تقييم أصناف من الطماطة في محافظة نينوى .

عبد الرحيم سلطان محمد
قسم البستنة وهندسة الحدائق- كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل .

الخلاصة

تم تنفيذ البحث لتقييم سبعة أصناف من الطماطة هي (Shahad Ginan, Heat master , Imperial, Marwa,Castle Rock وRed Cloud) في منطقتي النمرود والكوير في محافظة نينوى للموسم الزراعي 2000 . أظهرت النتائج بأن الأصناف اختلفت في طول وقطر الثمرة والحاصل الكلي , كما اختلفت معنوياً في نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية , الحموضة الكلية وصلابة الثمار في الموقعين . أعطى الصنفGinan أعلى القيم في طول الثمرة وقطرها (7.00 , 6.50 و 8.10 , 7.40) و للموقعين على التوالي . أعطى الصنف Imperial أعلى نسبة من المواد الصلبة الذائبة الكلية (5.000 , 6.100)% , بينما أعطى الصنف Heat master أعلى القيم في الحموضة الكلية (0.669 , 0.700) % و أعطى الصنفShahad أعلى صلابة للثمار (5.125 , 6.120)كغم/سم2 وللموقعين على التوالي . لقد أعطى الصنف Marwa أعلى حاصل كلي بلغ (68.76 و 75.68) طن/ هكتار في الموقعين وعلى التوالي .

المقدمة

تعد الطماطة Mill *Lycopersicon esculentum* أحد نباتات العائلة الباذنجانية Solanaceae وهي من أكثر محاصيل الخضر شيوعاً وأهمية في العالم وذلك لقيمتها الغذائية العالية ولتعدد طرق استعمالها في الاستهلاك المباشر والتصنيع (مطلوب وآخرون ، 1989) . وهي من محاصيل الخضر الرئيسية المهمة في العراق ولا يخلو المطبخ العراقي منها في الوجبات اليومية , وتزرع الطماطة في جميع المحافظات (محمود وآخرون ، 2008) . يعزى نجاح زراعة المحصول وزيادة الاهتمام به عالمياً ومحلياً بسبب الطلب المتزايد عليه واستهلاكه بكميات كبيرة صيفاً وشتاء . أن معدل أنتاج المحصول منخفض في العراق (11.866) طن/هكتار (الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، 2004) مقارنة بمعدل الإنتاج في العالم (26.86) طن / هكتار (FAO ، 2001) . إن انخفاض معدل الإنتاجية وزيادة الطلب على محصول الطماطة قد أدى إلى ارتفاع سعره وتذبذب وجوده في الأسواق مما يشجع على التفكير باستخدام وسائل حديثة لزيادة الإنتاج . وترتكز الدعائم الرئيسية لزيادة الإنتاج في محصول الطماطة على اختيار الأصناف الجديدة ذات الإنتاجية العالية والمواصفات التسويقية التي يقل الفاقد فيها نتيجة التداول والتسويق ، وكذلك الأصناف المقاومة للأمراض ، بالإضافة إلى العمليات الزراعية المناسبة في التوقيت المناسب وبالكفاءة العالية , كما أن لنوع الأرض الصالحة لزراعة الطماطة دور مهم في زيادة الإنتاج (الدجوي , 1996) .

- - - - - - - - - - - - -
تاريخ استلام البحث 27 / 7 / 2010 .
تاريخ قبول النشر 19 / 9 / 2010 .

