مجلة زراعة الرافدين ISSN: 2224-9796 (Online) ISSN: 1815 – 316 X (Print) المجلد (٤٠) العدد (٢) ٢٠١٢

# تأثير مصدر التقاوي و الأصناف في نمو و حاصل البطاطا المزروعة خريفياً في منطقة السليمانية

لقمان غريب كريم
قسم البستنة-كلية الزراعة/ جامعة السليمانية- العراق

**الخلاصة**

تم اجراء تجربة في مشتل كاني بانكة التابع لمديرية الزراعة في السليمانية لمعرفة تأثير مصدرين من تقاوي البطاطا (المستوردة و المنتجة ربيعياً ) وصنفي من البطاطا ديزيري الرتبة A و E و الصنف ماركريتافي العروة الخريفية في النمو الخضري والحاصل للبطاطا. نفذت هذه الدراسة في تجربة عاملية حقلية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة F- RCBD و بثلاث مكررات .أجريت مقارنة المتوسطات حسب أقل فرق معنوي (L.S.D) على مستوى أحتمال ٥% أظهرت النتائج تفوق مصدر التقاوي المنتجة ربيعياً على مصدر التقاوي المستوردة في صفات النسبة المئوية للمادة الجافة للمجموع الخضري ومتوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد بنسبة ٢٢.٦٩% و ١٩.٩٤% على التوالي،وفي صفات وزن الدرنة وحاصل النبات الواحد والحاصل الكلي بنسب ٤٠.٤٨% ،٤٠% ، ٤٤.٩٢% على التوالي .في حين تفوق مصدر التقاوي المستوردة على التقاوي المنتجة ربيعياً في صفات أرتفاع النبات و الحاصل الصالح للتسويق و النسبة المئوية للبروتين في الدرنات بنسب ٤١.٥٤% ، ٤٣.٧٨% ، ٧.٢٣% على التوالي. أما بخصوص تأثير الأصناف تفوق الصنف Desireeرتبة E على الصنف Desiree رتبة A و الصنف Maegarita في صفات أرتفاع النبات و متوسط عدد السيقان للنبات الواحد و متوسط وزن الدرنة و حاصل النبات الواحد و الحاصل الصالح للتسويق الحاصل الكلي بنسب ٢٢.٩% و ٢١.٦٥% ، ٣٤.٣٤% و ٣٤.٣٤% ، ٤.٤٩ %و٢٢.٠١ % و١٣.٣٣% و ٤٦.٦٦% ، ١.٩٣% و ٤٥.١٦% و١٩.٩٠% ٥١.٦٥ % على التوالي أمابخصوص تأثير الأصناف على بعض الصفات النوعية فقد تفوق الصنف Desiree رتبة A على الصنف Desiree رتبة E و الصنف Maegarita في صفات النسبة المئوية للمادة الجافة و النشأ و البروتين في الدرنات بنسب ٣.٠ % و ٦.٧٤% ٢.٣٩% و ٥.٣٧% و ٤.١٢% و ٧.٦٥% على التوالي.

نستنتج من هذه الدراسة بان مصدر التقاوي المنتجة ربيعياً أعطى أعلى القيم للصفات المدروسة و اعطى الصنف Desiree رتبة E اعلى القيم في معظم الصفات المدروسة وكان أكثرها ملائمة للزراعة الخريفية في منطقة السليمانية .

## المقدمة

تتبع البطاطا Solanum tuberosum L. العائلة الباذنجانية Solanaceae وقد أشتق أسمها من الجنس Solanum والذي يضم ٢٣٥ نوعاً ،وتعتبر البطاطا من أهم محاصيل الخضر المنتشرة في العالم حيث تستخدم في تغذية الأنسان كمصدر للمواد الكربوهيدراتية كما تستعمل في صناعة النشأ والكحول و تستخدم في تغذية الحيوان . بين الجبوري ( ١٩٩٦) بان المحصول البطاطا يتعرض سنوياً الى تدهور في الأنتاج نتيجة للأصابات التي يتعرض لها أثناء زراعته و الأساليب كثيرة يعود الى تدنئ نوعية التقاوي المستخدمة وأحتوائها على الفايروس كذلك وجود مسببات الأصابة في تربة الحقل المزروعة بها. بين حسن ( ١٩٩٩ ) ان البطاطا محصول غذائي ستراتيجي مهم في معظم دول العالم لملاءمة زراعته فيها ، فضلاً عن انتاجيته العالية في وحدة المساحة . اشار NIVAA (٢٠٠١ ) الى أستخدمت طرائق وأساليب عديدة لأنتاج تقاوي البطاطا في العالم أعتماداً على ظروفها المناخية ، وأستخدمت حديثاً تقنية زراعة الأنسجة لانتاج الدرنات الدقيقة micro tubers التي تعد مصدراً وراثياً محفوظاً لسهولة نقلها وتداولها وأمكانية أنتاجها مختبرياً بكميات كبيرة . اشار المنظمة العربية للتنمية الزراعية( ٢٠٠٣) الى ازدياد المساحات المزروعة في العراق من ٥٠٢٥ هكتار عام ١٩٨٢الى ٥٢٧٥٠ هكتار عام ٢٠٠٣. بين المشهداني( ٢٠٠٥) بان انخفاض انتاجية وحدة المساحة في العراق قد يكون ناتجاً عن أستخدام تقاوي غير جيدة ومن رتب متدنية حاملة للأمراض الفايروسية مما يؤدي الى انخفاض انتاجيتها ، علماً ان العراق يعتمد على

