

İRAN'DA, UÇUCU KUMLARIN TESPİTİNDE HALOXYLON BİTKİSİ İLE YAPILAN BİR ÇALIŞMA

Yazan :
Hasan HENGAFERİN

Çeviren :
Mecit N. BAHRAMNİA
Or. Yük. Müh.

G İ R İ Ş

Her geçen gün Dünyanın her tarafında sayısız ocaklar söndüren şiddetli fırtınalar bilginleri ve kumul uzmanlarını bu afete karşı koymağa zorlamaktadır. Örneği çok görülmüştür ki, şiddetli fırtınalar ve uçucu kumların yüzünden birçok insanlar yurtlarını, evlerini terk ederek geçim kaynaklarından yoksun kalmışlardır.

Deniliyorki, insanları tehdit eden ve tabiat gazabı diye adlandırılan sel, fırtına ve hareketli kumulların karşısına çıkmak kolay değildir. Fakat bugünkü ilim göstermiştir ki imkânsız da değildir.

Dikkatle harekete geçmek gerekir. Böylece kumul bölgelerinde yaşayan binlerce emekçi halkın varlıklarını garanti altına almamız şarttır. İran'da geniş kumul arazilerinde bu mücadele bir kaç senedir başlanmış bulunmaktadır. Bu iş için tahsisatın az, yeterli uzman ve eleman bulunmadığı halde, çok sıkı çalışma göstermekle kayde değer ilerlemeler sağlanmıştır.

Yakın senelere kadar Sebzevar şehrinin halkı bütün mevsimlerde birkaç günde bir havanın birdenbire kumla dolduğunu, kum ve çakıl yağmurla beraber yağdığını görmekte idiler. Bu olay cereyan ettiği sırada halkın evlere kaçması ve pencereleri sıkıca kapaması fayda etmezdi. Zira ince toz ve kum evin bütün eşyalarını kaplardı. Bu yörede hiç bir zaman temizlikten bahsedilemezdi. Halk da tabiatın bu gaddarlığına alışmışlardı. Köylüler hatta şehirliler bir gün, bu afetle mücadele edilebileceğine ve zafere ulaşılacağına inanmazlardı.

Horosan ve Kerman illerinde kumulun kapsadığı alanlarda aynı durumla karşı karşıya bulunmaktadır. Bu hayati mücadele yakın za-

mana kadar orman teşkilâtının naçiz tahsisatı ile yapıyordu. Problemin gerçek önemi Şehinşah Aryamehrin fermanı ile ülkenin tabii kaynaklarının korunması ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının kurulması ile ortaya çıkmış oldu. Bu projenin gerçekleşmesi için çeşitli emirler verildi ve bu suretle gelecek nesil için faydalı neticeleri görülebilecek tesislerin yapılabilme imkânı gerçekleşmiş oldu.

Bu çalışmaların yapıldığı Sebzevar'daki ilk küçük deneme istasyonunu kısa zamanda büyük bir araştırma merkezi haline geldi ve faaliyet sahası 100.000 hektarlık saha üzerine yapıldı. Elde edilen tecrübelerle bu faaliyet genişletildi; Kerman, Huzestan ve Horasan vilâyetlerinin kumul sahalarında uçucu kumları durdurmak için gerekli istasyonlar kurularak çalışmalara hız verildi.

Aşağıda kumul çalışmalarında başarı ile kullanılan Tağ (Haloxylon - Çöl ağacı) hakkında bilgi verilecektir; yalnız hemen ifade etmek lâzımdır ki, kumul sahalarının ağaçlandırılmasında her vatandaşın bir payı olmalıdır.

Bu makale Sebzevar istasyonunda aldığımız müsbet neticelerin özetini teşkil etmektedir. Bu yolda atılmış ufak bir adım olup, bu sahadaki teknik elemanlar, uzmanlar, yazarlar, meslekdaşlar hatalarımızı affedip teklif ve tecrübelerinden istifade etmekten mutluluk duyarız.

Bu makale TAĞ adı altında bir dergi şeklinde yayımlanmıştır. Çünkü kumulların durdurulması istikametinde yapılan başarılı mücadelede Haloxylon'un önemli rolü olmuştur.

Haloxylon - Tağ ağacının botanik özellikleri:

Haloxylon (Çöl ağacı) Chenopodiaceae familyasına bağlı ağaç veya çalı halinde olup odunsu bir yapıya sahiptir, Almanca, Fransızca ve İngilizce dillerinde buna Saxaul adı verilmektedir. Dalları boğum boğum, yaprakları çoğunlukla karşılıklı ve küçüktürler. Çiçekleri tek tek, çevrel, hermafrodit ve her çiçek üzerinde iki tali yaprakçık bulunmaktadır.

Perigon beş parçalıdır. Bu çiçeğin androceumu beş etaminden oluşmuş. Flametler kaynaşmış, antherler ise serbest ve küttür.

Ovaryum kısa stilüslüdür veya stigma doğrudan doğruya ovaryum üzerine oturmuştur. Ovaryum stigmatı 2-4 parçalıdır.

Meyva az etlenmiş ve perigon içerisinde gömülü kalmıştır. İçerisinde tek bir tohum taşır.

Tağ bitkisinin çeşitli türleri:

İran'da Tağ ağacının aşağıdaki dört türü mevcut bulunmaktadır.

Haloxylon Ammodendron (Sarı Tağ):

Bu bitkinin çok sayıda adları vardır. En çok kullanılan H. Persicum'dur. Orta Doğunun step ve kumul sahalarında, Türkistan, Horasan, İran'ın kumul sahalarında; Gernsar, Tebes, Zabol, Biyaze, Robot, Hur, Çupanan, Sebzevar ve Azerbaycan'ın tuzlu topraklarında; İran'ın Güney Batısında, Şahrud - Meyami arasında ve Beluçistan'da görülmektedir.

Bu ağacın kalın ve açık yeşil renkte dalları vardır. Yaprakları karşılıklı, kısa üçgen biçiminde ve pul şeklindedir. Bunlar ikişer ikişer sürgünlerin boğumlarındaki kaidelerine yapışık olarak bir kadeh teşkil ederler. Üst yüzü az çok ince tüylerle örtülmüştür. Çiçekler kurullar halindedir. Stigma 4 parçalı olup, stilüsü yoktur. Petal yaprakların kenarı yuvarlıktır.

Haloxylon Aphyllum (Kara Tağ):

Bu türün de bir çok adları vardır. Horasan Stepinin kumul sahalarında görüldüğü gibi Türkistan'a kadar da uzanmaktadır.

Bu tür Sarı Tağ'a çok benzediği için bazı müellifler bunu Sarı Tağ'ın bir varyetesi olarak kabul etmektedirler.

