

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



SERİ B. CİLT IV. SAYI II. 1954

BİTKİSEL TANENLİ MADDELER VE BUNLARIN ORMANCILIKTAKİ ÖNEMİ

Yazan: Doçent Dr. Savni H u ş

Bitkisel tanenli maddeler ekseriyet itibarile orman teşkil eden ağaç ve ağaççıkların muhtelif kısımlarından elde edilmeleri dolayısıyla orman tali mahsülleri ve maddeleri arasında önemli bir yer işgal etmektedirler. Bir memleketin iktisadî pilânçosunda müsbet tesirleri olan çeşitli bitkisel tanenli maddelerin mahiyetlerini açıklamak, yetiştirme şartlarını tetkik etmek ve istihsal şekillerini bilmek suretile bunlardan daha rasyonel bir şekilde faydalanmak mümkün olur düşüncesiyle, bu yazıda zikredilen hususlar hakkında toplu bir bilgi verilmiş bulunmaktadır.

Bitkisel tanenli maddelerin cinsleri ve özellikleri

Tanenli maddeler ihtiva eden bitkiler, bitki dünyasında fazlaca intişar etmiş bir durumdadırlar. Filhakika bir çok familyalara mensup olan bitkilerin muhtelif kısımlarında tanenli maddeler bulunmaktadır. Tane nin en çok mütekâsif bulunduğu yer bitkinin kabuklarıdır. Buna mukabil yapraklar nadir olarak fazla miktarda tanen ihtiva ederler. Mahdut sayıdaki bazı ağaçların odunları da keza tanence zengindirler.

Tanenin bitki içersindeki meydana geliş tarzı, dağılışı ve yerleşiş hakkındaki bilgimizin azlığı bu hususta pilânlı bir taksim ve tasnif yapmaya imkân sağlamamaktadır. Nitekim bazı bitkilerin tohumları, % 50, kabukları %45 nisbetinde tanen ihtiva ederlerken diğer bir çoklarınınki de tamamen bundan mahrum yahut da çok azına sahip bulunmaktadırlar. İktisadî bakımdan önemli olan husus şüphesiz ki tabiatta çok miktarda intişar etmiş ve bünyesinde fazla miktarda tanen ihtiva eden bitkilerin ele alınmasıdır. Nitekim %60 nisbetinde tanen ihtiva eden bir tohumun tabiatta az intişar sahası bulmuş olan bir bitkideki mevcudiyeti iktisadî bir değer ifade etmez. Buna mukabil içersinde %10 gibi nisbeten az miktarda tanen ihtiva eden vefakat vâsi ormanlar halinde bulunan bir ağacın kabuklarından elde edilen tanenin iktisadî değeri daha yüksektir.

Çeşitli bitkilerden elde edilen tanenli maddelerin kimyasal yapıları

da çok değişmektedir. Nitekim meselâ lâdin kabuklarının ihtiva ettiği tanenli madde, sumak yaprağı veyahut mimoza kabuklarında bulunan tanenli madde ile aynı kimyasal tabiatta değildir. Tanen kimyası bakımından filhakika münferit olarak bir çok tanenli maddelerin teşekkülünde müessir olan ve iştiraki bulunan Gallus asidi, Ellag asidi, Kateşin ve ilâh., gibi maddeler malûm ise de bitki bünyesinde meydana gelen ve buna tipik tanen hüviyetini kazandıran maddenin kimyada hangi grup ve kısma ait olduğu esaslı bir şekilde tesbit edilememektedir. Bu bakımdan halen pek mahdut miktardaki bitkilere ait bulunan tanenli maddelerin hüviyetini bilmekteyiz.

Tanenli maddeleri belirten iki karakteristik miyar mevcuttur.

- 1) Tanenli maddeler tutkal ve jelâtin çözeltilerini çökeltirler.
- 2) Tanenli maddeler demir tuzlarıyla maviden siyahımsı maviye çalan bir renk verirler.

Tanenli maddeler buruşturucu bir lezzete sahiptirler. Tekmil tanenli madde çözeltilerinin asit ve alkaliler müvacehesinde bir renk değişimine maruz kaldıkları ve böylece asidik vasatta renklerinin açıldığı, alkali ilâvesile de koyulaştıkları görülür.

Tanenli maddelerin tasnifi :

Muhtelif sepi maddelerinin ihtiva ettikleri tanenli maddenin mütecanis bir kimyevî hüviyeti olmayışı dolayısıyla eskidenberi bunları gruplamak üzere yapılan çalışmalarda sepi maddesinin ihtiva ettiği tanenli maddenin tabiatı esas alınmış ve aynı karakterde veya buna yakın olanlar bir gruba ithal edilmek istenilmiştir. Muhtelif noktaî nazarlara göre yapılan çeşitli tasnifler arasında fazlaca taammüm etmiş olan bir taksim tarzına göre tanenli maddenin ısıtıldığı zaman Pyrogallol veya Pyrokatechin vermesi keyfiyeti esas alınmaktadır. Pyrogallol grubuna ait sepi maddeleri tanenden gayri fazlaca şekerli maddeler ihtiva ederler. Bu maddeler ise kolayca tahammür ettiklerinden asit teşekkülüne sebep olurlar. Buna mukabil Pyrokatechin grubundakilerde asit teşekkülü az olmaktadır. Bu ikinci gruba dahil maddeler bir de az veya çok miktarda güçlükle çözünen Phlobaphen ihtiva ederler.

Sepi maddelerinin özelliklerinin tanınması hususunda bugün yapılan en pratik tasnif bunları bitkilerin buldukları kısımlara göre mütalâa etmektir. Bu tasnifte tanenli maddelerin kabukta, odunda, tohumda, yaprakta ve kök kısımlarında bulunuşları gözönünde tutulmaktadır.

En önemli bitkisel sepi maddeleri :

Tanen maddesini ihtiva ettiği tesbit edilmiş olan bitkilerin sayısı pek çoktur. Bu miktar, bilhassa tanen mevzuunun Avrupa dışı memleketlerince de sistematik bir şekilde tetkik edilmeye başlanmasından beri bir

hayli çoğalmış bulunmaktadır. Mutedil iklim şartlarına sahip olan batı, orta ve kuzey Amerika ile kuzey Afrika'da yetişen bitkilerden elde edilen sepi maddelerinin miktarı ihtiyacı tam bir şekilde karşılayamamış olduğundan bu hususta daha verimli menbalar aranmak zorunda kalınmıştır. Tanence zengin bitkiler daha ziyade sıcak ve o nisbette de rutubetli iklim malik yerlerde iyi yetişmektedirler. Bu bakımdan daha ziyade tropik ve süptropik mıntakalar Hindistan, Avusturalya, güney Afrika sahilleri ile Arjantin, Paraguvay ve bazı Akdeniz memleketleri tanence zengin bitkiler yetiştiren bölgeleri teşkil etmektedirler. Avrupa ve kuzey Amerika deri sanayiinin tanen maddesine olan ve gittikçe çoğalmakta bulunan ihtiyacını, memleket dahilinde istihsal edilen tanenli maddeler karşılamaya başlamış ve bu memleketleri tropik mıntakalardan bol miktarda tanenli madde ithaline mecbur etmiştir. Bu sebeple tanenli madde iş bu memleketlerin ithalât pilânçolarında en mühim bir yer işgal etmiş bulunmaktadır.

