

# • EKİM YOLUYLA AĞAÇLANDIRMA







21.10.2009



- **\*\*Tohum ekimi büyük, verimsiz ve fiziksel olarak düzgün olmayan (eğimli) yerlerin ağaçlandırmasında uygundur.**
- **\*\*Düşük maliyetli bu sistem eğer kemirici ve diğer zararlılara karşı yeterli önlem alınırsa potansiyeli yüksektir.**

- **\*\*En önemli problem tohumların ekiminden sonra sık aralıklı yağmurlara olan ihtiyaçtır.**
- **\*\*Özellikle ağaçlandırmalardaki yüksek hektar maliyetleri, son zamanlarda ekimle yapılan çalışmalarda görülen başarılar, bazı türler ve koşullar için, bu yöntemi daha cazip hale getirmeye başlamıştır.**

- **TOROSLARDAKİ SEDİR  
AĞAÇLANDIRMALARI**

- **\*\*Ancak ekim yöntemleri kullanılarak yapılacak çalışmaların başarısı için bazı koşulların uygun olması gerekmektedir.**



# • Ekim Yöntemlerinin Uygulama Koşulları

- **A. İklim koşulları** ekim yoluyla ağaçlandırmalar için dikkate alınması gereken en önemli konulardan birisini oluşturmaktadır.
- Çimlenen tohumlardan **gelişen fidecikler**, ilk gelişme dönemlerinde “**yüksek sıcaklıklara ve kurutucu rüzgarlara**” karşı oldukça duyarlı bulunmaktadır.

- Bu bakımdan sıcaklığın yüksek olduğu ve kurutucu rüzgar etkisinin daha fazla yaşandığı güney hakim bakılardan kaçınılması ve **sıcaklığın olası etkisi** alan bazında iyi değerlendirilmesi gerekir.

- Aynı zamanda **çimlenme sırasında** ve **sonrasında** gerekli olan **“toprak rutubeti”** dolayısıyla **yağış** ve özellikle de **bunun dağılışı** önem taşımaktadır.

- **B. Toprak koşulları** da ekimin başarısında 3nem taşımadır. imlen Toprak tekst3r3, rutubet kapasitesi, toprak y3zeyindeki otsu tabaka, yaprak, iğne yaprak ve varsa yoğun humus tabakası çimlenme koşullarını etkilemektedir.
- Genellikle mineral toprak, çoğunlukla **am t3rleri** başta olmak 3zere, ekimlerde en iyi çimlenme yatağını oluşturur.

- Toprağı hafif bir siyırma veya tırmıklama uygun bir ekim ortamı hazırlar.
- **Örneğin *Sedirde***, genel olarak **siğ topraklı çıplak karstik alanlarda ekim yoluyla ağaçlandırma çalışmalarının daha avantajlı olduğu KABUL EDİLMEKTEDİR.**

- **C. Ağaç türü** bakımından direk ekim için en başarılı türler, gençliklerinde **hızlı büyüyen** ve **derine giden kazık kökler yapan türlerdir.**
- **Meşe türleri, Çamlar (özellikle Kızılçam başta olmak üzere Halepçami ve Fıstıkçami), Sedir, Yalancı akasya ve Kestane türleri** bu konuda akla ilk gelebilecek olan türlerdir.

- **D.** Ekim çalışmalarını sınırlayan konulardan birisi de bölgedeki kuş ve kemirici hayvan zararlılarının yaptığı olumsuz etkilerdir.
- Fare, sincap ve tavşan gibi kemiriciler ve kuş, domuz ve böcekler ekim alanlarında başarıyı etkilemektedir. Hatta bu zararlıların **bir ya da birkaçı bir arada**, ekimi tamamen başarısız kılabilir.



- Özellikle **meşe** ekimlerinin domuz ve fareler tarafından yok edilmesi yine **sedir** ekimlerinde fideciklerin tavşanlar tarafından kemirilmesi, **Kayın ve Çam** ekimlerinde tohumların fareler ve kuşlar tarafından toplanması sıklıkla karşılaşılan bir durumdur.