Haloxylon Recurvum:

Bu tür Belücestan vilâyetinde yetişmektedir. Düz gövdeli bir ağaççık olup, sürgünler açık renkli karşılıklıdır. Yaprakları etli ve kısısa olup, elips şeklindedir. Ucu bazan küt, bazan da sivridir. Çiçek kurullarındaki brahteler yumurta biçimindedir. Çiçek kurulları kedicik veya salkım vaziyetindedir. Her bir çiçeğin brahtecikleri daha küçük ve aynı şekilde yumurta biçimindedir.

Haloxylon Salicornicum:

Bu ağaççık Tebes, Belücestan, merkezi metruk arazilerde, İsfihan civarı, Yezd ve Has'ta bulunur. Gövde düz siyahımtrak olup, dallanması düz ve panicul şeklindedir. Pulumsu yaprak, üçgen biçiminde, karşılıklı ve kadeh şeklinde ikilidir. Yaprakların üst yüzü uzun tüylerle örtülüdür. Çiçek kurulları kedicik veya salkım vaziyetindedir. Brah-

tecikler yumurta biçiminde, ucu sivri ve dip kısımları tüylüdür. Stigma «çivi başı» şeklini almıştır. Meyvesi iri ve yuvarlak kanatlara sahip olup, kaidesi uzuncadır.

Yukardaki türlerden başka, Belüçistan'da *H. Multiflocum*, İran'ın Güney Batısında *H. Articulatum*'u ekliyebiliriz (Bu bölüm sayın Dr. Sabeti tarafından hazırlanmıştır).

Tağ'ın İran'daki yayılışı ve bugünkü durumu:

Bu ağaç, kurak ve nisbeten tuzlu kumul sahaları için gayet uygundur. İran'ın Güneydoğu ve merkezi kısımları ta Kuzey Doğuya kadar yayılmıştır (İran'ın dışındaki yayılışı ise Türkistan, Moğolistan ve Çindir). Hafif ve kumlu topraklarda ve kum tepelerinin üstünde güzel yetişir. Bazı uzmanların kanaatlarına göre *Ak Haloxylon* hafif ve kumlu topraklarında, *H. Aphyllum* ise killi ve nisbeten ağır topraklarında görmek mümkündür.

Yazarın tesbitine göre Tağ ormanları Belüçistan'ın Nusret abad-daki hafif kumlu topraklarında, Rigespeke (Bempur ve Çahbahar arasında) *Calligonum crinitum*'la karışık olarak bulunur. Seravan, Mir-cave ve Taftan dağının eteklerinde *Zygophyllum atriplicoides*'le karışıkır. Zahedan, Tasuki bölgesinde (Zahedan ve Zabol arasında) çoğunlukla saf orman şeklinde görülmektedir. Grup Tağ'lık mntıkalar ise İran'ın kumul sahalarında meselâ, Çahel-telhe-Sebzevar, Har ve Turan (Şahrud'un Güney doğusu), Drune Kaşmer, Helvane-Tebes, Kerman'ın Raver Tağ çiçeği ormanı, Bircend havalisi ve Gunabadın Gisurunde görülür.

Uzmanların incelemede vardıkları sonuca göre Tağ ağacı, kumul arazilerde daha iyi yetiştiği, fakat ağır ve killi topraklarda büyümesi ise daha az ve ağaçcık şeklindedir (Betuçistan'daki Taftan dağının eteklerinde bulunan Tağ'lar buna örnektir).

Sayın Arzumaniya'nın Tebrizdeki bahçesindeki üç adet elle dikilmiş Tağ ağacının mevcudiyeti ve Sebzevar-Şahrud caddesine 70 Km kala Kehek köyündeki bir kervansarayda gene beş adet elle dikilmiş Tağ ağacının varlığı bunu göstermektedirki, nisbeten killi topraklarda da dikim yolu ile ve daha fazla bir bakım ile iyi büyüme yapıp, güzel yetişmektedir.

İran'ın kumul sahalarında bu bitkinin bulunması göstermiştirki, eskiden bu sahalar geniş Tağ ormanlarını teşkil etmiş. Fakat Aşiretlerin ve köylülerin usulsüz kesimleri, yakacak odun ve odun kömürü ih-

tiyacı, birçok senelerin peyderpey kuraklık oluşu, dolayısıyla hayvan yemi bulunmayışı ve aşırı otlatmaların neticesinde yeni fidanların yetişmesine engel olmuştur.

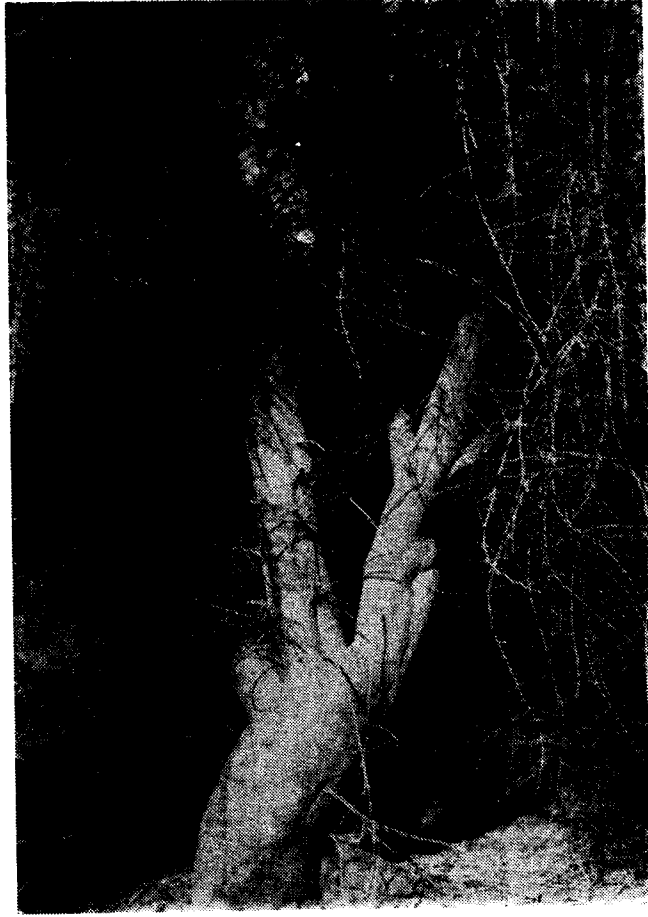
Şehir, kasaba ve köylerden uzak olan veyahut yolun ve suyun bulunmadığı yerlerde tahrip görmemiş çok sık Tağ'lık sahalar, halen mevcuttur.



