استجابة صنفين من البطاطا لتغطية التربة بأنواع مختلفة من البولي أثيلين تحت ظروف مدينة الموصل

عامر عبد الله حسين الجبوري
كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل/ الموصل

الخلاصة

أجريت التجربة في حقل كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل وللموسم الربيعي ٢٠١٠ ونفذت التجربة بتصميم RCBD ضمن القطع المنشقة وبعاملين هما الأصناف (Santa و Latona) والتغطية (بولي أثيلين شفاف، بولي أثيلين أسود، بولي أثيلين أصفر، بولي أثيلين أحمر، من دون تغطية التربة). أظهرت النتائج تفوق الصنف لاتونا في أغلب الصفات الخضرية وصفات الحاصل أما بالنسبة لتأثير التغطية فقد تفوق البلاستك الأحمر ولصفات ارتفاع النبات والمساحة الورقية للنبات وطول الدرنة وقطرها ووزنها وعدد الدرنات للنبات الواحد والحاصل التسويقي على الزراعة من دون تغطية التربة بينما تفوق البلاستك الأسود وبأعلى القيم في صفات عدد الأوراق وعدد السيقان الهوائية للنبات مقارنة مع الزراعة من دون تغطية التربة والزراعة تحت البلاستك الأصفر على التوالي. أما التداخل فقد تفوق الصنف سانتا تحت البلاستك الأحمر وبأعلى القيم في ارتفاع النبات مقارنة مع نفس الصنف من دون تغطية التربة وتفوق الصنف لاتونا تحت البلاستك الأسود بأعلى القيم في عدد الأوراق وعدد السيقان الهوائية مقارنة مع الصنفين سانتا ولاتونا ومن دون تغطية التربة على التوالي وتفوق الصنف لاتونا تحت البلاستك الأحمر بأعلى القيم في المساحة الورقية للنبات وطول الدرنة وقطرها ووزنها وعدد الدرنات وحاصل النبات الواحد والحاصل التسويقي مقارنة مع أوطأ القيم للصنف سانتا ومن دون تغطية التربة.

المقدمة

تعود البطاطا إلى العائلة الباذنجانية Solanaceae وأسمها العلمي *Solanum tuberosum* L. حيث تعتبر من محاصيل الخضر المهمة في العالم وذلك لاحتوائها على نسبة عالية من الكربوهيدرات الغنية بالطاقة حيث تأتي بالمرتبة الرابعة بعد الحنطة والرز والذرة الصفراء (طه ، ٢٠٠٧) وتعد البطاطا ذات قيمة غذائية عالية إذ يحتوي كل ١٠٠ غم من درنات البطاطا المقشرة على ٧٩,٨ ماء و٧٦ سعره حرارية و ٢,١ غم بروتين و٠,١ دهون و ١٧,١ غم مواد كربوهيدراتية و ٠,٥ غم أليياف و ٠,٩ غم رماد و ٧ ملغم بوتاسيوم و ٢٢ ملغم مغنيسيوم و ٢٠ ملغم حامض الأسكوربيك (حسن ، ١٩٩٩) ، حيث بلغ الإنتاج العالمي ٣٢٠ مليون طن سنويا، وبلغت المساحة المزروعة ٨١٦٠ هكتار في محافظة نينوى (مديرية زراعة نينوى / التخطيط والمتابعة ، ٢٠٠٩). تعتبر الأصناف مهمة عند زراعتها في منطقة معينة تبعا للاختلافات البيئية والاختلافات الوراثية للأصناف ومدى استجابتها لتلك المنطقة لذلك يجب تحديد الأصناف الملائمة لكل منطقة حيث ذكر Allen (١٩٧٧) عند دراسته تأثير مواعيد الزراعة في نمو وحاصل خمسة أصناف من البطاطا في المملكة المتحدة تفوق الأصناف King Edward وMaris piper وDesiree في طول الساق على الصنفين Home Guard و Graigs Royal في حين تفوق الصنفان Maris piper وDesiree في عدد السيقان الهوائية / نبات ، ولاحظ Webb وآخرون (١٩٧٧) عند مقارنته ثلاثة أصناف أمريكية تفوق الصنفين Superior و Atlantic وبشكل معنوي على الصنف Katahdin ، وقارن Susnoschi (١٩٨١) إنتاجية ثلاثة أصناف لمعرفة مدى تأثير درجة حرارة الخزن على أنبات الدرنات حيث وجد بان إنتاجية الصنفين Up to date و Desiree كانت عالية وبشكل معنوي مقارنة بالصنف Blanka، وذكر Matlob وMahmod (١٩٨٤) أثناء دراستهما تأثير مواعيد الزراعة في نمو خمسة أصناف من البطاطا المستوردة وإنتاجيتها في محافظة نينوى لاحظا أن الصنف Bintje أعطى أكبر عدد للسيقان الهوائية واختلف معنويا عن بقية الأصناف ويليه الصنف Claudia والصنفان Radosa وDesiree في حين أعطى الصنف Spunta أقل عدد من السيقان الهوائية/نبات واختلف معنويا عن بقية الأصناف في حين أعطى الصنف Bintje اقل وزن جاف / نبات واختلف معنويا عن بقية

