أنواع اغطية البيوت المحمية
Types of greenhouse covers

هنالك عدة انواع من الأغطية الصناعية المستعملة في البيوت المحمية المُعدة لزراعة النباتات والتي تختلف كثيراً فيما بينها في خصائصها واسعارها وعمرها الافتراضي.

لذلك هنالك امور يجب ان تؤخذ جميعها بنظر الاعتبار عند اختيار اي نوع من هذه الاغطية وهي:

1. **نفاذية الغطاء للضوء:**

في المناطق التي تكون ملبدة بالغيوم وتكون الاضاءة فيها ضعيفة معظم ايام السنة يفضل ان تستعمل فيها الاغطية التي تسمح بنفاذ اكبر نسبة من الضوء الساقط عليها وبالعكس فأنه يفضل استعمال الاغطية التي تسمح بمرور نسبة اقل من اشعة الشمس في المناطق الحارة التي تكون فيها شدة الضوء عالية معظم ايام السنة، وبالرغم من ان الغطاء يمتص جزء من الاشعة الشمسية الساقطة عليه في صورة حرارة الا انه يشعها ثانية اما نحو الفضاء الخارجي او الى داخل البيت، اما باقي الاشعة الساقطة فأنها اما تنفذ من خلال الغطاء الى داخل البيت او تعكس مرة اخرى نحو الفضاء الخارجي .

2. **نفاذية الغطاء للأشعة فوق البنفسجية:**

هذا العامل اقل اهمية في المناطق القريبة عن مستوى سطح البحر ولكن تزداد أهميته فقط في المناطق المرتفعة التي تزيد فيها شدة الاشعة فوق البنفسجية مما يستلزم استعمال اغطية غير منفذة لهذه الأشعة لتقليل اصابة النباتات بأضرار اشعة الشمس.

3. **نفاذية الغطاء للأشعة تحت الحمراء:**

هذا العامل على جانب كبير من الاهمية ليلاً عندما تبعث التربة والاجسام الصلبة بالبيت الحرارة التي اكتسبتها اثناء النهار في صورة اشعة تحت حمراء طويلة الموجة فاذا كان الغطاء منفذا لهذه الاشعة فانها تفقد الى الفضاء الخارجي ويبرد البيت بسرعة، بينما تبقى داخل البيت وتعمل على رفع درجة الحرارة داخلة ان لم يكن الغطاء منفذا لها.

أنواع الأغطية Types of covers

يمكن تقسيم اغطية البيوت المحمية الى :

اولاً: الاغطية الزجاجية Glasses covers

الزجاج عبارة عن غطاء تقليدي يسمح بدخول الكثير من ضوء الشمس إلى البيت الزجاجي ويساعد على خلق بيئة دافئة للنباتات، وهو مقاوم للأشعة فوق البنفسجية. مع العناية المناسبة تظل مادة الزجاج خالية من الخدوش لسنوات عديدة، سواء اخترت زجاجًا مزدوج القوة أو معزولًا ، فإنه يتطلب معالجة خاصة أثناء التثبيت.

تُستعمل انواع الزجاج الشفاف بسمك 3 – 4 ملم في تغطية البيوت المحمية ويتوقف السمك المستخدم على مساحة الالواح المستعملة.

مواصفات الغطاء الزجاجي :

يتصف الغطاء الزجاجي بما يلي:

1. التكلفة الأولية باهظة الثمن.
2. ينفذ الزجاج الضوء بنسبة 90 % تقريبا وتتوقف كمية الضوء النافذ على محتوى اطار البيت من الحديد حيث تقل نسبة نفاذية الضوء مع زيادة محتواه من هذا العنصر.
3. غير منفذة للأشعة فوق البنفسجية.
4. لا يسمح الزجاج بنفاذ الاشعة تحت الحمراء ولذلك فهو يعمل على الاحتفاظ بالحرارة المنبعثة من التربة ليلا داخل البيت مما يقلل الحاجة الى التدفئة الصناعية.
5. يعتبر الزجاج اطول انواع الاغطية المستعملة عمرا يمكن ان يبقى لمدة 25 عاماً أو أكثر.