Resim : 1

Tağ odununun kullanıldığı yerler:

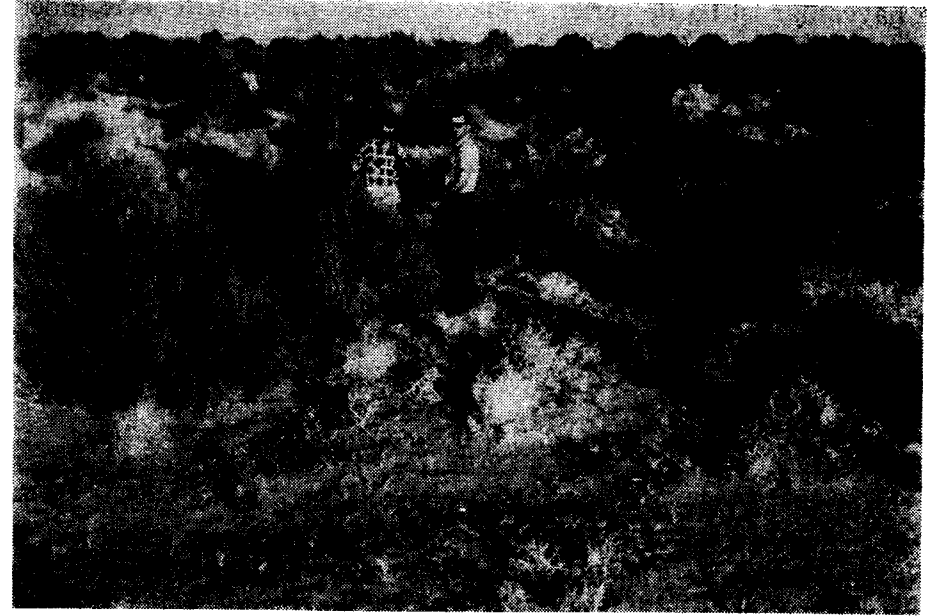
Tağ ağacının gövdesi eğri olduğu için bina işlerinde kullanılmaz. Hernekadar bu ağaçların boyları 3-4 m. ve kalınlığı 10-15 cm. ye erişirse de daha çok gölgelik yapmak ve çit olarak kullanılır. Doğrama işlerinde, odunun eğri ve aynı zamanda dayanıklılığı az olduğundan kullanılmaz. Yalnız yakacak odun olarak çok arzu edilir. Zira kolay ve devamlı yanar. Odun kömürü ağır olup, kumul mntıkalarındaki şehir-iler ve köylüler tarafından çok arzu edilmektedir.



Resim : 2

Tağ'lık sahalarının otlatma bakımından önemi:

Tağ ağacı hayvan otlatması bakımından bir mera bitkisi değildir. Fakat çevresinde *mikro klimayı* teşkil ettiği için rutubeti uzun zaman muhafaza ederler ve neticeolarak da bazı otsu bitkilere daha iyi yetişme imkânı sağlarlar (Resim - 3). Tağ ağacı türleri arasında Ak Haloxylon hayvanlar tarafından tercih edilmektedir. Yalnız Tağ ağaçlarının yaprakları taze ve yeşil oldukları zaman Deve hariç olmak üzere diğer hayvanlar yemezler. Normal olarak sonbaharın sonunda ve kışın kullanmağa elverişlidir ve kışın mer'alar karla örtülü olduğu zamanlar Tağ ağacının ince dalları Deve, Koyun ve Keçilere yem olarak verilir.



Resim : 3



Resim : 4

ve hayvanlar iştiha ile yerler. Filhakika kışlık mer'aların çevresinde ve içerisinde bulunan Tağ'lıkların şiddetli kar yağışlarından sonra acil ihtiyaçları karşılamak için bir hayvan yem deposu olarak kabul edebiliriz.

Kumul ve kışlaklardaki hayvan sahiplerinden edindiğimiz bilgilere göre, muhtelif yerlerde müteaddit defalar yem kıtlığı veya şiddetli kar yağışı yüzünden sayısız hayvanın ölümünü Tağ ağacı önlemiştir. Bu yüzden hayvancılıkla geçinenler yazın hayvanlarını yaylalara götürürken, Kışlakta Tağ ağaçlarını usulsüz kesimlerden korumak için bekçiler vazifelendirmektedirler. Halen kumul arazilerinde mevcut olan bir çok tağlıklar hayvan sahipleri sayesinde ayakta kalmıştır.

Tağ'lıkların Toprak Koruması Yönünden Önemi :

Kumul alanların durumu değişiktir. Oysa, gece ve gündüz anormal ısı farkının değişmesi, buldukları yüksekliğe göre hava şartlarının dengesizliği ve şiddetli rüzgârların var olmasına sebebiyet verir. Bu mıntıkların topraklarını ekseriyetle hafif ve uçucu kumlar teşkil eder ki, rüzgârla beraber hareket ederler ve böylece devamlı yer değiştirmektedirler.

Eğer böyle hafif ve kumlu topraklar üzerinde bitki örtüsü mevcutsa, arazi daha az erozyona maruz kalır. Zira bulunan çalı, ağaçlık ve ağaçlar bu uçucu kumlar için bir duvar vazifesini görür. Kumlar onun dibinde toplanır ve küçük kumtepelerini meydana getirir. Her ne sebeple olursa olsun (ağır otlatma, bitki örtüsünü ortadan kaldırmak, yangın, birbirini takiben kuraklıklar, böcek tahribatı, mantar hastalıkları veya tarla açmak) arazi, bitki örtüsünden yoksunsa şiddetli rüzgârlar karşısında kumların hareketi daha fazla olmaktadır.

Maalesef İran'da birçok kumul sahalarında aşırı otlatmalar veya bitki örtüsünü kaldırmaları neticesinde, sayısız tarlalar, dereler, yollar ve binalar kumlar altında kaldıklarını görmek mümkündür.

Sevinçle belirtmek gerekirse İran'da Tağ bitkisini kolayca yetiştirme imkânlarının mevcudiyeti uçucu kumları tesbitinde ve rüzgârları önleyecek şekilde etkisini gösterecektir.

50-60 yıl önce Ruslar Hazar denizi kıyılarındaki demir yolunu kurmadan evvel uçucu kumları kontrol altına almak için bu mıntıklarda Tağ ağacından istifade etmişlerdir. Bu bitkinin yetiştirilmesi yeni yıllarda iki maksatla olmuştur. Birincisi uçucu kumların durdurulması, ikincisi ise Orta doğudaki kumul sahalarında bulunan mer'aların is-

lahını hedef tutmuştur. 1964 yılında, yazarın «kurak ve yarı kurak mıntıkların ıslahı» seminerlerine katılmak üzere Gazzagestan eyaletinin merkezi olan Almatay'a gittiğinde, Türkistan'da muhtelif büyüklükteki meraların takriben 5-20 bin hektar civarında Tağ kültürü yapıldığını görmüştür. Rus makamlarının söylediklerine göre bu faaliyet 1970 senesine kadar bir milyon hektara ulaşacaktır.

