

KÜLTÜRÜ YAPILAN PAPAVER SOMNİFERUM'UN ÜRÜNLERİ VE FAYDALANMA ALANLARI

Dr. Piraye KOKTAY

İstanbul Üniversitesi, Botanik ve Genetik Kürsüsü

Papaver somniferum bir yıllık otsu bir bitki olup, mavimsi yeşil bir görünümündedir. Gövde dik, 30-60 (120) cm. Alt yapraklar kısa yaygın saplı, üst yapraklar sapsız ve gövdeyi saran tipte, tamamen kertikli-testere dişli (crenate-seratte) veya testere dişli-dişli (serrate-dentate). Tomurcuklar ovoid-oblong, 1,5-2 cm. Petaller \mp yuvarlak (orbiculate), beyazdan leylak moruna kadar değişir. Filamentler çomak şeklinde. Kapsül küresel (globose), substipitate, 5-7×4-5 cm. Disk \mp yassı, kenarlarda bölünmüş, ayrı ayrı yayılmış testere dişli, loblu. Stigma (5-)8-15 (-18).— Çiçeklenme zamanı : Mayıs. Kültüre alınmış, çoğunlukla kültürden kaçmış.

Kültürü yapılan *Papaver somniferum*'un değerini belirtebilmek için, onun tarihçesini ve ürünlerinden faydalanma şekillerini kısaca gözden geçirmek faydalı olur.

Papaver somniferum dünyanın çeşitli bölgelerinde çok eskiden beri yetiştirilmektedir. Milattan 5 bin yıl önce Mezapotamya'nın güneyinde bir hükümet kuran Sümerlilerin dilinde afyonun varlığını belirten kelimelere rastlanmıştır. Bundan başka Asuri kabartmalarının üzerinde *P. somniferum* resimlerine de rastlanmıştır. Dr. R. Campbell Thompson yazmış olduğu "Assurian Helvan" adlı eserinde *P. somniferum*'un milattan önce 7 nci asırda Asuriler tarafından tıpta kullanılmış olduğunu bildirmektedir. Böylece *P. somniferum*'un ziraatinin ilk önce Güney Mezapotamya'da yapıldığı iddia edilmektedir. Dr. Lewis'e göre *P. somniferum*'un menşei Mısır'dan gelmektedir; yazmış olduğu "Les Paradis Artificiels" adlı eserinde bu bitkinin özelliklerini ilk bilenlerin de Mısır'lılar olduğunu iddia etmektedir. Eski Mısır'lıların tarihi resimlerinde şimdiye kadar *P. somniferum*'a rastlanmamıştır. Fakat Plinius'a göre eski Mısır'lılar afyonu ilaç olarak kullanmışlardır.

Becker ve Dilingir (1928) her ne kadar eski tarihi çağlarda Önyasya'da ve İbraniler'de mevcut olmadığını kaydetmekte ise de S. Kayıhan (1946) *P. somniferum*'un ilk ziraat merkezinin Mısır'dan çok Önyasya'da olduğu hakkında ileri sürülen iddiaları yazmaktadır.

Anadoluda (1516-1519) yılları arasında seyahat yapmış olan Belon, memleketimizde afyon ziraati ve ticareti hakkında çeşitli açıklamalarda bulunmuştur ve "Fransızlar nasıl buğday yetiştirirlerse Türkler de aynı şekilde Haşhaş yetiştiriyorlar" demiştir. Bu çağlarda Türkiye, İran, Hindistan ve Avrupa arasında afyon ticareti çok önemli idi.

Avrupa'da tahminen milattan 4000 yıl önce bu bitki bilinmekte ve kültürü yapılmakta idi. *P. somniferum*'un tohumu ve kömürleşmiş kapsülleri İsviçre'deki Gölle bölgesinde neolitik (Taş devri) çağa aid olarak bulunmuştur.

P. somniferum'un yetiştiriliş şeklini ilk defa Theophrastus milattan 300 yıl önce tarif etmiştir. Fakat afyon hakkındaki ilk etraflı bilgi milattan 1 asır sonra yaşamış olan Dioscorides tarafından verilmiştir.

