

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



SERİ B. CİLT II. SAYI I. 1952

MEŞCEREYİ VE AĞACIN TEKNİK VASIFLARINI KORUYAN YENİ VE MODERN METODLARLA ORMANLARIMIZDAN REÇİNE İSTİHSALİ İMKÂN LARI

Yazan:

Prof. Dr. Adnan Berkel

Giriş

1951 yılı Ağustos ayında Avusturyanın Innsbruck şehri civarında, Igls'de toplanan Ağaç Teknolojisi İkinci Enternasyonal Konferansına iştirâk edilmişdi. Konferansın nihayete ermesini müteakip Avusturyada dünya Reçine istihsalı metodlarının en yenisi ve en modernini olan ve Viyanada (Hochschule für Bodenkultur) Toprak Kültürü yüksek mektebi Ormancılık kısmı doçentlerinden Dr. Mazek - Fialla tarafından, Reçine istihsalinin fizyolojik ve teknik esasları üzerinde yapılan sistemli araştırmalara dayanılarak meydana getirilen yeni metodların tatbikatını mahallinde görmek ve etüd etmek imkânı elde edilmiştir. Avusturya ormanlarında Sarıçam ve Karaçamdan Reçine istihsalinde kullanılan bu metodların ve yeni Reçinecilik aletlerinin mucidi Dr. Mazek-Fialla, Burgenland ve Wiener Neustadt ormanlarında kendi metodlarını ve aletlerini bizzat göstermek ve tatbikatını izah etmek ve ayrıca eski ve yeni metodların ağacın vasıfları ve kullanış değeri üzerine yaptıkları tesirler hakkında nümuneler üzerinde ve projeksiyonlu bir konuşma yapmak ve Pottenstein'daki Reçine Destilasyon tesisatını göstermek ve izahat vermek lütfunda bulunmuştur. Bu yardımdan dolayı burada kendisine teşekkürü bir borç bilirim.

Bahis konusu olan bu modern metodlar bugün Almanya, İtalya, İspanya gibi memleketlerde tatbik edilmiş ve buralarda da pek iyi sonuçlar vermiştir. Aşağıda bu metodlarla Reçine istihsalinde takip edilen esasları ve tatbik şeklini belirtmekden maksadımız, geliştirilmiş ve tatbikatı basitleştirilmiş olan bu metodların yurdumuz ormanlarında da kullanılmasını sağlamak ve böylece bugün çeşitli ihtiyaçlarımız için ve bilhassa Kâğıt Endüstrimiz için yurd dışından temin ettiğimiz ve böylece esasen kıt olan dövizimizin bir kısmını feda ettiğimiz ham madde Reçineyi yurd ormanlarının

dan elde etmek ve böylece, bugün ağacın kesiminden evvel faydalanmadığımız bu kıymetli hammaddeyi kayıba uğratmayarak, yurd endüstrisine ve menfaatına yararlı bir hale koymaktır.

Bazı eski Reçine istihsal metodları, meşçereye, ağacın hayatı ve teknik vasıfları üzerine zararlı tesirler yaptıkları ve gövde odununun ekseriya kullanacak odun vasıflarını kaybetmesine ve ancak düşük değerde yakacak odun olarak kullanılmasına sebep oldukları halde Avusturyada tatbik edilen bu yeni ve modern metodlar, ağacın kesimden evvel hem Reçinesinden faydalanmakta ve bunu müteakip, kesilen ağaçların gövdeleri teknik vasıflarını kullanış değerlerini tamamen muhafaza ettiklerinden, bunlardan kerestelik olarak veya diğer maksatlar için istifade edilmektedir.

Meşçerenin hayatına ve ağaçdan elde edilen odunun teknik vasıflarına ve değerine hiç bir şekilde zarar vermeyecek olan bu yeni ve modern Reçine istihsal şekillerinin tatbikile yalnız memleketimizin ihtiyacı olan ham madde temin edilmiş olmaz, aynı zamanda bu suretle bir kısım yurddaşlarımıza iş alanı ve kazanç sağlamak mümkündür. Bilhassa ziraî istihsalî az olan bölgelerde Reçinecilik ilâve mahiyette bir kazanç menbaı teşkil edebilir.

