# Evaluation of water saving technologies at Estidamah research center in Saudi Arabia

J.B. Campen[1,a], K. Al Assaf[2], A. Al Harbi[3,b], M.Y. Sharaf[3], F. de Zwart[1], W. Voogt[1], K. Scheffers[1], I. Tsafaras[1], O.M. Babiker[3] and M. Qaryouti[2]

[1]Wageningen UR Greenhouse Horticulture, Droevendaalsesteeg, Wageningen, The Netherlands; [2]National Research and Development Center for Sustainable Agriculture (ESTIDAMAH), Riyadh, Saudi Arabia; [3]King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.

## تقييم تقنيات توفير المياه في مركز استدامة بالمملكة العربية السعودية

**الملخص:**

يعد توفير استهلاك المياه أمر ضروري من أجل استدامة الزراعة في المملكة العربية السعودية لاسيما موارد المياه الجوفية الطبيعية بالمملكة والتي يتم استنزافها من خلال الاستخدام الواسع للمياه لأغراض الزراعة. ونقوم في مركز استدامة بمدينة الرياض بتقييم تقنيات توفير المياه في مجال البيوت المحمية في ظل الظروف المناخية القاسية. وهنا تم تقييم ثلاثة أنواع مختلفة من التقنية المستخدمة في الزراعة (تقنية منخفضة، وتقنية متوسطة وتقنية عالية) بناء على مستوى استخدام المياه، واستهلاك الطاقة ومعدل الإنتاجية. البيوت المحمية منخفضة التقنية عبارة عن بيوت بلاستيكية ذات أنفاق يتم تبريدها بنظام الوسائد والمراوح. وعادة يستخدم هذا النوع من البيوت المحمية من أجل تحقيق إنتاجية للمحصول طيلة السنة. أما البيوت المحمية متوسطة التقنية يتم تبريدها باستخدام نظام الوسائد والمراوح، إلا هذا النوع يحتاج إلى قدر معين من التهوية والتي يمكن تنظيمها من خلال ضبط تردد المراوح. أما النوع الأخير، فهي البيوت المحمية عالية التقنية وهي تعتبر بيوتا مغلقة، حيث تتم عملية التبريد وسحب الرطوبة باستخدام مكيفات الهواء. وحيث أن مركز استدامة يمارس مهامه منذ أكثر من عامين، فقد تم تقييم مستوى الاستهلاك المائي لكل نوع من البيوت المحمية على مدار السنة وأظهرت النتائج كمية المياه المستخدمة لتبريد البيوت المحمية متوسطة التقنية بنسبة 30 % عن كمية المياه المستخدمة في البيوت المحمية منخفضة التقنية. ويمكن توفير المياه في البيوت المحمية عالية التقنية أكثر من 95%.

Acta Hortic. 1296. ISHS 2020. DOI 10.17660/ActaHortic.2020.1296.10
Proc. Int. Symp. on Advanced Technologies and Management for Innovative Greenhouses – GreenSys2019
Eds.: P.E. Bournet et al.