الزراعـــة المحميـــة ضـــــرورة حتميـــة

يطلق اسم البيوت المحمية على المنشأت المستخدمة في زراعة النباتات لحمياتها من الظروف البيئية الغير مناسبة وتختلف البيوت المحمية في اشكالها وفي المواد التي تصنع منها كما قد تكون مزودة بأجهزة التبريد أو غير مزودة وقد تكون مدفأه أو غير مدفأه وقد تكون البيوت المحمية مفردة (single) أي غير متصلة وقد تكون متصلة ببعضها البعض

وتعتبر البيوت البلاستيكية أحد العناصر المهمة للانتاج النباتي نظرا لما تواجهه الدول من زيادة في عدد السكان مع محدودية الرقعة الزراعية وكذلك مع ندرة المياه في العالم وبالإضافه لما تواجهه خاصة منطقتنا من تغيرات مناخية تتسبب في كثير من الأحيان في تدهور وتدمير عروة زراعية كاملة نتيجه لظرف بيئي مغاير يصاحبه إصابات حشرية أو فطرية ينتج عنها كما ذكرنا تدهور لعروة كاملة من محصول معين يعقبها إرتفاع كبير في الأسعار

وبالتالي كان لابد من الالتجاء الى التوسع الرأسي في المجال الزراعي عن طريق البيوت البلاستيكية وقد بدأ الانتاج تحت نظام البيوت البلاستيكية لهذه الأسباب

- إنتاج محاصيل في غير موسمها الطبيعي
- إنتاج محاصيل ذات إنتاجية وجودة عالية
- زيادة الانتاج لوحدة المساحة والطاقة والعمالة
- إنتاج عالي من وحدة المياه المستخدمة
- حماية المحاصيل العالية القيمة من التقلبات المناخية والإصابات الحشرية والمرضية
- تقليل الأثر الضار الناتج عن الإفراط في استخدام المبيدات في الحقل المكشوف

مهندس استشاري
رامي نشات

- تقليل المساحة المخصصة لزراعة نفس محاصيل البيت المحمي في الحقل المكشوف وتخصيصها لزراعة محاصيل حقلية أخري
- المحافظة على البيئة من تقليل الفاقد أو الراشح من المياه والأسمدة
- تنمية المجتمع الريفي والحضري وتنمية المرأة
- مصدر هام للدخل القومي وفتح نوافذ تصديرية

مواصفات التربة الصالحة للزراعة المحمية

أنسب أنواع الأراضي لزراعهة محاصيل الخضر بصفة عامة هى التربة الطينية الخفيفة وذلك لأن قدرتها على الاحتفاظ بالماء والعناصر الغذائية أعلى من الرملية – وخدمتها أسهل من الاراضي الطينية الثقيلة وهذه العوامل تؤدي في النهايه الى محصول وفير .

بالنسبة للاراضي الجيرية التي يسود فيها الجير يعاب عليها تكون طبقة سطحية صلبة (تسمي بالقشرة الجيرية) والتي تعيق نفاذية المياه الي باطن الارض وتعيق عمليه تبادل الغازات وأيضا تعيق إنبات البذور

والارض الرملية بصفة عامة يعاب عليها إفتقارها للعناصر الغذائية وتفكك بنائها ولكن من مميزاتها إختراق جذور النبات وجودة النفاذية وسهولة تبادل الغازات بين الأرض والهواء الجوي بالإضافه الى تبكير في الاثمار بالمقارنة بأنواع الاراضي الأخري لذا افضل الأرض الرملية للزراعة البيوت المحمية

الأشكال المختلفة للبيوت المحمية :

تتعدد الأشكال الهندسية المعروفة للبيوت البلاستيكية ويتوقف إختيار الشكل الهندسي المناسب على العديد من العوامل منها موقع الصوبة بالنسبة للمباني المجاورة ومدى استواء أو انحدار الأرض المقام عليها الصوبة

وشدة الإضاءة في الجو الخارجي هذا ويؤثرالشكل الهندسي على نوع الهيكل الذي تصنع منه الصوبة والأغطية التي تستخدم فيه

وجدير بالذكر هنا ما يتناسب معنا في مصر والعالم العربي الشكل النصف اسطواني والشكل المتعدد المستخدم فيهم الاغطية البلاستيكية والهياكل المعدنية من المواسير المجلفنة

طرز البيوت المحمية المنتشرة في العالم العربي تتعدد أشكال البيوت المستخدمة فمنها :

البيوت المفردة – البيوت متعددة الأقبية – البيوت سن المنشار – البيوت الجمالون – البيوت الأسباني.

