

'Hohoba' diye telaffuz edilen Jojoba bitkisinin anavatanı; Arizona, Güney Kaliforniya ve Meksika olup bu bölgelerin doğal florasında yetişen herdem yeşil bir bitkidir. Jojoba, çok yıllık, çalimsı ve kurağa dayanıklı bir çöl bitkisidir. Bitkinin esas değeri, meşe palamuduna benzeyen üç karpelli meyvesidir. Bu meyvelerden %50 oranında yağ elde edilmektedir.

Eski zamanlarda Kaliforniya ve Sonara çölü yerlileri tarafından deri kanseri ve yaraların tedavisinde kullanılmıştır. 1933 yılında Jojoba tohumundan elde edilen yağın diğer bitkilerden elde edilen yağlardan farklı olduğu ve bu yağın balinalardan elde edilen yağa benzer özelliğe sahip olduğu keşfedilmiştir. Jojoba çok yönlü kullanımı olan bir bitkidir ve şu anda birçok ülkede yetiştiriciliği konusunda her türlü imkan değerlendirilmektedir.

Bitkisel Özellikleri

Jojoba bitkisi çalı formunda; herdem yeşil; yaprakları kalın, derimsi, mavimsi yeşil renkte, meyveleri kahverenginde yerfistiğine benzer bir çöl bitkisidir.

İki evcikli bir bitki olup erkek ve dişi çiçekler ayrı bitkilerdedir. Dişi çiçekler küçük, kokusuz veya güzel kokulu, nektarsızdır. Erkek çiçekler sarı renkli ve polen keselidir. Küçük salkım halinde bitkide bulunurlar. Jojoba çiçekleri yabancı tozlanır; tozlanma rüzgar, böcek ve kuşlarla olur. Tamamen olgunlaşma ağustos ve ekim aylarında gerçekleşir.

Tohumlar kapsüller içerisinde yer alır. Genelde her kapsülde tek tohum bulunurken bazı kapsüllerde bu sayı 2 ya da 3'e çıkabilmektedir. Tohumlar tam olgunlaştığında koyu kahverengi renktedir. Yetiştigi çevre koşullarına ve bitkilere

göre değişmekle birlikte tohumun hacimce %50'si yağdır.

Jojobanın kökleri ortalama 9-10 metre derine inmekle birlikte bazı durumlarda kök 20-25 m derine inebilir. Bitkinin 100-200 yıllık ömrü vardır.

Ekolojik İstekleri

Toprak: Toprak seçiciliği yoktur, çorak yerlerde bile yetişebilir. Ancak orta bünyeli, su geçirgenliği ve drenajı iyi topraklarda ise çok iyi gelişmektedir. Ancak iyi drene edilmesi şartıyla farklı toprak koşullarında da yetişebilmektedir. Jojobanın toprak istekleri açısından, pH'sı 6'nın altında olan asitli topraklar yetiştiricilik için uygun olmamaktadır. Ancak alkaliliğe karşı daha toleranslı olduğundan pH 8,5 olduğu zaman bile yetiştirilebilmektedir. Kirece ve toprak tuzluluğuna oldukça toleranslıdır.

Sıcaklık: Jojoba çok yüksek sıcaklıklara dayanıklı bir bitkidir. Yaz aylarında gölgedeki günlük 35-48 °C sıcaklıklar ve 65 °C'lik toprak sıcaklığı, bitkinin doğal yetiştirme ortamında yaygın olan sıcaklıklardır. Fakat vejetatif gelişme için en uygun sıcaklıklar 28-33 °C'dir. 19-25 °C arasındaki sıcaklıklar ise jojoba için optimum fotosentez sıcaklıklarıdır. Fakat jojoba bitkileri 10-40 °C'lik sıcaklıklarda da fotosentez yapabilmektedir.

Hava sıcaklığı uzun süre -5 °C'nin altına düşen yerlere asla jojoba dikilmemelidir. Soğuğa dayanıklı bazı bitkiler -9 °C'ye kadar zarar görmeden yetişebilirler. Fakat çiçek tomurcukları ve yeni oluşmuş meyveler -2 °C'de zarar görürler ve -6 °C'de ölürler.

Yetiştirme Tekniği

Jojoba bitkisi, zeytinin yetiştiği her yerde yetişebiliyor. Tohumları yaklaşık 25 yıl

özelliğini kaybetmeden canlılığını koruyabiliyor. Jojoba bitkisi, deniz seviyesinden 1200 m rakımlı yere kadar yetişebilmektedir. 600-1200 metre yüksekliklerde yetişen bitkinin toprak seçiciliği yoktur.

Çoğaltımı ve Ekim-Dikim: Jojoba, tohum veya yarı odun çelikleri ile çoğaltılır. Tohumlardan erkek veya dişi çıkma oranı yaklaşık %50'dir. Bu yüzden tohum ekiminde, her çukura 4 tohum konur. Tohumlar, uygun koşullarda 2-4 haftada çimlenmektedir.

