في الدرنات. بينما معاملة الصنف Arizona والرش بالبوتاسيوم بتركيز 3 غم. لتر⁻¹ أعطت أعلى القيم في عدد الدرنات الكلية للنبات، عدد الدرنات الصالحة للتسويق للنبات، الحاصل التسويقي للنبات، حاصل الدرنات الصالحة للتسويق و الحاصل الكلي للدرنات. بينما معاملة الصنف Arizona والرش بالبوتاسيوم بتركيز 0 غم. لتر⁻¹ أعطت أعلى القيم في عدد السيقان الهوائية. بينما معاملة الصنف Laperla والرش بالبوتاسيوم بتركيز 3 غم. لتر⁻¹ أعطت أعلى القيم في نسبة الكلوروفيل في الاوراق والنسبة المئوية للمادة الجافة للمجموع الخضري. وفي التداخل بين حجم التقاوي و الرش بالبوتاسيوم أعطت معاملة حجم التقاوي 45-55 ملم والرش بالبوتاسيوم بتركيز 3 غم. لتر⁻¹ أعلى القيم في عدد السيقان الهوائية للنبات، عدد الدرنات الكلية للنبات، عدد الدرنات الصالحة للتسويق للنبات، الحاصل التسويقي للنبات، حاصل الدرنات الصالحة للتسويق و الحاصل الكلي للدرنات. بينما معاملة حجم التقاوي 45-55 ملم و الرش بالبوتاسيوم بتركيز 6 غم. لتر⁻¹ أعطت أعلى القيم في المساحة الورقية للنبات والنسبة المئوية

للنشأ في الدرنات. بينما أعطت معاملة حجم التقاوي 35-45 ملم مع الرش بالبوتاسيوم بتركيز 6غم. لتر⁻¹ أعلى القيم في النسبة المئوية للمادة الجافة في الدرنات.

خامساً :- في التداخل الثلاثي بين العوامل المدروسة أعطى الصنف Arizona في حجم التقاوي 45-55 ملم والرش بالبوتاسيوم بتركيز 3غم. لتر⁻¹ أعلى القيم في ارتفاع النبات، عدد السيقان الهوائية، المساحة الورقية للنبات، عدد الدرنات الكلية للنبات، عدد الدرنات الصالحة للتسويق للنبات، الحاصل التسويقي للنبات، حاصل الدرنات الصالحة للتسويق ونسبة زيادة بلغت 105%، الحاصل الكلي للدرنات ونسبة زيادة بلغت 102% مع التداخل الصنف Laperla وحجم 35-45 ملم والرش بتركيز 0 غم. لتر⁻¹، وأعطى التداخل بين الصنف Arizona في حجم التقاوي 45-55 ملم مع الرش بالبوتاسيوم تركيز 6 غم. لتر⁻¹ أعلى القيم في النسبة المئوية للمادة الجافة والنشأ في الدرنات، في حين تفوق الصنف Laperla في حجم التقاوي 45-55 ملم مع الرش بكبريتات البوتاسيوم بتركيز 6غم. لتر⁻¹ معنوياً في النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري و الوزن النوعي للدرنات .

This Study was carried out in the Field of vegetables Department of Horticulture and Landscape design/ The college of Agriculture and Forestry/ University of Mosul, during the spring season/ 2019, to study the effect of three factors: The First, two potato varieties Arizona and Laperla class A which obtain the tuber seed from province of potato farmrs which produced from class E in last spring season 2018, and storage tubers for 7 months and planted this tubers in spring season 2019. The secand factor: Two tuber size, 35-45 mm and 45-55. The third factor is potassium sulphate spraying with three concentration 0, 3 and 6 gm.L⁻¹. The tubers planted on 13/2/2019 on the rows the distance between them 0.75m and between 0.25m. The experiment was carried out with Split-Split plot system with in Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replicates. The varieties factor was laid in the main plots and the tuber size factor laid in the subs plots and the potassium sulphate spraying laid in the Sub-Sub Plot. The experiment included 12 treatments(2x2x3). The irrigation System was sprinkler system. After the data were recoded, statistical analysis was conducted using SAS program and Duncan Multiple range test at a probability level of 0.05.