ISSN: 2224-9796 (Online)
ISSN: 1815 – 316 X (Print)
المجلد (٤٠) العدد (٢) ٢٠١٢

تاريخ تسلم البحث ٧ /١١ /٢٠١٠ وقبوله ٩ /٥/٢٠١١

أستيراد تقاوي البطاطا سنوياً من الدول الأوربية وهذا يشكل ٦٨.١% من تكاليف الأنتاج المتغيرةمما يتطلب التفكير في أيجاد وسائل وطرائق لأنتاج التقاوي محلياً. بين البياتي ( ١٩٨٥) بان المتبع في العراق حالياً هو استيراد تقاوي العروة الربيعية من الدول اوربية و خصوصاً من هولندا و فرنسا ويحتفظ بجزء من الحاصل الربيعي للزراعة الخريفية لنفس السنة ومن هنا جاءت فكرة دراسة مصدر التقاوي والتغيرات التي تحدث في التقاوي أثناء زراعتها في العروة الربيعية وكذلك تأثير تخزين التقاوي لزراعتها في العروة الخريفية ومقارنتها مع التقاوي المنتجة للعروة الربيعية . تختلف أصناف البطاطا عن بعضها في طبيعة النمو و النضج و كمية ونوعية الحاصل وكذلك من حيث مقاومتها للأمراض و الحشرات بألأضافة الى صفات عديدة أخرى مثل لون القشرة و لون اللب وعدد العيون و غيرها من الصفات. في دراسة اجريت من قبل Susnochi (١٩٧٧) لتقييم ثلاثة اصناف من البطاطا Up-to-date , Desiree, Blanka في الولايات المتحدة الأمريكية ،وجد أن أنتاجية الصنفين Up-to-date و Desiree كانت متقاربة بينما كان الصنف Blanka أقل انتاجاً منها. الهدف من الدراسة هو أختيار أحسن أصناف البطاطا لزراعتها في العروة الخريفية في منطقة السليمانية وكذلك مقارنة التقاوي المنتجة من العروة الربيعية مع التقاوي المستوردة التي تخزن لمدة ٨ أشهر لحين زراعتها ودراسة التأثيرات على النمو الخضري و الحاصل الكمي و النوعي . درس Mahmod (1978) مدى أستجابة زراعة الأصناف Desiree وCardinal وRadosa وBintje و Spunta للعروتين الربيعية و الخريفية في حمام العليل / الموصل و لاحظ تفوق الصنفين Spunta وDesiree في الزراعة الخريفية على بقية الأصناف في صفة طول الساق ، و تفوق الصنف Spunta في حاصل النبات الواحد و نسبة البروتين في الدرنات على الأصناف الأخرى وكان الصنف Cardinal اقل الأصناف في حاصل النبات الواحد بينما تفوق في الحاصل الصالح للتسويق ، في حين كان اداء الصنف Bintje أقل قيمة في الحاصل التسويقي وفي وزن المادة الجافة للدرنات. أكد قاسم (١٩٩٩) في دراسته تأثير أربعة أحجام من التقاوي و ثلاثة مواعيد للحصاد لصنفين من البطاطا هما ديزريه و عجيبة المزروعة في منطقة الموصل تفوق الصنف ديزريه على صنف عجيبة في صفات النسبة المئوية للأنبات ،عدد السيقان الهوائية و دليل المساحة الورقية . بينما تفوق الصنف عجيبة على صنف ديزريه في معدل طول النبات ، النسبة المئوية للمادة الجافة للنموات الخضرية و المحتوى الكلي للكلورفيل. درس محمود ( ٢٠٠١). صفات النمو الخضري والحاصل لخمسة أصناف من البطاطا هي Desiree Aladin Artemis Armada و Kuroda تحت ظروف المنطقة الوسطى من العراق ،ووجد تميز الصنف Desiree معنوياً على باقي الأصناف في صفات عدد التفرعات لسيقان الهوائية وعدد الأوراق و عدد الدرنات للنبات و النسبة المئوية للمادة الجافة في الدرنات ، وتفوق الصنف Artemis معنوياً في النسبة المئوية للمادة الجافة للمجموع الخضري حيث بلغت ١٦.١٣% ، و الصنف Aladin معنوياً في الحاصل الكلي و الحاصل التسويقي و حاصل النبات الواحد ،كما اظهر الصنف Kuroda تفوقاً معنوياً على باقي الأصناف في صفتي أرتفاع النبات و معدل وزن الدرنة حيث بلغت ٦٦ سم و ١٣٤ غم على التوالي . اشار NIVAA (1994) ان صنف ديزريه هو صنف هولندي ناتج من تهجين Urgeta X Depesche و من أنتاج شركة Z.P.C الهولندية ، متوسط النضج ،النمو الخضري سريع التطور ،جيد التغطية للتربة ،يتحمل الجفاف ، درناته كبيرة الحجم ناعمة الملمس ، حمراء اللون ، أما اللب ذو لون أصفر فاتح ،تنجح زراعتها في كلا العروتين وخاصة العروة الخريفية ، مقاوم للفايروس Yn و فايروس A كما أن الصنف مقاوم لمرض الثأليل .وبين ECPD(٢٠٠٧)ان صنف Margarita صنف هولندي المنشاء ومن أنتاج شركة N.L.D ذاو نمو خضري كثيف ،طبيعة نموه الخضري شبه قائم الى قائم ونوراتها الزهرية كثيرة وأزهارها بيضاء اللون ، ولون اللب في بداية تكوين الدرنات كريمي الى أصفر باهت ، درناتها كبيرة الحجم ، قشرتها ملساء ذات لون احمر ، مبكرة

