بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا

كلية الدراسات الزراعية

قسم الهندسة الزراعية

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتب الشرف في الهندسة الزراعية

بعنوان:

دراسة عوامل تدهور البيوت المحمية

في محلية شرق النيل

Study the factors of greenhouse degradation

In East Nile locality

إعداد الطلاب:

محمد مهلة محمد البحر

فاطمة السماني عوض الكريم

إشراف الدكتور:

د. عبدالله الشيخ عبد الرحمن

1442s هـ - 2020م

الاستهلال

قال تعالي :

﴿ وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنشَأَ جَنَّٰتٍ مَّعْرُوشَٰتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَٰتٍ وَٱلنَّخْلَ وَٱلزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُۥ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُتَشَٰبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ۚ كُلُوا۟ مِن ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَءَاتُوا۟ حَقَّهُۥ يَوْمَ حَصَادِهِۦ ۖ وَلَا تُسْرِفُوٓا۟ ۚ إِنَّهُۥ لَا يُحِبُّ ٱلْمُسْرِفِينَ ﴾

صدق الله العظيم

سورة الانعام الآية 141

الإهداء

اهدي بحثي هذا الي معلم البشرية أجمعين الهادي الامين صلي الله عليه وسلم

الي الشمعة التي ذابت من اجلي الي روح أبــي الذكية الطاهرة رحمة الله عليه

اهدي ثمرة جهدي هذا الي اعز واغلي انسانة في حياتي ، التي انارت دربي بنصائحها ، وكانت بحرا صافيا يجري بفيض الحب والبسمة الي من زينت حياتي بضياء البدر وشموع الفرح ، الي من منحتني القوه والعزيمة لمواصلة الدرب الي من علمتني الصبر والاجتهاد الي الغالية علي قلبي

أمـــــــي

الي من تمنوا لي النجاح والتوفيق الي كل من ساندني اخواني وأخواتي

الي رفقاء الدرب الي من هم أخواني وأخواتي من رحم الحياة

الي كل من علمني حرفا حتي وصولي الي هذه الدرجة

الشكر والعرفان

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

فإني أشكر الله تعالي علي فضله حيث أتاح لي

إنجاز هذا العمل بفضله ، فله الحمد أولا وآخرا

اسمى وأرقي آيات الشكر والعرفان وباقات إلي

أمي وروح أبي

وإلي عباقرة المستقبل أفراد دفعتي وإلي

الأنسان الفاضل الكريم المرشد لي

الدكتور : عبدالله الشيخ عبد الرحمن

كما أشكر أسرة قسم الهندسة فردا فردا

مستخلص الدراسة :

تم إجراء هذه الدراسة في ولاية الخرطوم محلية شرق النيل بغرض التعرف علي دراسة عوامل تدهور البيوت المحمية واقتراح الوسائل التي تعالجها ، واتضح من تحليل البيانات أن 64.3%من البيوت متدهورة المشمع ، 57.3%متدهورة الوسائد ، 35%متدهورة المراوح ، 6%متدهورة الهيكل .وقد اقترحت الدراسة تعيين إدارات ذات خبرة ، دراسة جدوى لاختيار موقع إنشاء البيت ،إقامة مصدات رياح ، تعيين عمال ذوي خبرة .

Abstract

This study was conducted in Khartoum State, East Nile locality, with the aim of identifying the factors of greenhouse degradation and suggesting the means to address them, and it became clear from the data analysis that 64.3% of the houses are deteriorating tarpaulin, 57.3% of the houses have deteriorated, 35% the fans are degraded, 6% have a deteriorating structure. The study suggested appointing experienced departments, a feasibility study for choosing a site for building a house, setting up windbreaks, and hiring experienced workers.

الفهرس

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
1	الاستهلال	ب
2	الإهداء	ج
3	الشكر والعرفان	د
4	المستخلص	هـ
5	الفهرس	و
	الباب الاول **المقدمة**	
1-1-	المقدمة	1
1-2-	تحديد المشكلة	2
1-3-	اهداف البحث	2
	الباب الثاني **أدبيات البحث**	
2-1-	تعريف البيوت المحمية وأهميتها	3
2-2-	أنواع واشكال البيوت المحمية المفردة	3
2-3-	الاشكال الهندسية للبيوت المحمية المتصلة	3
2-4-	تقسيم البيوت المحمية حسب مادة الغطاء	5
2-5-	إنشاء وتصميم البيوت المحمية	5
2-6-	العوامل البيئية المؤثرة في تصميم البيوت المحمية	6
	الباب الثالث **طرق ومواد البحث**	
3-1-	منطقة الدراسة	9
3-2-	الأدوات والأجهزة	9
3-3-	الطريقة	9
3-4-	التحليل	9

الباب الرابع **لنتائج والمناقشة**		
4-1-	**تحليل النتائج**	**10**
4-2-	**المناقشة**	**10**
الباب الخامس **الخاتمة والتوصيات**		
5-1-	**الخاتمة**	**16**
5-2-	**التوصيات**	**16**
5-3-	**المراجع**	**17**
5-4-	**الملاحق**	**18**

الباب الأول

المقدمة

1-1 المقدمة :

الزراعة المحمية هي أسلوب حديث في الزراعة، تتيح المجال أمام المزارع للحصول على منتوجات ومزروعات بجودة عالية، إلى جانب أنّ للبيوت البلاستيكية دورًا كبيرًا في حماية المزروعات من الآفات والحشرات الضارة، فالزراعة المحمية بمفهومها البسيط هي تهيئة جو غير صالح للزراعة وجعله صالحًا لها، بل ومضاعفة قدرته الإنتاجية أضعاف ما يُنتج في وضع الزراعة العادي أطلقت العديد من التسميات على الزراعة المحمية، أهمها الزراعة التقليدية في ظروف غير تقليدية، أو الزراعة الودودة، وقد عُرِفت الزراعة المحمية منذ القدم، لكنها اشتهرت كثيرًا في وقتنا الحاضر، فالإنسان لا يستطيع العيش دون غذاء، لهذا فهو دومًا يبحث عن وسائل لكيفية الحصول عليه ومن المعروف أنّ الزراعة أهم وسيلة للحصول على الطعام، ولأنّ الأراضي المتوفرة ليست جميعها مهيأة للزراعة كان لا بد أن يحاول الإنسان بنفسه إصلاحها وجعلها مناسبة للزراعة كي يحصل على غذائه، ومع مرور الزمن، والزيادة الملحوظة في أعداد الناس أصبحت الحاجة أكثر إلى المزروعات والمنتوجات لسد الحاجات، لهذا اتجهت الكثير من الدول غير الزراعية إلى اتباع نمط الزراعة داخل البيوت البلاستيكية كوسيلة لحل مشكلة الأراضي غير الخصبة وغير الصالحة للزراعة، وفي الوقت ذاته كمحاولة للاستغناء عن الاستيراد من الدول الأخرى لما في ذلك من استنزاف كبير للأموال.