Bugün dericilik sanayiinin kullandığı sepi maddelerini ihtiva eden bitkilerle bunların elde edildikleri bitki aksamı şu şekilde tasnif edilmektedir :

Kabuk	Odun	Tohum
Meşe kabuğu	Quebracho odunu	Valonea ve Trillo
Lâdin kabuğu	Meşe odunu	Dividivi
Hemlock kabuğu	Kestane odunu	Myrobalan
Mimoza kabuğu	Urunday odunu	Algarobilla
Mangrove kabuğu	Tizera odunu	Teri
Malett kabuğu	Katechu odunu	Bablah
Yaprak	Kök	Mazılar
Sumak yaprakları	Canaigre	Eldivenimsi mazılar
Gambir yaprakları	Badan	
	Taran ve Kermek	
	Ganib kökleri	

Kabuklar :

Meşe Kabuğu

Meşe kabuğu en eski ve değerli bir bitkisel sepi maddesi olarak tanınmaktadır. İsa'dan evvel bile meşe kabuğunun gerek sepi maddesi ve gerekse şifalı bir ilâç olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır. Bugün malûm olan 300 e yakın meşe türü içerisinde sepi maddesi bakımından değerli olanları Q. sessiloflora ile Q. pedunculata meşe türleridir.

Bu meşeler muayyen bir idare müddeti meselâ 18 sene sonunda tanencilik bakımından istihsâl çağına erişmiş bulunmaktadırlar. Böylece

sahalar 18 yıllık bir idare müddeti süresine uyarak 18 parsel bölünmektedir. Kabukculuk işletmesi tatbik edilen ormanlardan elde edilen mahsûlün miktarı, iklimin mutedil ve sıcak oluşu nisbetinde çoğalır. Bu bakımdan tanen istihsâline tahsis edilecek olan meşcereler tercihan güneşli olan Güney-batı ve doğu yönlerinde tesis edilmektedirler. Sapsız meşenin kabukları daha kolay soyulmakta ve saplı meşe kabuklarına nazaran daha ufak ve daha ince bir şekilde öğütülebilmektedir.

Kabuk elde edilmek üzere işletilen meşe ormanları en geç 8-12 yıllar arasında aralama kesimlerine tabi tutulmakta ve soyma ameliyesi de en kolay bir şekilde tomurcukların patlamağa başladığı bahar ayları içerisinde yapılmaktadır. Kabuk soyma ameliyesi gövde üzerinde aşağıdan yukarıya olmak üzere bir yarık açmak ve bu çizgiden doğru yassı bir kaşık ile tekmiil çevre boyunca kabuğu kaldırmak suretiyle yapılır. Dikili ağaçlardaki kabuklar soyulduğu zaman tamamen koparılmıyarak ağaca tutulu bir şekilde bırakılırlar. Bu suretle kabuk daha ağaçta iken kurumağa başlar. Şayet bu şekilde kurumamış ise özel bir dayak üzerine dizerek yağmura karşı korunur.

Taze soyulmuş kabuklar % 50-60, kurumuş kabuklar da % 14-15 su ihtiva ederler. 100 kg. taze kabuktan 53 kg. kuru kabuk elde edilir. Orman kurusu halini almış olan kabuklar büküldükleri zaman kolay kırılırlar. Öğütülecek derecede kurutulmuş olan kabuklarda bükülme hasası tamamıyla kayıbolmuştur.

18 senelik bir idare müddetiyle işletilen kabuk işletmeciliğinde hektardan ortalama olarak 5400 kilo yani her yıl 300 kilo orman kurusu kabuk elde edilebilir.

Meşe kabuklarındaki tanen miktarı yaşa, menşe'e ve tabi olduğu muameleye göre değişerek % 7-12 arasında bulunur. Dal odunu kabukları gövde kabuklarından daha az miktarda tanen ihtiva ederler. Gövde kabuklarındaki tanen miktarı da dipten tepeye doğru azalır. Mantarlaşmış dış kabuk ihtiva eden meşe kabuklarıyla yağmur görmüş olanlar da tanen muhtevası azdır. Meşe kabuğunun taneni kimyaca Pyrogallol sınıfına dahil bulunmaktadır.

Kullanış yerleri : Meşe kabukları en iyi sepi maddeleri arasında bulunur ve her türlü derinin debağlanmasında kullanılır. Meşe kabuklarıyla sepilenen deriler sıkı ve kesitleri de koyu renkte olurlar. İktisadiliğin sağlanması bakımından meşe kabukları ekseriyetle diğer tanenli maddelerle karıştırılarak kullanılırlar.

Lâdin kabukları :

Lâdin kabukları Avrupa ve Kuzey memleketlerinde tabii olarak bol miktarda bulunan tanenli maddelerdendir. Bu kabukların tanen bakı-

mından değeri de meşe gibi yaşa bağlıdır. Yaş ilerledikçe lâdinde de kabuklar büyür ve kalınlaşır. Bu kalın ve mantarlaşmış kısımlar tanen ihtiva etmediklerinden kalın kısımları fazla olan lâdin kabukları da ince kabuklara kıyasen tanence fakirdirler. Buna göre dış görünüşü ile ince, parlak, kırmızımtrak esmer renkte, iyi inkişaf etmiş ve açık renkli bir iç kısım ihtiva eden lâdin kabukları tanence zengindirler. Lâdin kabuklarının ortalama tanen muhtevası % 12 dir. 40 yaşına kadar olan lâdin ağaçlarının kabuklarında % 15 kadar tanen miktarı tesbit edilmiştir. Bu miktar 40 - 80 yaş arasında % 12, 80 - 100 yaşları arasında % 10 ve 100 yaşından yukarıdakilerde ise % 9 dur.

Yurdumuzda geniş bir yayılma sahasına sahip bulunan Doğu lâdini kabuğunun Beykoz Deri ve Kundura Fabrikasında Filtre metoduna göre yaptırılmış olan analizinde % 8,7 tanen ihtiva ettiği tesbit edilmiştir. (*)

Lâdinde de yetiştirme yerinin tanen miktarı üzerinde önemli bir tesiri vardır. Nitekim fena, taşlı, kurak topraklı yerlerde yetişen lâdin ağaçlarının kabukları tanence fakirdir. Buna mukabil rutubetli topraklarda yetişen lâdinlerin kabukları tanence zengin ve iç kabuk kısmı iyi inkişaf etmiş bir durumdadır.

Lâdin kabuklarından elde edilen sepi maddesi fazlaca şeker ihtiva ederler. Bu bakımdan lâdin kabuklarının çözeltileri bilhassa tahammüre fazlaca mütemayildir. Bol miktarda asit teşekkülüne sebep olan bu durum bazı sepileme işleri için bilhassa elverişlidir.

Lâdin ağaçlarından talî mahsûl olarak kabuk elde edileceği zaman bunların aralama kesimlerinin yapıldığı 30 - 60 yaş devresi seçilir. Keza tıraşlama kesimlerinden de faydalanılır. Lâdin kabukları da besi suyunun en iyi harekete geçtiği bir devrede soyulur. Alçak mevkilerde yetişen lâdinler ekseriya kışın kesilir, ilkbaharda soyulurlar. Yüksek mevkilerdeyse yazın soyulurlar. Soyma, meşelerde olduğu gibi gövde boydan boya çizilerek sonra da kabuk soyma demiriyle kabuklar kaldırılmak suretiyle yapılır. Lâdin kabuklarının bilhassa iyi ve dikkatlice kurutulmuş olmaları şarttır. Aksi takdirde taneni fazlaca kaybolur. Kurutma, kabukları ya dikili ağaçlara dayamak yahut da meşede olduğu gibi sıriklar üzerine koymak suretiyle yapılır. Fazla güneş ışığıyla kabuklar kararır.