- **E.** Ekimde kullanılacak tohumların çimlenme yeteneği yüksek, boş tane oranının da düşük olması gerekir.
- Aynı zamanda türün çimlenme özelliklerine göre, bazı türlerde, çimlenme engeli var ise tohumların ekilmeden önce bu engelin giderilmesine yönelik uygulamalar yapılmalı ya da sonbahar ekimleri ile bu engelin kış mevsiminde toprak içinde kendi kendine giderilmesi sağlanmalıdır.

- **Meşe ve Sedirde**  
sonbahar dönemi,  
yaygın olarak kullanılan  
**ekim mevsimidir.** Ekimler  
fazla sık veya eşit  
dağılımda yapılmazsa  
bakım giderleri de büyük  
oranda artacaktır.

# Karpelli Sedir Ekim Ağalandırması



- **F. Ekim yöntemlerinde, seçilen yönteme göre ??** kullanılacak tohum miktarı da farklı olmaktadır.
- **Dikime göre birim alanda kullanılacak tohum miktarı fazla olan ekim yöntemlerinde, kullanılan tohumların **genetik kalitesinin yüksek olması gereği** maliyeti arttıracaktır.**

- Ancak **yöre**ye uyan **orijin**lerle genetik kalitesi üstün meşcereler kurma konusunda gerekli özenin gösterilmesi gerekir.

- Geniş alanlar ,**tohum ekimi ile** kısa zamanda, daha az organizasyon problemi ile ağaçlandırılabilir.
- İlk koşul **tohum toplanması**dır, fakat az önce belirtildiği gibi **fazla miktarda tohum**a ihtiyaç vardır.



MERSİN





- **G.** Eğer sık bir gençlik arzu ediliyorsa tohum ekimi ile bu başarılı bir şekilde sağlanabilir.
- Ancak, bazı yerlerin çok sık ve bazı yerlerin de çok seyrek olarak gençlikle kaplanması sorunu vardır.





21.10.2009



- **Tohum ekimi ile oluşturulan alanlar dikimle getirilen alanlara göre daha yoğun boşlukları tamamlama, aralama ve sıklık bakımı çalışmaları gerektirmektedir.**







- **H. Ekim uygulamalarında başarının önemli koşullarından biri de kültür bakımı tedbirlerinin yapılabilirliğidir. Ekim yoluyla elde edilen kültürlerin, dikim yoluyla elde edilenlere göre bakımı daha zordur.**

- Tohum ekimiyle alana getirilen kültür, **belli bir boyla alana** dikimle getirilen kültürler kadar bir boya sahip değildir.
- Bunlar dikimle getirilmiş fidanlara göre diri örtüden (**varsa**) daha fazla zarar görürler.

# • Ekilecek Tohum Miktarı

- Ekimlerin tam alanda ya da kısmi olarak yapıp yapılmamasına göre uygulanacak ekim yöntemleri tohum miktarını belirlemektedir.
- Bu miktar *türlere* dolayısıyla tohumun büyüklüğüne göre farklıdır.

- Ekilecek tohum miktarını;  
türün orijini,
- tohumun çimlenme yeteneği ve temizlik yüzdesi,
- yetiştirme ortamı koşulları özellikle toprak şartları ve toprağın ekime hazırlık derecesi, *kemirici, kuş, böcek ve mantar zararlıları* gibi faktörler de etkilemektedir.

- **Tohumun Ekimden  
Önce Göreceği  
İşlemler**

- **A. Tohumların suda şişirilerek ekilmesi çimlenmeyi hızlandırır. Suda şişirilen tohumlar bekletilmeden ekilmelidir.**
- **B. Kabuk kalınlığından kaynaklanan çimlenme engellerine karşı, tohumları H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ile işleme tabi tutmak, sıcak suya daldırma, zedeleme ve çizme gibi mekanik işlemlerden geçirmek gereklidir.**

- **C.** Yıllayan tohumlarda ya sonbahar ekimi veya katlama düşünülür.

Katlama, soğuk-ıslak

katlama veya çift

çimlenme engeli olan

türlerde hem sıcak ve

hem de soğuk katlama

şeklinde uygulanır.



