زِراعة الأسطح 2

د. وليد فؤاد أبو بطة

2017-02-22

تناولنا في الجزء الأول من مقال "زراعة الأسطح" مبادئ هذا النوع مِن الزراعة، وتطرقنا إلى أهدافِها والشروط التي يجب أن تتوفر لنجاحِها، وكذا البيْئات المستخدمَة فيها. ونتناول في هذا الجزء الثاني وبالتفصيل؛ أهمَّ أنواعِ البيئات التي تُستخدم في زراعة الأسطح. إن اختيار البيئة المناسبة للزراعة أمرٌ مُهم جدا لنجاح عملية الإنبات، وتتعدد البيئات التي يمكن استخدامُها للـزراعة بدون تُربة، وتختلف هذه البيئات تبعاً للخواص الطبيعية والكيماوية لكلٍّ منها، إذْ نجد البيئات العضوية، والبيئات الخاملة "غير العضوية"، وقد تُستخدم هذه البيئات بصورة منفردة كبيئة لنمو النباتات، أو يتم خلطُ أكثر من بيئة لإنتاج وسط بمواصفات جديدة قابلٍ لإنبات أنواعٍ مختلفة من النباتات سواءً الخضروات أو أزهار ونباتات الزينة، أو حتى بعضَ شتلات الفاكهة المنزلية.

عادة لا يُنصح باستخدام تُربة الحقل في زراعة الأسطح لعدة أسباب منها:

- احتواؤُها على بذور الحشائش والأعشاب البرية.
- احتواؤُها على بعض اليرقات والطفيليات وبيْضِها وكذا بعض الحشرات الضارة، مما يؤدي إلى الإضرار بالمغروسات والمزروعات.
- وزن التربة الثقيل، وما يمثله ذلك من خطورة على الأسطح الضعيفة والهشة.

أهم أنواع البيئات المستخدمة في الزراعة:

بيئات عضوية:

1. البيتموس.
2. سرَس الأرز.
3. ألياف جوز الهند، أو نخيل البلح.
4. نشارة الخشب.

بيئات خاملة غير عضوية:

1. البيرلايت.
2. الرمل الخالي من الأملاح.
3. الفرميكوليت.
4. الصوف الصخري.

البيئات العضوية :

1- البيتموس: وهو عبارة عن موادٍّ عضوية متحَلّلة، توجد في المناطق الرّطبة على مساحات كبيرة جدا تُعرف باسم "مناجم البيتموس"، وتُعتبر من أكثر البيئات الزراعية شيوعاً وأكثرها استخداما وبصورة كبيرة على مستوى العالم. تُستخدم هذه المادة إما بصورة منفردة أو يتمُ خلطُها ببعض المواد العضوية الأخرى مثل "الفيرموكيوليت" أو "البرليت" أو "الرمل". ويستخدم البيتموس الطبيعي مخلوطا مع العناصر الغذائية، كما يتم تعديل درجة الحموضة (pH) قبل الزراعة أو الغرس فيه. كما يُستخدم في نُظُم الزراعة بدون تربة بِعدة طرق أبرزها:

- أن يوضع في أكياس تزرع فيها النباتات مباشرة.
- أو في قنوات يتم زراعة النباتات فيها.
- أو يخلط مع مواد أخرى ليكون بيئة متجانسة تحتوي على المواد العضوية الضرورية لعملية الإنبات.

أهم مواصفات البيتموس:

- قدرتُه العالية على امتصاص الماء؛ والتي تصل إلى حوالي 8 أمثال وزنِه تقريباً؛ بعد التشبع وصرف الماء الزائد.
- انخفاض درجة الحموضة فيه.
- ارتفاع نسبه المادة العضوية فيه (94 -99 %).
- مساميته العالية والتي تصل إلى (95- 98%).

2- سرس الأرز: وهي عبارة عن قشور حبوب الأرز، ويتمتع سرس الأرز بالمواصفات التالية :

- خفيف الوزن.
- يوفر التهوية اللاّزمة لنمو جذور النباتات المختلفة.
- يُستخدم ممزوجا مع البيئات رديئة التهوية.

• جيد جدا لتصريف المياه الزائدة عن حاجة التربة.

3- ألياف جوز الهند: ألياف جوز الهند من البيئات التي دخلتْ حديثاً كأحد أوساط الزراعة بدون تربة، ويتم استخراجُها من قشور ثمار جوز الهند.

أهم مواصفات ألياف جوز الهند ما يلى :

• عمرُها الطويل إذ يمكن استخدامُها لأكثر من عامٍ دون حدوث أيّ تغير في مكوناتها الطبيعية .
• بطيئة التحلل فلا تفنى سريعاً.
• ذات قدرة جيدة على الاحتفاظ بالماء.
• لها القدرة على توفير التهوية الجيدة في البيئة .

4- نشارة الخشب: نشارة الخشب منتوج ثانوي للخشب، وهى عبارة عن جسيمات دقيقة من الخشب، وعادة لا تُستخدم منفردة نظرا لمحتواها الفقير من العناصر الغذائية اللازمة للنبات، لذا يتم خلطها مع بيئات أخرى.