يوجد عدد كبير من أصناف الطماطة المنتشرة في العالم وهذه الأصناف تختلف من حيث النمو والحاصل والنوعية (Splittstoesser ، 1984) . إن عملية تقييم الأصناف للمحاصيل المختلفة ومنها الطماطة عملية مستمرة ، فقد قام (Matlob ، 1977) بدراسة في منطقة حمام العليل / محافظة نينوى بمقارنة أصناف من الطماطة وقد وجد بأن الأصناف (VF198 ، Springest, Roma VF و Homested) كانت هي الأفضل . وفي دراسة أخرى في منطقة حمام العليل أيضا وجد (مطلوب , 1984) تفوق الأصناف (Springest , Roma VF,Earlimech وBigest Hybrid). لقد قام محمد وسلطان (1991) بدراسة لتقيم أصناف من الطماطة في منطقة حمام العليل حيثُ وجد تفوق الصنف Queen على الأصناف الأخرى . وفي دراسة أخرى أجريت من قبل محمد وعبد العزيز (2003) في منطقة ربيعة / محافظة نينوى وجد بأن الأصناف (Ginan, Marwa, KLFI,RS2786 و Heatwave) أعطت أفضل النتائج في طول الثمرة وقطرها والحاصل المبكر والحاصل الكلي ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية والحموضة الكلية . تعد الحموضة من العوامل المهمة في تصنيع الطماطة حيث أنها تقلل من فرصة التلوث بالأحياء الدقيقة الضارة وخصوصاً *Clostridium botulinum* (Pirce ، 1987) . لقد ذكر Stevens و Rick (1986) بأن هناك اختلافات كبيرة بين أصناف الطماطة في الحوامض القابلة للتسحيح وان نسبة حامض الستريك الذي يعد الحامض العضوي السائد في ثمار الطماطة تعتمد إلى حد كبير على الصنف (حسن ، 1998) وحجم الثمرة Lower و Thompson (1966) ومرحلة النضج والظروف البيئية . وبالنظر لأهمية المحصول ولتدني إنتاجيتهِ قياساً إلى المعدلات العالمية واستمرار الزيادة في استهلاكه وزيادة الطلب عليه على مدار السنة توجب التفكير في إدخال أصناف جديدة تمتلك صفات التكيف والتحمل للظروف البيئية، إضافة إلى مقدرتها العالية للإنتاج. استهدفت هذه الدراسة تقييم بعض أصناف الطماطة في منطقتي النمرود والكوير / محافظة نينوى والتي تعد مناطق أنتاج لهذا المحصول حيث تحتل المرتبة الثانية بعد منطقة ربيعة وذلك لاختيار أفضل الأصناف من حيث الحاصل كماً ونوعاً لهذا المحصول الستراتيجي المهم .

المواد وطرائق البحث

نفذت هذه الدراسة في منطقتي النمرود والكوير / محافظة نينوى وذلك في الموسم الزراعي2000 لتقييم عدة أصناف من الطماطة هي (Marwa, Castle Rock, Ginan, Shahad,Heat master , Imperialو Red Cloud) . زرعت الشتلات المنتجة باستخدام أطباق الستايروفوم والتي تعد تقانة حديثة لإنتاج الشتل بتاريخ 2000/4/20 في حقول الفلاحين في قرية الذيبانية / النمرود وقرية كشاف تحتاني / الكوير . نفذت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات . وتم تحليل النتائج إحصائيا وقورنت المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5% (الراوي وخلف الله ، 2000).

جنيت الثمار في مرحلة النضج الكامل (Table Ripe) تم أخذ عينة عشوائية من (10) ثمار والصفات المدروسة هي :

1- طول الثمرة (سم) : باستخدام القدمة (Vernier) .
2- قطر الثمرة (سم) : باستخدام القدمة (Vernier) .

3- نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار (%) : باستخدام جهاز الرفراكتوميتر اليدوي (Hand Refractometer) .

4- صلابة الثمار (كغم / سم2) : باستخدام جهاز (Fruit Pressure Tester) .

5- نسبة الحموضة الكلية في الثمار (%) : حسب ما ورد في (AOAC ,1980) .

6- الحاصل الكلي (طن/هكتار) : تم احتسابه من حاصل الوحدة التجريبية .

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج في جدول (1) وجود اختلافات معنوية بين الأصناف في صفتي طول الثمرة وقطرها , وقد تفوقت ثمار الصنف Ginan على ثمار الأصناف الأخرى وأعطى أعلى القيم لهاتين الصفتين حيث بلغ طول الثمرة (7.0 و 8.1) سم وقطرها (6.5 ، 7.4)سم وللموقعين على التوالي . أما بالنسبة إلى الحاصل فنجد بأن هناك اختلافات معنوية بين الأصناف في الحاصل الكلي، وقد تفوق معنوياً الصنف Marwa حيث أعطى حاصل كلي قدرة (68.76 ، 75.86) طن / هكتار وذلك في منطقتي النمرود والكوير على التوالي . وهذه النتائج تتفق مع ما وجده محمد وعبد العزيز (2003) في منطقة ربيعة بمحافظة نينوى حيث أعطى الصنف Marwa إنتاج عالي من المحصول وقد يعود السبب في ذلك إلى قابلية هذا الصنف لعقد الثمار تحت ظروف درجات الحرارة السائدة خلال موسم النمو ، وقد يعزى السبب إلى كبر حجم ووزن الثمار لهذا الصنف . إن صفة الحاصل تختلف بين الأصناف أي بمعنى أنها ترتبط بدرجة كبيرة بالعوامل الوراثية ولكن تؤثر عليها عوامل أخرى مثل العوامل البيئية والعمليات الزراعية وغيرها وهذا ما يفسر الاختلاف في إنتاج الأصناف قيد الدراسة تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه محمد وسلطان (1991) و مطلوب وآخرون (1994) .