تاريخ تسلم البحث ١٤ /٢ /٢٠١١ وقبوله ١٣ /٦ /٢٠١١

الأصناف، ودرس Makaraviciute (٢٠٠٣) استجابة عشرة أصناف من البطاطا للأسمدة العضوية والمعدنية ولثلاث سنوات في لتوانيا حيث لاحظ تفوق الصنف Speci معنويا على بقية الأصناف في الحاصل الكلي للدرنات في حين أعطى الصنف Ukama اقل حاصل كلي للدرنات واختلف معنويا عن بقية الأصناف، وفي دراسة البياتي (٢٠١٠) لصنفين من البطاطا باستخدام GA_3 والمستخلصات البحرية لاحظ تفوق الصنف Desiree معنويا على الصنف Latona ولموسمي الدراسة في اغلب صفات النمو الخضري مثل طول النبات والمساحة الورقية للنبات ومحتوى الكلوروفيل ودليل المساحة الورقية في حين تفوق الصنف Latona في عدد السيقان الهوائية / نبات ولموسمي الدراسة ، وتفوق الصنف Latona في عدد الدرنات / نبات ولموسمي الدراسة في حين تفوق الصنف Desiree على الصنف Latona في موسم ٢٠٠٩ في كمية الحاصل الكلي لوحدة المساحة بينما تفوق الصنف Latona على الصنف Desiree في حاصل النبات الواحد والإنتاج الكلي لوحدة المساحة في موسم النمو ٢٠٠٨. وارتأينا في هذه الدراسة أن تزرع الأصناف المدروسة باستخدام تغطية التربة لما توفره من ايجابيات مقارنة بالزراعة المكشوفة إذ تعمل التغطية على تسريع نسبة الإنبات وتحسينها باستعمال نوعين من التغطية بالبلاستك والألمنيوم الورقي العاكس للضوء في محصول البطاطا حيث كانت نسبة الإنبات عالية ومعنوية تحت البلاستك والألمنيوم الورقي مقارنة من دون

