

أساسيات مزارع الأنسجة

مختبر زراعة الأنسجة

تجرى زراعة الأنسجة تحت ظروف معقمة فى مختبرات خاصة، يجب أن تتوفر فيها شروط معينة، وأن تجهز تجهيزاً خاصاً؛ فيجب أن يحتوى المختبر على غرفة خاصة لتحضير البيئات، وأخرى لزراعة الأنسجة وثالثة لحضانة المزارع وحفظها. ويجب أن يزود المختبر بقائمة طويلة من مختلف أنواع الزجاجيات، والمركبات الكيميائية، والحضانات، والأدوات، والأجهزة المختبرية العادية (التي تتوفر - عادة - فى مختبرات أمراض النبات)، بالإضافة إلى حيزٍ مبرّد مناسب فى الثلاجات لتخزين المزارع والبيئات. ويتعين أن يكون المختبر منيعاً ضد الأتربة، التى يمكن أن تلوث المزارع والبيئات فى حالة انتشارها فى هواء المختبر. كما يجب أن تتوفر فى المختبر الأفران التى تستخدم فى تعقيم الزجاجيات، وأوتوكليف لتعقيم البيئات، ومختلف أنواع المطهرات السطحية (مثل هيبوكلوريد الصوديوم أو الكالسيوم، وفوق أكسيد الأيدروجين، ونترات الفضة، وكلوريد الزئبق، والمضادات الحيوية)، لتطهير العينات النباتية سطحياً.

وفىما يلى قائمة بأهم المعدات التى يجب أن تتوفر فى مختبر زراعة الأنسجة:

- ١ - دوارق مخروطية بأحجام: ١٠٠، و ٢٥٠، و ٥٠٠ مل. و ١، و ٥ لترات.
- ٢ - دوارق معيارية بأحجام: ٥٠٠ مل، و ١، و ٢، و ٣ لترات.
- ٣ - مخابير مدرجة بأحجام: ٢٥، و ٥٠، و ١٠٠، و ٥٠٠ مل، ولتر واحد.
- ٤ - ماصات مدرجة بأحجام: ١، و ٢، و ٥، و ١٠ مل.
- ٥ - ماصات باستير.
- ٦ - أوعية مزارع (أنابيب المزارع، وزجاجات بأحجام مختلفة لها أغطية "بقلاووظ"، وأطباق بترى).

- ٧ - "دلاء" بلاستيكية لنقع الزجاجيات قبل غسلها
- ٨ - حجرة أو حيز خاص صغير مزود بالهواد الساخن، لتجفيف الأوعية، والزجاجيات بعد غسلها
- ٩ - فرن لتجفيف الأوعية والزجاجيات، وتعقيم الزجاجيات.
- ١٠ - سلال سلكية، توضع بها أوعية البيئات الصغيرة فى أثناء تعقيمها، والزجاجيات الصغيرة فى أثناء تجفيفها.
- ١١ - جهاز لتقطير الماء
- ١٢ - أوعية بلاستيكية (بحجمى ١٠، و ٢٠ لترًا)، لتخزين الماء المقطر
- ١٣ - ميزانان، أحدهما لوزن الكميات الصغيرة، والثانى لوزن الكميات الكبيرة نسبياً
- ١٤ - قرص ساخن hot plate مع قلاب مغناطيسى magnetic stirrer، لإذابة المركبات الكيميائية
- ١٥ - مضخة تفرغ exhaust pump لتسهيل عملية التعقيم بالترسيخ
- ١٦ - قنينات بلاستيكية بأحجام مختلفة لتخزين المحاليل سائلة أو مجمدة
- ١٧ - ثلاثة لتخزين المركبات الكيميائية، والمحاليل القياسية التى تحضر منها البيئات بالعينات النباتية
- ١٨ - مجمدة لتخزين المحاليل القياسية لفترات أطول، وبعض الإنزيمات. ولبن جوز الهند إلخ
- ١٩ - جهاز توليد بخار steamer، لإذابة الآجار والبيئات
- ٢٠ - جهاز قياس الـ pH لضبط الـ pH البيئات والمحاليل
- ٢١ - أوتوكليف (جهاز تعقيم بالبخر تحت ضغط)، أو قدور طهى تحت ضغط، لتعقيم البيئات
- ٢٢ - قرص ساخن مُنظَّم بالحرارة heat-regulated plate، للتعقيم بالبخر فى قدور الطهى تحت ضغط
- ٢٣ - أغشية مرشحات تعقيم ومواسكها، لتعقيم المحاليل بالترشيح
- ٢٤ - حقن بلاستيكية معقمة؛ لغرض الاستعمال مع المحاليل المعقمة بالترشيح.

- ٢٥ - عربة صغيرة مزودة بصوان مناسبة؛ لنقل البيئات والأدوات.
- ٢٦ - حجرة محكمة الغلق Inoculation Chamber يتجدد فيها الهواء بعد ترشيحه، لاستخدامها في كل العمليات التي تجرى في ظروف معقمة.
- ٢٧ - لبة (شملة) كحول spirit lamp أو مصباح بنزين bunsen burner، لتعقيم الأدوات باللهب.
- ٢٨ - رشاشة صغيرة atomizer، لرش الكحول داخل حجرة العزل والتلقيح.
- ٢٩ - زجاجات ذات أغطية "بقلاووظ"؛ لتعقيم العينات النباتية.
- ٣٠ - حامل للأدوات المعقمة.
- ٣١ - ملاقط كبيرة ذات أطراف غير حادة للزراعة والتلقيح.
- ٣٢ - ملاقط ذات أطراف حادة، لنزع بثره الأوراق.
- ٣٣ - إبر دقيقة للتشريح.
- ٣٤ - مشارط لتقطيع الأنسجة النباتية.
- ٣٥ - ملاوق لزراعة الأنسجة.
- ٣٦ - مثقاب فلين لأخذ عينات أسطوانية من الأنسجة بحجم ثابت.
- ٣٧ - مجهر ثنائي العينين binocular؛ لتجزئ النباتات المجهرية الحجم.
- ٣٨ - مكيفات هواء للمحافظة على درجة حرارة ثابتة لحجرة المزارع.
- ٣٩ - مزاز للمزارع السائلة.
- ٤٠ - مناخل من الصلب الذى لا يصدأ، ذات ثقوب بأقطار مختلفة؛ لفصل تجمعات الخلايا التي تكون بأحجام مختلفة.
- ٤١ - جهاز طرد مركزى صغير، لترسيب الخلايا؛ بغرض تحديد حجم النمو الخولى، ولتنظيف البروتوبلازم.
- ٤٢ - هيموسيتوميتر Haemocytometer لعدّ الخلايا.
- ٤٣ - شرائح زجاجية ذات تجويف، لتعليق المزارع السائلة فى أثناء فحصها.
- ٤٤ - شرائح زجاجية عادية وأغطية شرائح، لعمل تحضيرات مجهرية من الخلايا والأنسجة.
- ٤٥ - مجهر لفحص الخلايا والأنسجة.