جدول1. طول الثمرة ، قطر الثمرة والحاصل الكلي لأصناف الطماطة المدروسة في منطقتي النمرود والكوير للموسم الزراعي 2000* .

الصنـــف	النمرود			الكوير		
	طول الثمرة (سم)	قطر الثمرة (سم)	الحاصل الكلي (طن/هكتار)	طول الثمرة (سم)	قطر الثمرة (سم)	الحاصل الكلي (طن/هكتار)
Red cloud	3.5d	6.3a	35.99cd	4.6d	7.00a	44.56cd
Imperial	5.1bc	4.2c	24.80 e	6.00b	5.1c	28.60e
Marwa	5.1bc	5.4b	68.76a	6.1b	6.2b	75.68a
Castle Rock	6.8a	6.5a	60.79a	7.2a	7.00a	67.34a
Ginan	7.00a	6.5a	31.99de	8.1a	7.4a	43.62de
Shahad	5.3b	6.5a	47.99b	6.00b	7.2a	54.16b
Heat Master	4.7c	5.4b	43.99bc	5.2bc	6.1b	48.28bc

* المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة تختلف عن بعضها معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5% .

جدول 2 . الصفات النوعية لأصناف الطماطة المدروسة في منطقتي النمرود والكوير للموسم الزراعي 2000* .

الصنـــف	النمرود			الكوير		
	نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (%)	الحموضة (%)	الصلابة (كغم/سم2)	نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (%)	الحموضة (%)	الصلابة (كغم/سم2)
Red cloud	4.000ab	0.470a	3.750c	5.200a	0.540c	4.200c
Imperial	5.000a	0.490a	4.000bc	6.100a	0.560c	5.100b
Marwa	3.000b	0.480a	4.500ab	4.100b	0.520c	5.200b
Castle Rock	3.500b	0.460a	5.000a	4.200b	0.540c	6.100a
Ginan	5.500a	0.520a	4.625a	4.500ab	0.600b	5.150b
Shahad	3.500b	0.560a	5.125a	4.300b	0.610b	6.120a
Heat Master	3.500b	0.669a	3.872c	5.100a	0.700a	4.640c

* المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة تختلف عن بعضها معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5% .

إن صفتي المواد الصلبة الذائبة الكلية والحموضة تحددان لدرجة كبيرة نكهة الثمار (Peirce ، 1987) وخصوصاً الأصناف المستعملة في الاستهلاك الطازج (Simandle وآخرون ، 1966) , إضافة إلى أهميتها في الصناعة وتتراوح نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في أصناف الطماطة التجارية بين 3-7 % (العبيد والشتيوي ، 2004) . لقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود اختلافات معنوية بين الأصناف المدروسة في نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ويلاحظ تفوق الصنف Ginan في منطقة النمرود بينما تفوق الصنف Imperial في منطقة الكوير حيث أعطى هذان الصنفان أعلى القيم بلغت (5.500 و 6.100)% في المنطقتين وعلى التوالي . إن الاختلاف في محتوى ثمار الطماطة من المواد الصلبة الذائبة الكلية يعزى إلى عدد من العوامل وبالأخص الظروف البيئية (Gould ، 1974) . ولقد بين Stevens و Rick (1986) بأن هناك علاقة بين محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية من جهة وحاصل النبات من جهة أخرى , حيث أن العلاقة بين الحاصل والمواد الصلبة الذائبة الكلية هي علاقة عكسية ويعني ذلك أن العوامل المؤدية إلى زيادة المحصول , تنتج في الوقت نفسه نقص نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (Hewitt و Steven ، 1981) وهذا ما أكدتهُ نتائج دراستنا هذه حيث ان الأصناف التي أعطت قيماً أعلى في الحاصل قد أعطت قيماً أدنى لهذه الصفة (جدول 2,1) وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه محمد وسلطان (1991) . وقد أوضحت نتائج دراستنا هذه بأن هناك اختلافات بين الأصناف في النسبة المئوية للحموضة وكانت أعلى القيم في الصنف Heat Master حيث بلغت (0.669 , 0.700) % في منطقتي النمرود والكوير على التوالي .