تغطية التربة (Hensel ،١٩٦٨)، حيث تقوم التغطية بالمحافظة على رطوبة التربة وتحسين كفاءة الاستهلاك المائي وذلك بتقليل عدد الريات التي يحتاجها النبات والتي تعمل على تقليل التباين بين درجة حرارة التربة في الليل والنهار وتمنع تكوين القشرة الصلبة وتساعد على نمو الجذور بشكل فعال (محمد والريس،١٩٨٢) ، إذ تعمل التغطية بالبلاستك الأسود على توفير ٩٥% من تكاليف مكافحة الأدغال وزيادة الحاصل بنسبة ٥٣% مع توفير ٤٠% من مياه الري مقارنة مع المعاملة من دون تغطية التربة (Shrivistara وآخرون ، ١٩٩٤) إضافة لذلك فان نسبة الضوء المنعكس من الأغطية البلاستيكية يختلف من شكل لآخر فالضوء المنعكس من البلاستك الأحمر البعيد ١٧,٤% والبلاستك الشفاف ١٥,٧% والبلاستك الزيتوني أس أر أم ٩,٢% والبلاستك الأسود ٧,٤% والترب الغير مغطاة ٧% وهذا يساعد على اختيار نوعية البلاستك للمحافظة على درجة حرارة التربة (Taber ، ٢٠٠٢) ، وذكر Teasdale وآخرون (٢٠٠٤) أن استعمال المغطيات حققت نسبة عالية في مكافحة الحشرات والمسببات المرضية حيث إنها مهمة في تحويل العشب الضار إلى كتلة عضوية مخصبة للتربة وتقضي على عائل المسببات المرضية وبذلك فهي تقلل من تكاليف المكافحة باستخدام المبيدات ، حيث تعمل التغطية وخصوصا بالقش على تخفيض نسبة تآكل التربة بنسبة ٩٧,٤ - ٩٨,٤ مقارنة بالترب الغير مغطاة مع الحفاظ على رطوبة التربة (Doring وآخرون ، ٢٠٠٥) ،من جانب أخر فان التغطية تعمل على تقليل نسبة الإزهار وخصوصا تحت البلاستك الأسود والأبيض ونبات زنبق الماء حيث تم الحصول على أقل نسبة إزهار للبصل تحت أنواع التغطية بإشكالها المختلفة مقارنة مع الترب الغير مغطاة وهي صفة غير مرغوبة في البصل مما دفع النبات إلى إعطاء أعلى القيم المعنوية في ارتفاع النبات وعدد الأوراق وحاصل النبات مقارنة مع الزراعة من دون تغطية التربة(Anisuzzaman وآخرون، ٢٠٠٩) .

مواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة في حقل كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل خلال الفصل الربيعي ٢٠١٠ في تربة ذات نسجة مزيجية ونفذت التجربة بتصميم RCBD ضمن القطاعات المنشقة (الراوي وخلف الله، ١٩٨٠) حيث شملت التجربة ١٠ معاملات باستخدام عاملي الأصناف هما Santa و Latona (Main plot) وخمسة أنواع من التغطية وشملت (بولي أثيلين شفاف، بولي أثيلين اسود، بولي أثيلين اصفر، بولي أثيلين أحمر، من دون تغطية التربة) (Sub Main plot) وبثلاث مكررات ليصبح عدد الوحدات التجريبية ٣٠ وحدة تجريبية حيث وزعت الأصناف على الوحدات الرئيسية في التجربة بينما وضعت التغطية تحت الوحدات الرئيسية ووزعت بشكل عشوائي على الوحدات التجريبية ، استخدمت تقاوي البطاطا Class B والمأخوذة من مصادر موثوقة وتعذر استخدام Class A لعدم توفرها ولكلا الصنفين حيث زرعت التقاوي بتاريخ ٢٠١٠/٢/١٠ وكانت نسبة الإنبات مرتفعة تحت بولي أثيلين الأسود والأحمر حيث تم متابعة النباتات من الزراعة وإجراء العمليات الزراعية الأخرى المتمثلة بإزالة الأدغال في النباتات المزروعة من دون تغطية التربة ومن حول النباتات المزروعة تحت التغطية. تم إضافة سماد اليوريا والأسمدة المركبة (N.P.K) (١٠:٢٠:١٠) أصيبت النباتات بمرض اللفحة وتمت مكافحتها ، حيث أخذت القياسات لصفات (ارتفاع النبات ، عدد الأوراق ، عدد السيقان الهوائية / نبات ، المساحة الورقية للنبات/ اعتمدت طريقة (Saieed ،١٩٩٠) لحساب المساحة الورقية للنبات ،طول الدرنة، قطر الدرنة، وزن الدرنة،عدد الدرنات للنبات الواحد،حاصل النبات الواحد ،الحاصل التسويقي طن/هكتار)/ على أساس أن الدونم (٢٥٠٠م^2) والمسافة بين النباتات ٣٠ سم وبين المروز ٦٠ سم، أن الحاصل كان كله جيدا والدرنات بأحجام جيدة ولا توجد درنات متضررة ولا مصابة ولذلك تم حساب الحاصل التسويقي. الحاصل الكلي (طن / هكتار) =حاصل النبات الواحد (كغم)× ٢٥٠٠ م^2/ مساحة النبات الواحد (م^2) × ١٠٠٠ ويضرب الناتج كله× ٤ لنحصل على الحاصل التسويقي طن / هكتار.