أهمية الزراعة المحمية للزراعة المحمية أهمية كبيرة تتمثل بما يلي:

- حماية المحاصيل من الظروف الجوية غير المناسبة ومن الآفات والأمراض التي تتسبب بها الحشرات الضارة.

- إنتاج المزروعات في مواسم غير موسمها الأصلي.

- الإنتاج المستمر للعديد من الخضروات على مدار العام، بهدف سد حاجة السكان، وذلك عن طريق خلق تكامل بين الزراعة التقليدية في البيئة العادية والزراعة المحمية داخل البيوت البلاستيكية، مما ينتج عنه سد حاجة الأسواق المحلية، والتصدير في بعض الأوقات للأسواق الخارجية.

- الحصول على مزروعات بأعلى جودة ممكنة.

- مضاعفة الإنتاج الزراعي والمكاسب المادية كذلك، إذ تُنتَج الخضروات مبكرًا أو فى غير موسمها الطبيعي، وبالتالي لا يوجد منافس لها من الزراعة التقليدية في البيئة الاعتيادية، لهذا فإن ثمن المنتج يكون باهظًا نوعًا ما نتيجة الطلب الزائد عليه.

- مضاعفة الإنتاجية لوحدة المساحة والمياه.

- رفع كفاءة استعمال المياه لوحدة المساحة، إذ ترتكز الزراعة داخل الدفيئات الزراعية على نظام الري بالتنقيط الذي ينتج عنه تقليل نسبة المياه المستخدمة لري المحاصيل، واستعمالها عوضًا عن ذلك في تهيئة أراضٍ أخرى وجعلها صالحة للزراعة.

- تقليل اعتماد نمط الزراعة داخل البيوت البلاستيكية من تأثيرالرياح على المحاصيل مما يخفف من الأضرار التي من الممكن أن تلحق بها نتيجة الرياح.

- الزراعة داخل البيوت البلاستيكية تستهلك من 60% إلى 70% من نسبة المياه التي تستهلكها المزروعات في البيئة الزراعية العادية.

- قلة استعمال المبيدات الحشرية عند الزراعة بالدفيئات الزراعية مقارنة بالزراعة في البيئة الطبيعية المكشوفة، إذ إن الزراعة المحمية ترتكز على استعمال نظام حماية متكامل من خلال أساليب حديثة أهمها الباب المزدوج والشبك الذي يحول دون دخول الحشرات وغيرها من الأساليب التي تتيح الحصول على محاصيل بأفضل جودة، وعلى ثمار خالية من المبيدات.

- إتاحة عدد كبير من فرص العمل.

1-2- تحديد المشكلة :

هنالك تدهور بالبيوت المحمية في محلية شرق النيل .

1-3- أهداف البحث:

معرفة الأسباب التي تؤدي إلي تدهور البيوت المحمية والحلول المناسبة لمعالجتها.

الباب الثاني

أدبيات البحث

2-1- تعريف البيوت المحمية وأهميتها

2-1-1- تعريف الزراعة المحمية:

أفاد حسن (2012)أن الزراعة المحمية بالخضر إنتاجها في منشاة خاصة تسمي بالصوبات أو البيوت المحمية لغرض حمايتها من الظروف الجوية غير المناسبة بذلك يمكن إنتاجها في غير موسمها .

وتتوفر للخضروات داخل هذه البيوت الظروف البيئية التي تناسبها من حيث درجة الحرارة ،وشدة ،كما تعطي عناية خاصة لبيئة نمو الجذر وتغذية النباتات.

2-1-2- تعريف أخر للبيت المحمي :

أفاد الدجوي (1999)بأنه وسيلة لإنتاج مكثف لنباتات خالية من الإصابة بالأمراض والأفات إذا أحسن إدارتها ومعاملتها علي أسس عملية قوية وتطبيق واعي لكي تحقق يوما ما صناعة الزراعة.

2-1-3- عرف Bier Baum (2002)البيت المحمي :

أفاد بان البيت المحمي هو عبارة عن هيكل مغطى بمادة شفافة تساعد علي نفاذ الضوء الطبيعي الذي يحتاج له النبات للنمو كما أنه يدفأ بمصادر أخري لاتشمل الإشعاع الشمسي اودرجات الحرارة الطبيعية .

2-1-4- أنواع وأشكال البيوت المحمية المفردة :

تختلف البيوت المحمية في أشكالها والخامات التي تصنع منها الهياكل والأغطية.

تتعدد الأشكال الهندسية المعروفة للبيوت بدرجة كبيرة ،ويتوقف اختيار الشكل المناسب علي عدد من العوامل منها :

- موقع البيت بالنسبة للمباني المجاورة .
- ومدى استواء أو انحدار الأرض المقام عليها البيت.
- شدة الإضاءة الخارجية .

وقد رتب حسن (2012)الأشكال الهندسية للبيوت المحمية المفردة ترتيبا تنازليا حسب درجة نفأذيتها للإشعاع الشمسي (ملحق رقم 1 (أ)) :

2-1-5- القبة الكروية SPHERICAL DOME

هذا النوع من البيوت المحمية لا يستخدم إلا في المناطق التي يسودها جو ملبد بالغيوم مع إضاءة شمسية ضعيفة في معظم أيام السنة ،حيث يسمح هذا التصميم بنفاذ اكبر قدر من أشعة الشمس .

2-1-6- الشكل المكافئ الدوراني HYPERBOLIC PORBLOID

الزائدي المقطع وهو الذي يسمح بنفاذ نسبة عالية من أشعة الشمس طوال ساعات النهار، ويستخدم بصفة خاصة في المناطق البعيدة عن خط الاستواء ،حيث تقل شدة الإضاءة كثيرا .

2-2-3- الشكل النصف اسطواني QUONSET

وهو منفذ لسقط كبير من أشعة الشمس خلال معظم ساعات النهار، ويستخدم في البيوت المفردة فقط ويعد هذا الشكل أكثر الأشكال شيوعا في البيوت البلاستيكية المفردة .

