المركز الوطني لأبحاث وتطوير الزراعة المستدامة
NATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

تقييم مستويات مختلفة من تكنولوجيا البيوت المحمية

الأهمية

يحتاج المزارعون والمستثمرون إلى معرفة مستوى تكنولوجيا البيوت المحمية الذي ينبغي عليهم تطبيقه من أجل الحصول على منشأة ذات جدوى اقتصادية جيدة. في مركز استدامة تم دراسة ثلاثة مستويات من التكنولوجيا. حيث تعتبر البيوت ذات الغطاء البلاستيكي ونظام التبريد التبخيري والمزودة بنظام متقدم لإمدادات المياه والأسمدة هي التقنية القياسية والممثلة لأغلب البيوت المستخدمة في معظم المزارع في المملكة العربية السعودية. في حين تعتبر البيوت متعددة الصوب ذات الغطاء الزجاجي ونظام التبريد بالمكيفات الهوائية بمثابة التقنية الأكثر تقدما. تم تقييم المستويات الثلاثة للتكنولوجيا من حيث الكفاءة واستخدام الموارد.

النتائج

يوضح الجدول أدناه أهم الجوانب للمستويات الثلاثة المختلفة للتكنولوجيا. من حيث التكاليف التشغيلية، فإن البيوت ذات التقنية المتوسطة هي الأكثر جدوى إقتصاديا. الاستثمار في البيوت منخفضة التقنية أقل. اما البيوت ذات التقنية العالية تكون مجدية فقط في المناطق التي تكون فيها الرطوبة الخارجية مرتفعة بحيث لا يمكن تطبيق التبريد التبخيري مثل المناطق الساحلية. وبناء على هذه المعلومات يمكن للمزارع أو المستثمر أن يقرر مستوى التكنولوجيا التي يريد . ولا يمكن الوصول إلى مستويات الإنتاج المشار إليها إلا من خلال الإدارة السليمة للتكنولوجيا والإدارة السليمة للمحاصيل

	منخفض التقنية	متوسط التقنية متعدد الصوب	عالي التقنية متعدد الصوب
التكنولوجيا	غطاء بلاستيكي تبريد تبخيري نظام تسميد متحكم به	غطاء زجاجي تبريد تبخيري تهوية متحكم بها مراوح مرتفعة يعاد استخدام مياه الصرف	غطاء زجاجي مكيفات هوائية حقن ثاني أوكسيد الكربون وحدة إزالة الرطوبة
المميزات	تكاليف استثمارية منخفضة تكنولوجيا مجربة	كفاءة العمل نفاذية الضوء العالية أقل استهلاكا لمياه التبريد	مستقل عن الظروف الخارجية كفاءة عالية في استخدام المياه أقل عرضة للإصابات الحشرية
السلبيات	إنتاجية متوسطة استهلاك عالي لمياه التبريد	كلف تشغيلية متوسطة	كلف تشغيلية مرتفعة كلف استثمارية مرتفعة تكنولوجيا معقدة
متوسط الإنتاج السنوي (طماطم)	70 كجم/م2	80 كجم/م2	90 كجم/م2
التكاليف الاستثمارية	260 ريال /م2	600-400 ريال /م2	1600-1200 ريال /م2
عمالة (١٣ ريال/ساعة)	3.5 ساعة/م2 (45 ريال/م2)	2.5 ساعة/م2 (30 ريال/م2)	2.5 ساعة/م2 (30 ريال/م2)
الأسمدة (بما فيها ثاني أوكسيد الكربون)	15 ريال/م2	15 ريال/م2	50 ريال/م2
مبيدات	15 ريال/م2	15 ريال/م2 ، 4 ريال/م2	12 ريال/م2
أشتال	4 ريال/م2		4 ريال/م2
معدل الاستهلاك السنوي للمياه	5.7 م3/م2 (1.6م3 ري و4.1 م3 تبريد) 23 ريال/م2	3.5 م3/م2 (1.2م3 ري و2.3 م3 تبريد) 14 ريال/م2	0.2 م3/م2 1 ريال/م2
معدل استهلاك الطاقة السنوي (سعر الكيلوواط ٠,٢١ ريال)	35 كيلو واط/م2 7 ريال/م2	30 كيلو واط/م2 6 ريال/م2	600 كيلو واط/م2 126 ريال/م2
معدل التكاليف التشغيلية السنوية	109 ريال/م2	84 ريال/م2	223 ريال/م2
التكاليف التشغيلية للكيلو جرام	1.56 ريال/م2	1.05 ريال/م2	2.48 ريال/م2

Wageningen University & Research
BU Greenhouse Horticulture & Flower Bulbs
P.O. Box 6700 ,123 AB Wageningen
Contact: ilias.tsafaras@wur.nl
T + 31 (0)317 48 89 10, M +31 (0)6 24 92 17 55
www.wur.nl/

National Research And Development Center For Sustainable Agriculture (Estidamah)
Riyadh Techno Valley, King Saud University, Riyadh
12373, Saudi Arabia
Contact: info@estidamah.gov.sa
https://estidamah.gov.sa