100 m³ lâdin odunu 7 m³ hacmin tutarı olan 3000 - 4000 Kg. ağırlığında da kabuk hasılası verir.

Lâdinlerde kabuklar soyma mevsimi dışında dökülür, olduğu gibi ormanda kalır. Bu hal ise tanenli maddenin mühim bir miktardaki kaybına sebep olmaktadır. Son zamanlarda bunların da değerlendirilmesi me-

(*) Kayacak, Hayrettin: Doğu Lâdininin Türkiyedeki coğrafi yayılışı, Silvikültür esasları ve tabii sınırlarının genişletilmesi imkânlarının araştırılması. 1952.

selesi üzerinde durulmuştur. Zira bu kabuk döküntüleri fazla miktarda odun kısmı ihtiva etmedikleri ve ormanda uzun bir müddet rutubete maruz kalmadıkları takdirde aynen soyma ameliyesiyle elde edilen kabukların ayarında tanenli madde ihtiva etmektedirler.

Kullanış yerleri : Lâdin kabukları dericilikte asidik çözeltilere ihtiva hasıl olduğu zaman ve ekseriya diğer tekmil bitkisel sepi maddeleriyle karıştırılmak suretiyle kullanılır. Lâdin kabuklarının çözeltilmesi suretiyle yapılan bulamaçta zamanla oldukça fazla bir çökelti meydana gelir ve bu esnada bulamacın tanenli madde miktarında cüz'i bir azalma müşahede edilir. Lâdin kabuklarından yapılan ekstraktlar sıvı yahut da kuru toz halinde piyasada bulunur. Hülâsa elde etme ameliyesinde çok dikkatli hareket etmek ve bunu yüksek ısı derecelerinde uzun zaman kaynatmamak lâzımdır. Zira bu takdirde bulamaca tanen maddelerinden gayri olan ve birlikte bulunmaları arzu edilmeyen maddeler karışır. Ekstraksiyon ameliyesine 70°C ısı derecesinde başlanması ve ameliyenin sonuna doğru bunun 100°C ye çıkarılması tavsiye edilmektedir.

Sıvı halindeki ekstrakt genel olarak % 22, toz halindikiler ise % 52 - 55 nisbetinde tanenli madde ihtiva etmektedirler. Lâdinin iğne yaprakları ve kozalaklarında % 5 - 7 nisbetinde tanen mevcutsa da pratikte istimâl yeri bulmamıştır.

Hemlock kabukları :

Hemlock kabukları adıyla anılan ve Kuzey Amerika'da fazla miktarda bulunan Spruce pine = *Tsuga canadensis*'in kabukları lâdinin Kuzey Avrupadaki değeri nisbetinde bir kıymete sahip bulunmaktadır. *Tsuga*'lar Kuzey Doğu Amerika ile Kanada'da fazlaca yayılmış ormanlar teşkil etmektedir. Kabukları, Gökmar türleri içerisinde pratik bakımından yeğâne kullanım değeri bulunan bir maddedir. *Tsuga* kabuklarının üstü kül rengi gri ve içi de kırmızımtrak kahve rengindedir. Bunların dış kabukları mantar lâmeleri vasıtasıyla yekdiğerinden ayrılmış bir durumda olup tanen veren diğer ağaç kabuklarındakinin aksine olarak etli iç kısımdan daha fazla tanen ihtiva ederler. *Tsuga* kabuklarından yapılan bulamaç deriye kırmızı ve karakteristik bir renk verir. Tanen miktarı, % 7 - 12 arasında olmak üzere ağacın yaşına ve yetiştirme muhitine göre değişir. Meselâ Pennsylvanien ve Michigan da elde edilen kabuklar tanence en zenginleridir. *Tsuga* kabukları ilkbaharda kesilen ağaçların kabuklarını soymak suretiyle elde edilir. Kurutulurken de iç kısım yukarıya gelmek üzere dizilir. *Tsuga* kabukları dericilikte meşe kabuklarıyla de karıştırılarak kullanılır.

Abies pectinata ve Melez kabukları da % 5 - 8 nisbetinde tanen ihtiva etmekte olup harp zamanlarında müteferrik bir şekilde sepilemede kullanılmışlardır.

Bazı çam kabukları da oldukça mühim miktarda tanen ihtiva ederler. Meselâ Halep Çamının iç kabuk kısmında % 25 nisbetinde tanen mevcut olup Kuzey Afrikada Snouba kabukları adı altında kullanılmaktadır. Sahil çamı ve kızılçam kabukları da karışık sepi maddeleri olarak istimâl yeri bulurlar.

Mimoza kabukları

Bu ad altında piyasada bulunan madde tanence çok zengin olarak tanınan bir sepi maddesidir. Mimoza kabukları bazı akasya türlerinden elde edilmektedir. Bu akasyalar bidayette yalnız Avustralya'da bulunurlarken sonradan diğer kıt'alara ve bilhassa bu arada Güney Afrikaya da nakledilerek orada da plânlı bir şekilde yetiştirilmişlerdir. Halen piyasada görülen Mimoza kabukları ekseriyetle Güney Afrikadan gelmektedir. İngilizler tanen veren akasya türlerini Natal'da Fransızlar da Madagaskar ve Cezayirde yetiştirmeğe muvaffak olmuşlardır.

Miktarı pek çok olan akasya türleri arasında bilhassa 500 ü tanence zengindir. Bu sebepten tanen akasyaları adıyla anılmaktadırlar. İngilterede, Avustralyada, Güney Afrikada bu akasyalara Wattles, kabuklarına da Wattle - barks adı verilmektedir.

Mimoza kabukları kırmızıyle viyoleto rengi arasında olup koparıldığı zaman parlak bir kesit verirler ve % 33 kadar tanen ihtiva ederler. Mimoza kabukları taneni suda kolayca çözünür ve kimyada Pyrokatechin gurubuna dahildir.

Mimoza kabukları tohumdan yetiştirilmiş olan ağaçlardan elde edilir. Tohumlar güç çimlendiğinden ekilmeden önce üzerlerine müteaddit defalar kaynar su dökülür ve bunu müteakip toprağa 30 zar santim aralıklarla sokulur. Az büyüdükten sonra yeri değiştirilir ve 2, 5-3 metre aralıklarla yeniden dikilir. Bunların alt dalları 1 veya 1,5 metre gövde uzunluğuna eriştikten sonra budamaya tabi tutulur. Mimosaların mümkün mertebe düzgün gövdeli olmasına gayret edilir, zira kabuklar düzgün gövdelerde kolayca soyulabilir.

Mimoza fakir ve başka zer'iyat için elverişli olmayan topraklarda yetişebilirse de kuvvetli topraklarda büyüyenlerinin kabukları tanence daha zengin olurlar. Mimosalar için kumsal topraklar da elverişli ise de alt kısmı killi topraklar daha iyi gelir. Kireçli topraklarda yetişenlerinin kabukları tanence fakir olur.

Mimoza yetiştirilecek olan arazi yedi kısma ayrılır ve her yıl bir parsel ekim yapılır. Yedinci sene ilk dikilen kısmın ağaçları kesilir ve yerine yeni fidanlar dikilir. Ağaçlar ekseriya bir yıl sonunda 2-3 m. boy kazanırlar. 5-10 yıl içersinde de genç gövdeler 6-11 mm kalınlığında ve tanence zengin bir kabuk peyda ederler.

