

الزراعة المحمية

يقصد بها إنتاج النباتات في منشآت خاصة تسمى الصوبات أو البيوت المحمية لغرض حمايتها من الظروف الجوية غير المناسبة لإمكانية إنتاجها في غير مواسمها، وتتوفر للنباتات داخل هذه البيوت الظروف البيئية التي تلائم نموها الخضري والثمري من حيث درجات الحرارة وشدة الإضاءة، ويتم التحكم داخل البيوت المحمية بجميع العوامل البيئية وتعديلها بما يتلاءم مع النمو النباتي وذلك للوصول بالنبات إلى أفضل نمو. وتعتبر الزراعات المحمية فرعاً متخصصاً لإنتاج الخضراوات ونباتات الزينة وشتلات الفاكهة الذي يختلف في إنتاجها عن الزراعات المكشوفة من حيث طرق الإنتاج.

تاريخ البيوت الزجاجية

The History of Greenhouses

مفهوم زراعة النباتات في المناطق الخاضعة للسيطرة البيئية موجود منذ العصر الروماني، حيث أراد الإمبراطور الروماني **تيبيريوس (14-37 م)** أن يأكل نباتاً شبيهاً بالخيار يومياً، مما تطلب من البستانيون الرومان اكتشاف طرق صناعية على غرار نظام الدفيئة لزراعته على مدار العام، حيث تم زراعة نبات الخيار في عربات ذات عجلات توضع في مكان مشمس يومياً ثم تُدخل إلى الداخل لتدفئتها في الليل. إذ تم تخزين نبات الخيار تحت الإطارات أو في بيوت الخيار المزججة إما بقطعة قماش مزينة معروفة باسم **سبيكولاريا** أو **بألواح من السيلينيت**. ولكن أول البيوت المحمية التي يتم تدفئتها صناعياً في عهد أسرة جوسون الكورية خلال خمسينيات القرن الخامس عشر، استخدمت بزراعة الخضروات الشتوية في بيت محمي باستخدام **ondol**، وهو نظام التدفئة الكوري التقليدي المبني تحت الأرض باستعمال النقل المباشر للحرارة من دخان الخشب لتسخين الجانب السفلي من الأرضية السميكة (الحجر والرمل والطين). تسمح الجدران المعزولة والنوافذ الشفافة بإضاءة كافية لنمو النبات إلى جانب توفير الحماية من البيئة القاسية).

وظهر مفهوم البيوت الزجاجية في هولندا وإنجلترا في القرن السابع عشر. تم إنشاء أول دفيئة في المملكة المتحدة هي حديقة تشيلسي فيزيك (Chelsea Physic Garden) في عام 1681 والتي تم إنشاؤها لزراعة النباتات الطبية. استمرت التجارب على تصميم البيوت الزجاجية خلال القرن السابع عشر في أوروبا، حيث أنتجت التكنولوجيا تقنيات أفضل للزجاج والبناء. وتعتبر الدفيئة المتقنة والهائلة في قصر فرساي الذي تم بناؤه عام 1789 مثلاً على حجمها وإمكاناته وتفصيلها، إذ كان طوله أكثر من 150 م وعرضه 13 م وارتفاعه 14 م. وأطلق الفرنسيون على أول دفيئات زجاجية بالبرتغالية حيث تم استخدامها لحماية أشجار البرتقال من التجمد.

ووصلت البيوت الزجاجية إلى أمريكا خلال القرن الثامن عشر، إذ قام أندرو فانويل وهو تاجر ثري في بوسطن ببناء أول دفيئة أمريكية في عام 1737. كما بنى جورج واشنطن صوبة زجاجية في منزله في جبل فيرنون لتقديم الأناناس للضيوف.

أما في القرن التاسع عشر فقد قام عالم النبات الفرنسي تشارلز لوسيان بونايرت الذي يُنسب إليه الفضل في بناء أول دفيئة عملية في لندن بهولندا لزراعة النباتات الطبية الاستوائية. ففي البداية كان الأغنياء فقط هم من يستطيعون شراء البيوت الزجاجية ، ولكن امتدت إمكانات البحث إلى الجامعات.

في القرن العشرين أضيفت القبة الجيوديسية لأنواع عديدة من البيوت البلاستيكية. ومن الأمثلة البارزة مشروع إيدن في كورنوال ، ومعهد رودال في ولاية بنسلفانيا ، وكليمازون في حديقة ميسوري النباتية في سانت لويس ، ميسوري ، وتويوتا موتور كونتاكي.



