

١٢) تأثير الطرق المستخدمة في الزراعة (The effect of culture methods)

ويقصد بها إتجاه ووضع الجزء المنزرع في البيئة ، ويمكن وضع الجزء النباتي على البيئة الغذائية بطرق مختلفة:

الوضع القطبي (Polar): أي أن الجزء النباتي يكون عمودياً بحيث تكون قاعدته داخل البيئة الغذائية.
الوضع غير القطبي (A polar): أي أن الجزء النباتي يكون عمودياً مقلوباً بحيث تكون قاعدته إلى أعلى وقمته إلى أسفل أي في البيئة الغذائية.
ويختلف تأثير كل طريقة منهم باختلاف الجزء المنزرع.

ب. تأثير العوامل الفيزيائية

١) تأثير حجرة النمو

يجب أن تتوفر حجرة لإنماء النباتات المستخدمة في زراعات الأنسجة بحيث تكون مزودة بنظام تحكم لدرجات الإضاءة والحرارة كذلك لا بد من توفر تهوية جيدة بين صفوف الأنابيب أو الدوارق على الأرفف.

٢) الضوء:

يعتبر الضوء من العوامل المعقدة ، حيث يتم إختيار فترات الإضاءة الصناعية بين ١٤ – ١٦ ساعة وقد تستعمل الإضاءة المستمرة. وعادة ما يكون مصدر الضوء المستخدم في زراعات الأنسجة من اللمبات الفلورسنتية التي يجب أن تكون من النوع الأبيض

٣) درجة الحرارة

في العادة يتم ضبط درجات الحرارة الملائمة لزراعات الأنسجة بصورة ثابتة بين ٢٤ – ٢٦ درجة مئوية. ويجب ملاحظة أن درجات الحرارة المنخفضة يتم إختيارها فقط لبعض العمليات الخاصة مثل تكوين الأزهار وتكوين البراعم وكسر طور السكون أو لإنبات البنور.

٤) الرطوبة:

زيادة الرطوبة في حجرة الإنماء تؤدي إلى فقدان الماء من أنابيب الزراعة كذلك تؤدي إلى زيادة التعرض للإصابة.

٥) الأكسجين:

يلزم عادة لزراعة الخلايا والأنسجة النامية على بيئات صناعية إمداد جيد بالأكسجين ويكون هذا عن طريق أجهزة الإهتزاز. ولتحقيق إمداد أفضل للأنابيب بالأكسجين يمكن إتباع ما يلي:

١) عدم إستعمال غطاء معدني.

٢) إستعمال نظام الزراعة من النوع غير القطبي.

٣) إستعمال البيئات السائلة.

٦) ثاني أكسيد الكربون

بالرغم من أن ثاني أكسيد الكربون يمكن إستخدامه كمصدر للكربون في البيئات الغذائية المستخدمة لزراعات الأنسجة إلا أن السكروز يكون هو الأفضل كمصدر للكربون وبالتالي فإنه متوفر في الأنابيب.

٧) التيار الكهربائي:

عند إمرار تيار كهربائي ضعيف على سبيل المثال بمعدل ١ ميكروأمبير في زراعات الأنسجة الموجودة في بيئة غذائية فقد تحدث زيادة مرتفعة في النمو ولقد لوحظت هذه الظاهرة مع كأس الدخان.