

تهدف هذه المرحلة الى تكوين الجذور معمليا على الأفرع الخضرية التي تكونت في المرحلة السابقة من مراحل الاكثار ، ويتم ذلك بنقل الأفرع الخضرية من بيئة التضاعف والتي تحتوي غالبا على أحد السيتوكينينات الى بيئة تكوين الجذور والتي تحتوي غالبا على أحد الأوكسينات أو تكون خالية تماما من منظمات النمو النباتية . ونظرا لأهمية عملية تكوين الجذور على الأفرع الخضرية في المعمل فقد درس المهتمون بالمجال العديد من العوامل والظروف التي تؤدي إلى تكوين الجذور بكميات كافية خاصة في الأنواع النباتية الصعبة في تكوين الجذور ، وعموما فان هذه المرحلة تستغرق حوالي 2-4 اسابيع ويتم فيها تكوين الجذور وتهيئة النباتات جزئيا وهذا الأسلوب يتم إتباعه في العديد من المعامل خاصة على المستوى التجاري ، إلا أنه في بعض الأحيان تكون الجذور على الأفرع الخضرية لبعض الأنواع النباتية خلال مرحلة التضاعف السابقة وبدون النقل الى مرحلة تكوين الجذور ، ويرجع ذلك أساسا إلى إختلال المحتوى الهرموني الداخلي للأفرع الخضرية وكذلك التأخير في عملية النقل من بيئة التضاعف الى بيئة تكوين الجذور . ومن أكثر الأوكسينات إستخداما في عملية تكوين الجذور معمليا نفتالين حمض الخل ( NAA ) واندول حمض البيوتريك ( DBA ) وبتريكيزات تتراوح بين 0,05 - 3 مللجرام / لتر ، ومن المعروف أن إستجابة الأفرع أوالنموات الخضرية لتكوين الجذور عليها تتوقف لحد كبير على النوع النباتي . ومن الشائع إستخدام بيئة تجذير تحتوي على نصف مكوناتها من الأملاح بمعنى إستخدام نصف تركيز العناصر الكبرى والصغرى البيئة الزراعة ، وإستخدام بيئة الزراعة بهذا التركيز المنخفض ويمكن أن تؤثر الظروف البيئية للزراعة على تكوين الجذور معمليا فمن المعروف ويرجع ذلك الى سوء التهوية وفي بعض الأنواع النباتية يؤدي تعرض المزارع للضوء في هذه من الأملاح يكون مناسباً لعدم حاجة النباتات الى قدر كبير من النيتروجين في هذه أن الشعيرات الجذرية لا تكون بصورة طبيعية على الجذور المتكونة على البيئات الصلبة المرحلة الى تقليل معدل تكوين الجذور وقد يمنع تكوينها ، وفي بعض الأنواع الأخرى يكون تعرض المزارع الفترة اضاءة قصيرة يتبعها التعرض للضوء مع وجود الأوكسين في البيئة مهما لتكوين الجذور ( شكل 15 ) . أثبتت الدراسات أن تحضين المزارع على درجات حرارة مرتفعة نسبيا يؤدي الى تنشيط عملية تكوين الجذور معمليا لمعظم النباتات بما فيها النباتات التي تحتاج إلى درجات حرارة منخفضة لنموها ، وعموما فان أفضل درجات الحرارة لتكوين الجذور معمليا تتراوح بين 25-28 م ويجب مراعاة أن يتم فصل الأفرع الخضرية من تجمعاتها الخضرية ( clumps ) وزراعتها منفردة على بيئة تكوين الجذور ، وهذا يؤدي الى الحصول على أفضل النتائج في معظم النباتات ، إلا أنه في حالة تكوين الجذور على النموات الخضرية للفاولة يفضل عدم فصلها وزراعتها كتجمعات خضرية وهذا أفضل .