The results can be summarized as follows:

- 1-The Arizona Variety a significantly increased plant height, number of stems per plant, leaf area per plant, number of tuber per plant, number of marketable tuber per plant, marketable yield per plant, marketable yield of tubers with an increase ratio of(60.81%) and total yield of tubers with an increase ratio (60.22%) on the Laperla variety , whill the Laperla variety a significantly increased the chlorophyll ratio in leaves and percentage of dry matter in vegetative growth.
- 2- Tuber size 45-55 mm a significantly increased plant height, number of stems per plant, leaf area per plant, number of tubers per plant, number of marketable tubers per plant, marketable yield per plant, marketable yield of tubers with an increase ratio of(20.77%) and total yield of tubers with an increase ratio (18.98%) compared with tuber size 35-45 mm.
- 3- The potassium sulphat sprayed with 3 gm.l⁻¹ concentration a significantly increased plant height, leaf area per plant, chlorophyll contend in leaves, marketable tubers per plant, marketable yield per plant, marketable yield of tubers with an increase ratio of(8.10%) and total yield of tubers with an increase ratio (9.77%), but potassium spraying 6gm.l⁻¹ concen tration increased a significant percentage of dry matte rind starch in tubers.

4- The Double interaction : The interaction between the variety and tuber size, The interaction between Arizona variety and tuber size 45-55 mm gave the highest values in plant height, number of stems per plant, leaf area per plant, number of tubers per plant, number of marketable tubers per plant, marketable yield per plant, marketable and total yield of tubers. While the interaction between Laperla variety and tuber size 35-45mm gave the highest values in chlorophyll ratio in leaves, The interaction between the variety and potassium sulphate spraying gave treatment the Arizona variety and potassium sulphate spraying at 6 gm.L⁻¹ highest in plant height, leaf area per plant, dry matter and starch percentage in tubers. While the interaction between Arizona and potassium sulphate spraying at 3 gm. L⁻¹ gave highest values in the number of tubers per plant, number of marketable tubers per plant, marketable yield per plant, marketable and total yield of tubers. The interaction between Arizona and potassium sulphate spraying at 0 gm. L⁻¹ gave highest values in the number of stems per plant, While the interaction between Laperla variety and potassium sulphate spraying at 3 gm. L⁻¹ gave highest values in chlorophyll ratio in leaves and percentage vegetative growth dry matter. The interactions between tuber size and potassium gave treatment tuber size 45-55 mm with potassium sulphate spray at 3 gm. L⁻¹ highest values in the number of stems per plant, number of tubers per plant, number of marketable tubers per plant, marketable yield per plant, marketable and total yield of tubers. While the interactions between tuber size 45-55 mm with potassium sulphate spray at 6 gm. L⁻¹ gave highest values in the leaf area per plant, percentage of starch in tubers. While gave treatment tuber size 35-45 mm with potassium sulphate spray at 6 gm. L⁻¹ gave highest in percentage vegetative growth dry matter.

5- The triple interactions between the studied factors gave, the interaction between Arizona variety and tuber size 45-55mm with potassium sulphate spraying at 3 gm.L⁻¹ concentration a significantly increased plant height, number of stems per plant, leaf area per plant, number of tubers per plant, number of marketable tubers per plant, marketable yield per plant, marketable yield and total yield of tubers as increased 105% and 102% respectively with the interaction Laperla variety and tuber size 35-45mm with potassium sulphate spraying at 0 gm. L⁻¹. The Arizona variety with tuber size 45-55 mm and potassium 6gm.L⁻¹ concentration increased dry matter and starch percentage in tubers. While the Laperla variety with tuber size 45-55 mm and potassium 6 gm.L⁻¹ concentration increased vegetative dry matter and specific weight of tubers.

University of Mosul
College of Agriculture
and Forestry



Effect of Tuber Size and Potassium Sulphate Spraying on Growth and Yield of Two Potato Varieties (*Solanum tuberosum* L.)

Ayman Yahia Sheet AL-Dulaimi

Higher Diploma Thesis
Horticulture and Garden Engineering

Supervised by

Dr. Hussein Jawad Moharm Al-Bayati

Assit Prof

2019 A.D.



1441 A.H.