- **D.** Kuş zararlarına karşı tohumlar *sülyenle* işleme tabi tutulmalıdır. Yine Pomarsol – forte (800 g)+Alümine tozu (42 g)+H<sub>2</sub>O (1 lt)+15 kg ibreli tohum karıştırılarak ekilmelidir. Böceklere karşı tohumları korumak için, **insektisit ve fungusitlerle** karıştırılmalıdır.

- **E.** Büyük tohumları fare ve kuşlara karşı korumak için (*Meşe, Kayın, Kestane ve Ceviz gibi*), 100 kg suya 1 kg olarak eklenen benzolle (%1) karıştırılır. Böyle tohumlar kötü koktukları için tohum zararlılarından korunurlar.
- Bu işlem, ilkbaharda ekilecek tohumlar için ekimden hemen kısa bir süre önce yapılmalıdır. Sonbaharda ekilen tohumlar, bu kokuyu ilkbahara kadar kaybedebilir ve koruyucu işlevini yerine getiremeyebilir.
- **F.** Tohumlar *Agricol*' le işleme tabi tutularak ekildiklerinde, daha iyi çimlenme elde edilmektedir.

# •Ekim Zamanı

- Ekim zamanını belirlemede ağaç türlerinin tohum özellikleri ve yetiştirme yeri koşullarının dikkate alınması gerekir.
- Tohumları sonbaharda olgunlaşıp dökülen **Meşe, Kayın, Kestane, Ihlamur, Akçaağaç, Dışbudak, Göknar, Sedir, Ardiç, Kızılçam** gibi cins ve türlerin ekiminin doğaya uygun olarak sonbaharda yapılması uygun olur. Bu türlerin büyük bir çoğunluğu çimlenme engeli olan ve olgunlaşmasını toprak içinde tamamlayan ya da ilkbahara kadar zor saklanan türlerdir.

- Bazı tohumlar ise, çimlenme engellerinin birkaç nedenden kaynaklanması nedeniyle (**örneğin ve endosperm, kabuk ve embriyodan**), önce sıcak ve sonra soğuk ıslak işlemi gerektirirler.
- Bazı *Meşe, Ihlamur, Dişbudak, Gürgen*, cinsleri bu niteliklere sahiptirler. Bu cinslerde **sonbaharda erkenden yapılan ekimle tohum**, toprakta bir süre geçirmiş olur, kış **sıcak ıslak işlem** gelince de **soğuk ıslak işlemi** toprakta doğal olarak tamamlayarak, ilkbaharda çimlenir.

- Tohumları sonbaharda olgunlaşır, ilkbaharda dökülen, *Sarıçam ve Karaçam* gibi türlerde ise erken ilkbahar ekimi önerilmektedir. Bu mevsimlerde ekimlerin erken ve geç yapılmaları ekimin başarısı üzerine etki yapabilmektedir.
- Bu duruma göre *sonbahar* ve *ilkbahar* olmak üzere iki ekim mevsimi söz konusudur.

- Yazları kurak , kışın karlı geçen yörelerde **kar yağışları başlamadan önce ekimin yapılması** da bazı avantajlar sağlayabilir.
- **Kar altında kalan tohumlar kuşlar ve kemiriciler tarafından yenmekten korunduğu gibi, kar yorgan gibi ekimi diğer etkilerden de korur.** Kar erimeye başlayınca tohumlar süratle çimlenerek kurak mevsim gelmeden kök sistemlerini toprağın derinliklerine kadar uzatabilirler.

- ***Sedir*** ile yapılacak ağaçlandırmalarda tohum zararlılarının etkisini azaltmak için, tohumun ilk kar yağışından hemen önce saçılması gerektiği belirtilmektedir.