Tohumun toplama şekli:

Tağ fidanlı iyi bakım görüp, derin ve kâfi derecedeki nemli topraklarda yetiştirilirse ikinci senesinde çiçek vermeye başlar (Sebzevar-da aldığımız sonuca göre). Fakat bu tohumlar miktar bakımından az oldukları gibi, çimlenme kabiliyetleri de fevkalâde düşüktür.

Normal olarak yaşlı ağaçlar 10-20 yaşındaki genç ağaçlardan daha fazla tohum tutarlar. Kumul sahalarında yaşayanların söylediklerine göre Tağ ağacı yıl aşırı bol tohum vermektedir. Fakat yıllık yağışın tohum miktarı üzerinde etkili oluşu muhakkaktır. Genel olarak Tağ ağaçları Kasım ayının ortalarına doğru çiçek açarlar. Ocak ayında tohumu olgunlaşır ve hemen toplanması gereklidir. Zira geç kalırsa rüzgâr vasıtasıyla etrafa dağılır.

Tohumların toplanması için dalların altında çuvallar veya torbalar konur ve dalları silkelemek suretiyle tohumlar toplanır. Bu tohumlar üstü kapalı yerlerde serilir ve hava cereyanına bırakılır. Tohumlar iyice kuruduktan sonra temizlenir. Ekim zamanına kadar kuru yerlerde saklanır. Tağ çiçeklerinin petalleri tohuma yapıştığı için tohum ağaçtan ayrıldıktan sonra uzaklara kadar uçup gidebilir. Elle veyahut uçakla ekim esnasında tohumların sağa sola uçmaması için petallerin elle veyahut makine ile temizlenmesi gerekir. Tohum fazla olduğu zaman bu iş makine ile yapılmaktadır.

Rusya'da tohumları petallerden ayırmak ve temizlemek için özel makineleri vardır.

Tağ tohumunun ekimi:

Tağ tohumu temizlendikten sonra küre biçiminde olup, 2 mm. çapında, koyu kahverengi ve siyahımtıraktır. Temizlenmiş her kilo Tağ tohumunda 360-370 bin adet tohum mevcuttur.

Kullanacağımız tohum tamamen kuru ve olgunsa, çimlenme kudreti % 95 - % 98 olacaktır. Normal olarak tohumlar toplandıktan son-

ra4-5 ay kadar müddet içinde çimlenme kabiliyetlerini muhafaza ederler. Şayet tohumlar kuru yerde bir sene saklanırsa % 30 - % 40 çimlenme kabiliyetlerini kaybederler. Rus uzmanlarına göre tohumların en iyi ekim zamanı kışıdır. Meteoroloji istasyonlardan bilgi edinmek suretiyle yağmurlu günlerden önce ekimi yapmak daha fazla başarı sağlar. Ayrıca tohumlar ekimden birkaç saat evvel suda ıslatılırsa çimlenme işlemi kolaylaşır.

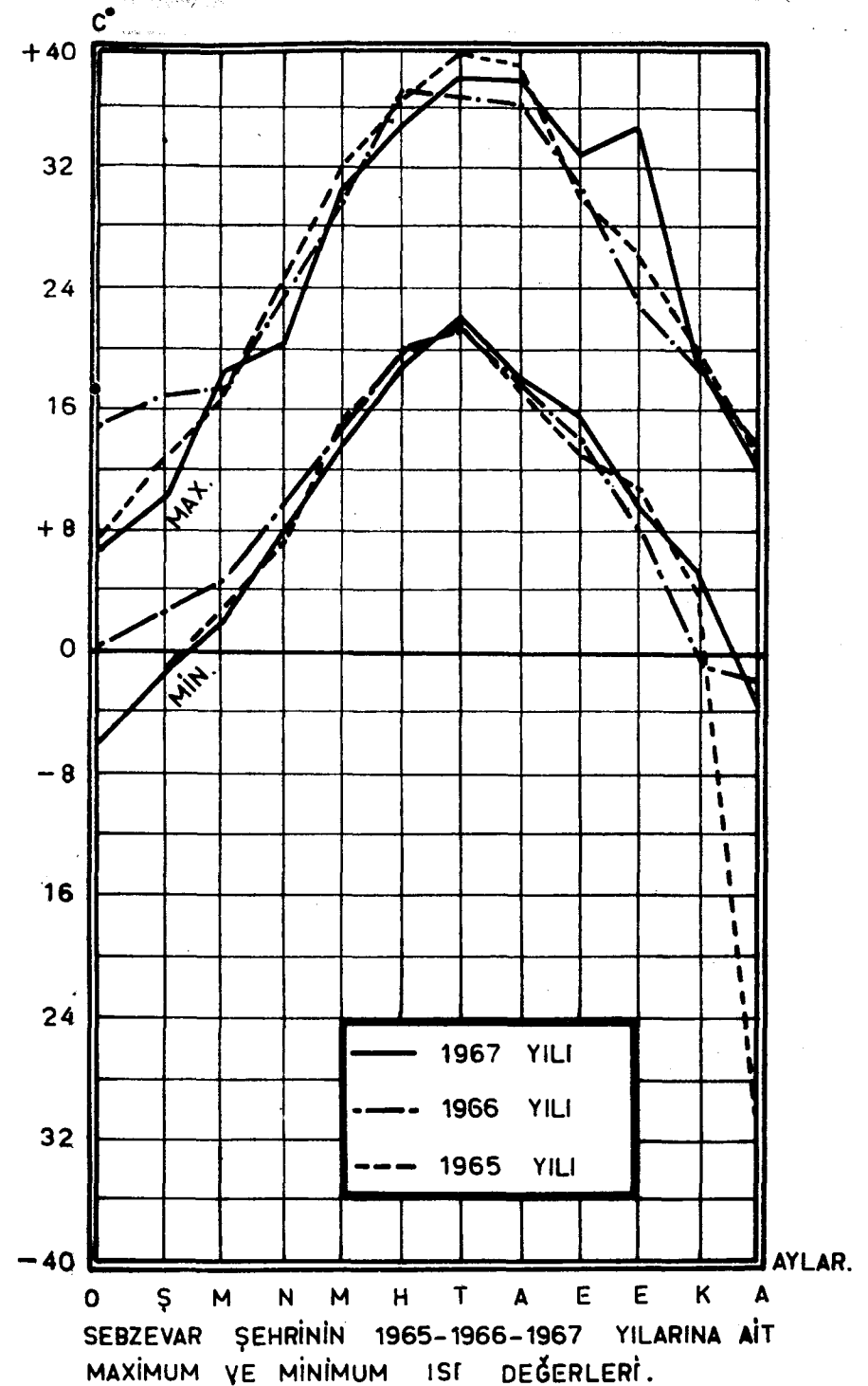
Sebzevar'ın iki kumul mıntıkasında (Haresabad - Doletabad ve Yahyaabad) 1965 ve 1966 yıllarında aşağıdaki şekilde ekim yapılmıştır:

1965 yılının Şubat ayında Sovyet Rusyadan satın aldığımız 30 Kg. Tağ tohumunun bir kısmı ile İran'ın içinde toplayabildiğimiz az miktardaki tohumla birlikte yağmurların başladığı sırada Haresabad'ın kumul tepelerinin üstüne serpmek ekimi yapıldı. Bir hafta sonra tohumların tamamı çimlendi. Fakat arazide bitki örtüsü bulunmadığı için ilk şiddetli rüzgârla fideliklerin bir kısmı ya çıkmıştır ve yahut da kumla örtülmüştür. Az sayıdaki zarar görmeyen fideler ise iyice gelişmişler. Sebzevarın kumul mıntıkasında 1965-66 yıllarında sıkı muhafaza ve kontrol neticesinde bitki örtüsünde fevkalâde değişiklikler hasıl olmuş. Hatta şiddetli rüzgârlar bile bu mıntıkada kumları yerinden hareket edemez hale gelmiştir. Böylece 1966 yılının Aralık ayı sonunda Sebzevarın Haresabad bölgesinde serpmek ekimi yapıldı ve mevsim yağışlarından sonra tohumların tamamı çimlendi. Bu defa sahada bitki örtüsü mevcut olduğundan fideler rüzgârdan gayet az zarar gördüler ve bunun sonucu olarak takriben 400 hektarlık bir saha Tağ fidanlarından müteşekkil oldu. Özellikle Sebzevar'ın Yahyaabad mıntıkasındaki Tağ'lar toprağın verimliliği nedeniyle birinci yılda 1,5 m. boy almışlar ve gelecek iki üç yıl içinde bu mıntika bir Tağ ormanı haline gelmesi beklenmektedir. Tabiidir ki, Tağ'ların siperi altında, mıntıkada doğal olarak yetişen otlar da gelişir ve bu suretle de uçucu kumların tehlikesi tamamen ortadan kalkmış olacaktır.

Sebzevar'daki ekim mıntikasının sıcaklık ve yağış durumu:

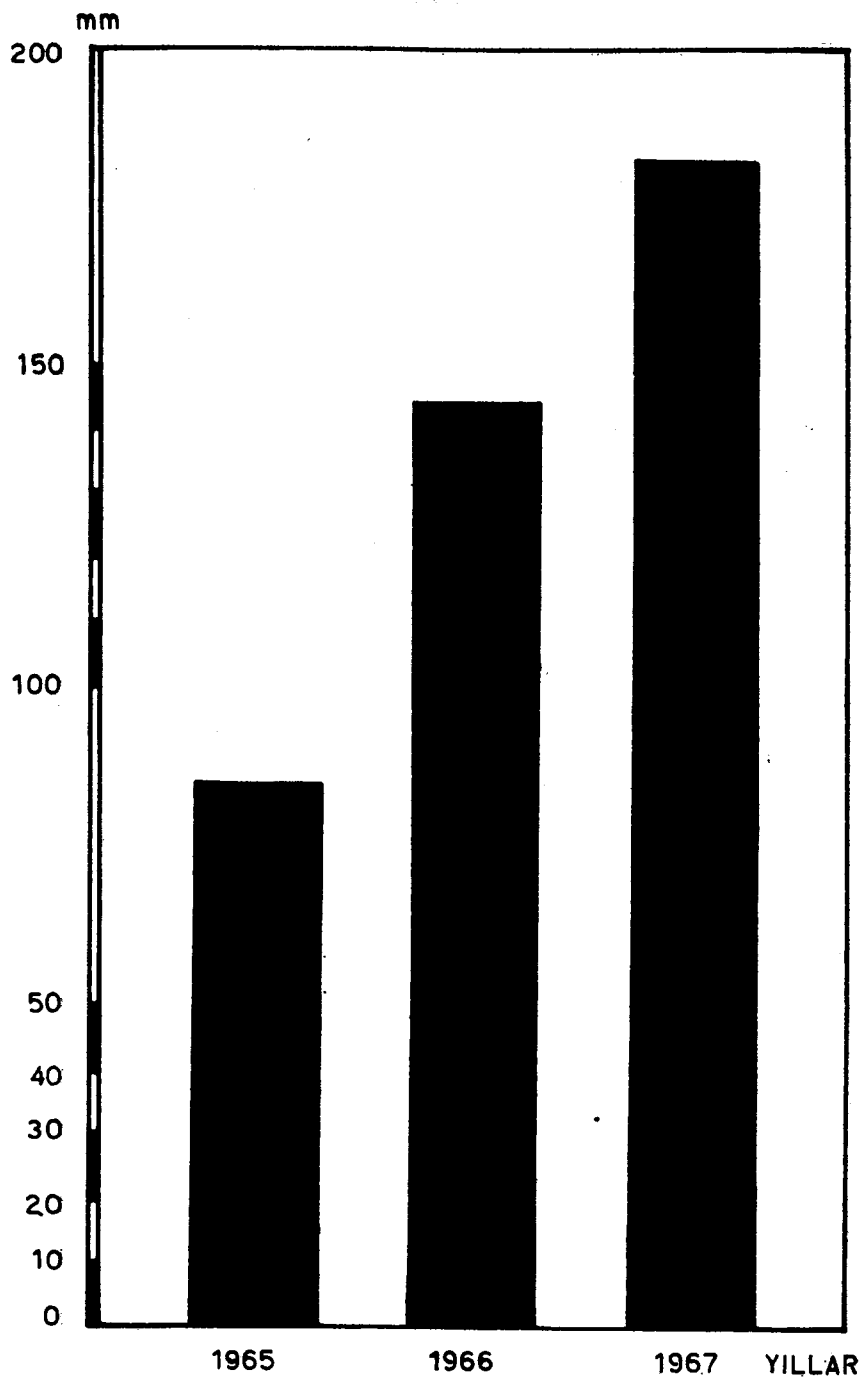
Sebzevar şehri tam kumul mıntikasına girmemekle beraber kumul mıntikalara has hava şartlarını arz eder.