Reçine istihsal memleketleri

Mazek-Fialla'ya göre en eski ve klasik Reçine istihsal bölgesi Akdeniz çevresinde, en yenisi ise Kuzey Avrupa ve Asya'da bulunmaktadır. Bundan binlerce yıl evvel Anadolu'nun batı sahilinde; Atika ve Beotia ve Yunan adalarında Halep Çamından Reçine istihsal edilmekte idi. Hatta bugün çamdan elde edilen Kolofan ve Terebantın yağından ibaret olan Terebantının katı kısmı olan Kolofan (Kolophonium) maddesi, adını eskiden Anadoluda Lidya'da mevcut bulunan (Kolophon) isimli şehirden almıştır. Çamdan Reçine istihsalî usulleri sonraları Anadolu ve Yunanistandan güney Fransaya ve İberik yarım adasına yani İspanya ve Portekiz'e intikal etmiştir.

Akdeniz çevresi memleketlerinde Reçine verimi yüksek olan ve hızlı lüğüyen (*Pinus maritima*, *P. halepensis*, *P. brutia*, *P. pinea*, *P. nigra*) gibi çam türlerinin bulunması ve buralarda iklim şartlarının müsait oluşu dolayısıyla bu memleketler Reçine istihsalî bakımından pek müsait bir durum arz etmekte olup, nisbeten küçük Orman sahaları üzerinde fazla Reçine mahsulü elde etme imkânı mevcuttur.

Bugün ise, dünya Reçine istihsalinde önemli rol oynayan memleketler sırasile Birleşik Amerika Devletleri, Fransa, Sovyet Rusya, Portekiz, İspanya, Yunanistan, Meksika, Polonya, Almanya ve Hindistan'dır.

Brown'a göre dünya Reçine istihsal miktarında en büyük değişiklik 1907 yılından itibaren olmuştur. Amerika Birleşik Devletlerinin bu yıldaki

istihsali dünya istihsalinin % 79 unu bulmuştu. Bugün Birleşik Amerika Devletleri dünya Reçine istihsalinde başda gelmekte ve umum istihsal miktarının % 50 sini sağlamaktadırlar. İkinci olarak Fransa dünya istihsaline % 15 nisbetinde iştirak etmektedir. Sovyet Rusyanın genel istihsaldeki iştirâk nisbeti ise % 8 ve Portekizin % 7 kadardır. Geri kalan % 20 nisbetindeki istihsal ise İspanya, Yunanistan, Meksika, Polonya ve Hindistan tarafından sağlanmaktadır. Buna mukabil, Reçinece fakir olan ve Reçine ithal eden memleketler bilhassa : Güney Amerika, Afrika, Kanada, Japonya, Çin, Avusturalya, İngiltere, Hollanda, Belçika, İtalya, İsviçre, Norveç, Danimarka, İsveç, Çekoslovakya, Macaristan, Türkiye, Bulgaristan, Romanya ve Yugoslavya'dır.

Bugün dünyada Reçine istihsaline elverişli vasi ormanlara malik olan ve Reçine istihsalinin arttırılması bakımından en müsait durumda bulunan memleketler bilhassa Birleşik Amerika ve Rusya'dır.

Birleşik Amerika Devletlerinde Reçine istihsaline elverişli Orman sahası takriben 12 küsur milyon hektar vüsatında olup, bu ormanlar Reçine verimi bakımından zengin olan Pinus Palustris, Pinus caribaea çamlarından terekkiüp etmekte, beher Reçine yarasından alınan yıllık ortalama Reçine miktarı 2,5 - 4,0 Kg bulunmaktadır. Böylece, gerek istihsale elverişli ormanların vüsatı ve gerekse Reçine verimi yüksek bulunan Çam türlerinin bulunması bu memlekete Reçinecilik bakımından müsait bir durum sağlamaktadır.

Rusya ise, Birleşik Amerika Devletlerine nazaran çok daha vasi Çam ormanlarına sahiptir. Reçine istihsaline elverişli Sarıçam orman sahası takriben 91 küsur milyon hektar vüsatında bulunmaktadır. Amerikaya nazaran dokuz misli daha geniş Çam ormanlarına sahip olmasına rağmen, bu ormanlardaki Çam türü yıllık Reçine verimi düşük bulunan ve beher Reçine yarasından her yıl ortalama 1,0 - 1,5 Kg. Reçine veren Sarıçam olması, her ne kadar istihsal miktarını azaltıcı bir tesir yaparsa da, buna mukabil orman sahasının geniş bulunması dolayısıyla istihsal imkânları yine Amerika kadar geniştir.

Fransanın Reçine istihsal ormanlarının sahası takriben 809300 hektar kadardır. Reçine istihsal edilen Çam türü bilhassa Sahil Çamı Pinus maritima ve daha az miktarda olmak üzere Halep Çamı Pinus halepensis'dir.

