

أهم نظم زراعة الأسطح المكثفة

د. وليد فؤاد أبو بطة

2017-07-03

تحدثنا في المقالات السابقة؛ عن تقنيات زراعة الأسطح وفوائدها والبيئات المناسبة لها، ونخصّص هذا المقال اليوم؛ لتحدّث بالتفصيل عن نُظم زراعة الأسطح.

تنقسم أنظمة زراعة الأسطح إلى نظامين اثنين:

- الزراعة في البيئات الصلبة.
- الزراعة بدون تربة.

الزراعة في البيئات الصلبة؛ تُستخدم فيها تقنيات مختلفة منها

طريقة الزراعة في الأكياس Grow Bag Technique:

- تتم الزراعة في أكياس بلاستيكية بطول من 1 – 1.5 م، لوئها أبيض من الخارج وأسود من الداخل، مقاومة للأشعة فوق البنفسجية، ويتم رصُّ الأكياس أفقياً على الأرض؛ في صفوف بينها مسافات (تستخدم كممرات)، وقد توضع في أزواج، ويتم عمل ثقوب صغيرة في الناحية العلوية من سطح الكيس؛ لتثبيت الشتلات في أوصٍ شبكية داخل الفتحات، ويمكن زراعة من 2 إلى 3 نباتات في الكيس الواحد.
- يتم عمل فتحتين صغيرتين في كلِّ جانب من جانبي الكيس، على شكل شق منخفض لصرف المياه الزائدة، يتم توصيل المحلول المغذي عن طريق خرطوم موزعة من الخزان الرئيسي إلى كل نبات، كما يمكن إضافة الماء والمحلول المغذي يدوياً، نباتات الطماطم تنمو جيداً في هذه الأكياس.

أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند استخدام هذه الطريقة

- يجب التأكيد من أن وسط النمو غير مُشبع بالماء أو المحلول المغذي؛ حتى لا يمنع وصول الأكسجين لجذور النبات.

- يتم تغطية الأرضية بالكامل بـ(البولي إيثيلين الأبيض) المقاوم للأشعة فوق البنفسجية قبل وضع الأكياس على الأرض، حيث تقوم بعكس أشعة الشمس إلى النباتات، كما تخفض الرطوبة النسبية بين النباتات وبالتالي تقليل الإصابة بالأمراض الفطرية.
- يجب وضع دعائم لتدعيم النباتات جيداً.
- يُستخدم هذا النظام؛ لزراعة المحاصيل التي تحتاج جذورها لحيز كبير نسبياً، ويصلح هذا النظام لزراعة الطماطم والباذنجان والخيار والكوسة والبامية والبسلة.

طريقة الزراعة في المناضد

يتم فيها استخدام مناضد خشبية؛ توضع فيها البيئة، على أن تكون المناضد مرتفعة عن سطح الأرض، ويتم ذلك في عدة خطوات منها:

- يتم عمل مناضد خشبية بطول 1م وعرض 1م، وبحوائط 10سم؛ وبارتفاع 50 سم عن الأرض.
- يتم عمل أرضية المناضد من الشرائح الخشبية بطول 1م وعرض 5سم، مع ترك مسافة بين الشريحة والأخرى حوالي 5سم.
- يتم تبطين المناضد من الداخل بـ"البولي إيثيلين السميك" (سمك 200 – 250 ميكرون).
- يجب عمل فتحة للصرف بين شريحتين لتصريف الماء والمحلول الزائد عن حاجة النبات.
- يستقبل الماء الزائد في جردل؛ يوضع أسفل فتحة الصرف.
- يجب أن تكون المنضدة مائلة لتسمح بنزول ماء الصرف وعدم تراكمه.
- تكون بيئة النمو من البيتموس والبيرليت بنسبة حجم 1:1 ، أو أي بيئات أخرى، وتحتاج المنضدة بهذا الحجم لحوالي 100 لتر مخلوط بيئة.
- بعد تجهيز البيئة؛ يتم فردها في المنضدة حتى الارتفاع المطلوب (10 سم) ثم تبلل بالماء حتى تمام التشبع.
- بعد ذلك يتم زراعة البذور مع مراعات تغطيتها بطبقة رقيقة من البيئة، ثم يتم الري بالرش بالماء فقط حتى اكتمال الإنبات للحصول على نباتات متجانسة.

