السطح النباتى، كما قد يغمس فيهما الجزء النباتى لمدة دقيقة واحدة إلى خمس دقائق قبل أو بعد تطهيره بهيبوكلوريت الصوديوم.

٤ — فوق أكسيد الأيدروجين:

يعتبر فوق أكسيد الأيدروجين hydrogen peroxide (وهو H_2O_2) مادة مؤكسدة قوية يمكن استعمالها بتركيز ٣-١٠٪ حجم بحجم لمدة دقيقة إلى ثلاث دقائق قبل الشطف بالماء المعقم منفردًا، أو مع المعاملة بالمطهرات الأخرى. هذا .. إلاّ أن التفاعل بين هيبوكلوريت الصوديوم وفوق أكسيد الأيدروجين يعد سامًا للنسيج النباتى؛ ولذا يتعين شطف النسيج جيدًا بالماء بين معاملتى المركبين.

٥ — غاز الكلورين:

يعد غاز الكلورين فعّالاً فى تطهير البذور الجافة

٦ — داى كلوروأيزوسيانوريت الصوديوم

يعد داى كلوروأيزوسيانوريت الصوديوم sodium dichloroisocyanurate أقل سمية للأنسجة النباتية الحساسة لأى من هيبوكلوريت الصوديوم أو الكالسيوم، ولا يحتاج الأمر إلى شطف النسيج بالماء بعد المعاملة.

هذا وتتوفر مركبات أخرى تفيد فى الحد من التلوث، مثل مركب isothiazolone biocide ومضادات الحيوية. مثل الجنتاميسين gentamicin، والأمبسللين ampicillin (عن Smith ٢٠٠٠).

ويعطى جدول (٢-١٤) مزيدًا من المعلومات عن المركبات المستخدمة فى التطهير السطحى للأجزاء النباتية المستعملة فى الزراعة

تحضين مزارع الزراعة

يتم تحضين مزارع الأنسجة على أرفف فى حجرات خاصة على درجة حرارة ثابتة تتراوح — غالبًا — بين ٢١، و ٢٤م حسب نوع المزرعة والنوع النباتى المزروع، كما تكون تلك الأرفف مجهزة بلمبات فلورسنتية يمكن عن طريقها التحكم فى شدة الإضاءة التى تعرض لها المزارع، ومدة التعريض اليومية للإضاءة.

هذا وقد استعملت وحدات اللكس lux والقدم شمعه foot candle للتعبير عن شده الإضاءة، إلاّ أن الوحدات الأكثر قبولاً، هي

● الجول Joule/م^2 (J/m^2). وهي تعبير عن الطاقة الإشعاعية radiant energy لكل وحده مساحة

● الواط Watts/م^2 (W/m^2)، وهي تعبر عن الإشعاع irradiance

● الـ photon flux density هي المصطلح المفضل لوصف الطاقة المشعه المؤثرة في عملية البناء الضوئي photosynthetically active radiation، ويعبر عنها بالـ umol photons/m^2/s، علمًا بأن كل 1 mol من الفوتونات يساوى إينشتاين Einstein (أو E) واحد.

وبذا فإن وحدة الـ photon flux يمكن التعبير عنها هكذا

1 photon flux density = $uE/m^2/s$

أو بصورة أخرى فإنها تساوى $uEm^{-2}s^{-1}$

تبقى المزارع في الحضانات إلى أن يتم نقلها إلى أوعية مناسبة للزراعة، الأمر الذى سوف نتناوله بالشرح في الفصل الخاص بالإكثار الدقيق

تجديد النمو في المزارع

يعد تجديد النمو regeneration من الأمور الأساسية في مزارع الأنسجة الناجحة، وإن لم يمكن تجديد النمو بطريقة يمكن الاعتماد عليها والتنبؤ بنتائجها، فإن جميع التقنيات التي تعتمد على ضرورة تكوين ميرستيم عرضي — بما في ذلك معظم طرق التحول الوراثي — يكون مصيرها الفشل. وعلى الرغم من ذلك، فإنه من المحتمل عدم وجود أى جانب آخر من التقنيات الحيوية أكثر اعتمادًا على التركيب الوراثي مثلما تعتمد خصية تجديد النمو (عن McCown ٢٠٠٣).

إن من أهم الأمور التي يجب الإلمام بها بخصوص عملية تجديد النمو، ما يلي:

١ — تنخفض كفاءة تجديد النمو كلما كان النسيج المستخدم في الزراعة أكبر عمرا