Portekiz ise takriben 1 213 950 hektarlık bir Reçine istihsal sahasına mâliktir. Reçine istihsalinde kullanılan Çam türünün ekseriyetini Sahil Çamı Pinus maritima teşkil eder. Diğer Çam türü ise Halep Çamı Pinus halepensis'dir. Keza İspanyada da Sahil Çamı ve Halep Çamından Reçine elde edilmektedir.

Son yıllarda Yunanistan, Polonya ve Meksikada Reçinecilikte önemli gelişmeler husule gelmiştir. İkinci dünya harbinden evvel bu memleketlerden her biri dünya Reçine istihsal miktarına % 3 nisbetinde iştirâk etmek-

te idiler. Hindistanın Reçine istihsal miktarı ise dünya istihsal miktarına nisbetle % 1 kadardır.

Reçinenin Ekonomik önemi ve kullanım yerleri

Ağaçdan elde edilen Reçine çok eski zamanlardanberi bilinmekte ve kullanılmakta idi. Meselâ fazla miktarda Reçine ihtiva eden Çıra eski insanlar tarafından aydınlatma ve tutuşturma vasıtası olarak kullanılmış, keza ağaçdan imâl ettikleri kapların su sızdırmasını önlemek için Reçineden istifade edilmiştir. Gerek Taş ve gerekse Bronz çağında, Reçine macun veya yapıştırıcı madde olarak kullanılmakta idi. Eski Mısırlılar ekseriya Halep Çamından elde edilmiş Reçineyi suya karşı koruyan verniklerde ve yüz yıllarca dayanan Mumyalarının balzamlanmasında kullanmışlardır. Arkeologlar eski Mısırlıların yazılarında Reçineyi ifade eden bir Hiyeroglifin mevcudiyetini tesbit etmişlerdir.

Eski Yunanlılar ve Romalılar dezenfektan hassasından dolayı bilhassa Lâdin ve Gökmar Reçinesini bazı şifalı ilâçlarda kullanırlardı. Bugün dahi Yunanlılar, Şaraplarına memlekete has lezzeti vermek ve dayanıklılığını temin etmek için bir miktar Reçine katmaktadırlar.

Orta çağda tedavide kullanılan yakıların içerisinde mum ile birlikte Reçine de karıştırılmakta idi. İğne yapraklı ağaçlardan ve bilhassa Çamdan elde edilen ve Terebantın yağı ile Kolofandan ibaret olan ham madde Reçine 19 uncu yüzyılda gelişen çeşitli Endüstri dallarında pek önemli bir yer almış olup, bugün pek muhtelif maksatlar için kullanılmaktadır.

Terebantın yağı, uçucu ve âdi ısı derecelerinde akıcı bir halde bulunan eterî bir yağdır. Reçine uzun müddet hava ile temas ettiği takdirde, içerisindeki Terebantın yağı uçar ve geriye şeffaf, sert, beyaz ilâ koyu kahve renginde, gevrek ve Midye kabuğu şeklinde kırılan Kolofan maddesi kalır. Keza, Reçinenin su buharı ile destillenmesinde Terebantın yağı ve Kolofan birbirinden ayrılır. Bugün Reçineyi teşkil eden Terebantın yağı ve Kolofan gerek buldukları halde ve gerekse işlenerek pek çeşitli yerlerde kullanılır. Günlük ihtiyaçlarımızı karşılayan bir çok maddelerin içerisinde katkı maddesi olarak Reçineyi teşkil eden Terebantın yağı ve Kolofan bulunmaktadır.

Terebantın yağı:

Terebantın yağı bilhassa Yağlı boya ve Vernik Endüstrisinde kullanılır. Vernik, Yağlı boya, Mum, Reçine, Yağ, Kauçuk, Kükürt ve Fosforu çözeltmesinden istifade edilerek bu hassasından dolayı temizleme ve leke çıkarma hususlarında kullanılır. Keza Ayakkabı boyaları ve Cilâları, Linolyum ve Parke cilâları, sunî kokulu maddeler, güzellik bakım maddeleri,

sentetik kâfuru ve kauçuk imâlinde, eczacılıkta Merhem Pomat ve Böcek öldürücü ilaçlar içerisinde Terebantın yağından istifade edilir.