الجدول (١) متوسط درجات الحرارة الصغرى والعظمى والرطوبة النسبية ومجموع كمية الأمطار لعام ٢٠١٠ لمدينة الموصل .(محطة الأنواء الجوية في الرشيدية)

الشهر	درجة الحرارة الصغرى (مْ)	درجة الحرارة العظمى (مْ)	كمية الأمطار (ملم)	الرطوبة النسبية %
كانون الثاني	٦,٩	١٥,٤	٥٤,٥	٧٦
شباط	٥,٧	١٦,٣	٧٥,٢	٧٥,٩
آذار	١٠	٢١,٥	١٩,٣	٦٩
نيسان	١١,٥	٢٧	١١,٦	٦٠
أيار	١٨,٧	٣٣,٥	٢٩,٩	٤٤

* مجموع الإمطار = ١٩٠,٥ ملم/سنة

وارتأينا في هذه الدراسة حساب عدد الريات التكميلية المعطاة للنبات خلال موسم النمو ولبيان الفائدة المستحصلة من عملية التغطية ووفق الأمطار الموجودة في المنطقة وحسب القانون : -

كمية ماء الري المضاف للتجربة(الاستهلاك المائي الكلي) = الأمطار+ الري التكميلي .

الري التكميلي = عدد الريات × ١٨,٧٥ ملم.

الجدول (٢) يبين عدد الريات التكميلية المضافة مع كمية الأمطار .

المعاملات	آذار	نيسان	مايس	مجموع الريات	الاستهلاك المائي كري تكميلي(ملم)	الاستهلاك المائي الكلي كري تكميلي+ أمطار(ملم)
	عدد الريات	عدد الريات	عدد الريات	مجموع الريات		
من دون تغطية	٣	٤	٦	١٣	٢٤٣,٧٥	٤٣٤,٢٥
بلاستك شفاف	٢	٢	٢	٦	١١٢,٥	٣٠٣
بلاستك أسود	١	١	٢	٤	٧٥	٢٦٥,٥
بلاستك أصفر	٢	٢	٣	٧	١٣١,٢٥	٣٢١,٧٥
بلاستك أحمر	٢	٢	٣	٧	١٣١,٢٥	٣٢١,٧٥

النتائج والمناقشة

يظهر الجدول (٣) لتحليل التباين وجود فروق معنوية كبيرة للأصناف في صفات عدد الأوراق / للنبات وعدد السيقان الهوائية/ للنبات وطول الدرنة وقطرها ووزنها عند مستوى احتمال ١% في حين أظهرت تأثيرا معنويا عند مستوى احتمال ٥ % في ارتفاع النبات والمساحة الورقية للنبات ولم تظهر أية فروق معنوية في صفات عدد الدرنات للنبات وحاصل النبات والحاصل التسويقي، أما بالنسبة لتأثير التغطية فقد أظهرت تفوقا معنويا وبشكل كبير ولجميع صفات النبات عند مستوى احتمال ١% ، أما التداخل
بين الأصناف والتغطية فقد تفوق ارتفاع النبات وعدد الأوراق عند مستوى احتمال ٥% للصفات الايجابية التي توفرها التغطية للنبات من حرارة ورطوبة وتحسين نمو الجذور مما شجع النبات على تفوقه في تلك الصفات في حين أظهرت عدد السيقان الهوائية / للنبات تأثيرا معنويا عند مستوى احتمال ١% ولم تظهر أية فروق معنوية للصفات الأخرى تحت التداخل.