P. somniferum'un kültürü uzak doğuya ilk defa tahminen milattan sonra 7 nci asırda girmiştir. Fakat bu bitkinin kültürü Çin'de ancak milattan sonra 17 nci asırda önem kazanmıştır.

Bütün bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, *P. somniferum*'un kültürüne ve kullanılmasına tarihten önceki çağlarda başlanmış ve zamanımıza kadar devam etmiştir.

Bu gün kültürü yapılan *P. somniferum*'un çeşitli organlarından elde edilen ürünlerden çeşitli şekillerde faydalanılmaktadır. Bu ürünleri *P. somniferum*'un 1. Tohumlarından, 2. Küsbesinden, 3. Afyonu ve içindeki alkaloidlerinden, 4. Saplarından, 5. Çiçeklerinden elde edebiliriz.

Grimsi mavi renkte ve çok küçük olan tohumları yağ yüzdesi bakımından çok zengindir. Bu oran % 45 - % 55 arasında değişmektedir. *P. somniferum* yurdumuzda yetiştirilen yağ bitkileri arasında önemli bir yer işgal etmektedir. Yağ yüzdesi bakımından Susamdan sonra ikinci gelmektedir. Memleketimizin bazı bölgelerinde bu yağ yemek yağı olarak kullanılmaktadır. Güney Avrupa ve hattâ Amerika'da dahi aynı maksatla sarfedilmektedir. *P. somniferum* tohumunun yağı çıkarılmadan evvel, içindeki yabancı tohumlar, toz ve toprak parçaları iyice temizlenir. Bu işlem tamamlandıktan sonra tohumlar iki defa pres edilir. Bunlardan ilkinde soğuk presleme denir ve adı ısıda yapılır. Bu presin randımanı % 30 - % 35 dir. İkinci pres sıcakta yapılır ve

randımanı % 10 - % 12 dir. Soğuk presin yağı açık sarı renkte olup, tadı ve kokusu güzeldir. Sıcak presin yağı ise, rengi koyu sarıdır ve daha çok cilacılıkta ve sabunculukta kullanılmaktadır.

Tohumda, kabuklarda bulunan alkaloidler bulunmadığı için hiçbir narkotik tesiri yoktur. Ancak kabuk ve yapraklardan iyi temizlenmemiş olan tohumlarda eser miktarda alkaloidlere rastlanabilir. Tadı fındığı andıran *P. somniferum* tohumu pasta ve çöreklerin içine katılmaktadır. Beyaz ve sarı renkli olan tohumlar yağ oranının daha yüksek oluştundan dolayı yağ istihsalinde kullanıldığı halde, çiğ kahverengi tohumlar daha çok pastacılıkta kullanılırlar. Tohumlardan elde edilen yağ keten yağı gibi kuruyan bir yağ olduğu için sanayide, resamlıkta ve sabunculukta kullanılmaktadır. Ayrıca farmakolojide badem yağı gibi kullanılır. 18°C da kalın, sert ve beyaz bir madde halinde donar.

İkinci ürün olarak bahsetmiş olduğumuz küsbesinden de yağ elde edilmektedir. Yağı alınan küsbe ise, değerli bir hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Kellner'e göre *P. somniferum*'un küsbesinin terkihi aşağıdadır (% olarak).

Kuru madde	Organik madde	Ham protein	Ham yağ	Ham sellüloz	Ham kül
88,50	77,00	35,70	12,20	11,20	11,00

Kellner'in diğer bir cetvelinde *P. somniferum* küsbesinde ortalama olarak sindirilebilen besi maddeleri şunlardır :

% 28,7 ham protein	% 5,6 ham sellüloz
% 11,2 ham yağ	% 26,6 protein
% 11,8 azotsuz öz maddeler	% 66,2 nişasta

Bu cetvellerden de anlaşılacağı gibi, *P. somniferum* küsbesi hayvan beslenmesinde esas olan ham protein ve ham yağ bakımından zengindir. Hernekadar bu küsbenin hafif narkotik tesirinden dolayı süt hayvanlarına, atlara, gebe ve genç hayvanlara verilmesi uygun değilse de tohumun kendisinde alkaloid bulunmadığından, iyi temizlenmiş tohumlardan elde edilen küsbelerde bu bakımdan bir korku yoktur.