Kolofan:

Kolofanın da kullanış yerleri geniştir. Kolofan, Sabun ve Sabun tozları imâlinde, Yağlı boya kurutucu olarak Vernik Endüstrisinde, Kâğıt Endüstrisinde yazı kâğıdının mürekkebi dağıtmaması maksadile bir tutkal maddesi olmak üzere Kâğıt hamuru içerisinde, mukavva, Karton, yapılar da kullanılan lif ve talaş levhalarında, Mühür mumları, harp endüstrisinde Şarapnel imâlinde mermilerin boşluk kısımlarında Parafinle beraber dolgu materyeli olarak, Kibrit imâlinde, Sinek kâğıtlarında, muhtelif nevi Çimentolar içerisinde, odunun dayanmasını arttıran maddeler içerisinde, dezenfektan maddelerde, Kabloların izole edilmesinde, Ayakkabıcıların kösele mumlarında, Linolyum, Matbaa boyları ve Verniği, Mumlu bez, Makine ve Araba yağları imâlinde, Bira fıçılarında. Yaylı musiki âletlerinin yaylarında kullanılır. Bundan başka Spor ve bilhassa Basketbol salonlarında kaymamayı temin için zemine toz halinde Kolofan serpilir.

Dikili Çam ağaçlarından Reçine elde edilmesinde kullanılan eski ve yeni metodların karakterleri ve mukayesesi

Eski Reçine istihsal metodlarını karakterleri ve kullandıkları âletler bakımından ikiye ayırmak kabildir. Bunlardan en eskileri (Balta veya Reçineci keseri) metodları namı altında toplanabilir. Bu metodların karakteristiği özel şekilde yapılmış ve sapı havi Reçine baltaları veya kısa veya uzun saplı Reçineci keserleri ile Ağaç gövdesinin Diri odun kısmından kısa veya uzun yongalar kesilerek koparılmak suretile muayyen şekillerde Reçine yaraları açılarak, Reçine kanalları tarafından ifraz edilen Reçine maddesinin dışarıya sızmasını mümkün kılmaktır. Bu guruba giren en eski metodlar içerisinde en klasiği (Fransız metodu) olup bunun ağacı öldürücü ve yaşatıcı olmak üzere iki muhtelif tatbik şekli mevcuttur. Balta veya Reçineci keseri kullanan bütün metodlar Fransız metodunun az veya çok tesiri altında kalmışlardır. Eski Avusturya metodu ve keza İspanya, Portekiz ve Yunanistanda Reçineci keseri kullanmak suretile tatbik edilen metodlar bu guruba girmektedir.

Gerek Fransız metodu ve gerekse eski Avusturya metodu her ne kadar islâh edilmiş ve Reçine yarasından sızan Reçinenin toplanmasında eskiden Ağaç içerisine açılan sabit bir toplama çukuru, terebantın yağı kaybı, Reçinenin yabancı maddeleri ihtiva etmesi dolayısıyla kalite bakımından iyi olmaması, Ağaç gövdesinin tahrihi ve çürüklüklerin husulü, rüzgâr ve kara karşı gövdenin mukavemetini azaltması, gövdede derine giden bir çırılama husule getirmesi gibi mahzurlarından dolayı terk edilmiş ve Ağaç içeri-

sine oyulan toplama çukuru yerine her yıl yeri değiştirilebilen bir toplama kabı (Saksı) kullanılmış ise de, bu ıslâh edilmiş şekillerle dahi bu metodlar modern bir Reçine istihsal metodunun malik olması lâzım gelen vasıflardan uzak bulunmaktadır.

Bugün bazı memleketlerde tatbik edilmekte olan diğer eski Reçine istihsal metodları ise (Grif metodları) namı altında toplanabilir. Bu metodların karakteristiği ise (U) harfi şeklinde kıvrılmış dar Bıçaklar, (Reçine grifi) âletleriyle ağaç gövdesi üzerinde Diri Odun içerisine, meyilli, oluk şeklindeki çizgiler açarak, böylece kesilen Reçine kanallarından sızan Reçinenin bu meyilli oluklar içerisinden akarak, muhtelif şekilleri havi olabilen bir toplama kabında toplanmasıdır.

En eski Grif metodu (Amerikan çizgi metodu) olup evvelce (Boxsystem) ismi verilen eski Amerikan metodu kullanılırken, bugün bunun yerine ıslâh edilmiş olan ve (Cup-and Gutter System) namı verilen yeni Amerikan metodu tatbik edilmektedir. Keza Almanya, Polonya ve Rusya'da Grif metodlarıyla Reçine elde edilir. Almanyada, başlangıçta Reçineci keseri ile bir kaç tecrübeden sonra (Alman çizgi metodu) ve bu hususta kullanılan Grif geliştirilmiş olup, bugün (Finowtal metodu) namı altında tatbik edilmektedir. Gerek Amerikan ve gerekse Alman çizgi metodları Reçine akışını zaman ve miktar itibarile arttırmak üzere Asit püskürtmek suretile de tatbik edilmektedir. Rusyada tatbik edilen çizgi metodu ise Amerikan ve Alman çizgi metodlarının tesiri altında kalmıştır.