Gece ve gündüz arasındaki ısı farkı yüksektir. Bilhassa kumul mıntıkların özelliklerinden olan yaz ve kış aylarında ortalama yıllık nisbi hava rutubeti % 3 den az olup, yazın % 1'e bazan sıfıra bile düşer. Şiddetli rüzgârlar daha çok Kuzeydoğudan Güneybatıya doğru,



SEBZEVAR ŞEHRİNİN 1965-1966-1967 YILARINA AİT MAXİMUM VE MİNİMUM ISI DEĞERLERİ.

Grafik : I



SEBZEVAR ŞEHRİNİN YAĞIŞ DEĞERLERİ

Grafik : II

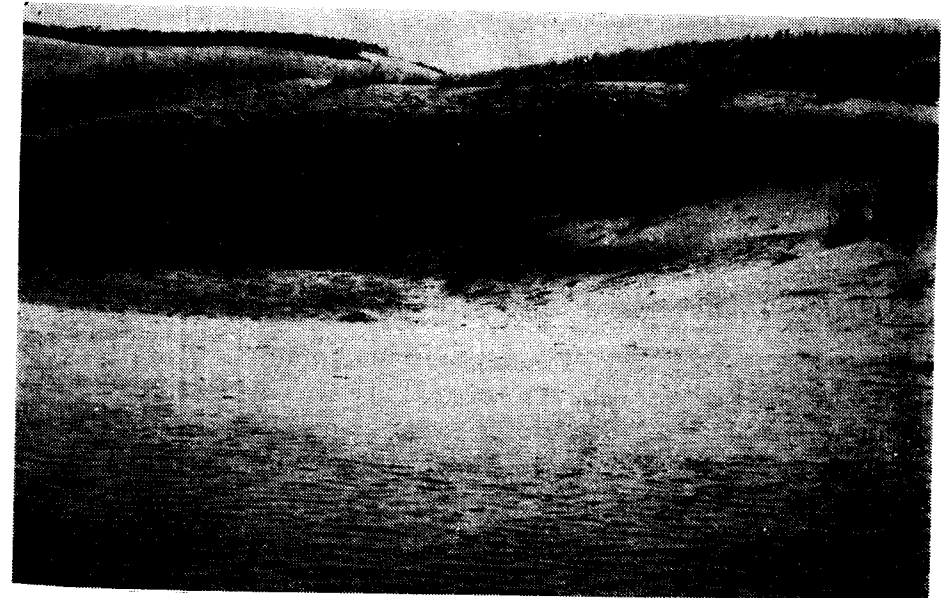
bazan da tersinden eserler. Ekseriyetle ince kum ve toz taneciklerinin yerlerini değiştirirler. Bunlardan başka her yıl 4 veya 5 kere şiddetli fırtınalar, ilkbahar veya yaz mevsiminde azami saat'te 80 Km. hızla, iki saat veya daha fazla süre ile esmesi kumul mıntıklarının özellikle rindendir.

Geçen birkaç yılın ortalama yağış miktarı 120 ile 150 mm. den fazla olmayıp, anormal hava şartlarında senelik yağış 80 mm. veya 280 mm. de görülmüştür. Meteoroloji istasyonunun verdiği dört yıllık yağış miktarı üzerindeki raporlarından anlaşılmıştır ki, yağışın çoğu kışın ve ilkbaharın başlarında rastlamaktadır. Kışın en soğuk ısı ortalaması 4°C ve yazın ise 40°C olmuştur. Fakat azami 44°C ve asgari - 17°C de vuku bulmuştur.

Sebzevar mıntıkasının hava şartlarına göre en iyi ekim zamanı:

Kurak mıntıklarda yetişen bitkilerin ekim zamanı, çimlenmeleri için lüzumlu olan rutubeti ve ısıyı dikkate almak suretiyle, Şubat ayının ortasından itibaren Mart ayının ilk günlerine kadar olan süre içindeki günler, ekime en müsait zamanı teşkil etmektedir.

Bu aylardaki ısı derecesi + (4-20°C) ayrıca yeter miktarda yağış ve hava neminin mevcudiyeti tohumların çimlenmesini kolaylaştırır.



Resim : 5

1965, 1966, 1967 yıllarında, Şubat ve Mart aylarında yaptığımız 3 devre ekimin sonucu şöyle olmuştur:

Bütün tohumlar çimlenmesine rağmen, çıplak alanlarda çimlenen bu tohumların fidecikleri çoğunlukla rüzgâr tarafından söküldüler. Diğer bir kısım fidecikler ise kumla örtüldüler. Az çok bitki örtüsü bulunan kum tepelerinin üstünde yetişenler ise, hepsi geliştiler ve gayet iyi durumda tabii hayatlarını sürdürdüler.

Naylon torbalarında yetiştirilen Tağ fidanının dikimi:

Başarıya giden garantili yol budur. İlk önce tohumları naylon torbalarda ekip, daha sonra fidanları esas sahaya intikal ettirilmeli. Fakat bu yol pahalı olduğu için aşağıdaki şartlarda uygulanır:

- 1 — Yağışın az oluşu nedeniyle serpme ekiminden başarı sağlanamamışsa,
- 2 — Bitki örtüsü bulunmayan sahalarda yetiştirilecekse,
- 3 — Devamlı hareket halinde ve yerdeğiştiren kum yığınları üstünde rüzgâr perdesi siperinde olursa,
- 4 — Rüzgâr perdeleri ihdas etmek istenirse tüplü fidan kullanılır.

Torbalara konacak toprağın hazırlanması:

Her torba için aşağıdaki ölçülere göre toprağın hazırlanması tavsiye edilir. 1/2 İnce kum (iri kumu uçmuş olan kum tepelerinin ince kumu bu iş için münasiptir), 1/4 yılanmış koyun gübresi ve 1/4 tuzsuz kil toprağı. Kil, kum ve gübre arasında bağlılığı sağlamak için ilâve edilir.

Torbaların doldurulması ve fidanlıkta yerleştirilmesi:

Toprak yukarıda tarif edildiği gibi hazırlandıktan sonra iyice karıştırılır ve alt kısımlarında 2-4 deliği bulunan naylon torbalara doldurulur ve sulama esnasında toprak fazla artmasın diye iki üç defa yere vurmak suretiyle toprak sıkıştırılır. Normal olarak her torba sulama maksadiyle 0,5 cm. boş bırakılır.