2-2-4-الشكل الإهليجي EUIPTICAL

وهو محور من الشكل السابق ويشيع استخدامه عند إقامة مجمع من البيوت المحمية المتصلة بعضها ببعض .

2-2-5-الشكل ذو السقف القوطي QOTHICARCH

وهو الشكل ذو عقد مستدق الرأس .

2-2-6-الشكل ذو السقف السندي MANSARDROOF

وهو شكل بكل من جانبيه الطوليين متحدان السفلي منهما اشد انحدار من العلوي.

2-2-7-الشكل الجمالوني المتناظر الانحدار علي جانبي السقف QABLEEVEN SPAN

وهو يصلح للبيوت الزجاجية والبلاستيكية ويعد هذا الشكل أكثر الأشكال شيوعا في البيوت الزجاجية .

2-2-8- الشكل الجمالوني غير متناظر الانحدار علي جانبي السقف QABLEEVEN UNEVEN SPAN

وفيه يكون احد جانبه السقف أطول من الجانب الأخر وهو يصلح للبيوت الزجاجية والبلاستيكية .

2-2-9-الشكل المسند للمبني LEAN-TO

يكون هذا النوع من البيوت ملاصقا لمبني ويكون السقف فيه منحدرا نحو جانب واحد فقط هو الجانب المواجه للشمس ويكون عادة صغيرا.

2-3-الأشكال الهندسية للبيوت المحمية المتصلة (ملحق 1(ب)) :

تتكون البيوت المحمية المتصلة من سلسلة من البيوت المتلاصقة دون وجود فواصل رأسية أو جدران بين بعضها البعض ،ويوجد لهذا النوع من البيوت شكلان رئيسيان هما :

2-3-1- شكل المرتفعات والأخاديد أو الخطوط والقنوات

ويتكون هذا النوع من البيوت من المحمية من مجموعة من الصوبات المتجاورة من الشكل النصف اسطواني المحور بالنسبة للبيوت البلاستيكية غالبا أو الشكل الجمالوني المتناظر الإنحدار علي جانبي السقف بالنسبة للبيوت الزجاجية غالبا .

2-2-3- شكل سن المنشار

يتكون هذا النوع من البيوت المحمية من مجموعة من الصوبات المتجاورة من الشكل الجمالوني غير المتناظر الانحدار علي جانبي السقف ويستخدم غالبا في البيوت الزجاجية .

2-4-تقسيم البيوت المحمية حسب مادة القطاع إلي

2-4-1-البيوت الزجاجية

تستخدم في إنشاءها هياكل من الخشب أو الحديد أو الألمونيوم ، وتغطي بالزجاج.

2-4-2-البيوت البلاستيكية

يستخدم في إنشاء هذا النوع من البيوت هياكل من الخشب أو الألمونيوم أو مواسير المياه ، وتغطي بالبلاستيك لكن يتوقف نوع الهيكل علي نوع غطاء البلاستيك المستخدم.

2-4-3-بيوت الفايبرجلاس

أو الزجاج الليفي يستخدم في إنشاءها هياكل من الألمونيوم غالبا وتدعم بالبلاستيك .

2-4-4- بيوت البولي كاربونيل

هو عبارة عن بلاستيك صلب وخفيف إلي حد ما ، تتكون من عدة طبقات ويتميز في مقاومته الممتازة للتقلبات الكبيرة في درجات الحرارة .

2-5-إنشاء وتصميم البيوت المحمية:

2-5-1-الشروط العامة التي يجب مراعاتها عند إنشاء البيوت المحمية :

2-5-1-1-اختيار الموقع المناسب لإقامة البيوت من أهم العوامل التي يجب مراعاتها عند اختيار الموقع المناسب لإقامة البيوت :

أ/الاستفادة بقدر الإمكان من مصدات الرياح المتوفرة ، مراعاة عدم تظليل الأضوية بالأشجار العالية أو المباني المجاورة .

ب/أن يتوفر بالموقع مصدر جيد لمياه الري تقل فيه الأملاح .

ج/أن يسمح الموقع بوصول سيارات النقل لتوصيل الوقود أو نقل المحصول .

د/الصرف الجيد بالأرض التي تقام عليها الصوبات .

ه/أن يسمح الموقع باحتمالات التوسع مستقبلا .

و/أن تتوفر الأيدي العاملة بالمنطقة .(حسن 2012)

2-5-2-إقامة مصدات الرياح:

تعتبر مصدات الرياح ضرورية عند إنشاء البيوت المحمية ، ويجب ان يكون ارتفاع مصدات الرياح مناسب مع ارتفاع البيوت .

2-5-3-اختيار الاتجاه المناسب :

اتجاه البيت يجب أن يحدد بحيث يسمح بنفاذ اكبر قدر من أشعة الشمس وأفضل اتجاه لجميع أنواع البيوت المفردة والمتصلة في جميع المناطق وجميع مواسم الزراعة واحد فقط هو الاتجاه الشمالي الجنوبي ، يسمح بوصول أشعه الشمس من جانبي الطوليين الشرقي والغربي طوال ساعات النهار ، أما الاستثناء الوحيد لهذه القاعدة فهو بالنسبة للبيوت المفردة التي تستخدم في الزراعة شتاءا في المناطق التي تبعد عن خط الاستواء أكثر من40 درجه من خطوط العرض فتحت هذه الظروف يجب أن يكون اتجاه البيت شرقيا غربيا .

2-6-العوامل البيئية المؤثرة في تصميم البيوت المحمية :

ذكر الدجوي (1999)

العوامل المهمة عند تصميم البيوت المحمية :

الظروف الجوية وتتمثل في:

الضوء ويعتبر من أهم العوامل التي تؤثر علي نمو إنتاجيه النباتات داخل البيوت المحمية وتأتي أهمية الضوء في كونه المصدر الأساسي للطاقة ، فالنباتات الخضراء تحتوي علي صبغه الكلوروفيل التي تمتلك القدرة علي امتصاص الطاقة الشمسية اللازمة لعمليه البناء الضوئي .

والضوء الذي يستخدم في عمليه البناء الضوئي يزداد معدل نتح النباتات داخل البيت المحمي مع زيادات درجه حرارة الهواء المحيط بالمجموع الخضري ، من جهة أخرى تتأثر درجه حرارة النباتات بكلي من:طاقه الإشعاع الشمسي ، انتقال الحرارة بالحمل من الهواء المحيط بالنباتات والتبخر نتح من سطح النبات. محاصيل البيوت المحمية تنمو عند درجات الحرارة محدودة ليلا.