أهم فوائد استخدام نشارة الخشب:

• زيادة المادة العضوية في التربة.
• تعمل على تهوية التربة بشكلٍ جيّد.
• تعمل على تقليل نمو الحشائش.
• امتصاص التسربات المائية.

البيئات الخاملة "غير العضوية":

1- البيرلايت: البيرلايت عبارة عن حبيبات بيضاء صغيرة الحجم من (1 : 5 ملم)، يتدرج لونه من الرمادي إلى الأبيض، وهو صخر بركاني، يتكون من سليكات الألومنيوم والصوديوم والبوتاسيوم، ويتم طحن الصخر وتسخينه على درجات حرارة عالية تصل من(900 الى 1000 درجة مئوية)، وتتكون عليه فجوات هوائية نتيجة خروج الهواء الساخن، مما يحدث تمددا واتساعا للحبيبات وانتفاخها بصورة كبيرة، ويستخدم البيرلايت كبيئة زراعية منذ فترة طويلة لإكثار النباتات وزيادة محصولِها. يستخدم البيرلايت على مدى واسع في الزراعة، سواء بصورة منفردة، أو ضمن خلطات مع بيئات أخرى كالبيتموس، وذلك لزراعة العديد من محاصيل الخضر، الشتلات، زهور القطف، ونباتات الأصص المنزلية أو نباتات الظل.

أهم مواصفات البيرلايت :

- ذو تركيب ثابت من الناحية الفيزيائية، و ليس لها القدرة على التبادل الكاتيوني.
- خفيف الوزن .
- له قدرة جيدة على الاحتفاظ بالماء .
- يتيح تهوية مرتفعة للبيئة .
- يتميز بالخاصية الشعرية مما يسهل استخدامه كبيئة في طرق الري تحت السطحي.

2- الرمل الخالي من الأملاح: يعتبر الرمل من أقدم وأفضل المواد التي استخدمتْ كوسط لزراعة وتنمية النباتات، ولا يفضل استخدام الرمال المحتوية على الجير حيث تعمل كربونات الكالسيوم الموجودة فيها كمادة لاحمة لجزيئات الرمل مما يغير من الصفات الطبيعية للرمل، كذلك لا يفضل استخدام رمال الشواطئ لاحتوائها على نسبه مرتفعة من الأملاح. ويعتبر قُطر حبيبات الرمل من العوامل المحددة لاستخدامه كبيئة زراعية، حيث إن الرمل الناعم جدا لا يَسمح بالتهوية الكافية، في حين نجد الرمل الخشن جدًا لا يحتفظ بقدر كافٍ من الرطوبة. ويتميز الرمل بالصرف الجيد، وفي نفس الوقت قلة احتفاظه بالماء، لذلك يفضل إضافة "البيت موس" أو "الكمبوست" معه .

3- الفيرميكوليت: هو أحد الخامات الطبيعية، ويتواجد في المناطق الرسوبية. لذا يستخرج من مناجم الميكا في إفريقيا وأستراليا وأمريكا، ويتكون من خليط من الصورة المائية" المتهدرتة" (أي التي تحتوي على الماء) للماغنسيوم والبوتاسيوم والكالسيوم والحديد، ويوجد على شكل رقائق معدنية.

خصائص الفيرميكوليت:

- الفيرميكوليت معقم بطبيعتِه فلا يساعد على نمو الفطريات.
- خفيف الوزن.
- يحتفظ بالماء بدرجة عالية.
- ذو سعة تبادلية عالية.
- يحتوى على عنصريْ الماغنسيوم والبوتاسيوم في صورة ميسرة للنباتات يمكن امتصاصها والاستفادة منها.

ونشير إلى أن الفيرميكوليت ونظرا لقدرته العالية على امتصاص الماء يظل محتفظا بالماء معظم الوقت، لذلك يفضل خلطه بمواد أخرى للتقليل من

الرطوبة العالية، وحتى تظل رطوبة البيئة مناسبة لنمو النباتات .

4- الصوف الزجاجي: يتم إنتاجُه عن طريق تسخين الحجر الجيري وصخر البازلت معاً حتى الانصهار، ويتكون من السائل المنصهر ألياف رفيعة تضاف إليها مواد أخرى قبل أن تبرد، لتجعلَها قادرة على الاحتفاظ بالرطوبة، وتستخدم عدة أشكال من الصوف الزجاجي في الزراعة مختلفة الحجم تبعا للغرض المطلوب.

أهم مواصفاته:

- فقير من حيث العناصر الغذائية.
- لا يمتص العناصر المغذية على سطحه.
- مادة معقمة خاملة.
- عالي المسامية.

الصوف الصخري متوفر في عدة أشكال منها:

- حبيبات صغيرة تُستخدم في زيادة تهوية مخلوط التربة التي تستعمل في الأصص، حيث يضاف اليها بنسبة 33% حجماً.
- على شكل مكعبات طول ضلعها 4 أو 7.5 سم وتستخدم لإنتاج الشتلات.
- على شكل وسائد بسمك 7.5 سم وعرض 15-30 سم وبطول 75 أو 100 أو 120 سم وهي التي تستخدم في نظم زراعة الأسطح والزراعة بدون تربة.

سنستعرض في المقالات القادمة بحول الله باقي العناصر اللازمة لزراعة الأسطح.

بريد الكاتب الالكتروني: wabobatta@yahoo.com