ثانياً: الاغطية البلاستيكية Plastic covers

هنالك نوعين من الاغطية البلاستيكية السهلة التشكيل وهي اكثر استعمالاً في الحاضر على شكل لفائف تختلف في الطول والعرض والسمك حسب الغرض من الاستعمال واهمها :

البولي اثلين Polyethylene Film

يمكن تمييز اغشية البولي اثلين حيث انها تطفو فوق سطح الماء واذا احترقت قطعة منها فانها تحترق بسهولة كبيرة معطية شعلة مضيئة جدا وتكون رائحتها الناتجة من الاحتراق شبيهه برائحة الشمع. يطلق على الأغشية poly ethylene ايضا poly ethane ومن اكثر انواعهاانتشارا : **النوع العادي.**

مواصفاته: يتصف النوع العادي بالصفات التالية:

1. قابل للتحلل الضوئي photodegradable (التآكل) هذا النوع عندما يتعرض للاشعة الشمسية والاشعة فوق البنفسجية فانة يتمزق، حيث يستعمل عادة لموسم زراعي واحد ولمدة 6 – 9 اشهر وبحد اقصى سنة واحدة ثم يجدد بعد ذلك.
2. تعتبر هذه الاغشية من ارخص الانواع واكثرها انتشاراً.
3. يتراوح سمك النوع الذي يستخدم في الزراعة المحمية 100 – 150 مايكرون.

4. تبلغ نفاذيته للضوء 88% وبهذا يكون مقارباً للزجاج الذي تبلغ نفاذيته 90% وفي حالة استعمال طبقتين من البلاستك في المناطق الباردة فان نفاذية الغشائين معا تنخفض 77 %.
5. منفذ للاشعة فوق البنفسجية بنسبة 80% .
6. منفذ للاشعة تحت الحمراء بنسبة77% وبذلك فهو يسمح بنفاذ الاشعة ذات الموجات الطويلة التي تصدر من النبات والتربة، لذا هنالك حاجة الى التدفئة ليلا في المناطق الباردة.

مشاكل الاغطية البلاستيكية Problems of plastic covers

بالرغم من ان البلاستك رخيص الثمن وسهل التركيب الا ان استعماله يكون مصحوبا بالمشاكل التالية:-

1. تلف البلاستك بسرعة كبيرة عند اماكن اتصاله بالهياكل.
2. تعرض البلاستك الى التمزق بفعل الظروف الجوية الشديدة.
3. تكثف البخار على الجدران الداخلية للبلاستك بسبب البرودة وزيادة الرطوبة النسبية مما يؤدي الى تقليل نفاذية البلاستك للضوء وكذلك سقوط قطرات الماءعلى النبات تسبب اصفرار لها وقد يكون سبباً في الأصابات الفطرية. وتعالج هذه الحالة بان:
   أ. يصمم البيت بحيث يكون الانحدار 30 – 40 درجة.
   ب. توفير التهوية الجيدة.
   ت. رش البلاستك بمادة مضادة للتكثيف تسمى تجارياً sun clear.

ثالثاً: اغطية البلاستيك المقوى بالألياف الزجاجية Fiber Glass Covers

يعتبر البلاستك المدعم بالليف الزجاجي البديل الاول للزجاج كغطاء للبيوت المحمية، حيث يتوفر الفايبر كلاس على شكل الواح او شرائح مسطحة ناعمة flat اومتعرجة (corrugated) وكلاهما مرن بالقدر الكافي للتشكيل على هيكل البيت.

خصائصه: من اهم الخصائص التي يتميز بها هذا النوع:

1. يعمل على تشتيت اشعة الشمس الساقطة عليه، الامر الذي يزيد من تجانس الاضاءة داخل البيت بدرجة اكبر مما في حالة الغطاء الزجاجي.
2. مقاوم للتكسر نتيجة العوامل المختلفة مقارنة بالزجاج وتتراوح فترة الضمان اطول في الشرائح المغطاة بطبقة مقاومة للأشعة فوق البنفسجية.
3. تتميز المادة المموجة بالمرونة والمتانة الكافية لمقاومة معظم أضرار البَرَد (الحالوب).
4. تستمر عادةً لمدة 15 عاماً أو أكثر.

