

ORMAN AĞAÇLARINDA TOHUMLA FİDAN ÜRETİMİ

Muzaffer TOPAK

Orman Yüksek Mühendisi

Giriş;

Orman ağaçlarında tohumdan fidan üretimi çok hassas ve dikkat gerektiren bir iştir.

Tohumla fidan üretimini anlatırken tohumun yapısı ile ilgili bazı temel bilgilerin de bilinmesi gerekir. Bu nedenle tohumun yapısı kısaca açıklanmıştır.

Tohum nedir: Bir bitkideki dişi çiçeğin, aynı türün erkek çiçek polenleri ile döllenmesi sonucu ortaya çıkan oluşumdur.

Tohum, 3 bölümden oluşur.

1-Embriyo

Tohum içerisindeki bitki taslağıdır ve 3 kısımdan oluşur.

- a-Kökcük
- b- Gövdecik
- c- Çenek yapraklar

2-Endosperm

Tohumun çimlenmesi ve ilk gelişimini sağlaması için gerekli olan besin kaynağıdır.

3-Tohum kabuğu

Tohum kabuğu ise adından da anlaşılacağı üzere embriyo ve endospermi çevreleyen kısımdır ve iki kısımdan oluşur.

- a-Dış kabuk
- b-İç kabuk

Tohumun çimlenmesi: Sağlıklı tohumlar; uygun nem, sıcaklık ve oksijeni bulduğu zaman belirli bir süre sonra çimlenir. Bu şartlar sağlandığı halde sağlıklı, sağlam tohumlarda çimlenme olmuyorsa çimlenme engeli var demektir.

Çimlenme engeli nedir?

Tohumun kendi iç ve dış özelliklerinden kaynaklanan ve çimlenmeyi engelleyen özelliktir. Bir başka ifade ile; tohumun çimlenmesi için gerekli şartlar sağlandığı halde tohumun çimlenmemesinin engellenmesidir.

Çimlenme engelini yaratan özellikler nelerdir?

a-Tohum Kabuğundan veya Etli Kısımından Kaynaklanan Çimlenme Engeli;
Tohumun çimlenmesi için dış kabuktan içeriye su girmesi ve tohumun şişmesi

gerekir. Dış kabuk kalın ve sert olduğu taktirde tohumun içerisine su nüfuz edemez ve çimlenme gerçekleşemez. Bu durumda dış kabuğun aşındırılması veya inceltilmesi gerekir.

Çimlenme, tohumun dışındaki etli kısımda yer alan bazı kimyasal maddelerden de olumsuz etkilenebilir.

b-Embriyodan kaynaklanan Çimlenme Engeli;

Tohumun embriyosunun tam olarak gelişmemesi veya belirli bir süre dinlenme veya uyku ihtiyacı hissetmesidir.

c-Endospermden Kaynaklanan Çimlenme Engeli;

Tohumun çimlenmesinde enerji kaynağı olan endosperm içerisindeki besin maddelerinin kullanıma hazır olmamasıdır.

Çimlenme engeli tüm ağaç ve çalı türü tohumlarında görülmez. Bazı türlerde ise yukarıda sayılan çimlenme engelini ikisi veya üçü bir arada görülebilir.

Çimlenme Engelleri Nasıl Giderilir?

Çimlenme engelini gidermek için yapılan işlemlere, tohumun ekim öncesi göreceği işlemler, ön işlem veya uyarıcı işlem denilmektedir. Bunlar hakkında pratiğe dönük kısa açıklamalar aşağıda yapılmıştır.

a-Asitle muamele;

Akasya, Yalancı akasya, İğde, Harnup Gladiçya gibi sert kabuklu tohumlar %95lik konsantre sülfürik asitle muamele edilir. Asit yakıcı bir kimyasal maddedir. Bu nedenle tohumların gözenekli, kevgir gibi çelik bir kaba konularak asite daldırılması ve türlere göre değişen sürelerde 5-60 saniye kadar asitte tutulması ve daha sonra tohumların bol su ile yıkanması gerekmektedir. Ancak bu işlemin deneyimli kişilerce yapılması gerekir.

b-Tohum Kabuğunu Aşındırılması;