تعد الصلابة (Firmness) من الصفات النوعية المهمة في الطماطة (Gould ، 1974)، فهي تعد الصفة الأكثر أهمية بالنسبة لثمار الطماطة بعد صفة المظهر الخارجي

(Grierson و Kader ، 1986) وان هذه الصفة مهمة جداً بالنسبة لثمار الطماطة وخصوصاً عندما يتطلب الأمر الشحن لمسافات بعيدة (Stevens و Rick ، 1986) ومما يزيد من أهمية ذلك هو أن محافظة نينوى تعد المصدر الذي يزود محافظات العراق الأخرى بهذا المحصول خلال موسم الصيف . أن معظم المستهلكين يفضلون الثمار الصلبة التي لا تفقد العصير عند تقطيعها (Grierson و Kader ، 1986) . أن الصلابة تؤثر في حساسية الثمار للأضرار الميكانيكية وبالتالي قابليتها على الشحن و التخزين لفترات أطول وان نوعية قوام ثمار الطماطة تتأثر بصلابة الثمرة وتركيبها الداخلي والتي تختلف كثيراً بين الأصناف . ولقد بينت نتائج دراستنا هذه وكما موضح في (جدول 2) بأن الأصناف قد اختلفت معنوياً في درجة صلابة ثمارها وقد أعطى الصنف Shahad أعلى القيم (5.125 , 6,120) كغم / سم ^{2} وفي منطقتي البحث على التوالي . إذ تفوق على الصنف Castle Rock والذي يعد من الأصناف الصلبة (حسن ، 1991 ؛ الدجوي ، 1996 ؛ العبيد و الشتيوي ، 2004) . أن أصناف الطماطة تختلف كثيراً في درجة صلابة ثمارها ، وهذا يعود إلى اختلاف الأصناف في مدى صلابة جدرها الثمرية وقد ثبتَ من الدراسات التشريحية أن خلايا الجدار الثمري تكون صغيرة ومندمجة في الأصناف ذات الثمار الصلبة عما في الأصناف ذات الثمار الأقل صلابة (حسن ، 1998) .

وكخلاصة لما تقدم ومن خلال نتائج هذه الدراسة نستنتج بأن الأصناف قد اختلفت معنوياً عن بعضها في جميع صفات الحاصل ونوعية الثمار . لقد تميز الصنف Marwa في صفة الحاصل المرتفع وهي من أهم الصفات التي يتميز بها الصنف الناجح , لذلك يمكن أن ننصح بزراعة هذا الصنف كما ننصح بأجراء دراسات أخرى وفي مناطق أخرى لها المحصول الستراتيجي المهم .

المصادر

الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات . 2004 . وزارة التخطيط جمهورية العراق .

العبيد , صالح خالد وإبراهيم ندى الشتيوي . 2004 . أنتاج محاصيل الخضر , الجزء النظري والعملي / مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية / جامعة حلب/ سورية.

الدجوي , علي . 1996 . تكنولوجيا زراعة وإنتاج الخضار . مكتبة مدبولي / جمهورية مصر العربية .

الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله . 2000 . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . وزارة التعليم العالي والبحث ، مطبعة جامعة الموصل .

حازم عبد العزيز محمود , صادق قاسم صادق وخالد عبد مطر. 2008 . تأثير طريقة وموعد الزراعة على أزهار وحاصل نبات الطماطة في المنطقة الصحراوية لمحافظة كربلاء . مجلة الزراعة العراقية ، 13 (1) : 38-47 .

حسن , احمد عبد المنعم .1991 . إنتاج محاصيل الخضر / الطبعة الأولى / الدار العربية للنشر والتوزيع / جمهورية مصر العربية .

حسن , أحمد عبد المنعم . 1998 . الطماطة / تكنولوجيا الإنتاج والفسيولوجي والممارسات الزراعية والحصاد والتخزين . الدار العربية للنشر والتوزيع جمهورية مصر العربية .

