

## زراعة الأسطح 3

د. وليد فؤاد أبو بطة

2017-03-21

تناولنا في المقالين السابقين، التعريف بزراعة الأسطح وأهم أهدافها، والشروط التي يجب أن تتوفر لنجاحها، وتطرقتنا كذلك لأهم أنواع البيئات المستخدمة في الزراعة، وسنتطرق في هذا المقال إلى أنواع المحاصيل التي يُمكن زراعتها في الأسطح، ونُظِّم السقي المعتمَدة في هذه الزراعة.

تقسم زراعة الأسطح إلى قسمين رئيسيين هما:

- الزراعة في بيئات صلبة مثل: (البيتموس - الرمل - الصوف الصخري - البيرلايت - نشارة الخشب - ألياف جوز الهند ..).
- الزراعة المائية Hydroponic System: (وهي طمر الجذور في مياه تحتوي على المواد العضوية الضرورية واللازمة لنمو النباتات).

تغذية المغروسات بواسطة مياه مزودة بالمواد العضوية

الخصائص المطلوب توفُّرها في البيئة المُعدَّة للزراعة:

- الإمداد بالماء.
- تدعيم النبتة وتثبيتها.
- الإمداد بالغذاء.
- الإمداد بالهواء.

ما هي أهم أنواع النباتات التي يُمكن زراعتها على الأسطح؟

يمكن زراعة العديد من المغروسات من قبيل الخضروات (طماطم، خيار، فلفل، فاصوليا، كنتالوب/ الشمام، فراولة، الكرفس ...)، وتزرع داخل وحدات خشبية تحتوي على حوالي 100 كيلوغرام من التربة البديلة. كما يمكن زراعة بعض أشجار الفاكهة صغيرة الحجم مثل العنب والخوخ والكمكوات والليمون والرمان، حيث تتم زراعتها في براميل بسعة 100 لتر تقريباً.

## زراعة الخضروات في صناديق خشبية

### شروط العناية بالمفروسات

- **الري:** تعتبر زراعة الأسطح من الزراعات الموقرة للمياه، حيث يتم تجميع الماء الزائد عن حاجة المفروسات عبر فتحات الصرف، ليتم استخدامها مرة أخرى. ويتم الري بشكل يومي حيث تجف التربة بسرعة نظرا لكميتها القليلة، ويمكن ري النباتات مرتين أو ثلاثة في اليوم، بحسب مرحلة النمو والظروف المناخية.
- **التسميد:** تحتاج جميع البيئات الزراعية إلى التسميد بشكل مستمر، وعادةً ما يتم ذلك من خلال استخدام المحلول المغذي بدل روث البهائم.

### ما هو المحلول المغذي؟

المحلول المغذي عبارة عن محلول يحتوي على جميع العناصر التي يحتاجها النبات، سواء أكانت عناصر كبرى أو صغرى، ويكون في صورة مركزة قبل إضافته للماء، حيث يضاف بمعدل 1 لتر محلول مغذي لكل 100 لتر من الماء. وتحتاج النباتات في زراعة الأسطح والزراعة بدون تربة، لبعض العناصر الغذائية بكميات كبيرة نسبياً مثل النتروجين، والفوسفور، والبوتاسيوم، والكالسيوم، والماغنسيوم، والكبريت ويحتاج إلى كميات أقل من العناصر الصغرى مثل الحديد، والبورون، والمنجنيز، والنحاس، والزنك، والمولبدنيم. لذلك يجب أن يحتوي المحلول المغذي على جميع العناصر الأساسية التي يحتاجها النبات سواءً عناصر كبرى أو صغرى. لذا يجب على العاملين في الزراعة بدون تربة أن تكون لديهم معرفة جيدة بتغذية النبات، لأن الخبرة في تغذية النبات من خلال المحلول المغذي هو مفتاح النجاح في الزراعة بدون تربة، حيث يمثل المحلول المغذي العمود الفقري للزراعة بدون تربة. حيث يأخذ النبات العناصر اللازمة لنموه من هذا المحلول.

### أين تذهب مياه الصرف الناتجة عن زراعة الأسطح، وهل تُسبب أضراراً للمباني؟

يتم تجميع مياه الصرف الناتجة عن الزراعة فوق الأسطح، وإعادة استخدامها مرة أخرى لري النباتات. ففي النظم البسيطة، يتم وضع إناء عميق أسفل الطاولة لتجميع المياه الزائدة عن حاجة النباتات، وإعادة استخدامها في الري عن الحاجة. أما في النظم المكثفة فيتم تجميع المياه في مواسير موجودة على السطح تصل إلى خزان كبير، ليتم ضخها مرة أخرى عبر المضخة للاستفادة منها في عمليات الري لاحقاً. وبالتالي فلا داعي للقلق فلن تكون هناك أية أضرار على المباني بسبب تسرب الماء إلى خرسانة السقف، فهذه النظم آمنة للغاية.