يوجد توصيات محدودة بدرجات الحرارة لكل نبات في البيت المحمي ، وكذالك العوامل المناخية التي تؤثر في البيوت المحمية الهواء عبارة عن مزيج من غازات تشكل النيتروجين يمثل (78%) والأكسجين (21%) والأرجون(1%) بينما تركيز ثاني أكسيد الكربون يتراوح ما بين (0.03%)إلى (0.035%) .

أهم غازات الهواء ذات التأثير البيئي على النباتات هي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون ، فالأكسجين ضروري لعمليه التنفس ، وثاني أكسيد الكربون مهم لعمليه التمثيل الضوئي المنتجة للطاقة اللازمة لنمو النباتات ونظرا لان كميه الأكسجين في الهواء كبيرة فان التغيرات التي يمكن أن تطرأ علي كميته في الهواء ليست لها أهمية بيئية كبيرة علي النبات .أما بالنسبة لغاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الخارجي حوالي 400 جزء في المليون قبل طلوع الشمس هذا المعدل ينخفض إلي حوالي 150 جزء في المليون بعد طلوع الشمس . تركيز 300 جزء في المليون من ثاني أكسيد الكربون يعتبر كافيا لنمو النباتات ولكن بعض النباتات لها القدرة علي استخدام كمية اكبر من مما يعني النمو السريع لها .خفض تركيز ثاني أكسيد الكربون خلال النهار يرجع استهلاكه بواسطة النباتات ، وقد تكون هذه مشكلة كبيرة بالنسبة لنباتات البيوت المحمية خلال الفصل.

إن مستوي ثاني أكسيد الكربون سوف ينقص مما يؤثر علي نمو النباتات ، هذا النقص يمكن أن يلاحظ بشدة داخل غطاء النبات خلط الهواء فوق غطاء النبات مع الهواء داخله يساعد علي إحداث حل جزئي لهذه المشكلة في حالات العجز القصوى ثاني أكسيد لكربون ممكن أن يتم حقنه داخل البيوت المحمية بواسطة أجهزة خاصة . تعتبر سرعة الهواء داخل البيت المحمي ذات تأثير مهم علي بعض العوامل المؤثرة علي نمو النباتات داخل البيت المحمي مثل : النتح والتبخر حيث أن زيادة سرعة الهواء حول النباتات يزيد من معدل التبخر نتح من أوراق النباتات درجة حرارة الورقة سرعة الهواء تؤثر علي معدل انتقال الحرارة بالحمل بين النباتات والهواء المحيط .

وجود ثاني أكسيد الكربون – سرعة الهواء داخل البيت المحمي لها تأثير مهم علي امتصاص ثاني أكسيد الكربون ،حركة الهواء حول أوراق النباتات بسرعة 1م/ث تسهل عملية امتصاص ثاني أكسيد الكربون .

الرطوبة النسبية هي نسبة ضغط بخار الماء الحقيقي في الهواء إلي ضغط . يحدث بخار الماء إذا كان الهواء مشبعا بالرطوبة عند نفس درجة الحرارة .

الرطوبة النسبية تؤثر علي النتح بواسطة التأثير علي فرق ضغط بخار الماء ، بين أوراق النبات والهواء المحيط بالنبات . وتعتبر الرطوبة النسبية من70% إلي 80%ملائمة لنمو وإنتاج معظم محاصيل البيوت المحمية .

الانخفاض الحاد في الرطوبة النسبية للهواء المحيط بالنباتات يزيد من البخر بمعدل أكبر من قدرة النبات علي استعادة الماء المفقود وينتج عنه الزبول ، كما أن رطوبة نسبية أعلي من 95%تعتبر بيئة صالحة لنمو الفطريات والعفن علي النباتات ،يتكون بخار الماء داخل البيوت المحمية نتيجة لعملية النتح من النباتات والتبخر من سطح التربة ، كما أن أجهزة التبريد البخري تعتبر من مصادر إضافة بخار الماء داخل البيوت المحمية حسن(2012) .

الباب الثالث

طرق ومواد البحث

3-1- منطقة الدراسة :

تم إجراء هذه الدراسة في مشروع السليت (جنوب – شمال) والعسيلات في ولاية الخرطوم بمدينة الخرطوم بحري محلية شرق النيل حيث تقع بين خطي عرض(8درجة -15) و(45درجة -16شمالا)وخطي طول (36درجة -31درجة)و(25درجة -34درجة)شرقا .قد تتجاوز درجات الحرارة فيها48درجة مئوية (118.4درجة ف) في منتصف الصيف ،إلا أن المتوسط السنوي لدرجات الحرارة القصوى يبلغ حوالي 37.1درجة مئوية (98.78 درجة ف)

3-2- الأدوات والأجهزة :

الأدوات :

-استبيان عبدالرحمن، عبد الله الشيخ (2007)

-المواصلات

الأجهزة :

- تلفون
- جهاز لابتوب

3-3- الطريقة :

بالاستعانة باستبيان (عبدالرحمن2007)(ملحق 2) ويشمل هذا الاستبيان الموقع ، المواد المصنوع منها البيت ، شكل البيت ، حيث تم ملئ هذا في كل من المناطق السليت (شمال - جنوب) العسيلات .

3-4- التحليل :

تم التحليل بواسطة(اكسل)بالاستعانة (بخيت 2020).

الباب الرابع

النتائج والمناقشة

النتائج الجمعة من الدراسة تم تحليلها كما هو موضح في الجداول (1-4).

4-1- تحليل النتائج :

تم تحليل هذا المخطط لمعرفة التدهور في البيوت في المناطق المذكورة .