Torbalar hazırlandıktan sonra 20 m. boyunda ve 10 m. enindeki sıralarda yan yana yerleştirilir. İki sıra arasında 75-100 cm. sulama yapmak için boş bırakılır. Fidelerin rüzgâr ve kumlardan zarar görmemeleri için fidanlığın etrafını hasır veya sazlarla çevrilmesi gerekir.



Resim : 6



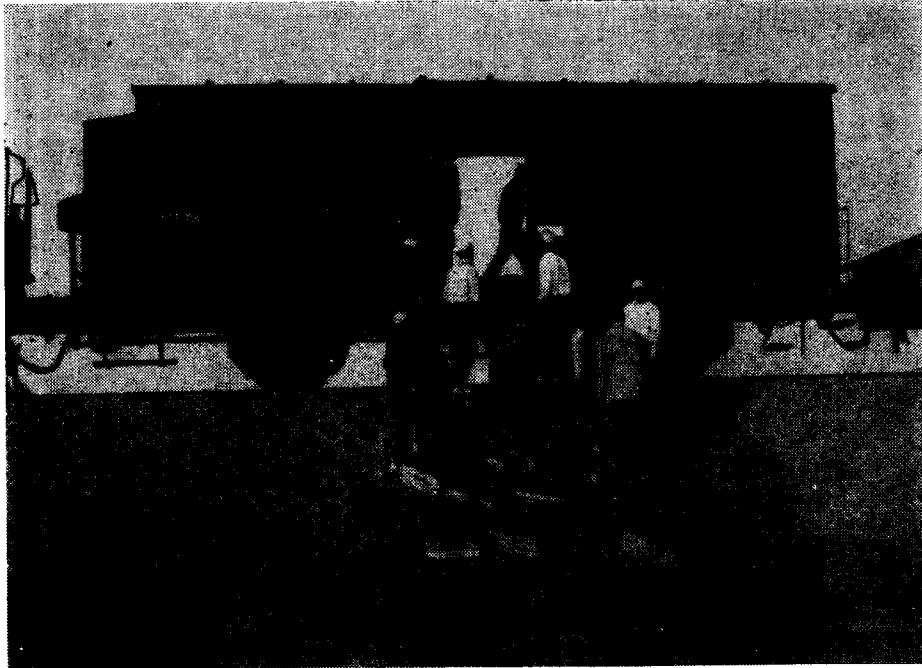
Resim : 7

Torbalarda ekim:

Ekilecek tohumlar 2-3 saat suda kaldıktan sonra kuru bez veya kâğıt üzerine bir saat kadar bekletilir ve biraz nemi alınır (zira tohumlar ıslat olursa birbirine yapışır ve kontrolü zor olur). Her torbaya 3-5 tohum konur. Bütün sıra bittikten sonra torbaların üzerine 1-2 mm kalınlığında gübre veyahut çürüntü ile örtülür.

Torbaların sulaması:

Ekimi takiben torbalar süzgeçli kovalarla sulanır ve toprak nemli tutulur (sulamanın adedi havanın sıcaklığına bağlı olacaktır). Normal olarak sabah ve akşam günde iki defa olmak üzere sulama yapılır, fidelerin boyu 2-3 cm. yi geçtikten sonra sulama günde bir defaya düşürülür. Bu safhada fidan hassas olduğu için sulamada tuzlu sular dan kaçınmak gerekir. Fidanlığı tuzlu sahalardan uzak kuralmalıyız. Zira bu arazilerden geçen rüzgârlar bir miktar tuzu taşımaktadırlar ki bu da genç fidanlar için tehlikeli olup, onları kurutur.



Resim : 8

Torbalardaki fidanların seleksiyonu:

Fidanlar 3-4 cm boya ulaştıkları zaman, seleksiyon yapmak suretiyle, en kuvvetli fidan gelişmeye bırakılır.

Fidanların dikilecek sahaya nakli:

Bu şekilde yetiştirilen fidanlar normal olarak ekimden iki ay sonra 25-35 cm. boya yetişecekler ve böylece dikilecek sahaya taşınacaklardır. Bunun için de torbaları tahta kutularda yerleştirerek pikap veyahut treylerle esas sahaya gönderilir.

Fidanları naklinde kullanılacak vasıta, sahaya daha çok fidan götürebilmesi için fidanları koyabilecek bölmelere ayrılması gerekir.

Dikim metodu:

Kumları durdurmada daha iyi bir sonuca varmak için, 6 metre genişliğindeki şeritler üzerinde, 3'er metre ara ile 3 sıra halinde dikilir. Şeritler arasındaki mesafe ise 10-14 m. dir. Bitki örtüsü bulunmayan kum tepelerinin üstünde ağaçlar arasındaki mesafeyi 2 m. ve şeritlerin birbirinden olan uzaklığı da daha az alınmalıdır. Dikim maksadiyle açılan çukur 30 cm. derinliğinde olup, içinde fidan bulunan naylon torbaların alt kısımlarını yırtmak suretiyle fidanlık toprağını arazi toprağına temasa getirilir. Daha sonra çukurun etrafı toprakla doldurulur. Eğer dikim Nisan ayında yapılmışsa ve toprağın nemi fazla ise sulamaya lüzum yoktur. Fakat toprak kuru olursa fidan bir defa sulanır.

Normal olarak böyle hallerde tankerlerle lüzumlu su sahaya götürülür ve beher fidana takriben bir galon (5 litre) kâfi gelmektedir. Arazinin toprağı hafif ve kumlu olduğu halde birinci senede 1,5 m. ve ikinci senede 2,5 m. kök yapmak suretiyle toprağın derinlerine nüfuz edip, rutubetten yararlanır. Ağacın boy büyümesi de fevkalâde enteresandır. Birinci senede ortalama olarak 1,5 m. ve ikinci senede ise takriben 2,5 m. ye ulaşır. İkinci senede dallarının da 1-1,5 m. büyümeleri üzerine, ikinci seneden itibaren bu bitki uçucu kumların durdurulmasında ve sahanın emniyetinde etkili yardımını gösterir.

Tağ tohumunun ekimi ve açık havada fidanlık ihdası:

Naylon torbalarında Tağ fidanını yetiştirmenin bir çok mahzurlu tarafları müşahide edilmiştir. Bilhassa fidanları fidanlıktan dikim sa-

hasına nakli sırasında (torbaların ağır oluşu, pikap ve treylerde bir sıra yer alması ve yolda vasıtanın sallanması naylondaki toprakların dökülmesi ile köklerin hava alması ve bunların sonucu olarak da kumuların vuku buluşu) hasıl olmaktadır.