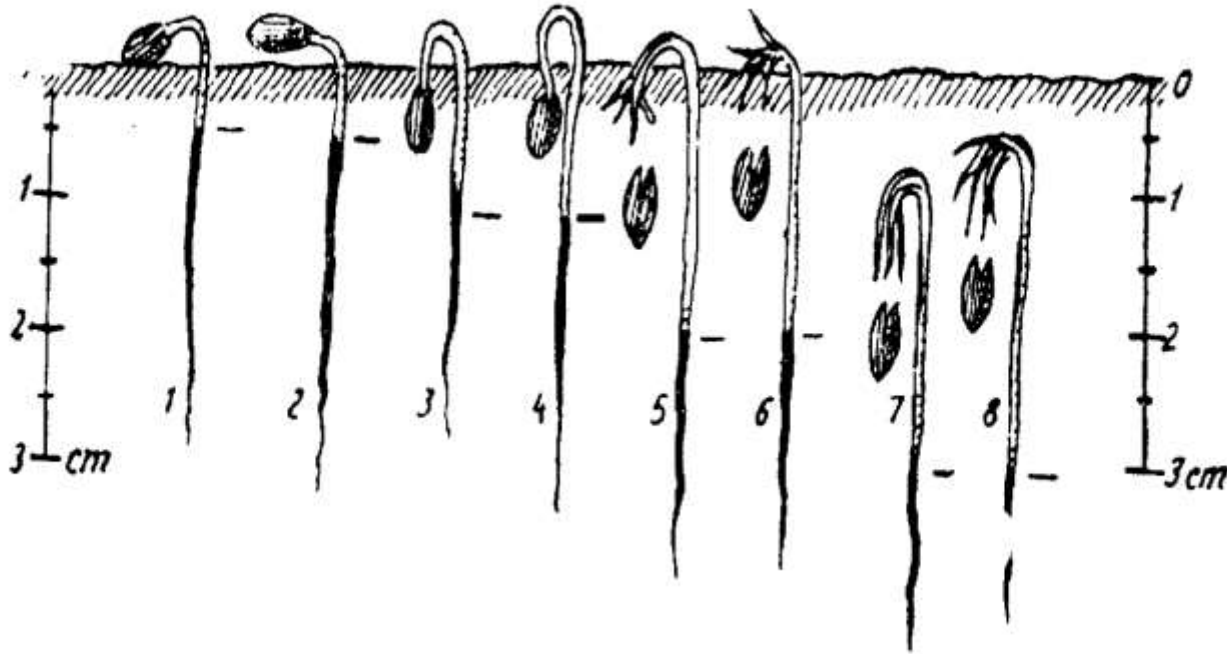
- **Ekim Derinliği  
(Örtme veya  
Kapatma Derinliği)**

- **Tohuma verilecek derinlik tohumun büyüklüğüne bağlı olarak değişmektedir. Ekimin başarısında tohumun mineral toprakla çok iyi temas etmiş olması ve türlere göre değişen ince bir koruyucu toprak tabakası ile örtülmesi önemli rol oynar.**
- **Bu örtü ekimleri don, sıcaklık, şiddetli yağmur, kuraklık ve hayvan zararlarına karşı korumaktadır.**

- Tohuma verilecek derinlik; *türe, çimlenme tipine ve toprak niteliklerine* göre değişmektedir. *Epigeik çimlenme* yapan iğne yapraklı türler, *hipogeik çimlenme* yapan yapraklı türlere göre daha sığ ekilmektedir.
- Toprak nitelikleri bakımından da toprak gevşek ve kumlu olması ölçüsünde ekimler daha derin yapılabilir.

- **Ağır topraklarda ise yüzeye çıkamama riskine karşı daha sığ ekilmelidir. Bu konuda tohum büyüklüğü ile ekim derinliği arasında, *tohum çapının 3-4 katı* derinliğe ekilmelidir gibi bir kural bulunmaktadır. Tohumun gereğinden fazla derin ekilmesi, imlenen fideciğin yüzeye çıkmasına engel oluşturur.**

- Çeşitli derinliklerde ekilen *Sarıçam* tohumlarının çimlenerek toprak yüzüne çıkma olasılıkları.





- **Ekimlerin toprak yüzüne çıkma süreleri; ağaç türüne, tohum kalitesine, tohumun ekimden önce tabi olduğu işleme, kapatma derinliğine, ekim mevsimine ve yetiştirme ortamı koşullarına özellikle toprak niteliklerine göre değişir.**