4-2- المناقشة :

الجدول رقم(1)يوضح البيوت المحمية الكلية المتدهورة :

المنطقة	عدد البيوت الكلي	تدهور المشمع	تدهور الوسائد	تدهور المراوح	تدهور الهياكل
السليت شمال	70	45	35	35	10
السليت جنوب	51	40	41	20	0
العسيلات	50	25	22	5	1
المجموع	171	110	98	60	11

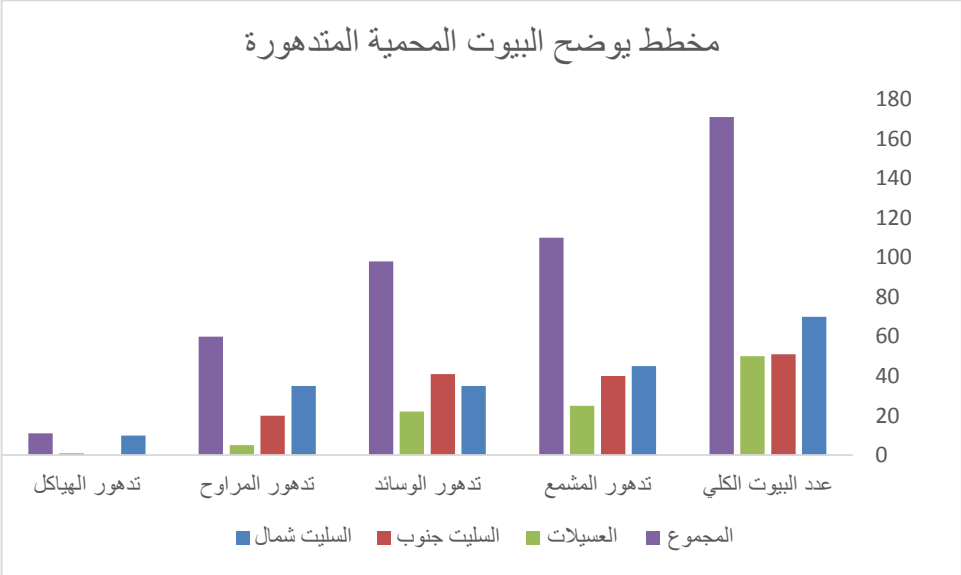
في هذا الجدول تم رصد البيوت في المناطق الثلاث التي تحتاج إلى صيانة في المشمعات وصيانة لوسائد التبريد وصيانة للمراوح وصيانة للهياكل .

ويرجع التدهور في هذه البيوت للأسباب الإدارية (عدم الخبرة الكافية وقلة التجربة –اللجؤ إلى بدائل أخرى (زراعة تقليدية أو مكشوفة) –تذبذب التيار الكهربي في مواقع الإنتاج).

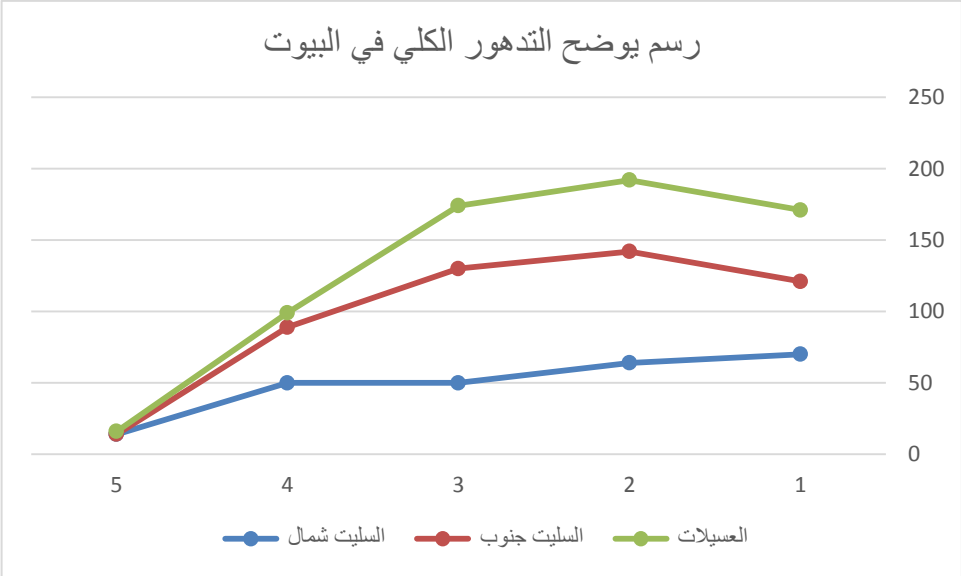
وتدهور بسبب العوامل الإقتصاديه (ارتفاع أسعار الأغطية البلاستيكية –ارتفاع تكاليف الأيدي العاملة).

تدهور بسبب العوامل الطبيعية (الرياح –درجة الحرارة –الأمطار).

المخطط التالي يوضح عدد البيوت المتدهورة في المناطق الثلاث :



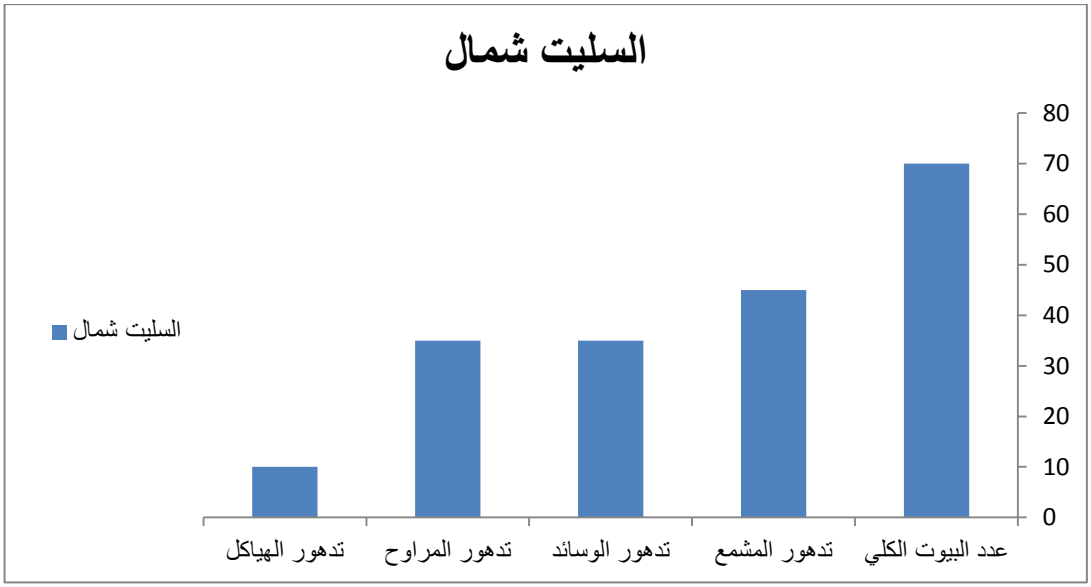
رسم بياني يوضح التدهور الكلي في البيوت :-