Üçüncü olarak, *P. somniferum*'un afyonundan ve içinde bulunan morfin ve diğer alkaloidlerden faydalanılır.

Kültüre alınmış *P. somniferum* bir yağ bitkisi olmakla beraber tıbbi bir bitkidir. Henüz tam olgunlaşmamış kapsüllerin çizilmesi ile

elde edilen afyon ve bu afyondan elde edilen morfin ve diğer alkaloidler tıpta kullanılan başlıca alkaloidlerdendir. Kapsüllerin çizilmesi ile kabuk kısmından dışarıya önce beyaz ve süt kıvamında bir madde çıkar. Bu madde daha sonra havanın ve güneşin tesiriyle sarı ve kahverengi bir renk alır ve yoğunluğu artar.

Afyon kapsüllerin çizilmesiyle elde edildiği gibi, bitki henüz yeşilken yaprak ve kapsülleri pres edilerek elde edilen sütün ateş üzerinde koyulaştırılması ile de elde edilebilir.

Diğer bir usül ise, Wüst ve Frey'in 1936 yılında verdiği bilgiye göre 2000 yıldan beri tatbik edilmektedir. Fransız eczacılarından Tilloy (1823) üç yıl içinde kurumuş kapsüllerden 4 kg. morfin elde etmiştir ki bu miktar 50 kg. afyona tekabül eder. Bu metoda göre taze ve kurumuş bütün bitki kısımlarının doğrudan doğruya işlenmesi suretiyle, afyon ve afyona benzer ham ekstrad maddeler ayrılarak alkaloidler elde edilir. Thomas bu yolla elde edilen afyonun çizme yolu ile elde edilenden daha komplike olduğunu söylemiştir. Kuru kısımlardan elde edilecek morfin pratikteki metoda göre % 25 - % 37 kadar daha azdır.

Diğer bir metoda göre de, *P. somniferum* çiçek açtıktan hemen sonra sapı ile birlikte kesilir ve doğranarak parçalara ayrılır. Taze halde iken sülfirik asid ile ekstraktı çıkarılır. Böylece elde edilen afyondan morfin ve diğer alkaloidler elde edilir. Fakat bu metodun da pratikte fazla tutulmadığı görülmüştür.

Binlerce yıldan beri drog olarak kullanılan pekçok bitki tesirlerini bilindiği gibi terkiblerinde bulunan alkaloidlere borçludurlar. Afyonun içersinde sayısı 25'i bulan çeşitli alkaloidler vardır. Bunların en önemlileri Morphine, Codeine ve Papaverine'dir. Bundan başka organik asitler, yağlar, zamklar, şekerler ve peptine benzer maddeler vardır. Bunlar afyonun % 75 ini ve alkaloidler ise % 25 ini teşkil ederler.

Afyon alkaloidleri, bir kısmı morphineden bir kısmı papaverineden oluşan iki grup altında toplanır. Morphine grubundan olanlar Morphine, Codeine, Thebaine'dir. Bunlardan Morphine afyon içersinde ortalama olarak 0,3-20, Codeine 0,03, Thebaine ise 0,04 oranında bulunur. Thebaine toksik tesirlerinden dolayı doğrudan doğruya kullanılmaz, tıbbi ilaçların yapılmasında tali madde olarak kullanılır. Papaverine grubundan olanlar ise, Papaverine 0,08, Codamine 0,0002, Pseudopapaverine, Papavermine, Laudamine 0,001, Laudanosine 0,00008, Lathopine 0,00006, Tritopine 0,00015 Criptopine 0,008, Canoscopine 0,02, Narcotine 0,5 Narceine, Hydrocotornine, Oxynarcotine, Protopapaverine, Laudanidine, Protopine.

1806 yılında Alman eczacı Serturmer tarafından
1832 yılında Robiquet tarafından Codeine
tarafından Papaverine elde edilmiştir. Pel-
1817 yılında Narceine ve 1935 yılında Thebaine elde

hidroksil grubu ihtiva eder
Morphine'nin diasetil şekli Heroine'-
Morphine ile yakından ilgilidir. Narcotine'nin
tesiri yoktur.