Eski Reçine istihsal metodlarından diğer birisi ise (Oyma delik metodu) dur. Bu metodda, ağaç çevresine, Diri odun tabakasına nüfuz etmek üzere özel Burgularla delikler açılmakta ve bu deliklerden sızan Reçine hava ile temas ettirilmeksizin, küçük tüpler veyahut şişeler yardımı ile toplanmaktadır.

Buraya kadar karakterleri kısaca belirtilen ve üç gruba ayrılan (Balta ve Reçineci Keseri metodları), (Grif metodları), (Oyma delik metodları) eski Reçine istihsal metodları olup, Avusturyada Mazek-Fialla tarafından meydana getirilen, yeni ve modern metodlar eski metodlara nazaran üstünlük elde etmiş bulunmaktadır. Bu yeni Avusturya metodları (Rende metodları) ismini almaktadır.

Rende metodları iki ayrı metoddan ibaret olup, esas itibarile Sarıçam ve aynı zamanda Karaçam'da tatbik edilen (Viyana Rende metodu), yalnız Karaçam'da tatbik edilen ve (Pistinger rendesi) denilen bir aletten faydalanan (Saha metodu) dur.

Viyana Rende metodunda (Viyana rendesi) denilen aletle ağaç gövdesinde, aşağıdan yukarıya doğru olmak üzere, iki yanlara doğru meyilli ve birbirine paralel çizgiler açılır. Bu çizgiler Diri odun tabakasına çok sathi bir şekilde nüfuz eder ve Viyana Rendesini denilen aletle çok muntazam açılabilir. Oluk şeklindeki çizgiler içerisine Reçine kanalları vasıtasile

ifraz edilen Reçine, meyilli olan bu çizgiler içerisinden akarak, aşağı taraf da ağaca tesbit edilmiş bulunan bir toplama kabında birikir.

Rende metodlarından (Saha metodu)nda ise Pistinger rendesi ile ağaç gövdesinin Diri Odun kısmından bir çekişde genişçe, fakat çok sathî şeritler halinde Talaş çıkarılarak, geniş sathlı yaarlar elde edilir. Bu yaralar her nekadar Reçineci Keserile meydana getirilen yaralara benzerse de, ona nazaran sathı daha düzgün ve meyilli vaziyette olduğundan Reçine akışını kolaylaştırır.

Eski Reçine istihsal metodlarının mahzurları

Balta veya Reçineci Keseri kullanan metodlar:

(Fransız metodu), (Eski Avusturya metodu) gibi, Balta veya Reçineci keseri kullanan eski metodlarda ağaç gövdesinin uğradığı zarar büyüktür. Açılan Reçine yaraları dolayısıyla gövde odunu derin bir şekilde cıralanır. Yara sathında kuruyan Reçinenin kazınarak elde edilmesile sathın açık bulundurulması dolayısıyla gövde odununun kuruması ve çatlakların husule gelmesile, mantar sporlarının girmesi ve neticede gövdenin kullanacak odun vasfını kaybederek ancak yakacak odun olarak kullanılabilmesi mahzurludur. Bu metodların tatbiki neticesinde gövde odunu teknik vasıflarını ve değerini büyük ölçüde kaybeder. Keza bu usullerin tatbiki güç olup maharet istemekde ve işcinin uzun bir zamanda mümarese sahibi bulunmasına bağlıdır. Aynı zamanda, sarf edilen iş miktarı, yani zaman ve kuvvet sarfiyatı modern metodlara nisbetle düşük bulunmaktadır. Keza, yaraların gövde sathında isgal ettiği sath modern metodlara nazaran üçde bir nisbetinde daha fazladır. Bundan başka, bu metodlarda Reçine büyük bir sath üzerinden toplama kabına ulaştığından Terebantın yağı kaybı ve Reçineye yabancı maddelerin karışması mahzurları da mevcuttur.

Grif metodları:

Grif metodları da modern ve rasyonel Reçine metodları yanında bazı mahzurları haizdir. Bu metodlarda kullanılan Grif işçiyi iki elle çalışmaya icbar etmektedir. Grifle çalışmak Reçineci Keserile çalışmaya nazaran daha fazla zaman almaktadır. Bundan başka, Grifle açılan çizgilerin gidişi işcinin kabiliyetine terk edilmiş olup, işçi birbirine paralel ve düzgün çizgi çekebilmek için büyük bir dikkat ve emek sarf eder. Grifi düzgün olarak sevk ve idare edecek yardımcı bir vasıta olmadığından, ekseriya çizgiler gayri muntazamdır ve bu da çizgilerin açılmasında lüzumundan fazla gövde sathının sarfedilmesini mucip olur. Böylece Grif metodlarının iş verimi modern metodlardan düşüktür. Grif metodlarından Alman çizgi metodunda çizgilerin birbirini yukarıdan aşağıya doğru takip etmek suretile açılması

keza Reçine hasılâtının vaktinden evvel azalmasını ve genç ağaçların ölmesini mucip olmaktadır.