الى متوسطة النضج وذات محتوى عالي من المادة الجافة وحاصل الصنف عالي ، تنجح زراعتها في العروة الربيعية أكثر من العروة الخريفية و مقاومة للفيروس A و X وYn .

**المواد البحث و طرائقه**

تم اجراء التجربة في مشتل كاني بانكة التابع لمديرية الزراعة في السليمانية والذي يبعد حوالي (٣٥كم ) جنوب شرق مدينة السليمانية في العروة الخريفية لعام ٢٠٠٨. تم أعداد الأرض بحراثتها جيداً ولمرتين و بصورة متعامدة بالمحراث القلاب مع تنعيمها و تسويتها ومن ثم قسمت الى ثلاثة قطاعات (مكررات ) بحيث تضمنت كل منها ست وحدات تجريبية بأبعاد ( ٣ m × ٤ ) أي بمساحة ١٢ م٢ لكل وحدة بحيث أحتوت على ٤ مروز بطول ٤ م وعرض ٧٥ سم وهكذا أصبحت هناك ١٨ وحدة تجريبية ، مع ترك مسافة متر واحد بين الوحدات و مترين بين القطاعات .

بعد أستلام التقاوي من مخازن المبردة تابعة لمديرية الزراعة في محافظة السليمانية بمصدرين المستوردة و منتجة محلياً في مشتل كاني بانكة .وزرعت الدرنات في ٨/١ ، للعروة الخريفية لعام ٢٠٠٨ . هذا وتم زراعة الدرنات في الثلث العلوي من المروز و على مسافة ٢٥ سم بين درنة وأخرى وبعمق ٨ -١٠ سم،بحيث أصبح عدد النباتات ١٦ نباتاً لكل مرز و ٦٤ نباتاً في كل وحدة تجريبية . تم اضافة السماد الكيميائي بمعدل ١٥٠ كغم من السماد المركب DAP ( Di Amonium Phosphate ) المحتوية على ( ١٨ %N و ٤٦% $P_2O_5$ ) دفعة واحدة بعد ٤٥ يوماً من زراعة الدرنات للمعاملات المختلفة و بمعدل ٨١٨ غم /وحدة تجريبية. عند نهاية التجربة تم قلع الدرنات .

صممت تجربة عاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة F- RCBD و تضمنت التجربة ٦ معاملات ناتجة من تداخل مصدرين التقاوي (التقاوي المستوردة و تقاوي العروة الربيعيةلعام ٢٠٠٨) مع صنفين من البطاطا هما الصنف Desiree برتبتيه A و E و الصنف Maegarita و في ثلاث مكررات وبذلك أصبح العدد الكلي للمعاملات ١٨ معاملة . كماأجرى التحليل الأحصائي للبيانات حسب تصميم المستخدم وتم مقارنة المتوسطات حسب أختبار أقل فرق المعنوي( L.S.D ) عند مستوى المعنوية ٠.٠٥ . الراوي و خلف الله (١٩٨٠). وتم قياس ارتفاع اربعة نباتات أختيرت عشوائياً من المرزين الوسطيين لكل وحدة تجريبية وذلك بوضع علامات بارزة لأجراء القياسات بعد (٧٥) يوماً من الزراعة حيث تم قياس ارتفاع كل ساق من السيقان الهوائية للنبات وأستخرج متوسط الأرتفاعات .