Royal Greenhouses of Laeken



مميزات البيوت المحمية

تتعدد مميزات البيوت المحمية، ومن أهم مميزاتها ما يلي:

1. زيادة الإنتاج

توصل الباحثون من خلال الإحصائيات إلى أنّ إنتاج البيوت البلاستيكية الزراعية أفضل بكثير من إنتاج الحقول الزراعية المفتوحة، حيث إنّ هناك زيادة كبيرة في إنتاج الخضروات ذات الجودة العالية في البيوت المحمية من خلال زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة مقارنةً بالزراعة المكشوفة.

2. رفع كفاءة استخدام المياه:

تستهلك الزراعة المحمية (60 – 70 %) من كمية المياه التي تستهلكها الزراعة المكشوفة لنفس المحصول والظروف ووحدة المساحة ، حيث يتم الري بالتنقيط الذي ينتج عنه تقليل نسبة المياه المستعملة ، وتساعد أيضاً الأغشية البلاستيكية على أن تتكاثف قطرات المياه المتبخرة وتتحول إلى مياه لإعادة استعمالها مرةً أخرى.

3. تساهم في حماية التربة من التآكل، والعواصف الترابية.

4. تساعد في زيادة دخل المزارعين نتيجة زيادة الإنتاج الزراعي، وعلى التقليل من حدة الفقر في البلدان النامية.

5. حماية النباتات، حيث تحمي البيوت المحمية النباتات من تقلبات الطقس الضارة بالنبات كالرياح القوية والصقيع، ويتم صناعة هذه البيوت من الزجاج أو البلاستيك السميك الذي تمتّ معالجته كالبولي كربونات (polycarbonate) من أجل الصمود والوقوف في وجه الأمطار الغزيرة والتغيرات الحادة في درجات الحرارة طوال السنة، وتوفر كذلك البيوت البلاستيكية بيئةً مستقرةً ودافئةً من أجل البدء في زراعة المحاصيل في أشهر الصيف الحارة يمكن استخدام مكيفات التبريد والمراوح في هذه البيوت من أجل الحفاظ على أوراق النباتات اللينة والناعمة وحمايتها من التعرض لشمس الصيف القاسية التي تحولها إلى اللون البني.

6. قدرة هذه البيوت على توفير الخُضر والفواكه الطازجة المتنوعة في موسم نموها:

وتوفير الزهور المقطوفة والحديثة النمو طوال السنة ولمدة طويلة.

7. **زيادة نمو النبات.** حيث ان البيوت البلاستيكية محكمة الإغلاق لذا لا تسمح بنفاذ غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2 والذي يعتبر من الغازات الضرورية والمهمة في عملية التمثيل الضوئي للنبات، حيث تتراكم كميات عالية جداً منه تحت غطاء البيت البلاستيكي، مما يؤدي إلى تركيز هذا الغاز بشكل وفير من أجل نشاط الأوراق النامية.
8. **نظافة المحاصيل.** تُعدّ المنتجات الزراعية في هذه البيوت أنظف من المنتجات الأخرى وأقل عرضةً للأصابة بالعفن.
9. **تساهم في إنتاج محاصيل زراعية في أي وقت وفي أي موسم،** حيث يمكن الاستمرار في زراعة النباتات التي يحتاجها دون القلق بشأن الطقس.
10. **تحمي النباتات من الظروف البيئية والمناخية التي تعوق نموها،** كذلك منع القوارض من تلف المحاصيل فهناك تحكم في ما يدخل وما يخرج علاوة على ذلك ستساعد هذه البيئة أيضاً على حماية المحاصيل من الطقس الخارجي غير المناسب والآفات والأمراض. (يمكن تقليل مخاطر الآفات والحشرات التي يمكن أن تؤثر على النباتات الخاصة بك).
11. **القدرة على زراعة النباتات الغريبة عن ظروف المنطقة.** نظراً لأنه يمكن تحسين الظروف في البيوت المحمية لجميع أنواع النباتات المختلفة، فمن الممكن زراعة جميع أنواع النباتات الغريبة التي لن تعيش أبداً عند زراعتها في الخارج في الحقول المكشوفة.

عيوب البيوت المحمية

1. **كلفة انشاء البيت العالية.** حيث تعد التكلفة العالية للبيوت المحمية أكبر عيوبها، حيث تحتاج إلى مبالغ مالية تستخدم في تجهيز البيوت المحمية، وجلب أشخاص ذو خبرة يتولوا مسؤولية الإشراف على المحاصيل، بالإضافة إلى مصاريف عملية الزراعة المكلفة.
2. **حصول نقص في حاصل النباتات خلطية التلقيح** حيث أن الملقحات (الحشرات وبعض الطيور) لن تتمكن من الوصول إلى محاصيل، قد يكون هذا عيباً لبعض الخضروات والفواكه التي تزرع ولكن تم التغلب عليها كما في بعض النباتات مثل الخيار الأنثوي يكون التلقيح فيه عذري.