الخلاصه

تم إجراء هذه الدراسه بولاية الخرطوم فى الفتره من 2003 م الى 2006 م وذلك لتقويم أداء البيوت المحميه وعمل التوصيات اللازمه لتحسين أدائها .شمل التقويم اجراء مسح ميدانى للتعرف على الحاله الحاليه للبيوت من حيث أنواعها ،أشكالها ،نوع التبريد والتهويه،الأبعاد والاتجاهات و النباتات المزروعه ....الخ. كذلك تم اجراء قياسات للعوامل البيئيه داخل البيوت لمعرفة كفاءة التشبع الرطوبى عند الوسائد و التبريد الفعال للبيت وكفاءة الكثافه الضوئيه و سرعة الهواء .

النتائج المتحصل عليها أوضحت أن البيوت المشيده بالعاصمه ليس لها مواصفات مبنيه على نتائج دراسا ت عمليه وعلميه مما يتطلب اجراء المزيد من البحوث للتوصل لأنسب المواصفات المناسبه للأحوال المناخيه بالعاصمه القوميه وتبين

تمركزها بمدينة بحرى ومعظمها مفرده والشكل الغالب بها هو النصف دائرى والاتجاه السائد هو شمال –جنوب . البيوت التى يزيد طولها عن 40 متر بلغت نسبتها 40 % .وفيما يختص بمواد بناء هياكل البيوت تمثل المواسير المجلفنه نسبه عاليه والغطاء الغالب هو الغطاء البلاستيكى.تمزق الغطاء البلاستيكى بفعل الرياح 50 % من جملة أسباب التمزق. البيوت المظلله 53.6% ، منها 31 %مظلله بالجير و 22.6 %مظلله بالشبك الأخضر .أما من حيث لون الغطاء فاللون الأبيض هوالغالب بالنسبه للجير والبنسبه للشبك فاللون الأخضر والأسود والبرتقالى .ومعظم غطاء الأبواب الغالب هو الفايبرجلاس يليه البلاستيك ثم الزجاج .

التبريد بالوسائد نسبته عاليه والوسائد الغالب استخدامها هى الوسائد الورقيه.ويشكل انقطاع الكهرباء الهاجس الكبير للتبريد ويأتى ترسب الأملاح ونمو الطحالب فى المرتبه الثانيه.وعادة ما تكون منافذ التهويه معدومه.أما مكان تثبيت المراوح فالجهه الشماليه هى الغالبه .ويفضل معظم المستثمرين زراعة الطماطم ومن ثم الخيار .

أوضحت القياسات الميدانيه للكفاءات المختلفه أن كفاءة التشبع الرطوبى فى بعض المناطق كانت منفخضه جدا وفى البعض الآخرمرتفعه .كما ان فعاية التبريد كانت فى معظمها منخفضه .كفاءة التشبع العاليه وجدت عندما استخدمت وسائد الألياف النباتيه مقارنة بالوسائد الورقيه كما أن انخفاض كفاءة فعالية التبريد عزيت للتسرب الحرارى عبر الغطاء بالأضافه لعوامل أخرى .الزياده فى درجات الحراره عن درجة الحراره الثلى كانت عاليه كما ان الفرق فى درجات الحراره بين الوسائد والمراوح كانت فى مناطق منخفضه جدا وفى أخرى مرتفعه بسبب تسرب الهواء نتيجة تمزق الغطاء البلاستيكى

بالنسبه لكفاءة الترطيب النسبى كانت فى معظم المناطق منخفضه. أماالكثافه الضوئيه فلقد كانت مرتفعه مما يؤدي الى ارتفاع الحمل الحرارى وبالتالى درجات الحراره دخل البيوت أضف الى ذلك أن سرعة الهواء وجدت ايضا منخفضه مما سيحدث نفس ارتفاع الحراره وبالتالى بيئه غير مناسبه للنباتات.الشكل النصف دائرى نتيجه للاختلاف فى ارتفاعاته اتضح أنه لايصلح للنباتات الطويله مثل الطماطم حيث ينتج عن ذلك انخفاض كبير فى الانتاجيه .

التوصيات التى توصلت اليها الدراسه شملت اجراء البحوث حول استخدام الأغطيه واحتياجات التبريد والاجهاد احرارى بالاضافه الى دراسات مستفيضه فى تصاميم البيوت ومواد البناء والبحث فى الطرق التى تخفض من التكلفه والاستفاده من الطاقه الشمسيه .ايضا القيام بدراسات مكثفه للصناعات القائمه والخاصه بالبيوت المحميه سواء أكان فى مجال الأغطيه ،أنظمة التظليل ،الوسائد والمراوح أنابيب ومنظومات الرى .....ألخ .كذلك شملت التوصيات التدريب المكثف للعاملين لرفع قدراتهم المعرفيه ومهاراتهم العمليه فى تشغيل بيوت الزراعه المحميه بالكفاءة التى تتحقق الانتاج المنشود. كذلك هنالك توصيه بعمل فتحات تهويه تفاديا للاحتباس الحرارى وذلك عند انقطاع التيار الكهربائى مع عمل اللازم نحواغلاق الفتحات اغلاقا محكما لتفادى تسرب الهواء عند تشغيل نظام التبريد بعد عودة التيار مما يعن ضرورة وجود مولدات كهربائيه تكون فى المواقع لتشغيلها عند الحاجه .من التوصيات ايضا بناء مركز للمعلومات لتوفير المعلومات المناخيه والزراعيه ووضع الاحصائيات للانتاج فى البيوت المحميه وفقا للتكنلوجيا العالميه . ايضا كانت هنالك توصيه فيما يخص شكل البيت المحمى حيث أوصت الدراسه بالتوجه نحو تشييد البيت النصف اسطوانى المحور(القائم) أوالبيوت المتصله وذلك للاستفاده منها عند زراعة النباتات الطويله .

Abstract

This study was carried out in Khartoum State during the period 2003-2006 . Evaluations of established greenhouses performance were the main objectives of the study. A survey was made to investigate the present state of the greenhouse . The survey included types , shapes , dimensions, directions , cooling and ventilation of the greenhouses..ect . Measurements of the environmental parameters were made and calculations of the efficiencies of : saturation,effective cooling,light intensity and air speed were made .

Results obtained showed that most of the greenhouses constructed and a high percentage of them were located in Khartoum North.Most of the greenhouses were single with half-circle shape,south-north and 40% of the houses with length more than 40 meters .The skeleton materials were mainly galavinized pipes . Most of the covering materials were plastic , 50% of its rupture was from winds .Most of the house were either shaded with netted green plast or white gypsium .Black and orange colours were minor.A high percent of door covering were fiberglass followed by plastic and glass.

Fan-pad cooling represented a high percentage among shaded houses, suffer from electricity shortage and salts and fungi . Although most of the fans were located on the north ,vents openings were negligible .Tomato and cucumber were preferred by most investors .

Field measurements showed low saturation and effective cooling efficiencies ,high temperatures above the optimum and high temperature range between fan-pad .Local pad material was found to have high saturation efficiency compared with cellulose papers .Humidification efficiency was found to be low and on other hand light intensity was high and air speed was lower than the the recommended .Variations in the height of the half –circle made it unsuitable for growing tall crops .

Recommendations that were considered to be valuable lncluded:ventilation ,intensive training of labour,research work onindustrial and economic aspects and electric generators should be made available and efforts should be made towards constructing houses suitable for tall plants like modified Quonset andconnected shapes .