Bahçe tesisinde erkek/dişi oranı 1/5 veya 1/7 olmalıdır. Tozlayıcı olarak seçilecek erkek tiplerin, dişi tiplerle aynı zamanda çiçek açması ve bol çiçek tozu vermesi gerekmektedir. Dikim 1.5 x 3 m aralıkla yapılır. 1 dekar (1.000 m²) alanda 175-200 bitki yetişir. Bu, 1 dekar alandan 125-450 kg tohum ve 75-225 kg yağ anlamına gelmektedir.

Tohum ekilmesi halinde ilk verim 3-4 sene içine alınabiliyor. Fide dikiminde ise 1-2 sonra ilk verim alınabiliyor.

Yapılan çalışmalarda, çelikle çoğaltmada en iyi sonucun yaz aylarında (Haziran ve Temmuz) alınan çelikle, 2000 ppm IBA uygulamasından alındığı bildirilmektedir.

Bakım İşleri

Sulama: Doğal olarak yetişen jojoba bitkileri genellikle yıllık yağışı 200-460 mm olan bölgelerde yetişmekte ve ürün vermektedirler. Bitki ekim yapıldıktan sonra özel bir sulama veya bakım istemiyor. Gerekli yıllık yağış miktarı 500 mm civarında Türkiye'nin doğal yağışı bitkinin su ihtiyacını karşılamaktadır. Bitki hiç susuz uzun yıllar yaşayabilme özelliği olsa da çiçek ve tohum için su gereklidir. Çiçeklenme ve meyve oluşumlarının gerçekleştiği ilkbahar ve erken yaz aylarında da

toprak nemi önemli olmaktadır. Zira çiçek tomurcuğu oluşumunu engelleyen en önemli faktörlerden biri kuraklıktır.

Gübreleme: Fazla miktarda gübrenmeye ihtiyaç duymamakla birlikte, besin elementi noksanlığı aşırı olmadıkça noksanlık belirtileri bitkide kendini göstermemektedir.

Hasat

Jojoba bitkisinde, çiçeklenme Ocak sonu ile Nisan sonu arasında gerçekleşir. Hasat yaz döneminde yapılır.

Olgunlaşan meyvelerin hasadı tiplere göre değişmekle birlikte Temmuz ortasından Eylül'e kadar olan aralıkta yapılır. Hasat makinalı ya da elle yapılabilir. Makina ile yapılacaksa bitkiye ona göre şekil verilmelidir. Bir bitkiden ortalama 2 kg ürün alınmaktadır. Dekara 200 bitki hesabıyla 1 dekardan 400 kg ürün alınmaktadır. Tam verime yatmış 12 yaşındaki bir bitkiden ortalama 4-5 kg tohum elde edilmektedir.

Jojoba Yağının Özellikleri

Jojoba yağı, zeytinyağına benzer teknikte elde edilip rengi sarı, doymamış özellikte, çok fazla stabil ve saftır. Bilinen bütün bitkisel yağlar, gliserol ile yağ asitlerinin bir esteriye; jojoba yağı uzun zincirli dallanmış bir alkol grubu ile yağ asitlerinden oluşmuştur.

Yüksek hararet ve basınca dayanıklı özelliği ile yemek ve kızartmalarda kanserojen olmayan tek yağdır. Yüksek sıcaklık ve basınçta kararlılığını ve viskozitesini kaybetmez. Temas yüzeyine iyice yapışarak iş makinelerinin vazgeçilmezi olan balina yağına, jojoba yağı bir alternatif olarak balinalar ve makineler kurtarılmıştır. Uçak ve füze motorlarında kullanılan bu yağ, otomobilde motor yağı olarak kullanıldığında araç 200.000 km yol alabiliyor.

Aynı miktar yakıtla alınan yol ise 3-5 kat artabiliyor.



Çok hassas makinelerin yağlanması için kullanılacak kadar da ince bir yapısı olup hidrojenasyon sonrası jojoba, çok dayanıklı bir mum yapısı kazanmaktadır. Diğer kullanım alanları içinde; matbaa mürekkebi, lastik ve yapıştırıcı gibi maddelerin yapımı, mum, reçine, koruyucu şampuan, saç besleyicileri, deterjan, krem ve ilaç üretimi vardır.

Konserve sanayiinde, malzemenin tadının ve tazeliğinin muhafazası için kullanılmaktadır. Yağın okside olmadan ve tohumun ise bozulmadan ne kadar süreyle saklanabileceği henüz bilinmemektedir. Örneğin; 20-25 yaşındaki tohumlardan elde edilen yağ hiçbir özelliğini kaybetmediğini araştırmacılar bildirmektedirler. Tohumundan yağ elde edildikten sonra kalan küspesinde %26-32 oranında protein bulunmaktadır. Ancak, *simmondsia* maddesi çıkarıldıktan sonra hayvan yemi olarak kullanılır.

🏠: Alparslan Türkeş Bulvarı, No: 492
33740, Erdemli / MERSİN
🌐: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/alata>
@: alata@tarimorman.gov.tr
☎: 0 324 518 00 52
📞: 0 324 518 00 80

T.C.

TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü



Jojoba Yetiştiriciliği
(*Simmondsia chinensis*)

Dr. Kader ERÇİK



Mersin-2022