وتم أخذ نباتين من كل معاملة عشوائياً من المرزين الوسطيين بعد (٧٥)يوماً من الزراعة ،وتم وزن كل نبات لوحده ثم جففت على درجة حرارة ٧٥م لمدة ٤٨ ساعة لحين ثبات الوزن لتوزن مرة أخرى،ومن ثم أحتسبت النسبة المئوية للمادة الجافة وأستخرج المتوسط للنباتين . وتم حساب متوسط عدد السيقان الهوائية ل(٢٠)نباتاً من كل وحدة تجريبية خلال فترة التزهير أي بعد مرور ٦٠ يوماً من الزراعة.تم حساب متوسط عدد الأوراق ل(٢٠) نباتاً من كل وحدة تجريبية خلال فترة التزهير أي بعد مرور ٦٠ يوماً من الزراعة.تم حساب الحاصل الكلي والحاصل الصالح للتسويق عن طريق ايجاد متوسط أعداد و أوزان الدرنات المحصودة لكل ٢٠ نباتاً من المرزين الوسطيين لكل وحدة تجريبية تم ايجاد متوسطات كل من عدد الدرنات وأوزانها وحاصل النبات الواحد وحاصل الدونم الواحد من الدرنات الصالحة للتسويق علماً بأن الحاصل الكلي و الحاصل الصالح للتسويق للدونم الواحد تم أحتسابها على أعتبار ان عدد النباتات في الدونم الواحد كان ١١٧٣٣ نبات .

وتم حساب عدد الدرنات / نبات ومعدل وزن الدرنة (غ) ولحساب النسبة المئوية للمادة الجافة في الدرنات تم أختيار خمس درنات من الحاصل الصالح للتسويق في كل معاملة وغسلت جيدا من الطين وتركت لتجفف من الماء الموجود على سطح الدرنة، ثم وزنت الدرنات و قطعت على شكل شرائح رقيقة وجففت في الفرن على درجة حرارة (٧٥ْم) لمدة ٤٨ ساعة. لحين ثبات الوزن، ومن ثم وزنت ثانية بعد أخراجها من الفرن وأحتسبت النسبة المئوية للمادة الجافة في الدرنات وقدرت النسبة المئوية للنشأ في الدرنات على أساس الوزن الجاف حسب المعادلة التالية:

النسبة المئوية للنشأ = ١٧.٥٥+٠.٨٩١ (% للمادة الجافة في الدرنات - ٢٤.١٨ )( Anoymons ، ١٩٧٠)

وأخذت ( ٠.٣ غم) من مسحوق الدرنات ،تم هظما بالطريقة الرطبة بواسطة حامض الكبريتيك المركز و بمساعدة بيروكسيد الهيدروجين. Schffelen واخرون (١٩٦١)وبعد أجراء عملية الهظم قدرت نسبة

النيتروجين في العينة بواسطة جهاز مايكروكلدال ،بعد ذلك تم حساب نسبة البروتين كما في المعادلة التالية :- {النسبة المئوية للبروتين = النسبة المئوية للنيتروجين × 6.25 } Rastovski ( ١٩٨٧)

**النتائج و المناقشة**

تشير النتائج الموضحة في الجدول (١) الى وجود فروقات عالية المعنوية في صفات متوسط أرتفاع النبات و النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري ومتوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد . تفوق مصدر التقاوي المستوردة في صفات أرتفاع النبات ونسبة المئوية للمادة الجافة و متوسط عدد السيقان الهوائية معنوياً على التقاوي المنتجة وكانت نسبة الزيادة ٤١.٥٤% و ٢٢.٦٩% و ١٩.٩٤% على التوالي.قد يرجع السبب الى ان التقاوي المستوردة كان مخزونة في درجات الحرارة و الرطوبة النسبة مناسبة الى حدما بحيث ادت الى كسر السكون في العيون (البراعم) الموجودة على الدرنات .تشيرالبيانات الموضحة في الجدول ( ٢ ) الى وجود فروقات معنوية عالية في صفتي أرتفاع النبات ومتوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد بين الأصناف الثلاثة بينما تأثير الأصناف على النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري لم تصل الى حد المعنوية . حيث تفوق الصنف Desiree رتبة Eعلى الصنف Desiree رتبة A والصنف Maegarita بنسبة ٢٢.٩% و ٢١.٦٥% على التوالي في صفة أرتفاع النبات و في صفة ومتوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد بنسبة ٣٤.٣٤% و ٣٤.٣٤% على التوالي .قد يعزى السبب الى ملائمة الصنف Desiree الزراعة في العروة الخريفية اكثر من العروة الربيعية وتعطي نمواً غزيراً وحاصلاً جيدة في الخريف .

الجدول (١) : تأثيرمصدر التقاوي في صفات النمو الخضري للعروة الخريفية لعام٢٠٠٨.

| مصدر التقاوي | متوسط أرتفاع النبات( سم) | % المادة الجافة في المجموع الخضري | متوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد |
|---|---|---|---|
| التقاوي المستوردة | ٢٠.٠٥ | ٧.٨٧ | ١.٣٦ |
| التقاوي المنتجة محلياً | ١١.٧٢ | ١٠.١٨ | ١.٦٨ |
| LSD(0.05 | ٢.١٣ | ٠.٨٣ | ٠.٢٤ |

الجدول (٢): تأثير الأصناف في صفات النمو الخضري للعروة الخريفية لعام ٢٠٠٨.

| الأصناف | متوسط أرتفاع النبات (سم) | % المادة الجافة في المجموع الخضري | متوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد |
|---|---|---|---|
| Desiree A | ١٤.٣٧ | ٨.٩٩ | ١.٣٠ |
| Desiree E | ١٨.٦٦ | ٩.٤٢ | ١.٩٨ |
| Maegarita | ١٤.٦٢ | ٨.٦٦ | ١.٣٠ |
| LSD(0.05) | ٢.٦٢ | N.S | ٠.٣٠ |