Kabuk soyma ameliyesine ağaçlar 6-8 yaşında iken başlanır. 8 ya-

şındaki akasyalar 15-20 m. boyunda ve 10-25 cm. çapında olurlar. Tanen akasyalarının büyümesi çok seri olduğundan matluba uygun gövdelerin elde edilmesi için aralama kesimlerinin müteaddit defalar ve dikkatlice yapılması gerekmektedir. Aralamanın muvaffak olması ancak ağaçlar arasındaki mesafenin 2, 5-3 m. yi muhafaza edecek şekilde yapılmasıyla mümkündür. Akasya ağaçlandırmalarında —Kabuklarda fazla miktarda tanenin teşekkülü maksadiyle— hava ve ışığın bol miktarda nüfuzuna yardım etmek esastır. 10 uncu yıldan itibaren gövdelerin alt kısımlarındaki kabuklar pullanmaya başlar. Bu hal tanen miktarını fakirletir. Bu bakımdan ağaçların en genç 9 uncu yılda soyulmak üzere kesilmiş olmaları lâzımdır. Kabuklar Mart ile Nisan arasında kolaylıkla soyulabilirler. Fakat bu mevsimde yağmurdan zarar görmeleri ihtimali mevcuttur. Bu bakımdan Temmuz ve Ağustos aylarında elde edilen kabuklar daha makbul tutulur. 1 m. uzunluklarında soyulan kabuklar 25 kg. ağırlığında olmak üzere demet halinde bağlanır ve bu halde kurutulurlar. Taze Mimoza kabukları % 53, hava kurusu halinde % 12 su ihtiva ederler. 187 kilo taze kabuktan 100 kilo hava kurusu mimoza kabuğu elde edilir. Normal şekilde ağaçlandırılan sahaların beher hektarından 1200 - 1500 kilo kabuk çıkarılabilir. Bu verim meşe baltahklarında 300 kg. meşe kabuğu yani 30 kg. tanenli maddedir. Mimosada ise ortalama 1350 kg. kabuk yani 445 kg. tanenli maddedir. Bu hesaba göre Mimosadan, meşeye nazaran 14 defa daha fazla tanenli madde elde edilir.

Mimoza kabukları, ya 20-25 sm uzunluğunda yuvarlaklar halinde (Sticks) yahut 2-5 santimetrelilik kıyılmış parçalar halinde (Chopped Bark) yahut da öğütülmüş olarak (Ground Bark) piyasaya sevk edilir. Kıyılmış parçalar, beheri 50 kilo gelmek üzere sıkıştırılarak balyeler haline getirilir. yeler haline getirilir.

Kullanış yerleri : Mimoza kabuklarıyla sepilenmiş olan deriler bir parça kırmızıya çalan renkte olup fevkalâde ele yatkın ve güzel vasıfta- linde işe yararlar. Mimoza kabuklarından hazırlanan saf haldeki bulamaç dırlar. Diğer sepi maddelerile karıştırılmak suretile her çeşit deri imâ- deriyi gayet süratle sepiler.

Mimoza kabukları ekstraktı Avrupanın ekseri memleketlerinde ve Kuzey Amerikada istihsal edilmektedir. Harp sırasında da ekseri mimoza kabuklarının menşei olan Güney Afrikada da bu sanayi inkişaf etmiştir. Mimoza hülâsası ticarete sıvı ve kuru hallerde bulunmaktadır. 30 Bé kesafetinde olan ekstrakt % 42, kuru haldeki ekstrakt da % 60 - 65 nisbetinde tanenli madde ihtiva ederler.

Debağatta kullanılan kabukların elde edildiği Mimoza ağaçlarının türleri :

- 1) *Acacia pycnantha* yahut *Mimosa à longues feuilles* ve yerliler

tarafından da Witch denilen Akasya tanence en zengin olan bir türdür. İhtiva ettiği tanen %50 ye kadar yükselebilir. Güney Avustralya bu ağacın monopolunu tutmaktadır.

2) *Acacia decurrens* buna yerliler Vat-Tah demektedirler. % 36-41 tanen ihtiva eder, gayet fakir topraklarda yetişebilir, Victoria, La Nouvelle-Galles du sud ve Güney Doğu Avustralyada bulunur.

3) *Acacia dealbata*. Rengi açık olduğundan bu isim verilmiştir. Kabuğu % 25 tanen ihtiva eder.

4) *Acacia binervata*. Avustralya sahillerinde yetişir. Taneni az olmakla beraber yerli debağlar tarafından kullanılır.

5) *Acacia molissine* türü Güney Afrikada (Natal) ye yetiştirilmiştir. Gayet iyi bir kabuk rekoltesi vermekte olan bu Akasya da tanen % 25 - 35 miktarları arasında bulunmaktadır.

Avustralya akasyalarının İtalyada da yetiştirilmesi denenmiştir (*). Yapılan tecrübelerle göre bunların evvelâ saksılarda yetiştirilmesi ve bunu müteakip de çukurlara topraklı olarak dikilmeleri uygun bulunmuştur. Dikimden önce tepeleri kesilmiş olan topraksız fidanlarla yapılan dikimlerden de iyi sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca gevşek kis topraklarda iyi netice veren bir yetiştirme metodu bulunmuştur. Ağaçlandırılacak sahadaki toprak florası tamamen kaldırıldıktan sonra, toprak 20-25 sm derinliğinde işlenir ve ondan sonra tohumlar seyrek olarak ekilir, (Merendi. Firenze 1936).

Dericilik sahasında tanınmış olan akasya türlerinin memleketimizde meselâ Antalya ve Adana dolaylarında yetiştirilmesi hususunda gerekli denemelerin yapılması iktisadî bakımdan çok önemi haiz bulunmaktadır. Buna teşebbüs ederken getirilecek olan tohumların iyi seçilmiş bulunması ve bilhassa çok türleri olan akasyalardan dabağatta işe yarayanlarının alınmamasına dikkat edilmesi lâzımdır.

Mangrove kabukları

Mangrove diye bir ağaç mevcut değildir. Bu daha ziyade tropik mntakaların sahillerinde bilhassa bazı nehirlerin denize döküldüğü yerlerde ve bazı adalarda yetişen bir kısım ağaçların kabuklarından elde edilen tanenli maddeye verilmiş olan toplu bir isimdir. Bunların yetiştikleri meşcere ve orman teşkil ettikleri yerlere İngilizler tidal forest yani dere yatağı ormanları derler. Bu ormanların intişar sahası denizin tuzlu sularının tesir ettiği sahaya kadardır. Bulunduğu yerler: Doğu Afrika, Güney Hindistan, Filipinler, Yenigine, Kuzey Avustralya, Afrikanın batı sahilleri Orta ve Güney Amerikanın tropik sahilleridir. Mangrove orman-

(*) Kayacak, Hayrettin: Akdeniz mntakaşında ve bilhassa İtalya ile Türkiyede ağaçlandırmanın temel şartları. 1948.

larının en mühim ağaçları, Rhizophora ve Criops türleri olup 15 m. boyundadırlar. Kabuklar dikili veya kesilmiş ağaçlardan soymak suretiyle elde edilir. Bunların ihtiva ettikleri tanen miktarları % 24 - 40 arasında değişmektedir. Bir hektar ormandan 2000 kilo Mangrove kabuğu elde edilir. Sıvı haldeki ekstraktı % 32, kurusu da % 56 - 66 nisbetinde taneni madde ihtiva ederler. Mangrove kabukları çok ucuz bir sepi maddesi iseler de deriyi entansif bir şekilde kırmızı ve kahverengi kırmızı bir renge boyadıklarından pek makbul sayılmazlar.