Oyma delik metodları:

Çamdan Reçine istihsalinde kullanılan Oyma delik metodları da modern ve rasyonel bir Reçine istihsal metodunun icap ettirdiği şartlardan uzak bulunmaktadır. Pratikde metodun tatbiki, burgu ile yer yer oyukların açılması modern metodlardaki yara açmaya nazaran müşkül ve iş verimi düşüktür. Bundan başka gövdede açılan delikler çıralanma husule getirmektedir. Keza, her açılan delik için bir tüp veya Şişe kullanılması pratik bulunmamaktadır.

Yeni ve modern metodlardan Rende metodlarının faydaları:

En yeni ve modern metodlar olan, Mazek-Fialla'nın Rende metodları (Viyana rende metodu) ve (Saha metodu) mevcut metodlar içerisinde aşağıdaki faydalarından dolayı üstünlük elde etmiş bulunmaktadır.

Rende metodları ile ağaç gövdesinde odunun teknik vasıfları ve meşçere azamî şekilde korunmaktadır. Böylece ağacın reçinesinden faydalandıktan sonra, kesimi müteakip kerestesinden de istifade edilmekte ve Reçine istihsali esnasında gövdede husule gelen çıralanma sathî ve pek cüzî olup gövdenin kullanış değeri üzerine hiç bir tesiri haiz bulunmamaktadır.

Gerek Viyana rendesi ve gerekse Pistinger rendesi yalnız bir elle kullanılmakta ve çalışma tekniği diğer Reçinecilik âletlerine nazaran daha basit ve kolay olup ortalama iş verimi üçde bir kadar daha yüksek bulunmaktadır.

Açılan Reçine yaralarının gövde üzerinde işgal ettiği sath diğer metodlara nazaran daha az bulunduğundan, bir ağaçdaki Reçine istihsal müddeti üçde bir nisbetinde uzundur. Keza Reçinenin yabancı maddelerle karışması ve Terebantın yağı kaybı azaltılmış bulunmaktadır. Böylece Rende metodları ile daha fazla bir Reçine hasılâtı elde edilmekte, meşçerelerden daha uzun bir zaman faydalanılmakta, Reçine istihsalinden sonra gövde odunu yüksek bir değer sağlamakta ve elde edilen Reçine daha yüksek bir kaliteye mâlik bulunmaktadır.

Yeni ve modern metodlardan Mazek'in Rende metodları ile Çamdan Reçine elde edilmesi

Mazek'in Rende metodlarının tatbikatında mevcut olan işler, mahiyetlerine göre muhtelif kısımlara ayrılmıştır ki bunlarda: Reçine istihsal edilecek ağaçların seçilmesi, Reçine yarası açılacak yerde ağaç gövdesi kabu-

ğunun yontularak inceltilmesi (kızılratma), Reçine toplama kaplarının ağaçlara tesbiti, Reçine elde edilmesi maksadile gövdede yaraların açılması ve Reçine mahsulünün toplanmasıdır.

Yukarıda sayılan muhtelif iş safhalarından ilk üçü, yani Reçine istih-sal edilecek ağaçların seçimi, kabuğun yontularak inceltilmesi ve toplama kaplarının ağaca tesbiti hazırlık işleri ismini almaktadır.

Hazırlık işleri

Reçine istihsal edilecek ağaçların seçimi:

Ormanda bölme ve bölmecikler içinde Reçine istihsal edilecek ağaçlar işaret edilmelidir. Avusturyada bir hektarda takriben 350 ağaç Reçine istih-sali için seçilmektedir. Meşçere ağaçlarından muayyen bir nisbetteki bir kısmı üzerinde Reçine istihsalı yapılmamalıdır. Bu nisbet % 25 e kadar çıkmaktadır. Bu ağaçlar en iyi şekilli ve en sağlam ve bilhassa meşçerenin gençleştirilmesi için lüzumlu tohumluk ağaçlardır. Sarıçam'da kesimden 10 yıl evvel, Karaçam'da ise kesimden 25 yıl evvel Reçine istihsaline başlan-makta ve kesime kadar devam ettirilmektedir.