Merici, ağrı durdurucu olarak kullanılır. Ay-
ve diyare durdurucu olarak da kullanıl-
merini daha çok morphine ve afyon alkaloid-
almıştır. Afyon morfine ve morfine kanser ve nef-
mede kullanılmaktadır. Nefes yolları hasta-
ne ve dionine kullanılır. Peritonit, ishal,
bazılarında afyon ve alkaloidlerinden iyi so-
bazıara karşı da gene afyonun bir alka-

he-müz yarı olgunlukta yeşil
den veya bu kapsüllerden
olarak kullanılmıştır.

afyona ve onun bir al-
insanlar vardır. Bunların
şitli nedenlerle bu mad-
dır.

ve tohumu alındıktan
taşımaktadır. Bu saplar
sonradan kapsüller ki-
unlaştıktan sonra kap-
sullar sonradan toplanır.
ortalama yılda 350 kg.
de elde edilir. Ayrıca
psüllerden olduğu gibi
inde yapılan araştır-
sfer olabileceği ispat-
oaktif morphine kısa

en de faydalanılmak-
nüşünden dolayı bir

süs bitkisi olarak bahçelerde yer almıştır. Batı Avrupa ve Birleşik Amerika'da çeşitli varyeteleri islah edilerek çiçekleri 4 petalli yerine çok petalli çift çiçekli yeni tipler elde edilmiştir. Bu özelliğe ilaveten petallerin düz ve buruşuk olanları da yetiştirilmiştir. Bu tiplerden çift çiçekli ve buruşuk petalli olanlara "Carnation flowered" adı verilmiştir. Hatta bu çift katmerli çiçeklerin içte buruşuk dışta düz petalli çiçeklere sahip olanları da vardır. Elde edilen bu tipler açık kırmızından koyu viyoleye kadar geniş bir renk varyasyonu gösterirler.

Böylece *P. somniferum* tohumundan, yağından, küsbesinden, afyon ve içindeki alkaloidlerden faydalanılan bir bitkidir. Bu durum pratikte kullanılışı tek yönlü olmayan bir bitki olduğunu gösterir.

ÖZET

P. somniferum tarihten önceki çağlardan beri tanınan ve değeri bilinen bir bitkidir.

Bu gün kültürü yapılan *P. somniferum*'un tohumlarından, küsbesinden, afyonu ve içindeki alkaloidlerinden, saplarından ve çiçeklerinden elde edilen ürünlerden çeşitli şekillerde faydalanılmaktadır.

P. somniferum tohumlarının yağ oranı çok yüksektir ve bir yağ bitkisi olarak kullanılır; küsbesi hayvan yemi olarak büyük değer taşımaktadır; afyonu ve içinde bulunan diğer alkaloidleri tıpta geniş bir alanda kullanılmaktadır; saplarından yakacak olarak, çiçeklerinden ise süs bitkisi olarak faydalanılmaktadır. Bu durum pratikte kullanılışı tek yönlü olmayan bir bitki olduğunu gösterir.

BİBLİYOGRAFYA

- 1 — CHOPRA, I. C., ABROL, B. K. ve HANDA, K. L. (1960) : Medicinal plants of the arid zones. (UNESCO) 96.
- 2 — FAIRBAIR, J. W. ve DJOTE, M. (1970) : Phytochemistry 9, 739.
- 3 — İNCEKARA, F. (1949) : Türkiye haşhaş çeşitleri. 376.
- 4 — KANDEMİR, İ. (1957) : Tedavinin esası Farmakoloji. Cilt 1. 458.
- 5 — PARRY, J.W. (1962) : Spices. New-York, N.Y. 92-93; 226.
- 6 — THOMAS, A. (1939) : The plant Alkaloids 3 rd edition. P. Blakistons son & Co., Inc. Philadelphia.
- 7 — TREASE, G.E. (1945) : Text-Book of Pharmacognosy 4 th. edition. London. 278-290; 799.