١- تأثير الأصناف في صفات النمو الخضري والحاصل .

تظهر النتائج في الجدول (٤) تفوق الصنف لاتونا على الصنف سانتا في أغلب صفات النمو الخضري وصفات الحاصل المتمثلة بطول الدرنة وقطر الدرنة ووزن الدرنة ولكنه لم يختلف معنويا عن الصنف سانتا في صفات عدد الدرنات للنبات وحاصل النبات الواحد والحاصل التسويقي لوحدة المساحة وهذا يتفق مع ما توصل إليه البياتي (١٩٨٥) عند دراسته لصنفين من البطاطا حيث لاحظ تفوق الصنف Spunta معنويا على الصنف Clauster في صفات طول النبات وعدد السيقان الهوائية / نبات وفي كمية الحاصل الكلي وحاصل النبات الواحد. وهذا الاختلاف بين الأصناف راجع إلى الاختلاف في الصفات الوراثية بينهما .

٢- تأثير تغطية التربة في صفات النمو الخضري والحاصل .

تبين نتائج التغطية في الجدول (٥) تفوق النباتات المزروعة تحت البلاستك الأحمر معنويا في ارتفاع النبات والذي بلغ ٣٩,٥ سم مقارنة مع الزراعة من دون تغطية التربة والذي بلغ ٢٨سم وتتماشى هذه النتيجة مع ما وجده Morsy وآخرون، (٢٠٠١) والذين أشاروا إلى تفوق زراعة الطماطة تحت البلاستك الأسود والأحمر في إعطاء أعلى القيم في الحاصل المبكر والكلي وتفوق على الزراعة من دون تغطية التربة أو الزراعة تحت البلاستك الشفاف والأصفر ، وكذلك ما وجده Rahaman وآخرون (٢٠٠٤) حيث أشاروا إلى تفوق التغطية بقش الرز أو الأنواع الأخرى من التغطية في ارتفاع النبات مقارنة مع الزراعة بدون تغطية التربة ، ولا يختلف الحال بالنسبة لعدد الأوراق حيث تفوق البلاستك الأسود بأعلى القيم وبلغت ٧٦ ورقة/ نبات مقارنة مع الزراعة من دون تغطية التربة حيث بلغ ٤١ ورقة / نبات وبلغ أعلى عدد للسيقان الهوائية تحت البلاستك الأسود ٨,٨٣/نبات مقارنة مع الزراعة بدون تغطية التربة أو مع الزراعة تحت البلاستك الأصفر والتي بلغت ٥,٣٣ /نبات و٥,٢٥ / نبات على التوالي وهذا هو دور البلاستك الأسود في تحسين كفاءة الاستهلاك المائي ومنع نمو الأدغال التي تنافس المحصول الرئيسي وكذلك تحسين درجة حرارة التربة مما جعل البيئة ملائمة لنمو النبات وتفوقه في تلك الصفات ، بينما تفوقت الزراعة تحت البلاستك الأحمر في اغلب الصفات الأخرى والمتمثلة بالمساحة الورقية وطول الدرنة وقطرها ووزنها وعدد الدرنات للنبات والحاصل التسويقي لوحدة المساحة على الزراعة من دون تغطية التربة في صفات المساحة الورقية للنبات وطول الدرنة وقطرها ووزنها وعدد الدرنات للنبات وحاصل النبات الواحد والحاصل التسويقي لوحدة المساحة (Matheny وآخرون ، ١٩٩٢) الذي أستخدم التغطية بالبلاستك الأبيض والأحمر وحصل على أفضل القيم وبشكل معنوي في الحاصل الكلي لكلا النوعين من التغطية مقارنة مع الزراعة من دون تغطية التربة،وهذا يتفق مع نتائج kasperbauer (٢٠٠٠) عند استخدامه للتغطية بالبلاستك الأحمر والأسود في نبات الشليك من وجود زيادة في حجم الثمار مع زيادة في حاصل النبات والحاصل الكلي في النباتات المغطاة بالبلاستك الأحمر وتفوقها على البلاستك الأسود وهذا يرجع إلى دور الأشعة الحمراء وتأثيرها على تطور

الثمار، وهذا ما أكده Taber (٢٠٠٢) عند استخدامه لأربعة أنواع من التغطية بالبلاستك الأسود والأحمر والشفاف والزيتوني إذ حصل على أفضل حاصل تسويقي مبكر وبشكل معنوي تحت البلاستك الأحمر مقارنة مع أنواع التغطية الأخرى .