Malett kabukları :

Avustralya'da yetişen Okalıptus türlerine ait olup bitki dünyasında bugüne kadar rastlanan ve tanence en zengin bir durumdaki kabukları teşkil ederler. Bu Okalıptus türleri Avustralya'nın batı kısmının güney sahillerinde yetişmekte olup 20 - 25 m. boyunda olurlar. Kabuk ağaçlar devrildikten sonra soyulur. Kurutulmaları gayet dikkatli ve ağır bir şekilde cereyan eder. Malett kabukları piyasada 5 - 30 sm. uzunluğundaki parçalar halinde bulunur. Renkleri açık sarıdan esmere çalar. Sert ve gevrektiler. % 46 - 49 arasında tanenli madde ihtiva ederler. Avrupa'da 40 senedenberi tanınmakta ve kullanılmakta olan iyi bir sepi maddesidir.

Söğüt kabukları :

Söğüt kabukları bilhassa Kuzey memleketlerinde tanen maddesi olarak ötedenberi kullanılmaktadır. Almanya'da söğüt kabukları önemli bir yer alamamıştır. Zira sayısı pek çok söğüt türlerinden hangisinin kabuğunun tanence daha iyi bir durumda olduğu henüz kat'î olarak bilinmemektedir. Bu işte kullanılan söğüt türleri arasında Salix cabrea ve Salix alba zikredilebilir. Söğüt kabuklarının tanen muhtevası % 7 - 14 arasındadır. Bunun ortalama değeri olan % 10 nisbeti aşağı yukarı meşe kabuklarınıninkine denk gelmektedir. Söğüt kabukları için en uygun olan soyma zamanı Kuzey memleketleri için Temmuz ayıdır. Söğüt kabukları Rusya'da 14 - 20 yaşındaki ağaçlardan soymak suretiyle elde edilir. Yumuşak, su tutan açık renkteki ayakkabı yüzü ve derileri Rusyada söğüt kabuklarıyla sepilnerek elde edilmektedir. Keza meşhur Danimarka eldiven derileri de söğüt kabuklarıyla sepileyerek hazırlanır. Telâtin derileri de bunları söğüt kabuklarıyla sepiledikten sonra Huş katranına batırmak ve bununla emprenye etmek suretiyle elde edilir. Telâtin derilerine kendine mahsus özel kokuyu veren de Huş katranıdır. (*) Söğüt kabuklarından tanen ekstraktı da yapılmaktadır.

(*) Huş katranı, bu ağacın beyaz kabuklarının taktiri ile elde edilen bir mahsuldür.

Huş kabukları :

Huş kabukları Kuzey Amerikada ve bazı Kuzey memleketlerinde mahdut miktarda sepi maddesi olarak kullanılmaktadır. İhtiva ettiği tanen bakımından meşe ve lâdin kabuklarından sonra gelmektedir. Buna rağmen Kuzey memleketlerinde meşe bulunmaması hasebiyle istihşâl edilmesi ve kullanılması zarurî bulunmaktadır. Almanya'da Huş kabukları başlı başına bir sepi maddesi olarak kullanılmayıp diğer sepi maddeleriyle karıştırılır ve ayakkabı altına konan köselenin tabi tutuldukları ilk muamele sırasında istimâl edilir. Bu sayede deri gevşetilmiş ve esas sepi madesini bünyesine alabilecek bir duruma gelmiş bulunur. Filvaki Huş kabuklarıyla muamele görmüş olan deriler meşe kabuklarıyla muamele edilenler kadar sıkı olmaz ve süngerimsi gevşek bir hal alırlarsa da bununla sepilenen derilerin rengi daha açık olur.

Sepi maddesi olarak istihşâl edilen kabuklar 50 - 60 yaşlarındaki gövdelerden elde edilir. İhtiva ettiği tanen miktarı ağaçlar yaşlandıkça artar. 50 - 60 yaşındaki ağaçların kabuklarında ortalama % 12 nisbetinde tanen bulunur.

Tanenli odunlar :**Meşe odunu**

Meşe odunu sepi maddesi olarak doğrudan doğruya kullanılmayıp bundan hülâsa elde edilmek suretile faydalanılmaktadır. Meşe odunundaki tanen miktarı yaşla mütenasip olarak artar. Bu bakımdan kabukculuk işletmesinde tanen istihşali maksadile kabukları soyulmuş olan ağaçlar % 1 - 2 nisbetinde olmak üzere az miktarda tanen ihtiva ettiklerinden ötürü hülâsa ihzarında kullanılmazlar. Tanen ancak yaşlanmış ağaçlarda bulunduğu ve öz odun kısmı içersinde teraküm etmiş bir vaziyette olduğuna göre odunun bu kısımlarından istihşâl edilmektedir. Diri odun kısmı ile dallarda tanen çok az miktarda bulunur. Meşe odunundan tanen istihşali, ancak bu odunun hava kurusu halinde iken % 5 nisbetinde tanen maddesi verebildiği takdirde rentabl olabilir. Meşe odunu değerli bir sanayi odunu verdiği için ancak metrukât ve artık mahiyetindeki odunlarla dal ve kök kısımları hülâsa elde edilmesinde kullanılır. Bu ekstrakt 50 senedenberi debağat sahasında istimal edilmekte olup halen Yugoslavya, Fransa, İsveç ve Kuzey Amerikada, az miktarda da Almanya'da yapılmaktadır. Sıvı ekstrakt % 27, katısı % 60, toz halindeki de % 66 miktarında tanen ihtiva eder.

Kestane odunu

Yenilen Kestanenin odunundan külliyetli miktarda kestane ekstraktı çıkarılmaktadır. Kestane bilhassa Akdeniz havzası memleketlerinin yerli

bir ağacıdır. Geniş meşcereler halinde Fransa, İspanya, İtalya ve Güney Slovakya'da bulunur. Keza Türkiye, Macaristan, Elzas ve Rhein, Baden ve Tirol da kestane müteferrik veya küçük ormanlar halinde mevcuttur. Rusyanın da Kafkasya ve Karadenize doğru yayılmış kestane ormanları vardır. Bu ağaç sür'atle büyür. Orta Avrupada 50 yaşındaki bir kestane ağacının boyu 16 m. ve bundan daha fazla çapı da 30 sm olur. Akdeniz memleketlerinde yetişenlerin boyu ve çapı çok daha fazladır. Korsikada 100 yaşındaki ağaçlar 50-60 m² odun verirler. Kestanenin kabuklarında da tanen bulunur. Odunundaki tanen miktarının yaşlandıkça artmasına mukabil kabuklarındaki tanen, yaş rattıkça azalır. Meselâ 8 yaşındaki kestanelerin kabuklarında % 12, odununda % 1,5 nisbetinde tanen bulunurken, 60 yaşındakilerin odununda % 10, kabuğunda % 8 den aşağı tanen mevcuttur. Kestane tanenli maddesi Pyrogallol grubuna dahil olmaktadır. Kestane odunu hülâsası yapılırken bu odunların diri odun kısmıyla kabukları beraber kaynatılır ve bunun için daha ziyade 60-70 yaşındaki ağaçların odunları kullanılır.