Kabuk yontma (kızılratma):

Kızılratma Reçine yarasının sathındaki kabuk kısmının yeknesak, düz-ğün ve ince bir tabaka halini alıncaya kadar yontularak düzeltilmesinden ibarettir. Bu ameliyenin maksadı Reçinenin elde edilebilmesi için açılacak çizgilerin muntazam bir şekilde açılmasını temin etmek, çizgi açan veya gerit halinde kesen aletin nüfuzunu kolaylaştırmak, diri odun kısmının da-ha kolay ısınmasını temin etmek ve aynı zamanda Kambiyum tabakası üzerinde bir kızıştırma tesiri yaparak Reçinece zengin bir yıllık halkanın teşekkülünü sağlamaktır.

Kızılratma çizgilerin açılmasından evvel erken ilkbaharda yapılmalıdır. Kabuğun yontulmasında, ağaç bir sapı ve uç tarafında genişçe bir bıçağı ihtiva eden (Kabuk yontma aleti) kullanılmaktadır (Şekil - 1). Fazla kalın kabuklu ağaçlarda kabuğun inceltilmesi evvelâ bir balta ile ve sonra kabuk yontma aletile yapılır. Kabuk yontma aleti iki elle kullanılır. Evvelâ kabu-ğu inceltilecek yara sathının iki yan kenarları, alt ve üst kenarları kabuk yontma aletinin sivri köşesile sınırlanır. Yan kenarlar birbirine muvazi iki dik ve keskin köşeli hattan ibarettir. Alt ve üst kenarlar ise (V) harfi şek-lindedir. Bu sınırlar içerisinde kalan kabuk kısmı yontulmak suretile incel-tilir. Kızılratmada derin gidilmiyerek soymuk tabakasının yaralanmaması-na dikkat edilmeli ve bütün yara sathında kabuk 3 mm bir kalınlık teşkil edinceye kadar dikkatle yontularak inceltilmelidir. Kabuk yontma âletinin bıçak kısmının yalnız iç kenarı bilenmiş olmayıp aynı zamanda dış kenarı

da dar şerit halinde hafifçe bilenmiş bulunduğundan bıçağın derine kaçması önlenmiştir.

Ağacın aşağı kısımlarının kızılaltılmasında dizler üzerine çökülerek çalışılmalıdır.

(V) harfi şeklindeki normal Reçine yaraları ekseriya gövde çevresinin yarısından daha az bir çevre işgal eder. 50 sm den daha geniş yaralar ve rim üzerine gayri iktisadî tesir etmektedirler. Dar yara ise normal yaranın yarısını teşkil eder. Normal yaraları tamamlamada veya çok geniş çaplı ağaçlarda çevrenin dar yaralara taksim edilmesinde kullanılmaktadır.

İlk yıla ait Reçine yarası imkân nisbetinde toprak sathına yakın olarak açılır. Yukarıda tarif edildiği veçhile kabuğu inceltilerek hazırlanan Reçine yarasının ağaç gövdesindeki yönü hakim rüzgârların ve yağmurun geldiği tarafın aksi tarafında olmak üzere intihap edilmektedir.

Reçine toplama kaplarının ağaca tesbiti:

Reçine yarasında açılacak olan çizgilerden akan Reçineyi toplamak ve Terebantın yağının uçarak azalmasına mani olmak ve yabancı maddelerle Reçinenin karışmasını önlemek için toplama kapları kullanılmaktadır. Bu kaplar Kil, Cam, Eternit veya Saçtan yapılabilenlerde ise de en ziyade kullanılanı, iyi ve ucuzu Reçineyi serin tutan Kilden yapılmış özel saksılardır. Bu saksıların dip tarafında çiçek saksılarında olduğu gibi delik mevcut değildir. Üzerlerine ayrıca yine kilden yapılmış, yuvarlak ve bir tarafında Reçinenin akmasını temin edecek bir oyucu havi kapaklar bulunmaktadır.

Saksının ağaç gövdesinde her yıla ait Reçine yarasının kaidesine tesbiti muhtelif şekillerde yapılmaktadır. En basit şekilde tesbit şu şekilde yapılır: Reçine yarasının alt tarafına, geniş ve keskin ağızlı bir keski ile (Resim 2) de görüldüğü gibi üst kenarı ufki, alt kenarı ise meyilli bir sath teşkil eden bir oyuk açılır. Bu oyuk içerisine saksının ağız kısmı girmekte ve oturmaktadır. Oyucu iyice oturmasını temin için saksının ağız kısmının bir tarafı daha çıkık ve meyilli bir şekilde yapılmaktadır. Bu suretle kenarı oyucu oturan saksı, alt taraftan ağaç gövdesine hafifçe çakılan uzunca bir çivi ile desteklenir. Bu basit tesbit şeklinin mahzuru gövdeye açılan oyucu ağacı biraz derince yaralaması ve bu kısımda çırılmanmaya sebep olmasıdır. Bu mahzuruna rağmen Avusturya'da gördüğümüz ormanlarda basitliği ve ucuzluğu dolayısıyla bu şeklin tatbik edilmekte olduğu müşahade edilmiştir.