أولا :- البيوت المفردة :-

وهى أكثر الطرز انتشاراً وهذا يرجع لسهولة تركيبها وصيانتها و تختلف أبعاد مساحة البيوت البلاستيكية المفردة فعرضها من ٤- ٩ م وطولها من ٢٠ – 60م طول و3.25 م ارتفاع وتتكون هياكل البيوت المحمية المفردة من الحديد الصلب المجلفن (على الساخن) وهو عبارة عن مجموعة من الاقواس على هيئة نصف دائرة من الانانبيب بسمك من ١,٥ – ٢ مم وقطر من ٣٦- ٤٨ مم ويتكون القوس من ٢ او ٣ او ٤ قطع توصل مع بعضها بواسطه وصلات (صلايب) تثبت الأقواس في التربة بواسطة أرجل تدفن في الأرض لعمق نصف متر

وتكون المسافة بينها ٢,٥ م و توصل الأقواس ببعضها بواسطة ٥ مدادات بطول البيت وهى واحد علوي، ٢ بجانبي البيت، ٢ أرضي و قطرها ١٨ مم ويقوى القوس الأول والثاني والأخير وما قبل الأخير بعدد آخر من المدادات العرضية وكذلك تكون المسافة بينهما ٢م لتقوية البيت وزيادة مقاومته للرياح والعواصف ويفضل تصميم البيت البلاستيكي بحيث يتحمل سرعة رياح تصل الى ١٣٠كم/ ساعة و يستخدم عدد من أسلاك الشد المجلفن بسمك ٣ مم

وتوزع هذه الأسلاك بطول البيت على امتداد الأقواس وتثبت بالأقواس بواسطة سلك تربيط.

والغرض من هذه الأسلاك هو تحميل شرائح البلاستيك عليها ليغطي البيت وتكوين شكل نصف دائرة وكذلك تعمل على ترابط الصوبة ككل وزيادة في تدعيمها ويتم تركيب مواسير مجلفنة بقطر ١٨ مم بعرض الصوبة وتثبت بجانبي القوس المعدني وعلى ارتفاع مترين من سطح الأرض بواسطة افيزان وتستخدم هذه المواسير كحامل محصول يركب عليها أسلاك مجلفنة بسلك ٣ مم بطول الصوبة وعلى مسافات متساوية من بعضها (ويسمى سلك المحصول) ويربط عليها خيوط البلاستيك اللازمة لتربية وتدعيم النباتات راسيا

ثانيا البيوت المحمية المتعددة الأقبية

وهى من أحدث الطرز التي دخلت مصر حديثا وفيها يتم إنشاء البيت على مساحة آبيرة (اقل مساحة هى فدان وقد تصل إلي ١٠ فدان) ومادة الغطاء بها هو البلاستيك ومثبت بين طبقتين وهى بيوت خشبية وكذلك ايضا

لوحظ انتشار هذا النوع من البيوت في صورة انشاءات معدنية وتكون على مساحة كبيرة تبدأ من ٢٠٠٠ متر حتى ١٠٠٠٠متر مربع وتكون عبارة عن عدد من الصوب متصلة مع بعضها ذات جوانب مستقيمة أو قائمة بحيث تكون صالة واحدة متصلة بحيث يكون الغطاء العلوي من البلاستيك والجوانب من الشبك الشاش وتتميز بأنها تصلح للزراعة في كل أوقات السنة وتكون التهوية بها أفضل بكثير والادارة فيها تكون اسهل وأكثر تحكما في الأمراض والأصابات المختلفة