Kestane odunu hülâsası da meşe odunu hülâsasında olduğu gibi sıvı ve katı hallerde istihsal edilir. Sıvı olanı 25-30 Bé kesafetinde iken % 30-40, katı olanı (parçalar veya toz halinde) % 68-72 tanen ihtiva ederler. Kestane odunu hülâsası İtalya, Fransa, İsveç ve Yugoslavyada, son zamanlarda da Amerikada yapılmaktadır. İsviçre'de bu harpten evvel Debağat sanayiinin kullandığı taneni meşe ve lâdin kabuklarıyla kestane odunundan ve kabuğundan istihsal etmekte idi. İsviçre'de senede 2000 vagon yükü kestane odunu işlemek suretiyle tanen istihsal eden üç fabrika mevcuttur. Kuzey Amerikada büyük kestane ormanları vardır. Fakat bunlar ekseriyetle Kestane Külleme hastalığı denilen tehlikeli bir mantar hastalığına musaptırlar. Keza Güney Avrupadakilerde de kestane mürekkep hastalığı mevcuttur. Bu hastalıklar sebebiyle kurumuş olan ağaçların odunları ekstrakt istihsalinde kullanılmaktadır.

Quebracho odunu

Schinopsis Balansae'nın odunudur. Bitkisel tanenli maddeler arasında en önemlilerden birisi de Quebracho odunundan elde edilen ekstraktıdır. Dünya tanenli madde ihtiyacının üçte bire yakın bir miktarı son zamana kadar bu ekstraktla karşılanmakta idi. Gebracho'nun en münteşir bulunduğu yerler Arjantin, Paraguay ve Bolivya'dır. Kırmızı ve beyaz Quebracho diye anılan bu ağacın kırmızı türünün odunu tanen ihtiva etmektedir. Bu ağaç orman teşkil etmeyip münferit halde veya küçük guruplar şeklinde bulunur. Gövde uzunluğu 6-8 metredir. Quebracho odunu sert odunlar arasında bulunup daha ziyade inşaat odunu olarak ve travers imâlinde kullanılır. Ancak metrukât mahiyetinde işe yarayan kısımlarından hülâsa çıkarılır. Quebracho ağacının kök kısımları da

fazla tanen ihtiva etmesi dolayısıyla hülâsa elde edilmesinde kullanılır. Odunu % 20 nisbetinde tanen ihtiva eder. Taneni Pyrogallol gurubuna dahildir.

Quebracho hülâsası en çok kullanılan bitkisel ekstraktlardan olup sıvı halde % 35 - 37, katı durumda % 65 - 77 nisbetinde tanen ihtiva eder.

Urunday odunu

Son zamanlarda Urunday odunu da ekstrakt imâlinde kullanılmaktadır. Bu ağaç Güney Amerikada Quebracho'nun yetiştiği yerlerde bulunur. Odunu % 11 - 16, kabuğu da % 12 nisbetinde tanen ihtiva eder. Urunday'ın ekstraktı aynen Quebracho'nunkine benzer. Tanen muhtevası % 67 - 69 dur. Quebracho ekstraktıyla Urunday ekstraktının kimyasal yoldan ayırt edilmesi bugüne kadar mümkün olamamıştır.

Tizera odunu

Bu ad altındaki odun Kuzey Afrika, Sicilya ve Kanarye Adalarında yetişen 2 - 3 metre boyunda ve Sumakların ait olduğu familyaya dahil bulunan bazı ağaççıkların odunlarıdır. Tizera odunu veren bitkilerin kökünden yapraklarına kadar tekmiil kısımları tanen ihtiva ederler. Kök ve gövde odunu Quebracho odununa benzeyip esmer kırmızımtrak renktedir. Tanen miktarı % 20 - 22 arasındadır.

Katechu odunu

Hindistan ve Doğu Afrikada bulunan Katechu akasyası tanence zengin bir odun vermektedir. Bu akasya türü 30 - 40 m. boyunda olup koyu renkte öz odun ihtiva etmektedir. Yerliler tarafından Katechu odunları parçalanarak su ile kaynatılır ve bu ameliyeye, mahsül koyu ve nihayet katı bir durum alıncıya kadar devam edilir. Katechu ekstraktı çok eskidenberi bilinen bir sepi maddesi olup % 50 - 52 nisbetinde tanen ihtiva etmektedir.

Tanen ihtiva eden meyve ve tohumlar

Valonea ve Trillo (*)

Akdenizin doğu memleketlerinde yetişen meşe türlerinden elde edilen sepi maddelerine ticarete Wallonen, Velani, Venlandiya gibi isimler verilmektedir. Palamut meşelerinin tohumlarını saran kadehi ve onun

(*) Palamut meşeleri ve mahsülleri hakkında Doçent Dr. Salâhattin İnal (Türkiyede palamut meşesi ormanları, coğrafi yayılışı, ekonomik önemi ve Amenajman esasları) adlı eserinde geniş bilgi vermiş bulunmaktadır. Bu bakımdan yazımızda bu bahis üzerinde ancak umumî ve bazı mevzii malûmat vermekle yetinilmiştir.

üzerindeki pulları fazla miktarda tanen ihtiva etmekte olup Trillo yahut Drillo adı altında piyasada bulunur. Kadehin içerisinde bulunan meyveler tanenden mahrumdurlar. Meyve olgunlaştığı zaman kadehin üzerindeki pullar bükük bir vaziyette ve çengel şeklinde dışarıya doğru açılırlar. Palamutlar ekseri yerlerde sopalarla vurularak düşürülmek suretiyle toplanırlar. Düşürülen meyveler 15 cm. kalınlığında bir kat teşkil etmek üzere yere serilir ve kururken de müteaddit kereler küreklerle alt üst edilir. Palamutlar kuruma sırasında hacminin ve ağırlığının yarısını kaybederler. Karıştırma sırasında palamutun tohumlarının büyük bir kısmı kadehlerinden çıkarlar ve pulları kırılmak suretiyle ufalanırlar. Bu bakımdan tırnak ve kadehler ayrı ayrı çuvallara konulur. Memleketimizde bu işle meşgul İzmirdeki firmalar palamutları yeniden kuruturlar ve sonrada tasnif ederler. Bu sırada yaprak, dal, taş, kum, toprak ve palamutun tohumu gibi yabancı maddeler ayrılır.

Büyümüş ve olgunlaşmış bir ağaç 400 - 600 kilo palamut verir. Yağmura maruz kalan palamut kadehleri ve tırnaklar tanen miktarlarının yarısını kaybederler. Bu gibi mallar renklerinin koyu oluşu ile tanınırlar.

Palamutların tanen miktarları bunların olgunluk derecelerine tâbi olmaktadır. Az açılmış ve inkişaf etmiş meyveler tanence zengindirler, tamamen olgunlaşmış meyvelerde ise tanen miktarı düşüktür. Palamut kadehinin ve tırnaklarının ihtiva ettiği ortalama tanen miktarları, kadeh kısmında % 29, trillo da % 40 dır. Palamut'un taneni pyrogallol sınıfına dahil bulunmaktadır.

Piyasada İzmir ve Yunanistan palamudu adıyla iki çeşit mal bulunmaktadır. Bunlardan İzmir malı daha makbuldür. Bu ad altında piyasada Batın Anadolu, Rodos ve Girit adaları malı da bulunmaktadır. Yunanistan palamudu küçük ve esmer renkli olup Ada malı adıyla anılır.