أما فيما يخص تأثير التداخل بين مصدر التقاوي و الأصناف في صفات النمو الخضري فأن الجدول (٣) يشير الى أن صفتي النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري و متوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد قد تأثرتا معنوياً بدرجة عالية ، في حين لم تتأثر صفة أرتفاع النبات ، فيما

يخص النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري فقد تفوق الصنف Desiree رتبة E المأخوذة من مصدر التقاوي المنتجةمحلياً أعلى قيمة لهذه الصفة بلغت ١١.٣٧% بينما الصنف Maegarita من مصدر التقاوي المستوردة أعطى أقل قيمة للنسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الخضري و التي بلغت ٧.٤٨ % . اما صفة متوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد فيلاحظ ان الصنف Desiree رتبة E من مصدر التقاوي المنتجة محلياً انتج أعلى قيمة بلغت ٢.٢٣ ساق / نبات في حين ان أقل عدد للسيقان كان في الصنف Maegarita من مصدر التقاوي المستوردة بلغ ١.٠٠ ساق /نبات .

الجدول (٣) : تأثيرالتداخل بين مصدر التقاوي و الأصناف في صفات النمو الخضري للعروة الخريفية لعام ٢٠٠٨.

| مصدر التقاوي / الأصناف | | متوسط أرتفاع النبات (سم) | % المادة الجافة في المجموع الخضري | متوسط عدد السيقان الهوائية للنبات الواحد |
|---|---|---|---|---|
| التقاوي المستوردة | Desiree A | ١٨.٩١ | ٧.٨٦ | ١.٣٦ |
| | Desiree E | ٢٣.٣٣ | ٨.٢٨ | ١.٧٣ |
| | Maegarita | ١٧.٩١ | ٧.٤٨ | ١.٠٠ |
| التقاوي المنتجة محلياً | Desiree A | ٩.٨٣ | ١٠.١٢ | ١.٢٣ |
| | Desiree E | ١٤.٠٠ | ١١.٣٧ | ٢.٢٣ |
| | Maegarita | ١١.٣٣ | ٩.٠٥ | ١.٦٠ |
| LSD(0.05) | | N.S | ١.٤٣ | ٠.٤٢ |

أن النتائج المبينة في الجدول (٤) تشير الى عدم وجود تأثيرات معنوية لمصدر التقاوي على متوسط عددالدرنات للنبات الواحد ، بينما أثر مصدر التقاوي تأثيراً معنوياً في صفات متوسط وزن الدرنة و حاصل النبات الواحد و الحاصل الصالح للتسويق و الحاصل الكلي . حيث تفوق مصدر التقاوي المنتجة محلياً على مصدر التقاوي المستوردة بنسبة ٤٠.٤٨% في صفة متوسط وزن الدرنة و بنسبة ٤٠% في صفة حاصل النبات الواحد . بينما تفوق التقاوي المستوردة على التقاوي المنتجةمحلياً بنسبة ٤٣.٧٨% في صفة الحاصل الصالح للتسويق . كما تفوقت التقاوي المنتجة محلياً على مصدر التقاوي المستوردة بنسبة ٤٤.٩٢% في صفة الحاصل الكلي . قد يعود السبب الى ملائمة التقاوي المنتجة محلياً مع الظروف المناخية وظروف التربة في منطقة كانى بانكه اكثر مقارنة مع التقاوي المستوردة التي تم زراعتها في العروة الخريفية للمرة الأولى .

الجدول (٤): تأثير مصدر التقاوي في صفات الحاصل و مكوناته للعروة الخريفية لعام ٢٠٠٨.

| مصدر التقاوي | عدد الدرنات / نبات | متوسط وزن الدرنة (غم) | حاصل النبات الواحد ( كغم) | الحاصل الصالح للتسويق (طن/دونم) | الحاصل الكلى (طن/ دونم) |
|---|---|---|---|---|---|
| التقاوي المستوردة | ٢.٨٠ | ٤٤.٦١ | ٠.٠٩ | ٠.٩٥ | ١.١٤ |
| التقاوي المنتجة محلياً | ٢.٨٢ | ٧٤.٩٦ | ٠.١٥ | ١.٦٩ | ٢.٠٧ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LSD(0.05) | N.S | ٨.٩٠ | ٠.٠٣ | ٠.٤٠ | ٠.٣٨ |

