عناصر غذائية، ولذا .. فإن الشتلات التى تنتج فيها تكون فى حاجة إلى التسميد كل ٢–٥ أيام.

ومن أهم مميزات هذه المزارع ما يلى:

١– إمكان إجراء الشتل فى خلال ١٠–٢٠ يومًا من زراعة البذور فيها.

٢– إنتاج الشتلات بكثافة عالية.

٣– سهولة إجراء عملية الشتل الآلى عند إنتاج الشتلات فيها.

٤– لا تتعدى نسبة الفشل فى الشتل ١٪ (عن Wurr & Fellows ١٩٨٦).

بيئات الزراعة

يطلق على البيئات المستخدمة فى الزراعة Growing media – عادة – اسم "بيئات نمو الجذور" Root media، أو "مخاليط التربة" Soil mixes؛ لأن التربة كانت تدخل كمكون رئيسى فى عمل هذه البيئات، إلا أن الاتجاه الغالب حاليًّا هو عدم استخدام التربة والأسمدة العضوية فى بيئات الزراعة؛ لأن نقل التربة إلى الأصص وأوعية نمو النباتات يفقدها أهم خصائصها، ألا وهى التهوية الجيدة، وتوفير الأكسجين اللازم لتنفس الجذور؛ نظرًا لأنها سريعًا ما تفقد خاصية التحبب granulation، وتصبح مسامها ممتلئة بالماء أغلب الوقت.

أما بقايا الأوراق والسماد الحيوانى وغيرهما من المواد العضوية المستخدمة فى عمل المكمورة، فإنها لا تستعمل فى عمل مخاليط الزراعة؛ لأنها لا تظل ثابتة عند معاملتها بالبخار، أو عند تبخيرها بالمواد المستخدمة فى التعقيم، كما أنها تنكمش فى الحجم بنحو ٣٣٪ تقريبًا مع الاستعمال.

ويفضل استخدام مواد أخرى فى عمل مخاليط الزراعة؛ مثل: الرمل، والبيت موس، والفيرميكيوليت، وقشور الأرز، ونشارة الخشب، وقلف الأشجار وغيرها حسب مدى توفر كل منها.

وترجع أهمية بيئة نمو الجذور إلى أنها:

١- تعمل كمخزن للعناصر الغذائية.

٢- تحتفظ بماء الرى لاستعمال النبات.

٣- توفر الأكسجين بالقدر المناسب لاستخدام الجذور.

٤- توفر الوسط الملائم لتثبيت الجذور والنبات.

الخصائص الطبيعية والكيميائية الهامة لبيئات نمو الجذور

إن من أهم الخصائص الطبيعية والكيميائية التى يجب الاهتمام بها فى بيئات نمو الجذور ما يلى:

١- ثبات المادة العضوية

فيجب أن يكون تحلل المادة العضوية فى أضيق الحدود؛ حتى لا يقل حجمها كثيرًا؛ خاصة أن أوعية نمو النباتات تكون – عادة – صغيرة الحجم. ومن أكثر مكونات مخاليط الزراعة تحللاً: القش، ونشارة الخشب. ولا يُنصح باستعمال أى منها.

٢- نسبة الكربون إلى النيتروجين

إذا زادت نسبة الكربون (المواد الكربوهيدراتية) إلى النيتروجين على ١:٣٠، فإن النيتروجين الموجود بالبيئة – أو المضاف إليها فى صورة أسمدة – تستخدمه الكائنات الدقيقة التى تقوم بتحليل المادة العضوية؛ ويؤدى ذلك إلى نقص الآزوت؛ وهو الأمر الذى يجب تعويضه بزيادة مستوى التسميد الآزوتى.

وتجدر الإشارة إلى أن نسبة الكربون إلى النيتروجين فى نشارة الخشب تبلغ ١:١٠٠٠، وتلزم إضافة ١٢ كيلو جرام من الآزوت لكل طن من نشارة الخشب لتسهيل عملية التحلل.

وبالمقارنة .. فإن هذه النسبة تبلغ ١:٣٠٠ فى قلف الأشجار، ويلزم ٣,٥ كيلو جرام نيتروجينًا لكل طن من قلف الأشجار حتى يتحلل جيدًا. وبينما يتحلل قلف