٣- تأثير التداخل بين الأصناف والتغطية في صفات النمو الخضري والحاصل.

يلاحظ من الجدول (٦) تفوق الصنف Santa وبشكل معنوي في ارتفاع النبات تحت البلاستك الأحمر وكان متفوقا على الصنف Santa و Latona من دون تغطية التربة، كما تفوق الصنف Latona معنويا والتغطية بالبلاستك الأسود في إعطاء أفضل عدد للأوراق ١٠٢ورقة / نبات مقارنة مع الزراعة من دون تغطية التربة ٣٧ ورقة / نبات وللصنف Santa ، وتفوق الصنف Latona تحت البلاستك الأسود في عدد السيقان الهوائية / نبات حيث بلغ ١٢ ساق / نبات مقارنة مع الصنف Latona وبدون تغطية التربة حيث بلغ ٤,٦ ساق/ نبات ، بينما تفوق الصنف Latona تحت البلاستك الأحمر في إعطاء أفضل القيم في المساحة الورقية للنبات حيث بلغت ٨٢٥٧,٥ سم^{٢} متفوقا على الزراعة من دون تغطية التربة للصنف Santa والتي بلغت ٢٢٠٢ سم٢ وهذه تتفق مع الدراسة التي توصل إليها طه (٢٠٠٧) باستخدام التغطية تحت تأثير السماد البوتاسي ولثلاثة أصناف حيث تفوق الصنف Ajiba معنويا في ارتفاع النبات وعدد السيقان الهوائية /نبات والمساحة الورقية والمادة الجافة على الصنفين Latona و Desiree تحت التغطية في حين تفوق الصنف Latona معنويا على الصنف Desiree في الصفات المذكورة سابقا ولموسمي الزراعة ، وهذا يتفق مع ما وجده Doring وآخرون ،(٢٠٠٥) عند دراستهم لثلاثة أصناف من البطاطا تحت التغطية بالقش ومن دون تغطية حيث تفوق الصنف Christa في ارتفاع النبات مقارنة مع الزراعة من دون تغطية التربة وتفوق على الصنفين Marabel وNicola وتفوق في إعطاء أعلى حاصل تحت التغطية مقارنة من دونها ، إما بالنسبة لصفات الحاصل الكمية فقد تفوق الصنف Latona تحت البلاستك الأحمر وبشكل معنوي في صفات طول الدرنة وقطرها ووزنها وعدد الدرنات للنبات وحاصل النبات الواحد والحاصل التسويقي والتي بلغت ٥,٤٨ سم و٤,٧٥ سم و ٥٨,٠٦غم و٠,٩٥٢كغم و ٤٦,٧٢١طن/هكتار وعلى التوالي حيث كان متفوقا وبنفس الصفات على الصنف Santa ومن دون تغطية التربة والتي بلغت ٣,٤ سم و ٢,٩٤سم و ٣٦,٠٥غم و١٠,٩درنة/نبات و ٠,٤٥١كغم/نبات و ٢٢,١٥٥طن/هكتار ولم يختلف الصنفان عن بعضهما تحت البلاستك الأحمر في صفتي حاصل النبات والحاصل التسويقي وكذلك لم تختلف الزراعة تحت البلاستك الاحمرللصنف Latona بشكل معنوي مع بقية أنواع التغطية الأخرى ولأغلب الصفات عدا في صفة عدد الدرنات للنبات ولكنه لم يختلف معنويا عن الصنف santa تحت البلاستك الأحمر وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Jablonska وWadas (٢٠٠٥) من إن التغطية بالبروبيلين المتعدد غير المحاك تفوقت في الحاصل التسويقي للدرنات مقارنة مع من دون تغطية التربة وكذلك تنسجم نتائج الدراسة مع نتائج (Saeed وAhmed ، ٢٠٠٩) في الطماطة من تفوق معاملة تغطية التربة في عدد من الصفات على معاملة عدم تغطية التربة .