Dünya palamut ihtiyacının %70 ini Türkiye, diğer kısmını da Yunanistan karşılamaktadır. Memleketimizde her yıl ortalama olarak istihsal edilen 61000 ton palamut ile millî gelirimize 7 milyon liralık bir değer sağlanmaktadır. Palamut ayrıca millî dericilik endüstrimizin 20000 ton'a yaklaşan yıllık tanenli madde ihtiyacını karşılar.

İstanbulda Yedikullede mevcut dericilik endüstrisi mensupları, kendileriyle yaptığımız temasta palamut ve bunun debağattaki kullanım yeri hakkında aşağıdaki bilgiyi vermişlerdir :

«Türkiye palamutları başlıca şu mntakalarda bulunur :

Çanakkale palamudu : İkinci kalite bir mal olup daha ziyade İstanbul debakhanelerine sevk edilir. İzmir piyasası bu malı İzmir'e getirterek mntakasının mahsulüne karıştırmak suretiyle ihraç eder.

Burhaniye palamutu : Edremit ve Ayvalık civarındaki palamut me-

şelerinden elde edilir, kalite itibarile Çanakkale malından daha yüksektir.

Silifke palamutu : Silifke civarında yetişen palamut meşelerinin mahsülü olup pelitleri ufak, rengi açık, taneni % 18 - 20 arasında, kalite itibariyle ikinci sınıf bir maldır.

Ankara palamutu : Kalaycık, Keskin, Maden, Karadere bölgelerinde yetişen palamut meşelerinin mahsülüdür. Bu palamut da ikinci kalite bir mal olup daha ziyade o mntakada kullanılır.

Palamut meşesi memleketimizde el emeği ile yetiştirilen bir ağaç değildir. Yenileri dikilmediği gibi eskileri de gerektiği şekilde korunmamaktadır. Hattâ dericiler arasında alem olan bir söze göre, bu ağacı yetiştirmek vazifesi kargalara bırakılmıştır. Zira bu kuşlar ağacın pelitlerini sonradan yemek niyetiyle tophyarak yere gömerler. İşte bu gömülüp unutulmuş pelitler filizlenerek müstakbel palamut ağacını meydana getirirler.

Palamut ekseriyetle çam kabuğu ile karıştırılarak kullanılır. (%70 palamut, %25 çam kabuğu). Quebracho yerine yalnız Valeks kullanıldığı takdirde derinin ancak yüz kısmı debağlanır ve palamutun taneni içeriye kolayca nüfuz etmediğinden malzemenin yüzü kırılır ve çatlar. Palamut çam kabuğu ile karıştırıldığı takdirde, çam kabuğu taneni deriye kolayca nüfuz ederek onu kabartır ve deriyi tok kösele yapar, elastikiyetini arttırır. Çam kabuğu karıştırılmış palamutla imâl olunan köseleler, Fransadaki meşe kabuklariyle debağlanmış olan köselelerin evsafına yaklaşırlar. Zira çam kabuğunun kabartım ve elastikiyet verme hassası, palamutun deriyi sertleştirme vasfını tâdil ederek bu karışık sepi maddesini mükemmelleştirir.»

Dividivi

Bu nam altında piyasada bulunan sepi maddeleri Caesalpina türlerine ait bitkilerin tohumlarının içersinde buldukları karpellerden elde edilmektedir. Bu bitkiler Amerikanın tropik bölgeleriyle batı Hindistan, Meksika, Brezilya, Venezüella ve Kolombiyada bulunmaktadır. Dividivi ağaçlarının boyları 7 - 10 metredir. 100 sene kadar yaşayabilen ağaçlarda yedinci seneden itibaren esmer kırmızımtrak renkte ve içersinde tohumları ihtiva eden 7 - 8 sm uzunluğundaki karpeller teşekkül etmeye başlar. Karpellerin boyu ne kadar uzun, rengi de ne kadar açık olursa o nisbette makbülüdür. Dividivi karpelleri % 41,5 nisbetinde tanen ihtiva ederler. Bu sepi maddesi daima Quebracho, Mimoza kabukları gibi şekerce fakir maddelerle karıştırılmak suretiyle kullanılır.

Myrobalan

Myrobalan, Hindistan, Seylon ve Güney Doğu Asyada bulunan Ter-

minalia chebula ağacının meyvelerine verilmiş isimdir. Bu ağaç bilhassa Madras, Bombay ve Burmada geniş meçcereler teşkil etmekte ve tanen maddesinin bol miktarda elde edilmesi maksadile plânlı bir şekilde yetiştirilmektedir. Myrobalan meyvesinin tanen ihtiva eden kısmı etli olan yeridir. Çekirdeğinde tanen bulunmaz. Çekirdeği çıkarılmış meyveler %50, çekirdekli ise %34 tanen ihtiva ederler. Meyveler olgunlaştığı zaman ağaçlardan toplanır, güneşte kurutulur ve kısmen kurumuş bir halde iken çekirdekleri çıkarılır. Myrobalan çok yayılmış ve ucuz olarak tanınan bir sepi maddesi olup 1800 senesindenberi debağatte kullanılmaktadır.

Algarobillo

Orta ve Güney Amerikada yetişen ve *Caesalpinia* türlerine ait bulunan bitkilerin meyveleridir. Etli kısmı %44 tanen ihtiva etmektedir.

Tanenli yapraklar

Sumak

Değerli sepi maddelerinden birisi de sumak'ın yapraklarıyla genç sürgünlerinden elde edilmektedir. Sumak'ın çeşitli türleri Güney Avrupa ve bilhassa Akdeniz çevresi memleketlerinde bulunmaktadır. Bu ad altında toplanan sepi maddesi bilhassa üç bitki türünden elde edilmektedir.

Debağ sumacı (*Rhus coriaria*) : yaprakları pek makbul tutulan bu sumak Anadolu'da, İspanya, Marako ve Yunanistanda bulunur. İrtikâz şekli bakımından yapraklar çift tüysü veya tek tüysü olup uç kısımlarının kenarları dişli bir vaziyettedirler.

Boyacı sumacı (*Rhus cotinus*) : Güney Avrupa, Tuna Kuzey İtalya, Tirol, Dalmaçya ve Güney Macaristanda bulunan bu sumacın yaprakları debağ sumacının iki misli büyüklüğündedir. Şekli de yuvarlak veya beyzi olur, *Rhus coriaria* kadar tanen ihtiva etmez. Odunu sarı boya olarak kullanılır.

Debağ otu (*Coriaria myrtifolia*) : Bu sumak türü Fransa, Güney Batı Avrupa ve Kuzey Afrikada bulunur.

Bunlardan başka piyasada Amerika, İsveç, Kafkas ve Bulgar sumakları da bulunur. En iyi sumak Sicilya sumacıdır. Bu sumacın rengi açık, tanen nisbeti de yüksektir. Keza İtalya ve İspanya sumakları da en iyi sumaklardan maduttur.