Tohum kabuğundan veya etinden kaynaklanan çimlenme engelini giderilmesinin en tehlikesiz yolu ise dış kabuğun aşındırılarak inceltilmesidir. Bunun için tohumun dış kabuğunu zedeleyen tambur şeklinde, tamburun içerisinde zedelemeyi yapan metal çivi veya çıkıntılar olan elektrikle veya elle çevrilen aletler geliştirilmiştir. En basit yöntem ise bir kabın içerisine tohumlarla birlikte çakıl taşlarının konularak sallanması veya çevrilmesidir. Benzer şekilde etli meyvelerin etli kısmını ayıran aletler de geliştirilmiştir. Burada hatırlatılması gereken en önemli husus ise sert kabuklu tohumların daha kabukları tam olarak sertleşmeden toplanarak ekilmesi halinde çimlenme engelini aşabileceğidir.

c-Sıcak Suda Bırakma;

Kabuktan kaynaklanan çimlenme engelini giderilmesi için uygulanan yöntemlerden biri de tohumların sıcak suda bırakılmasıdır. Burada tohumların haşlanma riski vardır. Bunun için tohum hacminin 4-5 katı su kaynatılır ve ateşten indirilir. Daha sonra soğumaya bırakılan suya tohumlar atılarak 12-24

saat kadar burada tutulur. Sıcaklığın etkisi ile su alıp şişen tohumlar dibe çöker diğerleri üstte kalır. Su alıp şişmeyen tohumları tekrar sıcak suda bırakmak gerekebilir.

d-Sıcak katlama;

Tohum kabuğundan kaynaklanan çimlenme engelini giderilmesinde uygulanan bir diğer yöntem ise sıcak katlamadır. Sıcak katlamada; 24 saat suda ıslatılan tohumlar suyu süzölmüş ıslak kum veya turba ile karıştırılarak oda sıcaklığında türlere göre belirtilen süre kadar tutulur.

e-Soğuk Katlama;

Embriyodan kaynaklanan çimlenme engelini giderilmesinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Soğuk Islak katlama da denilen bu yöntemle tohumlar rutubetli, soğuk ve havadar ortamda belirli bir süre bekletilerek (dinlendirilerek) embriyoların gelişmesi ve uyku isteğinin yerine getirilmesi sağlanır. Bunun için : 24 saat suda bekleyen ve suyu süzölen tohumlar yine suyu süzölmüş ıslak kumla karıştırılarak polietilen (nylon) poşet içerisinde belirli süre + 4 derecede bekletilir. +4 derece için evlerde kullandığımız buzdolaplarının sebzeği uygundur. Katlamadan çıkan tohumlar hemen tüpe veya yastığa ekilmelidir.

Katlamada Dikkat Edilecek Hususlar;

Gerek sıcak katlama gerekse soğuk katlama esnasında tohumlar belirli aralıklarla gözle kontrol edilmelidir. Tohumlarda küflenme olduğu takdirde tohumlar yıkanmalı ve mantara karşı ilaçlanmalıdır. Yapılan kontrollerde tohumlarda çatlama ve sürme gibi çimlenme hareketleri görüldüğünde katlamaya hemen son verilmeli ve tohumlar ekilmelidir.

Katlamada dikkat edilecek bir diğer husus ise katlamaya ne zaman başlanacağıdır. Normal olarak bazı tür tohumlar (Meşe, kestane, sedir, göknar vb.) sonbaharda ekildiği takdirde bahara kadar geçen sürede toprakta katlama olacağından ayrıca katlamaya gerek duyulmaz. Buna karşın tohumu sonbaharda ekme gibi bir şansımız olmadığı takdirde katlamayı yapmak zorundayız. Bu durumda katlamaya başlama zamanı önem kazanmaktadır. Örneğin sedir tohumunu Ocak ayında temin ettik ve normal olarak ta Nisan ayında ekme istiyoruz.. Sedir tohumunun bir aylık bir soğuk katlama isteği olduğunu düşünürsek katlamaya Mart ayında başlamak durumundayız. Aksi takdirde Ocak ayında temin ettiğimiz tohumu hemen katlamaya aldığımız takdirde Şubat ayında ekme gerekecektir. Eğer sera gibi bir ortamımız yok ise Şubat ayında katlamadan çıkan tohumları zayi etmek durumunda kalabiliriz. Bu nedenle ekeceğimiz türün özelliğine göre ekim zamanımızı belirleyip katlama süresi kadar önceden katlamaya başlamak gerekmektedir.

Ağaç ve Çalı Türlerine Göre Tohumların Ekim Öncesi Göreceği İşlemler;

Türkiye’de özel fidan üreticileri yerli türler yanında ağırlıklı olarak yabancı tür (exzotik) tohumları kullanmaktadır. Bu nedenle aşağıda bazı yerli türler ile ağırlıklı olarak ta yabancı tür tohumların ekim öncesi göreceği işlemler tablo halinde verilmiştir.