الجدول رقم(2) يوضح عدد البيوت المتدهورة في السليت شمال :-

المنطقة	عدد البيوت الكلي	تدهور المشمع	تدهور الوسائد	تدهور المراوح	تدهور الهياكل
السليت شمال	70	45	35	35	10

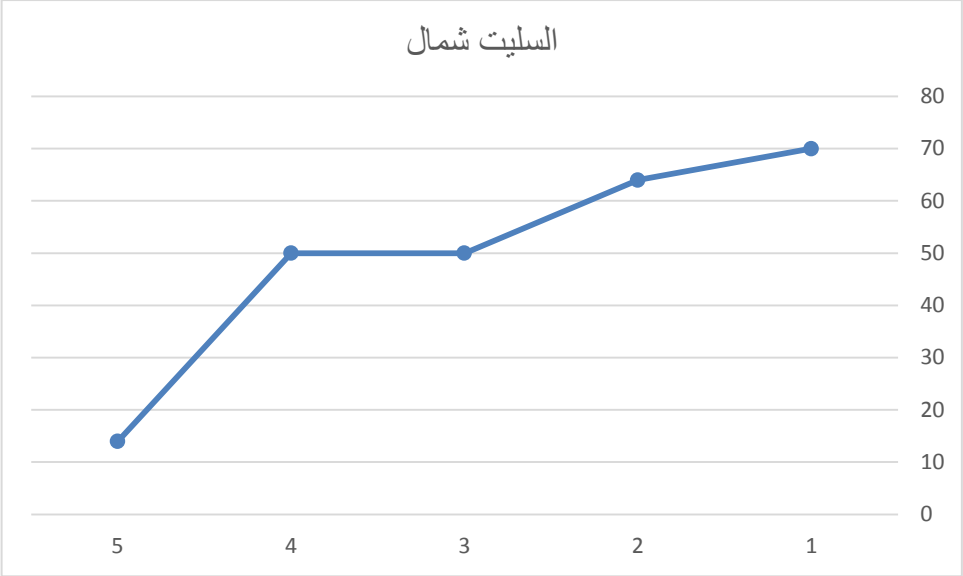
مخطط يوضح التدهور في السليت شمال:



المخطط يوضح النسبة المئوية لعدد البيوت المحتاجه لمشمعات ووسائد تبريد وهياكل في مشروع السليت شمال .

رسم تخطيطي يوضح التدهور في مشروع السليت شمال:

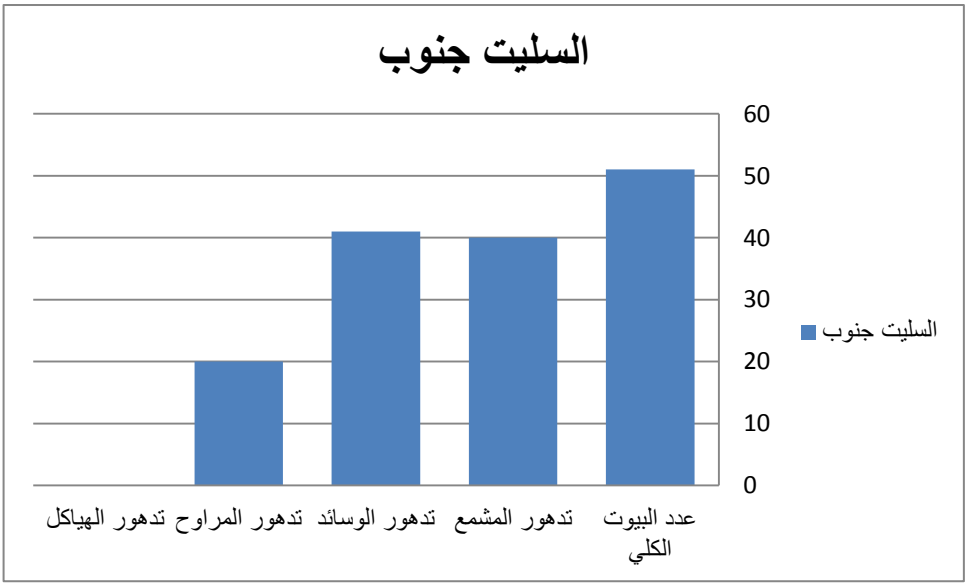
هو ناتج من النسبة المئوية للتدهور في البيوت بسبب (تلف المشمع 64% - تلف الوسائد 50% - تعطل المراوح 50% - تلف الهياكل 14%).



جدول رقم(3) يوضح عدد البيوت المتدهورة في السليت جنوب

المنطقة	عدد البيوت الكلي	تدهور مشمع	تدهور الوسائد	تدهور المراوح	تدهور الهياكل
السليت جنوب	51	40	41	20	0

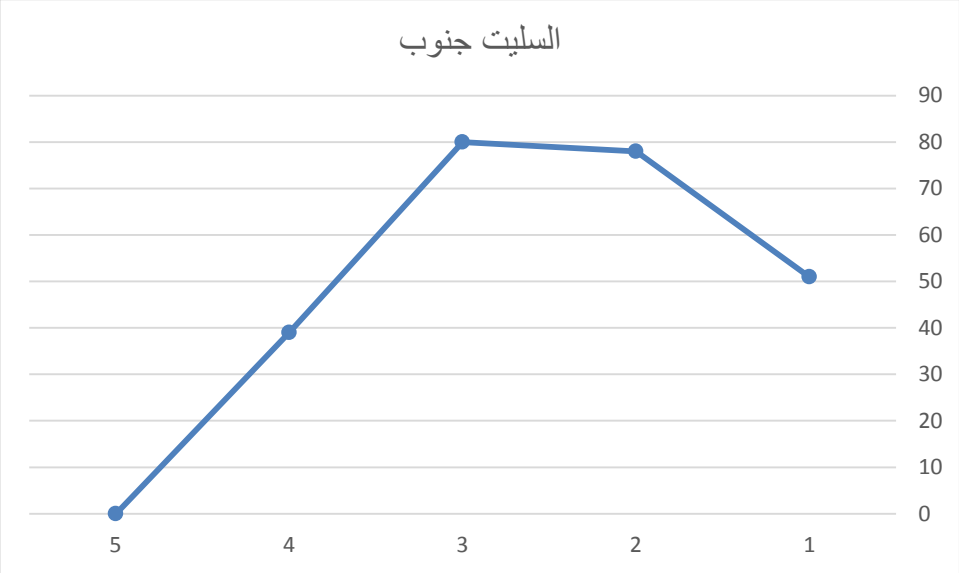
مخطط يوضح التدهور في السليت جنوب :-



المخطط يوضح النسبة المئوية لعدد البيوت المحتاجة لمشمعات ووسائد تبريد وهياكل في مشروع السليت جنوب .