ملحوظة: يمكن تقسيم المنضدة إلى نصفين أو أكثر لزراعة أكثر من نوع من النباتات. و يستخدم هذا الأسلوب في زراعة المحاصيل المختلفة طوال العام، وفي فترة الشتاء يمكن عمل تغطية بالبلاستيك الشفاف بشكل نصف دائرة؛ للحفاظ على درجات الحرارة، على أن تتم عملية التهوية خلال فترة النهار لعدة

ساعات؛ لخفض الرطوبة حول النباتات ثمّ تغلق بعد ذلك. و هذه الطريقة؛ مناسبة لزراعة المحاصيل الورقية التي لا تحتاج جذورها إلى عمق كبير أثناء النمو مثل الملوخية - الفجل - الجرجير- الشبت - البقدونس - الكزبرة - الكرفس، كما يمكن زراعة بعض النباتات الطبية والعطرية مثل النعناع - الزعتر - البردقوش - الريحان - حصى اللبان - المريمية ...إلخ.

طريقة الزراعة في الخندق أو المجرى Trench or Trough Technique

حيث يتم بناء مجرى فوق السطح؛ ليتم وضع البيئة فيه، على أن يتم تبطين المجرى من الداخل بمادة غير منفذة للماء مثل شرائح (البولي إيثيلين) على أن تكون سميكة ومقاومة للأشعة فوق البنفسجية، ويتم استعمال طبقتين لفصل وسط النمو عن الأرضية؛ لعدم الإضرار بالسطح، وبالنسبة للعمق؛ فيتحدد تبعاً لنوعية النباتات التي ستزرع، على ألا يقل عن 30 سم. ويتحدد عرض الخندق أو المجرى؛ وفقاً للإمكانيات المتوفرة، ففي حالة الخندق العريض؛ يمكن زراعة صفيّين من النباتات، في هذه الطريقة يتم استخدام بيئات مختلفة مثل الحصى أو الرمل أو البيتموس أو البيرليت أو نشارة الخشب القديمة أو خليط من هذه المواد.

يتم توصيل المحلول المغذي والماء عن طريق التنقيط أو يدوياً؛ تبعاً للإمكانيات المتاحة، مع مراعاة وضع ماسورة مثقوبة بقطر 1 بوصة (2.5 سم) في قاع الخندق؛ لتصريف المحلول المغذي الزائد، كما يجب تركيب دعائم لتثبيت النباتات بما يتناسب مع وزن الثمار. وتُعد الطماطم والخيار والفلفل والفراولة من المحاصيل المناسبة لهذه الطريقة.

طريقة الزراعة في البراميل البلاستيكية

يستخدم هذا النظام لزراعة أشجار الفاكهة صغيرة الحجم مثل العنب - الليمون - الكمكوات - الخوخ - المانجو القزمية وغيرها، حيث تستخدم براميل بسعة حوالي 120 لتر؛ مزودة بفتحة لصرف الماء الزائد. والهدف من زراعة الأشجار فوق الأسطح هو الحصول على منظر جميل ومبهج للنفس؛ حيث يمكن زراعة أشجار فاكهة؛ كما يمكن زراعة أشجار للزينة.

خطوات زراعة الأشجار

- يتم استخدام براميل سعة 60 لتر أو 100 لتر أو أصص كبيرة الحجم في عملية الزراعة.
- يتم وضع طبقة من الحصى في ثلث البرميل السفلي؛ وذلك للحصول على خزان مائي للأشجار وسحب الجذور منه في حالة حاجة النباتات للري.

- يراعى أن تكون فتحة الصرف فوق الحصى؛ وذلك لصرف الماء والمحلول الزائد عن حاجة الأشجار.
- تستخدم خلطة للزراعة من بيتموس وبيريت ورمل بنسبة 2: 2: 1 حجمًا على الترتيب.
- عند الزراعة توضع طبقة من البيئة فوق الحصى؛ ثم توضع الشتلة مع المحافظة على المنطقة المحيطة بالجذور ثم يملأ باقي البرميل بالبيئة.
- يراعى ضغط البيئة جيدًا حول منطقة الجذور؛ وذلك لتثبيت الشجرة وأيضا لعدم وجود فراغات هوائية حول منطقة الجذور.

وستتناول في المقال القادم بحول الله تعالى زراعة الأسطح بدون تربة.

بريد الكاتب الإلكتروني: wabobatta@yahoo.com