رابعاً: الأكريليك والبولي كربونات Acrylic and Polycarbonate

تتصف الأغطية المصنوعة من الأكريليك والبولي كربونات بما يلي:

1. أقل تكلفة قليلاً من الزجاج.
2. تستمر عادةً 15 عاماً أو أكثر من الخدمة.
3. الأكريليك أقل عرضة للاصفرار.
4. غالبًا ما تحتوي البولي كربونات على واقيات للأشعة فوق البنفسجية مطبقة على أسطحها. تحتوي الصفائح الصلبة المزدوجة الطبقة لكلا النوعين من الأغطية على شبكات بلاستيكية متشابكة بين الألواح لتوفير طبقة عازلة للبيت المحمي.
5. ينفذ هذا النوع مايقارب 80 % من ضوء الشمس لتتحول إلى داخل البيت.
6. تعتبر هذه الأغطية اختياراً جيداً لأسطح البيوت المحمية المنحنية لأنها قابلة للانحناء.

خامساً: بولي فينايل كلورايد Polyvinyl Chloride (pvc)

يختصر بـ Vinyl Films حيث يمكن تمييز هذا النوع بانه لا يطفو على الماء واذا احترقت قطعة منها فان شعلتها تكون شاحبة وتكون الابخرة الناتجة من الاحتراق ذات رائحة مشابهه لرائحة حامض الهيدروكلوريك.

تتصف بما يلي:

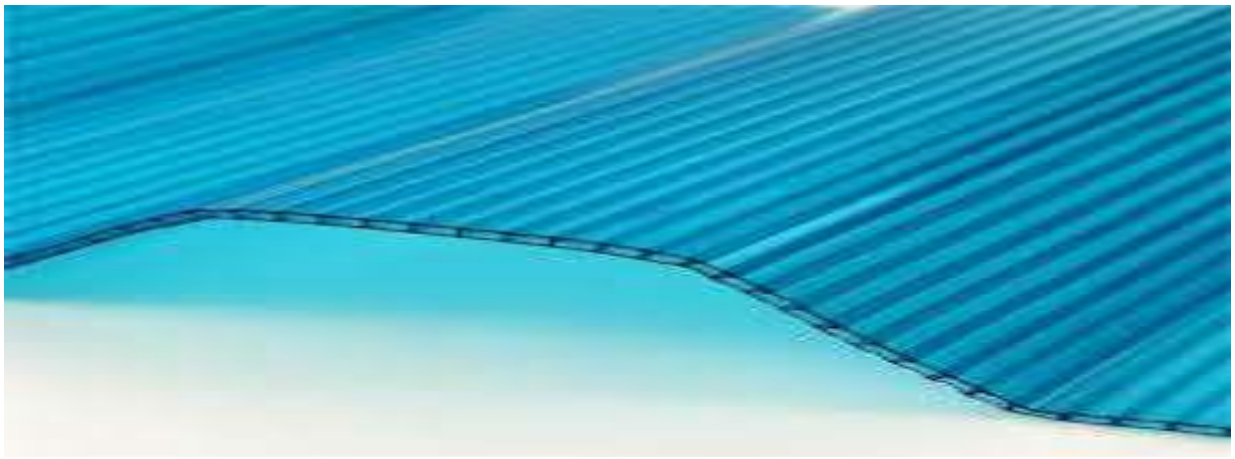
1. تبقى لمدة 3 – 5 سنوات وفي المناطق الشديدة الحرارة تبقى لمدة 3 سنوات.
2. السمك 200 – 300 مايكرون.
3. نفاذيتها للضوء بنسبة 88 %.
4. تحتفظ على سطحها بشحنة كهربائية وتجذب الاتربة مما تقل نفاذيتها للضوء.
5. لا تسمح الا لنحو 12 % من الاشعة تحت الحمراء بالنفاذ.

لفائف البلاستك

الواح الزجاج

الفايبر كلاس

صفائح البولى كربونات



صفائح الاكرليك