

BESLEYİCİ KÜLTÜR ORTAMINDA BİTKİ YETİŞTİRİLMESİ

Doç. Dr. Bilgin TÖZÜN

İstanbul Üniversitesi, Botanik ve Genetik Kürsüsü

Kültür metodu, karayosunu ve eğrelti gibi bitkileri sporları ile başlatmak için çok uygun olup, aynı zamanda ticaretle de tohumları toz parçacıkları kadar küçük olan ser orkidelerinin ve diğer çok küçük tohumlu bitkilerin yetiştirilmesinde kullanılır.

En basit şekli ile kültür metodunda, tıpkı bakteri ve mantar kültürlerinde kullanıldığı gibi bir agar ortamı hazırlanır; bu ortama besin olarak gerekli kimyasal maddeler katılır ve bu besleyici ortam tüplere veya şişelere konarak sporlar veya tohumlar ortamın yüzeyine yakın yerlere ekilirler. Bütün bunlar, bakteriyolojik kültür çalışmalarında olduğu gibi steril metodla yapılmalıdır.

Ortam hazırlanması. Ortamı hazırlamak için saf agar (bakteriyolojik değerdeki agar en iyisidir) kullanılır. Saf agar ve su, hiç bir bitki-besleyici kimyasal madde ilâve edilmezse, bitki gelişmesine yardımcı olamayacaktır. Bunun için agar ortamını su ile hazırlamak yerine, bitki-besleyici kimyasal maddelerle hazırlanacak bir eriyik kullanılır: Besleyici kimyasal eriyikler tek tek hazırlanır veya suda eritmek üzere kimyasal maddelerden bir seri yapılır. Bunun için mevcut pek çok formül içinden en iyi sonuç vereni aşağıda gösterilmiştir:

Beş galon suya — 5.6 gram Potasyum sülfat
7.3 gram Magnezyum sülfat
8.6 gram Süper fosfat
12.0 gram Potasyum nitrat
4.0 gram Amonyum sülfat

Bu bir stok-eriyiktir; buna 10 cc. iz elementlerinden hazırlanacak şu eriyik katılır:

Bir buçuk galon suya — 3.2 gram Borik asit
3.2 gram Mangan sülfat
3.2 gram Çinko sülfat
1.0 gram Bakır sülfat
0.8 gram Demir sitrat

İz elementlerinin katıldığı stok eriyikten istenen miktar alınarak agar hazırlanır. Bu ortam bitki yetiştirilmesi için “Besleyici kültür ortamı” olarak tanınmaktadır.

Bitki yetiştirilmesi. Besleyici kültür ortamı tüp veya şişelere konduktan sonra sterilize pamuk ile ağızları kapanır ve serin bir yere bırakılır. Sporlar veya tohumlar buralara ekilir. Bakteri kültürlerinde kullanılan aynı metodun bu tüp veya şişelere uygulanması önemlidir. Aksi takdirde bakteri veya mantarlar ortama bulaşır ve bitkiyi tahrip ederler. Ekildikten sonra tüp veya şişeler, ışık ve ısının bitkinin yetişmesine elverişli olduğu yerlere konmalıdır. Bitkilerin dışarı çıkarılması hariç, tüp veya şişelerin ağızları hiç açılmamalı ve bitki ekildikten sonra ne su ne de herhangi bir şey kültüre konulmamalıdır.

Bu metod, karayosunu, ciğerotları ve eğreltilerin sporlarının çimlenmesi ve orkideler, kaktüs ve çiçek bahçelerinde yetişen diğer tek yıllık bitkiler gibi birçok angiosperm için başarı ile kullanılabilir. Bu kültürde aynı zamanda bazı tatlı-su alglerinin, algin ufak bir parçası ortam yüzeyine konarak, yetiştirilmesi mümkündür. Agar ortamı birçok maksatlar için çok iyi olmakla beraber, algler ve diğer bazı formlar için besleyici kum ortamı da kullanılabilir. Bunun için de saf silika kum sterilize edilerek besleyici eriyik ile doyurulur.

Tüp veya şişeden bitki çıkarılmak istenince bir platin iğne kullanılarak ortam, kökleri zedelemeyen ve yerinden çözüleceği kadar kesilerek bitki dışarı çıkartılır. Platin iğne bulunamazsa herhangi bir sert tel kullanılır. Bu tele, çalışırken ortamı kesmek veya bitkiyi çıkartmak için istenilen en uygun şekil verilebilir. Tüp veya şişeden yalnız bir veya iki bitki alınacaksa, içeride geri kalanların sterilitesi için şu usul uygulanır: Tüp veya şişe, ağızları her açıldığında, mikroskopik canlıların havadan içeri girmelerini önlemek için aşağıya doğru tutulur. Bu iş çok çabuk ve az hava cereyanı olan bir yerde yapılmalıdır. Bu arada bir alkol lambasına da şu maksat için ihtiyaç vardır: Tüp veya şişe aleve yakın aşağı doğru tutulur. Kolay çıkarılmak için tapa gevşetilir, iğne veya tel kızarana kadar sterilize edilir. Tapa çabucak çıkarılarak parmaklar arasında tutulur ve iğne kültür ortamına daldırılır ve ortamdaki istenilen miktarda kesilir. Kızgın

iğne ile bitkileri yakmamaya dikkat etmelidir. Soğuyan iğne bitkileri zarar vermeden çıkaracaktır. Küçük bitkilerin kolayca alınabilmesine mukabil daha büyük bitkileri alırken itina ister. Bundan sonra tapa süratle yerine konur, tüp veya şişenin boynu bitkileri ısıtmadan ve pamuğu yakmadan alevde çabukcak döndürülür.

Dışarı alınan bitkilerin, üstlerindeki kültür ortamından kurtarmak için, su dolu ufak bir kaba konulması salık verilmektedir. Böyle yapılmazsa bakteriler köklerin etrafında gelişecek bitkileri öldürecektir. Daha sonra bitkiler buradan çıkarılarak toprağa dikilirler ve yeni ortama uyabilmek için birkaç gün bir cam kavanoz ile örtülmeye ihtiyaçları vardır.

Bilhassa şişe kültürleri, eğreltilerin uzun bir süre ile (10-12 ay) ve transplante etmeden yetiştirilmesi bakımından öğretmenlere tavsiye edilmektedir.