TOHUMLARIN EKİM ÖNCESİ GÖRECEĞİ İŞLEMLER

TOHUM TÜRÜ	ÖNERİLER
Abies bornmülleriana- Uludağ göknarı Abies nordmanniana- Doğu Karadeniz göknarı Abies Equi trojani- Kazdağı göknarı Abies cilicia-Toros göknarı	Sonbaharda ekilemediği takdirde 21 gün soğuk katlama yapılmalıdır.
Abies concolor- Gümüşü göknar	24 saat suda ıslatılmalı, 60 gün soğuk katlama yapılmalı
Abies pinsapo- İspanya göknarı	24 saat suda ıslatılmalı, 60 gün soğuk katlama yapılmalı
Acer palmatum atropurpureum- Kırmızı yapraklı Japon akçaağacı	37.7 C derece sıcak suda 24-48 saat tutulmalı, tohumların suyu süzöldükten sonra yarı yarıya turba ile karıştırılarak naylon torbaya konulmalı ve 21 C derecede (Oda sıcaklığında) 60 gün ve 60 günden az olmamak üzere 120 güne kadar soğuk katlama yapılmalıdır.
Cedrus libani-Toros sediri	Sonbaharda ekilemediği takdirde 30 gün soğuk katlama yapılmalıdır.
Cedrus atlantica- Atlas sediri	24 saat suda ıslatılmalı, katlamaya gerek duyulmaz
Cedrus deodora- Himalaya sediri	Atlas sedirinde olduğu gibi. Ancak 14-30 gün soğuk katlama hızlı sonuç alınmasını sağlar.

Cupressus arizonica- Arizona servisi, Mavi servi	24 saat suda ıslatılmalı, 30 gün soğuk katlama yapılmalı. (Mantar için 1 galon suya 4 yemek kaşığı Captan mantar ilacı katılarak soğuk katlama yapılmalı.)
Ginko biloba- Fil kulağı, ginko	24 saat suda ıslatılmalı, 60 gün soğuk katlama yapılmalı
Larix decidua- Melez	24 saat suda ıslatılmalı
Liriodendron tulipifera- Lale ağacı	24 saat suda ıslatılmalı, 180 gün soğuk katlama yapılmalı
Magnolia soulengena- Manolya	24 saat suda ıslatılmalı, 120 gün soğuk katlama yapılmalı
Photinia villosa- Alev ağacı	24 saat suda ıslatılmalı, 60 gün soğuk katlama yapılmalı
Picea orientalis-Doğu ladini	24 saat suda ıslatılmalı
Picea abies- Batı ladini, Avrupa ladini	24 saat suda ıslatılmalı
Picea engelmannii- Engelmani ladini	24 saat suda ıslatılmalı
Picea omorica- Sırp ladini	24 saat suda ıslatılmalı,
Picea pungens glauca- Mavi ladin	24 saat suda ıslatılmalı
Picea sitchensis- Sitka ladini	24 saat suda ıslatılmalı
Pinus nigra- Karaçam, Pinus buritia-Kızılçam, Pinus pinea-Fıstıkçamı Pinus halepensis- Halep çamı	24 saat suda ıslatılmalı
Pinus griffithi-Pinus excelsa- Ağlayan çam	24 saat suda ıslatılmalı
Pinus mugo- Bodur çam, Mugo çamı	24 saat suda ıslatılmalı
Platanus acerifolia- Londra çınarı	24 saat suda ıslatılmalı, 90 gün soğuk katlama yapılmalı
Poulovnia tomentosa- Pavlonya	Toprak yüzeyine ekilmeli ve sıkıştırılmalı

Psudotsuga taxifolia- Duglaz	24 saat suda ıslatılmalı, 60 gün soğuk katlama yapılmalı
Sekoya gigantea- Sekoya	24 saat suda ıslatılmalı, 30 gün soğuk katlama yapılmalı
Taxus baccata- Porsuk	24 saat suda ıslatılmalı, 60 gün soğuk katlama yapılmalı Sonbaharda ekildiğinde baharda çimlenebilir, katlamaya gerek kalmaz.
Thuja orientalis- Doğu mazısı	24 saat suda ıslatılmalı, 60 gün soğuk katlama yapılmalı
Tilia americana- Amerikan ıhlamuru	Sıcak sudan geçirilmeli, 24 saat suda tutulmalı ve 90 gün soğuk katlama yapılmalı
Wisteria sinensis- Mor salkım	24 saat suda ıslatılmalı