رسم تخطيطي يوضح التدهور في مشروع السليت جنوب :-

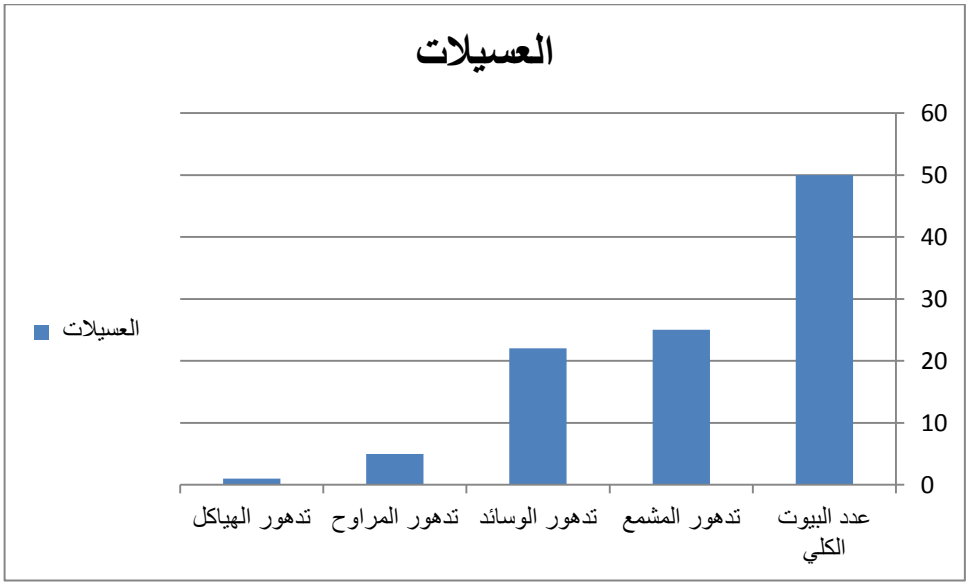
هو ناتج من النسبة المئوية للتدهور في البيوت بسبب (تلف المشمع 78% - تلف الوسائد 80% - تعطل المراوح 39% - تلف الهياكل 0%).



جدول رقم (4) يوضح البيوت عدد البيوت المتدهورة في العسيلات :-

المنطقة	عدد البيوت الكلي	تدهور المشمع	تدهور الوسائد	تدهور المراوح	تدهور الهياكل
العسيلات	50	25	22	5	1

مخطط يوضح التدهور في العسيلات :-



المخطط يوضح النسبة المئوية لعدد البيوت المحتاجة لمشمعات ووسائد تبريد وهياكل في مشروع السليت شمال .

رسم تخطيطي يوضح التدهور في مشروع العسيلات :-

هو ناتج من النسبة المئوية للتدهور في البيوت بسبب (تلف المشمع 50% - تلف الوسائد 5% - تعطل المراوح 50% - تلف الهياكل 14%).

وترجع أسباب الدهور إلي :

1-سوء الإدارة .

2-اختيار غطاء غير مناسب للظروف البيئية .

3-عدم إقامة مصدات رياح .

4-عدم توظيف عمالة ذات خبرة جيدة .

5-عدم عمل دراسة جدوى عند اختيار الموقع .

الباب الخامس

الخاتمة والتوصيات

5-1-الخاتمة :

البيوت المحمية أصبحت مهمة لتوفير المنتجات الزراعية خلال الصيف والشتاء في السودان بالرغم من إرتفاع اسعارها ، لوحظ أن هنالك تدهور في هذه البيوت من حيث المشمع والوسائد والمراوح والهياكل . كانت هذه الزيارات الميدانية التي قمنا بها مهمة حيث أوضحت لنا أن نسبة التدهورفي السليت شمال وكانت النسبة 44.5%وفي السليت جنوب وكانت النسبة 49.2% وفي العسيلات وكانت النسبة 26.5% .ومن ثم أوصينا ببعض المقترحات كما سيذكر في التوصيات .

5-2-التوصيات :

بناء علي النتائج التي تحققت من هذه الدراسة فإن التوصيات المقترحة تشمل :

*تعيين إدارات ذات خبرة كافية ومدربة .

*دراسة جدوى فنية واقتصادية لاختيار الموقع والأشكال والاتجاه المناسب لإقامة البيوت .

*عمل مصدات رياح طبيعية وصناعية حول البيوت .

* لحماية البيوت المحمية من الرياح يجب التـأكد من متانة التغطية علي البلاستيك في جوانب الصوبة .

*يجب التأكد من نظافة المساحات حول البيت لإعطاء إنتاجية جيدة .

*تعيين عمال ذوي خبرة عالية ومدربين لخدمة البيوت .

*يجب عمل صيانة دورية للبيوت لضمان عدم تلفها كليا .

*تعيين عامل لحراسة البيوت من السرقات ومن إتلافها بواسطة الحيوانات .

5-3-المراجع :

1\حسن ، احمد عبد المنعم(2012) ،أساسيات إنتاج الخضر وتكنولوجيا الزراعات المكشوفة والمحمية (الصوبات) . كلية الزراعة جامعة القاهرة .

الناشر : الدار العربية للنشر والتوزيع الطبعة الثالثة .

2\الدجوي ، علي (1999) الدليل التطبيقي للزراعة المحمية .

الناشر مكتبة مدبولي .

3\عبد الرحمن ، عبد الله الشيخ (2007) ،تقييم البيوت المحمية بولاية الخرطوم . رسالة دكتوراه . جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية الدراسات الزراعية .