محمد ، عبد الرحيم سلطان وحازم عبد العزيز . 2003 . تقييم أصناف الطماطة في منطقة ربيعة . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية 3(1) . كلية الزراعة/جامعة تكريت .

محمد ، عز الدين سلطان وعبد الرحيم سلطان . 1991 . نمو وحاصل ونوعية بعض أصناف الطماطة تحت ظروف حمام العليل . مجلة زراعة الرافدين 23(1) : 13-20 .

مطلوب ، عدنان ناصر . 1984 . تقييم بعض أصناف الطماطة الخاصة للاستهلاك الطازج والتصنيع في منطقة حمام العليل . زانكو 2(1) : 65-75 .

مطلوب ، عدنان ناصر وعز الدين سلطان محمد كريم صالح عبدول . 1989 . إنتاج الخضراوات ، الجزء الثاني ، الطبعة الثانية المنقحة . مطبعة التعليم العالي ، موصل ، العراق .

مطلوب , عدنان ناصر , كمال بنيامين أيشو , مازن بطرس حنا و عزالدين سلطان . 1994 . تقييم بعض أصناف الطماطة المحلية والأجنبية . مجلة أباء للأبحاث الزراعية 4 (2) : 133-144.

A.O.A.C. 1980. Official methods of analysis of the association of the official analytical chemists 13th ed., Washington, D.C., U.S.A.

F.A.O. 2001.FAO Production year book ,vol . 51 , Food and Agric . Organization of the united nations , Rome Italy .

Gould, W. A. 1974. Tomato production, Processing and quality evaluation. The AVI publishing Co., Inc. Westport, Connecticut, U.S.A. 445pp.

Grierson, D. and A.A. Kader. 1986. Fruit Ripening and quality, pages 240-280 In: The Tomato Crop J.G. Atherton and J. Rudich, eds.

Hewitt , J.D. and M.A. Stevens .1981 . Growth analysis of two tomato Genotype differing in total fruit solids content . J. Amer. Soc. Hort. Sci. 106 : 723-727 .

Lower, R.L. and A.E. Thompson .1966. Sampling variation of acidity and solds in tomato. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 89: 512-522.

Matlob, A.N. 1977. Evaluation of tomato cultivars for processing and fresh marketing under the condition of Hammam Al-Alil. Mesopotamia J. Agric. 12:81-89 .

Peirce, L.C. 1987. Vegetables: characteristics production & marketing . John Wiley & sons, Inc. New York, U.S.A. 433 pp.

Simandle, P.A., J.L. Brogden, J.P. Sweenry, E.O. Mobley and D.W. Davis. 1966. Quality of six tomato varieties as affected by some compositional factors. Proc. Amer. Hort. Sci. 89: 532-538.

Splittstoesser, W.E. 1984. Vegetable growing Handbook. 2nd ed. AVI. Publishing Co., Inc. Westport, Connecticut, U.S.A. 325- pp.

Stevens, M.A. and C.M. Rick .1986. Genetics and breeding pages 35-109 In: The tomato Crop (J.G. Atherton and J. Rudich, eds).

EVALUATION OF TOMATO CULTIVARS IN NENIVA .

Abdulraheem Sultan Mohammed

Hort. Dept. - College of Agric. & Forestry - Mosul Univ. Iraq

ABSTRACT

A study was conducted to evaluate seven tomato cultivars Red cloud, Imperial, Marwa, Castle Rock, Ginan, Shahad and Heat Master in Nimrood and quare area in Ninevah during 2000 season . The results showed that cultivars differed significantly in fruit length , fruit diameter and total yield , also in TSS , Titrable acidity and fruit firmness in the two locations . Ginan cv. gave the highest value in fruit length , fruit diameter (7.00 , 6.50 and 8.10 , 7.40) cm. in the two locations respectively . Imperial cv. gave the highest TSS in fruits (5.000 , 6.100)% , while Heat Master cv. gave the highest value in Titrable acidity (TA) of the fruits (0.669 , 0.700)% . Shahad cv. gave the highest value in fruit firmness (6.120 , 5.125)kg/cm^2 in the two locations respectively . The results showed that Marwa cv. gave the highest total yield , reached (68.76 , 75.68) Ton\ha in the two locations respectively .