جدول ٣

جدول ٤

جدول ٥

جدول ٦

المصادر

١- الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر/جامعة الموصل/الطبعة الأولى.

٢- البياتي، حسين جواد محرم (١٩٨٥). تأثير مواعيد الزراعة ومصدر التقاوي على نمو وحاصل البطاطا في العروتين الخريفية والربيعية في منطقة خبات / اربيل ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة صلاح الدين ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جمهورية العراق .

٣- البياتي، حسين جواد محرم (٢٠١٠). التأثير الفسلجي لحامض الجبر ليك (GA٣) وبعض مستخلصات النباتات البحرية في النمو الخضري والحاصل والصفات الخزنية الاستهلاكية لصنفين من البطاطا (*Solanum tuberosum* L.). أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جمهورية العراق

٤- حسن، أحمد عبد المنعم (١٩٩٩). أنتاج البطاطس. الدار العربية للنشر والتوزيع . القاهرة ، جمهورية مصر العربية ، عدد الصفحات : ٤٤٦ .

٤- طه ،فاروق عبد العزيز (٢٠٠٧). تأثير السماد البوتاسي وتغطية التربة في ثلاثة أصناف من البطاطا (*Solanum tuberosum* L.) المزروعة في محافظة البصرة . أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جمهورية العراق .