Açık hava fidanlıklarında yetiştirilen Tağ fidanlarından 1966-67 yıllarında deneme mahiyetinde arazide dikilmiş ve müsbet netice elde edilmiştir. 1968 yılında Horasan vilâyetinde açık havada Tağ fidanlığının kurulmasına gayret sarf edilmiş. Bir milyondan fazla fidan yetiştirilmiştir ki bir kısım mahallin ihtiyacını karşılamış ve fazla gelen miktar da uzak yerlere gönderilmiştir ki bunların da başarı oranı % 90-80 dir. Görülüyorki topraksız fidan dikimi ile de Tağ fidanlarını yetiştirmek kabildir.

Açık hava Tağ fidanlığı kurulurken gözönünde tutulacak hususlar:

1 — Fidanlığın toprağını çok derin işlenmeli ve takriben hektar başına 10 ton hayvan gübresi ilâve edilmeli.

2 — Çizgi ekimi yapıldıktan sonra üzerleri gübre ve nehir ince kumu ile hafif örtülmelidir (takriben 2-3 mm. örtülür, çizgiler arasındaki mesafe 30 cm. ve her bir metre boyunda 60 adet fidandan fazla bulunmamalıdır).

3 — Fidanların kökü fidanlıkta fazla gelişmesin diye Mart ayının sonu ile Nisan ayının başında tohumları ekmek daha uygun olur.

4 — Tohumlar çimlendikten sonra her 20 günde bir fidanları sulamak, onların fidanlıkta fazla gelişmesini önlemek bakımından daha faydalı olmaktadır.

5 — Fidanları Aralık ayı sonundan itibaren sahaya nakli uygun olur.

6 — Söküm sırasında bütün dalları kesilir (gövdenin 2 cm. mesafesinden) şayet bükülmüş, yaralanmış kök varsa, makasla budanır. Paket yapıldıktan sonra istenilen sahaya gönderilir.

7 — Eğer fidanlar uçucu kum yığınlarının üstünde dikilecekse dallarından bir tanesini bırakmak, ileride fidan kumlarla örtülü kalırsa, hayatietini devam ettirebilmesi için faydalı olacaktır.

Netice:

Şimdiye kadar yazılanlardan anlaşılacağı üzere Tağ dediğimiz bitki, dayanıklı bir ağaç olup, hemen hemen İran'da bütün kumul sahalarında bulunmaktadır.

Bu ağaç kumul mıntıklarının en zor mühit, hava şartları ve yazları + 50°C, kışları — 25°C de olan yerlerde dayanıklı olduğundan kolayca yetişir.

Birinci ve ikinci yıllarda süratle büyüyen kökler 2,5 m. yi bulur, daha sonraki yıllarda ise 16 metreye kadar köklerini derinlere gönderir ve aşağılardaki rutubetten istifade eder.

Ekimi takiben yağmur yağarsa 4-5 saatlık zaman içinde çimlenme vuku bulurki bu da bize büyük sahalarda serpmek ekimi ile bu ağacı rahatlıkla yetiştirebileceğimizi gösterir. Fidanlar 5-6 cm. boylandıkları zaman, şiddetli rüzgârlar dolayısıyla kökün bir kısmı kopmuş veya hut bitkinin üstü kumla örtülürse, gövdenin bir santimetresi dışarıda kalmış veyahut toprakta 10-15 cm. kökü mevcutsa yine de bitki hayatietini devam edebilir. Gayet kuvvetli ve boylu fidanlar hasıl olur. İran gibi bir ülkede geçmiş nesillerin dikkatsizlikleri yüzünden ekseri sahaları ağaçsız ve bitkisiz hale getirilmiş, yüzeysel akış ile toprak altındaki su kaynakları fakir olduğunu da gözönünde tutarsak, görülüyorki Tağ ağacı İran'da fevkalâde bir değere sahiptir ve tohumlarının toplanması da oldukça kolay ve pratiktir. 1967 yılında İran'ın Tağlık sahalardan 60 ton civarında tohum toplandı. Her hektar arazi için 10 kilogram tohum kâfi geldiğine göre 60 ton tohumla 6000 hektar arazide ekim yapılabilmektedir.

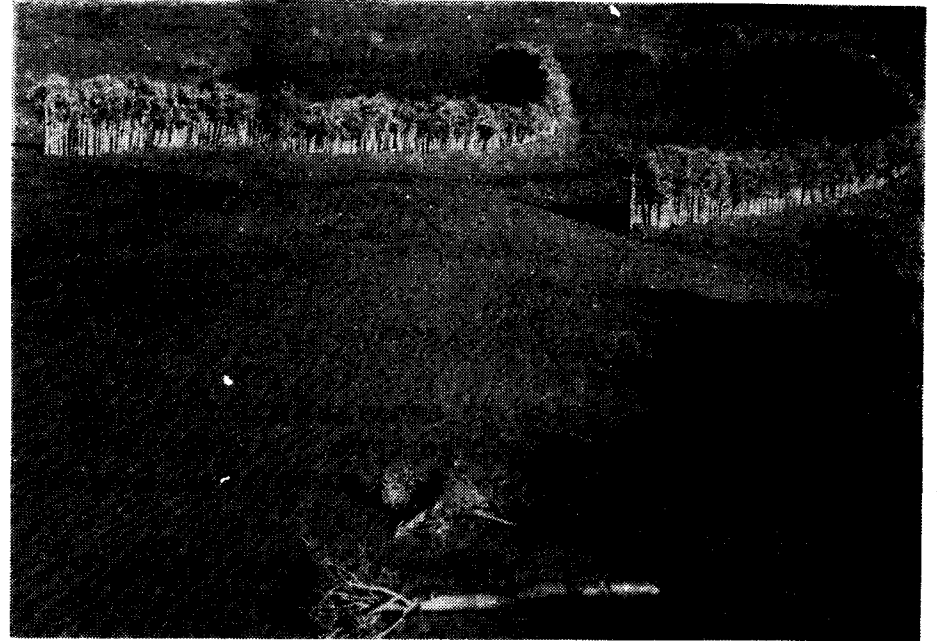
Tabii Kaynaklar Bakanlığının teşkili ile Şehinşah Arya mehrin de Erozyon önleme ve uçucu kumların durdurulmasında büyük arzuları olduğundan, dördüncü beş yıllık kalkınma plânlarında bu konuya daha fazla eğilmelerine inanmakta ve bilhassa uçakla ekim metodunu (Resim - 9, 10, 11) - 1967 senesinde deneme mahiyetinde Sbzevar'da uygulandı ve müsbet neticeler elde edildi- geliştirmesini umud ederiz. Böylece de şehirlerimiz, köylerimiz ve caddelerimiz kum fırtınalarının büyük tehlikelerinden kurtulacaktır.



Resim : 9



Resim : 10



Resim : 11