وفيما يتعلق بتأثير الأصناف في صفات الحاصل ومكوناته تشير النتائج الموضحة في الجدول ( ٥ ) الى عدم وجود فروقات معنوية في صفة متوسط عدد الدرنات للنبات الواحد ، بينما لوحظت فروقات عالية المعنوية في صفات متوسط وزن الدرنة و حاصل النبات الواحد و الحاصل الصالح للتسويق و الحاصل الكلي ، فقد تفوق الصنف Desiree رتبة E على الصنف Maegarita و الصنف Desiree رتبة A في صفة متوسط وزن الدرنة بنسبة ٤.٤٩% و ٢٢.٠١% على التوالي ، كذلك تفوق الصنف Desiree رتبة E على الصنف Desiree رتبةA و الصنفMaegarita في صفة حاصل النبات الواحد بنسبة ١٣.٣٣% و ٤٦.٦٦% على التوالي. كما تفوق الصنف Desiree رتبةE على الصنف Desiree رتبة A و الصنف Maegarita في صفة الحاصل الصالح للتسويق بنسبة ١.٩٣% و ٤٥.١٦% على التوالي ، كذلك تفوق الصنف Desiree رتبة E على الصنف Desiree رتبةA و الصنفMaegarita في صفة الحاصل الكلي بنسبة١٩.٩٠ %و ٥١.٦٥% على التوالي. يعود السبب الى ان الصنف Desiree صنف ملائم للزراعة في العراق في منطقتين الوسطى و الشمالية وان رتبةE منها اكثر مقاومة للأصابة الفيروسية خاصة فايروس A و فايروسY n و يتفف هذا مع كل من محمود ( ٢٠٠١) و NIVA(١٩٩٤).

الجدول (٥): تاثير الأصناف في صفات الحاصل و مكوناته للعروة الخريفية لعام ٢٠٠٨.

| الأصناف | عدد الدرنات/ نبات | متوسط وزن الدرنة (غم) | حاصل النبات الواحد ( كغم) | الحاصل الصالح للتسويق (طن/دونم) | الحاصل الكلي (طن/ دونم) |
|---|---|---|---|---|---|
| Desiree A | ٣.١٠ | ٥١.١٤ | ٠.١٣ | ١.٥٢ | ١.٦٩ |
| Desiree E | ٣.١٦ | ٦٥.٥٨ | ٠.١٥ | ١.٥٥ | ٢.١١ |
| Maegarita | ٢.١٧ | ٦٢.٦٣ | ٠.٠٨ | ٠.٨٥ | ١.٠٢ |
| LSD(0.05) | N.S | ١٠.٩٠ | ٠.٠٤ | ٠.٤٩ | ٠.٤٧ |

وفيما يخص تأثير التداخل بين مصدر التقاوي و الأصناف في صفات الحاصل ومكوناته فقد أشارت النتائج المدونة في جدول ( ٦ ) الى عدم وجود تأثيرات معنوية في صفتي عدد الدرنات ومتوسط وزن الدرنة أما تاثيرات التداخل فقد كانت عالية المعنوية في صفات حاصل النبات الواحد و الحاصل الصالح للتسويق و الحاصل الكلي ، حيث أعطى الصنفDesiree رتبة E بأستخدام التقاوي المنتجةمحلياً أعلى القيمة لحاصل النبات الواحد وكانت٠.٢٢ كغم وأقل القيمة كانت للصنف Maegarita بأستخدام التقاوي المنتجة محلياً وكانت ٠.٠٧ كغم . أما بالنسبة لصفة الحاصل الصالح للتسويق و الحاصل الكلي فقد أعطى الصنف Desiree رتبة E بأستخدام التقاوي المنتجةمحلياً أعلى القيم للصفتين وكانت ٢.١٩ و ٣.١٠ طن/دونم على التوالي وأقل القيم للصفتين كانت للصنف Maegarita بأستخدام التقاوي المنتجة محلياً وكانت ٠.٧٤ و ٠.٨٦ طن/دونم على التوالي .

تشير النتائج الموضحة في الجدول (٧) الى عدم وجود تأثيرات معنوية لمصدر التقاوي على صفات النسبة المئوية للمادة الجافة و النشأ في الدرنات ، بينما أثر مصدر التقاوي تأثيراً معنوياً في صفة النسبة المئوية للبروتين في الدرنات حيث تفوق مصدر التقاوي المستوردة على التقاوي المنتجة محلياً بنسبة ٧.٢٣% .

وبخصوص تأثير الأصناف في بعض الصفات النوعية الموضحة في الجدول ( ٨ ) يلاحظ ان التأثيرات عالية في صفات النسبة المئوية للمادة الجافة و النشا و البروتين فقد تفوق الصنف Desiree رتبة A على الصنف Desiree رتبة E و الصنف Maegarita في صفة النسبة المئوية للمادة الجافة في الدرنات بنسبة ٣.٠٠% و ٦.٧٤% على التوالي .كما تفوق الصنف Desiree رتبة A على الصنف Desiree رتبة E و الصنف Maegarita في صفة النسبة المئوية للنشأ في الدرنات بنسبة ٢.٣٩% و ٥.٣٧% على التوالي. أما بخصوص صفة النسبة المئوية للبروتين في الدرنات فقد تفوق صنف Desiree رتبةA على الصنفDesiree رتبة E و الصنف Maegarita بنسبة ٤.١٢% و ٧.٦٥% على التوالي .

