



بحوث في جغرافية
المملكة العربية السعودية



٣

الحرارة وتكاليفها في موسم إنتاج التمورن
في البيوت المحمية ليكنة في واح الأحساء

د. عبدالعزيز محمد آل عيسى الظاهر

١٩٨٩م

١٤١٠هـ

سلسلة كمنة بحوث د. ناصر د. محمد بن د. رقية السعود
جامعة الملك سعود - الرياض - المملكة العربية السعودية

ملخص

تقع واحة الأحساء في الجزء الشرقي من المملكة العربية السعودية وهي من أكبر واحات الجزيرة العربية. ويتميز مناخ الأحساء بصيف طويل شديد الحرارة حيث يصل متوسط درجة الحرارة في الصيف إلى ٣٣٫٨٧ درجة مئوية بينما ينخفض متوسط درجة الحرارة في الشتاء إلى ١٥٫٨١ درجة مئوية.

اشتهرت هذه الواحة بالإنتاج الزراعي وخاصة التمور والحضراوات منذ زمن طويل. وقد أخذت المساحة المرزوعة بالحضراوات تتزايد خلال العقدين الماضيين من سنة إلى أخرى، إذ زادت هذه المساحة في الواحة من ٢٠٩ هكتارات إلى ١١٩٢ هكتارات ما بين عامي ١٩٧٤م و ١٩٨٢م على التوالي (Al-Taher, 1987, P. 37). ولكن قلة موارد المياه وسوء الأحوال البيئية كارتفاع درجات الحرارة صيفاً وانخفاضها شتاءً وشدة سرعة الرياح المحملة بالرمال أعاقت التوسع الأفقي للإنتاج الزراعي. ولهذا السبب يعتبر التوسع الرأسي هو الحل الأمثل لسد حاجة المستهلك من الخضراوات وخاصة الطماطم.

تمتاز الزراعة في داخل البيوت المحمية المكيفة بتهيئة الظروف المناخية المناسبة لنمو المحاصيل الزراعية وحمايتها من تقلبات الطقس، ولهذا انتشرت هذه البيوت المحمية في واحة الأحساء.

تواجه الزراعة داخل البيوت المحمية المكيفة بعض المشكلات والتي من أبرزها المشكلة المتعلقة بتكاليف الإنتاج الناجمة عن تكاليف التدفئة والتبريد وذلك لأن درجة الحرارة خارج البيوت المحمية تؤثر على درجة الحرارة في داخلها مما يجعل من الضروري استخدام التكييف في فترات طويلة نسبياً خلال فترة نمو الخضراوات وخاصة الطماطم وهذا بدوره يؤدي إلى رفع تكاليف الإنتاج .

إن الهدف الرئيس من هذه الدراسة هو تحديد أثر درجة الحرارة خارج البيوت المحمية على درجة الحرارة بداخلها . كما يهدف البحث أيضاً إلى تحديد أثر درجة الحرارة داخل البيوت المحمية المكيفة على طول الفترة اللازمة لزراعة الطماطم وتحديد أثرها على تكاليف الإنتاج الناجم عن التدفئة والتبريد اللازمين لنمو الطماطم . كما يرمي هذا البحث إلى تحديد الفترة المثلى لنمو الطماطم في البيوت المحمية بدون تدفئة أو تبريد أو تلك الفترات التي يحتاج فيها الطماطم لكل من التدفئة والتبريد .

لقد دلت نتائج هذا البحث على أن هناك علاقة قوية بين درجة الحرارة خارج البيوت المحمية وداخلها ، بالإضافة إلى العلاقة القوية بين درجة الحرارة داخل البيوت المحمية وتكاليف التدفئة والتبريد . وقد دلت النتائج أيضاً إلى أن هناك أثراً واضحاً لدرجة الحرارة الخارجية ودرجة الحرارة داخل البيوت المحمية على الفترات الزراعية لنمو محصول الطماطم .

ABSTRACT

The Al-Hassa Oasis is located in the Eastern Province of Saudi Arabia. It is one of the traditional open-field agricultural areas of the Kingdom. The Oasis is characterized by a wide range of temperature extremes where the average temperatures during the long summer months and the short winter months are 33.87°C and 15.81°C respectively.

In spite of both water shortage and temperature extremes in the Oasis, the acreage of vegetable crops has increased five-folds between 1974 and 1982. The attraction of higher prices coupled with the great demand for vegetables, however, motivated the introduction of the controlled environment of the greenhouse into the agricultural make-up of the Oasis.

The controlled ambience of the greenhouse requires a great amount of energy input for both the cooling and heating systems and that, in turn, is associated with both the temperature variations outside the greenhouse and the production costs.

This study intends to elucidate the three major contentions that: a) temperature variations outside the greenhouse affects temperatures inside; b) temperature variations inside the greenhouse is positively associated with the amount of energy input required by the cooling and heating systems; and c) temperatures both inside and outside the greenhouse are related to the growing period of the tomato crop.

The analysis and the subsequent results manifested, in the affirmative, the relationships stated in the study objectives with respect to the tomato crop in Al-Hassa Oasis.