إختيار الإتجاه المناسب للبيوت المحمية :

معظم البيوت المحمية مستطيلة الشكل ويحدد فيها إتجاه البيت بحيث يسمح بنفاذ أكبر كمية من أشعة الشمس وأفضل إتجاه لجميع أنواع البيوت المفردة والمتصلة وفي جميع المواقع وجميع مواسم الزراعة هو الاتجاه الشمالي الجنوبي وذلك لأن هذا الإتجاه يسمح بوصول أشعة الشمس من جانبي البيت أثناء النهار ويستثني إتجاه واحد فقط بالنسبة للبيوت المفردة التي تستخدم في

الزراعة شتاءا في المناطق التي تبعد عن خط الاستواء بأكثر من ٤٠ درجة من درجات خطوط العرض فيكون اتجاه البيت شرقيا – غربيا حتى يسمح بنفاذ اكبر كمية من أشعة الشمس التي تصل للأرض شتاءا في هذه المناطق بزاوية منخفضة.

إعداد موقع البيت المحمي:-

يجب تسوية الأرض جيدا قبل إنشاء البيت مع عمل جميع توصيلات الري والصرف والكهرباء اللازمة

إقامة مصدات الرياح:-

تعتبر مصدات الرياح ضرورة حتمية عند إنشاء البيوت المحمية وفي حالة عدم توافر مصدات الرياح الشجرية فإنها تستبدل ولو مؤقتا بمصدات رياح من شباك البولي ايثلين المنفذ للهواء بنسبة ٥٠٪ حتى لا يتسبب في تقلبات هوائية وهو يبطأ سرعة الرياح بنسبة ٦٠ ٪ على طول مسافة خمسة أضعاف ارتفاع الشباك وبنسبة ٢٠ ٪ على طول مسافة عشرين ضعف ارتفاع الشباك ويجب أن يكون إرتفاع الشباك متناسبا مع إرتفاع البيت ويكفي البيت البلاستيكي استخدام مصدات بإرتفاع180 – 240سم وذلك لانها تعمل على رفع الهواء لاعلى قليلا

تحديد البيت المحمي علي أرض الواقع

يتم تحديد مكان الصوبة على الأرض قبل البدء في اقامتها بعمل زاوية قائمه في أحد جوانب البيت المحمي وذلك عن طريق نظرية فيثاغورث

تجميع الهيكل

أهم مرحله تسبق عملية التجميع للهيكل هو تثبيت القواعد في الارض وتحديد اماكنها بمنتهى الدقة وتثبيتها بواسطة الخرسانة المسلحة

ويجب أن تتم بعناية تامة وبأيدي خبيرة وذلك لانه اذا لم يتم تجميع الهيكل بالطريقة السليمة فإنه يؤثر مباشرة على العمر الافتراضي للبيت المحمي كما أنه يؤثر على فترة بقاء البلاستيك على البيت

وفيما يلي الخطوات المتبعة لتجميع الهيكل المعدني:

١- التوزيع

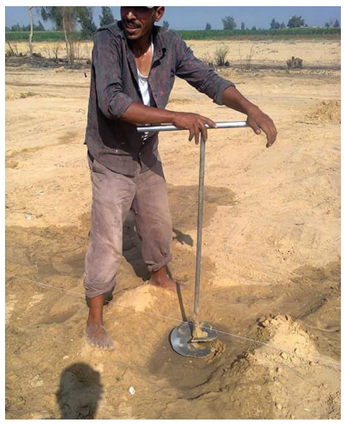
٢- التجميع

٣- الرفع والتركيب على القواعد

٤- تركيب مجاري المطر

٥- تركيب الشاش الدوائر

٦- تركيب البلاستيك



تركيب القواعد

الهيكل

تجميع

تركيب البلاستيك

شبكة الري

شتلة قبل الزراعة

من داخل المشروع بعد الانشاء والزراعة