٥- مديرية زراعة نينوى (٢٠٠٩). إحصائية عن إنتاج البطاطا في محافظة نينوى ، مديرية زراعة نينوى / التخطيط والمتابعة . جمهورية العراق .
٦- محمد، عبد العظيم كاظم وعبد الهادي الريس (١٩٨٢). فسلجة النبات ، الجزء الثاني ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جمهورية العراق.
٧-Allen, E.J. (١٩٧٧). Effect of date of planting on growth and yield of contrasting potato varieties in pembrokeshir. J. Agric. Sci. ٨٩ : ٧١١-٧٣٥.
٨-Anisuzzaman, M.; A. Mohd; R. Ismail; M. K. Uddin and M. A. Rahim (٢٠٠٩). Planting time and mulching effect on onion development and seed production. African Journal of Biotechnology, ٨ (٣): ٤١٢-٤١٦ .
٩-Doring. T. F; M. Brandt; J. H. Maria ; R. F. H. Saucke (٢٠٠٥). Effects of straw mulch on soil nitrate dynamics , weeds , yield and soil erosion in organically grown potatoes. Field Crops Research ٩٤: ٢٣٨–٢٤٩ .
١٠-Hensel, D. R. (١٩٦٨). Response of potatoes to mulching at different planting and harvesting dates. Florida State Horticultural Society . ١٥٣- ١٥٨.
١١-Jablonska-Ceglarek, R. and W. Wadas (٢٠٠٥).Effect of non woven polypropylene cover on early tuber yield of potato crops. Plant Soil Environ, ٥١(٥): ٢٢٦–٢٣١
١٢-Kasperbauer, M. J. (٢٠٠٠). Strawberry yield over red versus black plastic mulch. Crop Sci. ٤٠(١):١٧١-١٧٤
١٣-Matheny, T.A.; P.G. Hunt And M.J. kasperbauer (١٩٩٢). Potato tuber production in response to reflected light from different colored mulches . Crop Sci. ٣٢ : ١٠٢١-١٠٢٤
١٤-Matlob, A.N and I.T. Mohmod (١٩٨٤) . The effect of planting dates on growth and yield of five potato cultivars growth during spring season. Iraqi J. Agric. Sci. (Zanco) ١(٢) : ٢٩ - ٤٣ .
١٥-Makaraviciute, A (٢٠٠٣). Effect of organic and mineral fertilizers on the yield and quality of different potato varieties. Agronomy Research, ١(٢):١٩٧-٢٠٩.
١٦- Morsy, M.A. ; S.H. Gad EL – Hak ; Y.T. Abd El – Maged and A.A. Sadik (٢٠٠١). Response of tomato to organic fertilization and mulching under el – minia governorate conditions. Fifth Arabian Horticulture Conference , Ismailai , Egypt , pp ,٥٧ – ٦٨ .
١٧- Rahaman, M.J ; M.S. Uddin ; M.J.Uddin ; S.A. Bagum ; N.K. Halder and M.F. Hossain (٢٠٠٤). Effect of different mulches on potato at the saline soil of southeastern. Bangladish. J. Biol. Sci. ٤(١): ١- ٤ .
١٨- Susnoschi , M. (١٩٨١) . Seed potato quality as influenced by high temperatures during the period.١- Effect of storage temperature on sprout growth. Potato Research, ٢٤(٤):٣٧١-٣٧٩.
١٩- Saieed, N.T.(١٩٩٠). Studies of variation in primary productivity growth and morphology in relation to the selective improvement of broad-leaved tree species Ph. D thesis . National University .Ireland .
٢٠- Shrivastara, P.K.P; M.M. Samani and N.G. Romans (١٩٩٤). Water management project. Gujarat Agricultural University, Navsari,٣٩٦-٤٥٠,Gujarat,India.
٢١- Saeed, R and R. Ahmad (٢٠٠٩).Vegetative growth and yield of tomato as affected by the application of organic mulch and gypsum under saline rhizosphere . Pak. J. Bot., ٤١(٦): ٣٠٩٣-٣١٠٥ .
٢٢- Taber, H.G. (٢٠٠٢).Selection of Plastic Mulch for Early Muskmelon. Production. Department of Horticulture. Iowa State University, Ames, IA
٢٣- Teasdale, J.R; A.A. Abdul-Baki; D.J. Mills and K.W. Thorpe. (٢٠٠٤). Enhanced Pest Management with Cover Crop Mulches .Acta Hort. ٦٣٨ .١٣٥-١٤٠.
٢٤- Webb, R.B. ; D.R. Willson ; J.R. Shumaker ; B. Graves ; M.R. Henninger ; J. Watts ; J.A. Frank and H.J. Murphy (١٩٧٧). A new potato variety with high solid , good processing quality and resistance to pests . Amer . Potato J. ٥٥:١٤١-١٤٥.

The Response Of Two Cultivars Of Potatoes To Soil Mulching With Different Type Of Poly – Ethelene Under Conditions Of Mosul Region .

Amer Abdullah Hussein Al-Jubouri
College of Agriculture and Forestry University of Mosul,

ABSTRACT

This experiment was conducted at the field of Agricultural research College of Agriculture and Forestry / University of Mosul during growing season of spring ٢٠١٠ and using RCBD with split plot system and there were two cultivars viz (latona, santa) and five types of mulch viz (transparent polyethylene, black polyethylene, yellow polyethylene, red polyethylene and without mulch), The results revealed latona cultivar surpassed in most studied of the characteristics of vegetative growth and characteristics of yield, The highest value by characteristics of plant height and leaf area per plant, the length of tuber,diameter,weight and number of tubers per plant and the marketable yield was recorded under red plastic comparative with non mulching while the black plastic was recorded highest number of leaves and stems aerial per plant comparative with non mulching and yellow plastic the interaction showed Santa cultivar under the red plastic gave The highest value in height plant compared with the same cultivar under non mulching, latona cultivar under the black plastic realized The highest value in number of leaves and stems aerial per plant compared with the Santa and latona cultivars without mulch, latona cultivar under the red plastic recorded highest value in leaf area , tuber length , tuber diameter , tuber weight , number of tubers per plant and the marketable yield compared with the santa cultivar under non mulching .