Sumak yaprakları yabani büyüyen sumaklardan elde edildiği gibi bu maksat için sun'î olarak yetiştirilen sumaklardan da istihsale edilir. Sicilya, Palermo, Katanyada geniş sumaklıklar kurulmuştur. Tekmil sumak türleri daha ziyade volkanik arazi topraklarında iyi yetişirler. Aynı za-

manda sıcak iklim isterler. Sumğın yetiştirilmesinde kök sürgünleri kullanılır. Bir hektara takriben 25000 sumak dikilebilir. Bunlardan üçüncü yılın başlangıcında mahsül alınmaya başlanır. Sumak yapraklarının içerisindeki tanen miktarı bir sene içerisinde azalıp çoğalmak suretiyle değişmektedir. Bu bakımdan hasat mevsiminin seçilmesi önemlidir. Yaprakların kızarmaya başladığı devre en uygun toplama zamanı olarak sayılır. Mayıs ve Haziran aylarında aşağı kısımdaki yapraklar toplanmaya başlanır. Temmuzda biraz daha yukarı kısımdaki yapraklar, Ağustos ve Eylülde da en yukarıdaki yapraklar koparılır. Toplanan yapraklar 2-6 gün müddetle açık bir yerde veya havadar bir salaş altında kurutulur. Bunun hitamında yaprakla beraber bulunan dal ve yaprak sapları kopararak temizlenir. Yabancı maddelerden ayıklanmış olan yapraklar ya oldukları gibi piyasaya sevk edilir yahut da bunlardan ekstrakt istihsal edilir.

Sumak dericilikte ekseriya öğütülmüş bir halde olarak kullanılır. Bu ameliyeyi müteakip kum ve toprak gibi yabancı maddeleri de vantilasyon yoluyla temizlenmiş olan mahsüle "Ventilato", temizlenmemiş olanlara da "Campania" denir.

İtalyan sumaklarında %27 tanenli madde, %4 şekerli madde, Türk sumaklarında %20,5 tanenli madde, %14 şeker, Bulgar sumaklarında ise %22,5 tanen ve %12 şekerli madde bulunur. Fakat sumak yaprakları umumiyetle %9-15 arasında tanen ihtiva ederler.

Sumak, açık renkte deri elde edilmek istenildiği zaman daima tercihen kullanılan bir sepi maddesidir. İnce deriler için bilhassa çok uygun olan bu madde deriye özel bir yumuşaklık verir.

Sumak hülâsaları piyasada ekseriya sıvı halde bulunur. Son zamanlarda bunun da kuru haldeki ekstraktı yapılmıştır. Sıvı ekstrakt 30 Bé kesafetinde %30, toz halindeki de %64 tanen ihtiva ederler.

Gambir

Gambir, Uncaria Gambir adındaki otumsu bitkinin yapraklarıyla genç sürgünlerinden elde edilir. Sumatra, Cava, Borneu'de bu bitki yüz senedenberi plantajlar şeklinde yetiştirilmektedir. Gambir fideliklerinden 10 ay sonra ilk yapraklar koparılmaya başlanır. Fakat asli hasilâtın alınması 1-2 sene sonra mümkün olmaktadır. Koparılan yaprakların yerine süratle yenileri çıktığından dolayı toplama ameliyesi her sene 3-4 defa tekrarlanabilir. Gambir hülâsası yaprak ve sapları açık kaplarda kaynatmak suretiyle iptidai bir şekilde elde edilmektedir. Maamafih bu ekstraktın son senelerde modern fabrikasyon şekilleri ile de istihsal edildiği görülmektedir. Gambir ekstraktı piyasada safihalar halinde veya küp şeklinde bulunur. Safiha halinde olanlar kaynamış ekstraktı kalıplara dökmek ve orada soğumaya terketmek suretiyle elde edilir. Küp halinde olanlar özel bir şekilde kurutulmayı müteakip küp şeklinde ke-

silir ve güneşte tamamen kurutulurlar. Safiha halindeki Gambir %39, küp halindikiler de %55 tanen ihtiva ederler.

Tanenli kökler

Canaigre

İki yıllık bitkilerden olup uzun ve gri renkte yapraklara sahiptir. Çok iyi ve derin topraklarda yetişir. Kaliforniya ve Meksikada bulunur. Güney Fransa ve Cezairde yetiştirilmesi denenmiş ve muvaffak olunmuştur. Kökler, bitkinin yaprakları yazın tamamıyla solduğu zaman sökülerek toplanır. Köklerdeki tanen miktarı % 18 - 25, yumru yapmış olan kısımlarında ise %40 dır.

Badan

Badan otumsu bitkilerdendir. Yaprakları geniştir. Sibiryaya, Altay ve Baykalda 2500 metre gibi yüksek yerlerde bulunur. Ana kök toprağa 2 m kadar girer. Kalınlığı da 20 mm. ye erişir. Badan kökleri %20 nisbetinde tanen ihtiva ederler.

Taran ve **Kermek** kökleri keza Türkistan, Kafkasya ve Altayda bulunur, % 16 - 27 nisbetinde tanen ihtiva ederler.

Mazılar

Mazı teşekkülü, bazı böceklerin tomurcuk, yaprak ve meyve gibi bitki aksamını sokması neticesi olarak meydana gelen bir hastalık arazıdır. Mazılar yüksek nisbetlerde tanen ihtiva ederler. Meselâ Çin mazısında %77, Japon mazısında %67 tanen bulunur. Buna mukabil Türk, Kuzey Afrika, Avrupa ve Amerika mazıları daha az miktarlarda tanen ihtiva etmektedirler.

Mazılar Anadolunun ekonomi ve kültür tarihinde çok eski zamanlardanberi önemli bir rol oynamışlardır. Nitekim Sümerlerden başlamak üzere Akatlar, Mısırlılar, Asüriler, İranlılar maziya fazla önem vererek bunu dericilikte, boyacılıkta ve tababette geniş mikyasta kullanmışlardır (*).

Eldivenimsi mazılar : Bunlarda yine bazı kelebeklerin saplı meşenin taze meyvelerini sokması neticesinde meydana gelen diğer mazı şekilleridir. Tahriş sonunda meyve tamamıyla şişkin bir hal alır. Bu yumrular sarı veya koyu kahve renginde olup takriben 2 sm çapındadırlar.

Eldivenimsi mazılar bilhassa Yugoslavya ve Macaristanda sepi madesi olarak kullanılmaktadır. Düşmelerinin yaklaştığı Eylûl ayı başlan-

(*) Defne Mesut : Mazıların teşekkülü ve çeşitleri. Henüz yayınlanmamış olan Doçentlik kolejiyum konusu. 1952.

gıcında toplanır. Bu zamanla ilk yağmurun yağması arasında toplanan mazılar prima mal olarak vasıflandırılırlar. Eldivenimsi mazılarda tanen miktarı ortalama olarak %30 dır.

Literatür

- Berkel Adnan : Orman Mahsüllerinden Faydalanma Bilgisi. 1948.
- Defne Mesut : Mazıların teşekkülü ve çeşitleri. 1953.
Henüz yayınlanmamış olan Doçentlik kolegyum konusu.
- Freudenberg : Chemie der natürlüchen Gerbstoffe. 1933.
- Freudenberg : Tannin, Cellulose, Lignin. 1933.
- Grasser : Führer durch die Gerbereipraxis.
- İnal Salâhattin : Türkiyede Palamut Meşesi Ormanları, Coğrafi Yayılışı, Ekonomik Önemi ve Amenajman Esasları. 1953.
- Kayacık Hayrettin : Akdeniz mintakasında ve bilhassa İtalya ile Türkiyede ağaçlandırmanın temel şartları. 1948.
- Kayacık Hayrettin : Doğu Lâdini (*Picea orientalis* Lk. Carr) nin Türkiyedeki coğrafi yayılışı, silvikültür esasları ve tabii sınırlarının genişletilmesi imkânlarını araştırma. 1952.
-