## إرشادات عامة:

- يجب التحقق من وضعية النباتات ومدى ثباتها في التربة من حين لآخر.
- التأكد من عدم إصابة النباتات بالآفات الحشرية أو المرضية، وعند حدوث إصابة يفضل مكافحتها بالمبيدات الطبيعية والحيوية.
- يجب مراعاة الظروف المناخية بحيث لا تتعرض النباتات لدرجات حرارة مرتفعة جدا، أو منخفضة جدا، ويُحرص على الحفاظ عليها في درجة حرارة معتدلة.
- الحرص على تعرض النباتات للشمس 4 ساعات يوميا على الأقل، تبعا لنوعية النباتات المغروسة.

## أهم النظم المستعملة في زراعة الأسطح:

- النظم البسيطة: نتناول في هذا المحور بعض النظم البسيطة المستخدمة في زراعة الأسطح، والتي يفضل البدء بها عند عدم توفر الخبرة لدى القائم بالمشروع. حيث يمكن ممارسة الزراعة بصور مختلفة تبعا للمكانيات المتوفرة ونوعية النباتات المطلوب زراعتها.
- الصناديق الخشبية: وهي عبارة عن صناديق خشبية بأبعاد  $1 \text{ م} \times 1 \text{ م} \times 10 \text{ سم}$ ، على أن تكون مرتفعة بـ 50 سم عن السطح، ويتم تغليف هذه الطاومات بالبلاستيك من الداخل قبل وضع البيئة الزراعية فيها، وهذه الصناديق مناسبة لزراعة المحاصيل الورقية التي لا تحتاج جذورها إلى عمق كبير أثناء النمو مثل: (الملوخية - الفجل - الجرجير- الشبت - البقدونس - الكزبرة - الكرفس...). كما يمكن استعمالها لزراعة بعض النباتات الطبية والعطرية مثل النعناع - الزعتر - البردقوش - الريحان - حصى اللبان - المريمية... إلخ، حيث يتم استخدام صناديق خشبية ذات أبعاد  $1 \text{ م} \times 1 \text{ م} \times 10 \text{ سم}$ ، وذات أرجل خشبية بارتفاع 50 سم، على أن يتم تغليف هذه الطاومات ببلاستيك سُمكه 0.25 ملم من الداخل قبل وضع البيئة الزراعية.
- نظام الأكياس: وتستخدم لزراعة نباتات مثل: (الخس - الفراولة..)، كما تستخدم أيضاً في إنتاج الشتلات مثل: (الخيار - الطماطم - الكوسة - الفلفل - الباذنجان ..)، على أن يتم عمل ثقب في الجزء السفلي من الكيس لتصريف الماء الزائد، ويتم استخدام هذه الأكياس للنباتات ذات المجموع الجذري متوسط الحجم.
- الزراعة بنظام الأوعية (أصص - جرادل - أقفاص بلاستيكية): يُستخدم هذا النظام في زراعة محاصيل الخضر التي تحتاج جذورها إلى عمق أكبر من (25-30 سم) أثناء النمو مثل (الطماطم - الفلفل - الخيار - الكوسة

- البامية - البسلة - الباذنجان - الكرنب - القرنبيط- البصل) كما تستخدم لزراعة نباتات الزينة والأعشاب الطبية ذات الاستعمال المنزلي.  
• الزراعة في البراميل البلاستيكية: يستخدم هذا النظام في زراعة أشجار الفاكهة صغيرة الحجم مثل: العنب - الليمون - الكمكوات - الخوخ - المانجو القزمية وغيرها، حيث تستخدم براميل بسعة 120 لتر مزودة بفتحة لصرف الماء الزائد.

**الزراعة في المواسير البلاستيكية :** وهو من أنظمة الزراعة المكثفة ذات الإنتاج الوافر، حيث تستخدم مواسير بلاستيكية بأقطار من 8-10 بوصة، وطول 4 متر - 6 متر، ويتم عمل فتحات على سطح الماسورة بقطر 8-10 سم، وتوضع الماسورة بعد ملئها بالبيئة الزراعية على حوامل حديدية، ويشترط أن تكون بميل مناسب للسماح بصرف الماء الزائد عن حاجة النباتات، ويعتبر هذا النظام مناسباً لزراعة محاصيل الخضر التي تحتاج جذورها عمقا أكبر أثناء النمو.

ونستعرض في المقال القادم بحول الله تعالى أهم نُظم زراعة الأسطح المكثفة

بريد الكاتب الإلكتروني: [wabobatta@yahoo.com](mailto:wabobatta@yahoo.com)