الجدول (٦) : تاثير التداخل بين مصدر التقاوي و الأصناف في صفات الحاصل و مكوناته للعروة الخريفية لعام ٢٠٠٨.

| مصدر التقاوي / الأصناف | | عدد الدرنات / نبات | متوسط وزن الدرنة (غم) | حاصل النبات الواحد ( كغم) | الحاصل الصالح للتسويق (طن/دونم) | الحاصل الكلي (طن/ دونم) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التقاوي المستوردة | Desiree A | ٣.٠٣ | ٣٩.٣٧ | ٠.٠٩ | ٠.٩٧ | ١.١٢ |
| | Desiree E | ٢.٧٠ | ٤٦.٢٣ | ٠.٠٩ | ٠.٩٢ | ١.١٢ |
| | Maegarita | ٢.٦٨ | ٤٨.٢٣ | ٠.٩٥ | ٠.٩٦ | ١.١٨ |
| التقاوي المنتجة محلياً | Desiree A | ٣.١٨ | ٦٢.٩١ | ٠.١٨١ | ٢.١٣ | ٢.٢٧ |
| | Desiree E | ٣.٦٣ | ٨٤.٩٣ | ٠.٢٢ | ٢.١٩ | ٣.١٠ |
| | Maegarita | ١.٦٦ | ٧٧.٠٤ | ٠.٠٧ | ٠.٧٤ | ٠.٨٦ |
| LSD(0.05) | | N.S | N.S | ٠.٠٥ | ٠.٦٩ | ٠.٦٧ |

الجدول (٧) : تأثير مصدر التقاوي في بعض الصفات النوعية لحاصل للعروة الخريفية لعام ٢٠٠٨.

| مصدر التقاوي | % المادة الجافة في الدرنات | % النشأ في الدرنات | % البروتين في الدرنات |
|---|---|---|---|
| تقاوي المستوردة | ٢٠.٩٨ | ٢٣.٦١ | ٦.٧٧ |
| تقاوي المنتجة محلياً | ٢٠.٩١ | ٢٣.٥٤ | ٦.٢٨ |
| LSD(0.05) | N.S | N.S | ٠.٢٣ |

الجدول (٨): تاثير الأصناف في بعض الصفات النوعية للحاصل للعروة الخريفية لعام ٢٠٠٨.

| الأصناف | % المادة الجافة في الدرنات | % النشأ في الدرنات | % البروتين في الدرنات |
|---|---|---|---|
| Desiree A | ٢١.٦٥ | ٢٤.٢٠ | ٦.٧٩ |
| Desiree E | ٢١.٠٠ | ٢٣.٦٢ | ٦.٥١ |
| Maegarita | ٢٠.١٩ | ٢٢.٩٠ | ٦.٢٧ |
| LSD(0.05) | ٠.٦٢ | ٠.٥٥ | ٠.٢٩ |

فيما يتعلق تأثير التداخل بين ( مصدر التقاوي و الأصناف ) في بعض الصفات النوعية للحاصل الموضحة في الجدول (٩) يظهر وجود تأثيرات عالية المعنوية في صفتي النسبة المئوية للمادة الجافة و النشأ في الدرنات ،بينما لم يؤثر التداخل بين العاملين المدروسين في صفة النسبة المئوية للبروتين للدرنات .فقد أعطى الصنف Desiree رتبة E بأستخدام التقاوي المنتجةمحلياً أعلى قيمة في صفتي النسبة المئوية للمادة الجافة و النشأ في الدرنات بلغت ٢١.٩٨% و ٢٤.٤٩% على التوالي وأقل القيمة كانت في الصنف Maegarita بأستخدام التقاوي المنتجةمحلياً وصلت الى ١٨.٨٣% و ٢١.٦٤% على التوالي .

جدول (٩): تاثيرالتداخل بين مصدر التقاوي و الأصناف في بعض الصفات النوعية للحاصل في العروة الخريفية لعام ٢٠٠٨.

| مصدر التقاوي / الأصناف | | % المادة الجافة في الدرنات | % النشأ في الدرنات | % البروتين في الدرنات |
|---|---|---|---|---|
| التقاوي المستوردة | Desiree A | ٢١.٣٩ | ٢٣.٩٧ | ٦.٤٩ |
| | Desiree E | ٢٠.٠٢ | ٢٢.٧٥ | ٦.٦٤ |
| | Maegarita | ٢١.٥٤ | ٢٤.١٠ | ٧.١٧ |
| التقاوي المنتجة محلياً | Desiree A | ٢١.٩١ | ٢٤.٤٣ | ٦.٠٦ |
| | Desiree E | ٢١.٩٨ | ٢٤.٤٩ | ٦.٣٧ |
| | Maegarita | ١٨.٨٣ | ٢١.٦٩ | ٦.٤١ |
| LSD(0.05) | | ٠.٨٨ | ٠.٧٨ | N.S |

## EFFECT OF TUBER SOURCE AND VARIETIES ON GROWTH AND YIELD OF FALL SEASON CULTIVATED POTATO IN SULAIMANI REGION

Luqman G. Kareem

Hort.Depatr., College of Agric., Sulaimani Univ.,Iraq.