4\green house-ae.com

5\www.mazra3a.net

6\ar.m.wikipedia.org

المقابلات الشخصية :

1- بخيت حنان عبد الرحمن (2020) وزارة الزراعة الولائية الخرطوم بحري

2- إدريس محمد أبوبكر (2020) مدير مشروع العسيلات

3- إبراهيم أبوعبيدة (2020) مشروع السليت شمال

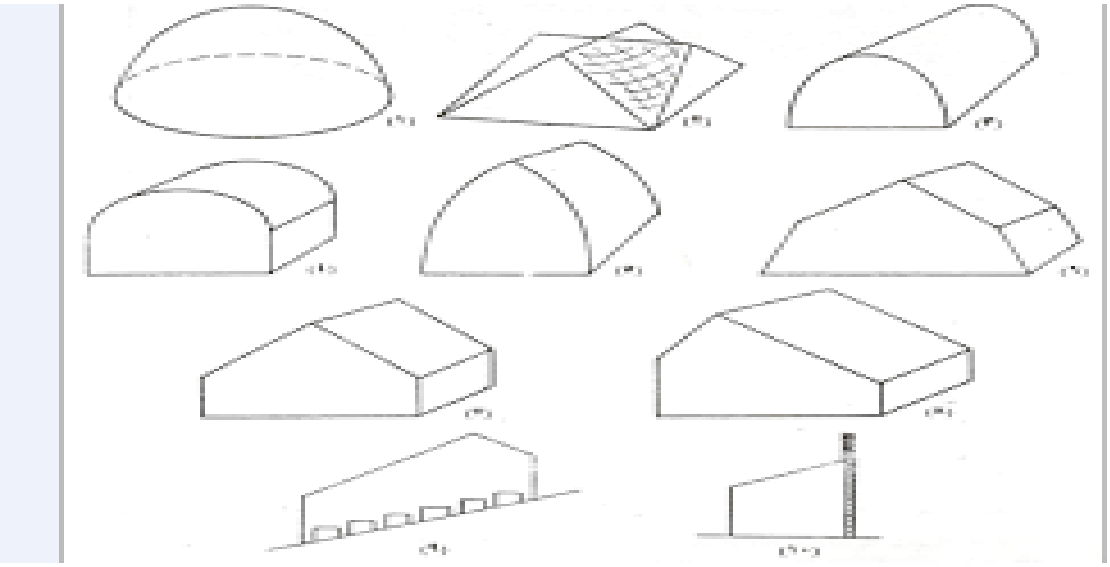
4- عبد الله امتثال علي (2020) مشروع السليت شمال

5- حسن محمد علي (2020) مشروع السليت جنوب

6- فضل الله فتحي بشير (2020) مشروع السليت جنوب

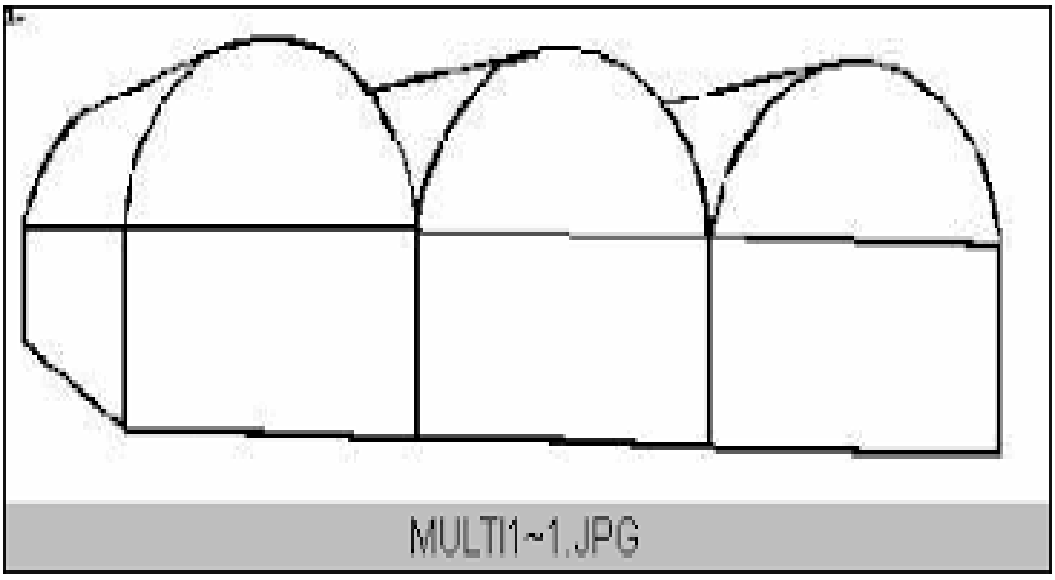
4-5-الملاحق:

ملحق 1(أ)



صورة رقم (1-1)توضح أشكال البيوت المنفصلة

ملحق1(ب)



صورة رقم(1-2)توضح شكل البيوت المتصلة

ملحق (2)

بسم الله الرحمن الرحيم

<u>إستبيان لمعرفة الأسباب التي تؤدي إلى تدهور البيوت المحمية بولاية الخرطوم</u>

الولاية..... المحافظة ..... المحلية .....

مواد إنشاء المبني :- .....

نوع البيوت :-

مفردة ..... متصلة.....

المبنى :

الاتجاه: شمال جنوب ☐ شرق غرب ☐ أخرى ☐

الطول: 33متر ☐ 45 متر ☐ أخرى ☐

العرض: 8.5 متر ☐ 7 متر ☐ أخرى ☐

الارتفاع: 3 متر ☐ 4 متر ☐ أخرى ☐

شكل المبنى:

نصف اسطواني ☐ **جملوني** ☐ **مسطح** ☐ **أخرى** ☐

نوع الغطاء :

زجاج ☐ **بولي كاربونيل** ☐ **فايبرجلاس** ☐

نوع المواد المبنى منها هيكل البيت :

مواسير مجلفنة ☐ **خشب** ☐ **مواسير غير مجلفنة** ☐

<u>مشاكل غطاء البيت :</u>

التخرف بفعل : الرياح ☐ **الإنسان** ☐ **أخرى** ☐

التلف نتيجة اتصالها بهيكل البيت ☐ **أخرى** ☐

ملحق(3)

صورة رقم(1-3)توضح HUAWEI Y9لالتقاط الصور

صوره رقم(2_3)توضح بيت محمي مشمعه تالف

صورة رقم (3-3) توضح هياكل بيوت محمية

صورة رقم (3-4) صورة لبيت محمي مشمعه ممزق و هيكلة بحالة جيدة

صورة رقم (3-5)صورة لبيت محمي مشمعه ممزق وليس به وسائد

صورة رقم (3-6) بيت محمي مشمعه ممزق وهيكله مائل

صورة رقم (3-7) بيتين ممزقي المشمع والوسائد

صورة رقم(3-8) مراوح معطلة

صورة رقم (3-9) بيت ممزق المشمع والوسائد وليس به مراوح

صورة رقم(3-10) مجمع بيوت وسائده بحالة متدهورة