## ABSTRACT

The experiment was conducted at Kanipanka nursery,Directorate of Agriculture in Sulaimani,Iraq ,during the fall season in order to study the effect of two potato seed sources ; imported and locally produced , two cultivars ; Desiree A and Desiree E in addition to Margarita cultivar on

vegetative growth and yield . Factorial experiment using Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replicates was applied and the means were compared acoording to L.S.D. at 5%. The results showed the dominance of seeds produced in spring to those imported with regard to : percent of dry matter in vegetative growth , number of aerial stems per plant in ratios of 22.69% and 19.94% successively as well as 40.48%, 40.0 % and 44.92% for tuber wieght , yield per plant and total yield per dounm alternatively . On the other hand, imported potato seeds were dominant significantly to those produced in spring season with respect to height of plants , marketable yield per dounm and protein percent in tubers with ratios 41.59%, 43.78% and 7.23% respctively. As far as cultivars are concerned ; Desiree E was dominant to both Desiree A and Margarita with regard to plant height,number of stemes per plant , weight of tubers , yield per plant ,marketable yield and total yield in ratios : 22.9% , 21.65%, 34. 34%, 34.34%, 4.49%, 22.01%, 13.33% ,46.66%, 1.93%, 45.16% , 19.90% and 51.65% successively .However with regard to the effect of cultivars on some qualitative characteristics, Desiree A was superior to Desiree E and Margarita cultivar with regard to the following : percent of dry matter ,starch and protein in tubers in ratios : 3.0% , 6.74% , 2.39%, 5.37%, 4.12% and 7.65% respectively. Finally the study showed superiority of spring produced potato seeds for most characteristics compared to Desiree E and it is more convenient for fall cultivation in Sulaimani district.

**المصادر**


البياتي ، حسين جواد محرم (١٩٨٥). تأثير مواعيد الزراعة و مصدر التقاوي على نمو و حاصل البطاطا في العروتين الخريفية و الربيعية في منطقة خبات / اربيل . رسالة ماجستير كلية الزراعة / جامعة صلاح الدين .

الجبوري ، خضير عباس علوان (١٩٩٦) . تأثير جرع مختلفة من أشعة كاما في الطماطة . رسالة دكتوراه –كلية الزراعة –جامعة بغداد . العراق.

حسن ، أحمد عبد المنعم (١٩٩٩) أنتاج البطاطس . سلسلة محاصيل الخضر : تكنولوجيا الأنتاج والممارسات الزراعية المتطورة . الطبعة الأولى . الدار العربية للنشر . جمهورية مصر العربية.

الراوي ، خاشع محمود و عبدالعزيز محمد خلف الله (١٩٨٠). تصميم و تحليل التجارب الزراعية . كلية الزراعة و الغابات - جامعة الموصل .وزارة التعليم العالي و البحث العلمي.العراق.

المشهداني، عبدالله محمد (٢٠٠٥) . التقويم المالي لأنتاج محصول البطاطا في العراق (قرية المشاهدة في اليوسفية / بغداد نموذجاً للدراسة ). مجلة العلوم الزراعية العراقية . ٣٦(٣) : ١٥١ - ١٥٦.

قاسم ، عبد الوهاب حمدي (١٩٩٩) . تأثير العمر الفسيولوجي وحجم التقاوي في نمو وأنتاجية صنفي البطاطا ديزريه و عجيبة المزروعة في منطقة ربيعة – رسالة ماجستير كلية الزراعة و الغابات / جامعة الموصل.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٣) –المجلد السنوي للأحصاءات الزراعية . الخرطوم – مجلد٢٣.

محمود ، سعد عبد الواحد (٢٠٠١). دراسة بعض صفات النمو الخضري و الحاصل لخمسة أصناف من البطاطا *Solanum tuberosum .L* تحت ظروف الزراعة الربيعية للمنطقة الوسطى من العراق .مجلة تكريت للعلوم الزراعية ،المجلد (٣) العدد (٥) ٢٠٠٣ .

Anonymous (1970) .Official Methods Of Analysis 11 The Washington D.C, Association of Official Analytical Chemistry, 1015P.

Mahmod, I.T. (1978).The Performance and Storability Of Five Potato Cultivars UnderHammam AL-Alil Condition. M.S.c. Thesis, Faculty of Agriculture, Mosul University-Iraq. 197p.

NIVAA, (2001).The Road to Seed Production . Amsterdam The Netherlands Potato Consultative Insititute , Netherland.

NIVAA, (1994). The Hagne, Nether lands Catalogue of Potato Varieties Printed in Netherlands by Boom and Ruygrok BV,Haarlem,Florida ,Agric. Exp.Sta. Bull.556.

Rastovski , A.; Van Esetal . (1987) . Storage Of Potatoes . Post-harvest Behavior Store Design, Storage Parctice, Handling Pudoc. Wageningen ,D.C.

Susnochi ,M.(1977). Yield response of potato cultivars to plant density .Hassadeh, 58:430-436.

Schffelen, A.;A.Euller and J.G.Vanschouenburg. (1961). Quick tests for Soil and plant analysis used by small laboratories Netharland Hor.Agric.Sci., 9: 2- 16