Ağaç gövdesini koruyan en iyi tesbit tertibatı olarak şunlar tavsiye edilmektedir: Bunlardan bir tanesi (Askı tertibatı) olup yan taraflarda ağaç gövdesi içerisine çakılabilecek sivri uçları havi ve aynı zamanda Reçinenin saksı içerisine akmasını temin eden bir (Akıtma levhası) vazifesini gören ufak bir saç levhadan ve bu levhanın iki yan kenarlarına tesbit edilmiş, telden yapılmış bir askıdan ibarettir. Askı saksıyı alttan desteklemek-

te ve saksının ağız kısmı ise saçtan yapılmış akıtma levhasının alt tarafına sevk edilerek tesbit edilmektedir.

Diğer bir tesbit tertibatı ise, bir çerçeve şeklinde kesilmiş saç bir levhadan ibaret olup bu levhanın iki kenarında sivri uçlu ve ağaca çakmayı temin eden kısımlar mevcuttur. (Çerçeve tesbit tertibatı) denilen bu şekil tesbitte saksının ağız kısmı geniş bir şerit halinde, çıkıntılı bir kenarı ihtiva etmekte olup, saksı bu çıkıntılı ağız kısmı ile çerçeve şeklindeki tesbit tertibatının oyuğuna oturmaktadır.

Bu her iki tesbit şekli ağaç gövdesini en iyi bir şekilde korumaktadır.

Reçinenin elde edilmesi

Reçinenin elde edilmesinde Rende metodlarından olmak üzere iki ayrı metod tatbik edilmektedir. Bunlardan birisi (Viyana Rendesı) kullanan (Mazek'in çizgi metodu), diğeri ise (Pistinger rendesi) denilen bir alet kullanan (Mazek'in saha metodu) dur.

Mazek'in çizgi metodu:

Bu metod esas itibarile Sarıçam'da fakat daha geniş çizgiler açmak suretile aynı zamanda Karaçamda da tatbik edilmektedir.

Mzek'in çizgi metodunda yukarıda tarif edildiği şekilde, daha evver kabuğu inceltmiş olan Reçine yarası üzerinde ağaç gövdesi diri oduna pek sathi bir şekilde nüfuz eden ve birbirini takip eden çizgiler halinde yaralanmaktadır. Böylece açılan Reçine kanallarının ifraz ettiği Reçine, oluk şeklinde ve meyilli olan çizgiler yardımıyla Reçine toplama kabına kadar akarak ulaşır. Bu metodda, çizgilerin açılmasında Mazek rendesi veya (Viyana rendesi) denilen bir alet kullanılmaktadır. Bu alet (Şekil - 3) de görüldüğü gibi elle kavranabilecek surette ve ayakkabı şeklinde, ekseriya Kayın ağacından imâl edilmiş bir kısmı ihtiva eder. Ağaçtan olan bu kısmın alt tarafında, ortada uzanan ve çelikten yapılmış bir (sevk levhası) mevcuttur. Bu levhanın iki yanlarında ise her birinin kesiti (V) harfi şeklinde olan dar ve keskin ağızlı ve öne doğru meyilli birer bıçak bulunmaktadır. Her bir bıçağın iç tarafına sevk levhası arasındaki açıklık, gövde üzerinde açılacak çizginin genişliğini ayarlama imkânını verir ve aynı zamanda, yaralanmak suretile sarf edilen gövde sathı üzerine tesir etmektedir. Viyana rendesi gövdede yaralanan sathı asgariye indirecek ve açılan oluk şeklindeki çizgilerin Reçine akışını en iyi bir şekilde temin edecek surette yapılmıştır.

Bu âletle çizgilerin açılmasından evvel, evvelce kabuğu yontularak inceltilmek suretile hazırlanan (V) şeklindeki Reçine yarasının tam ortasına, yukarıdan aşağıya (orta oluk) denilen bir oluk açılır. Bu oluğun açılmasında (kabuk yontma aleti) nden istifade edilir. Sol elle kabuk yontma aletinin sapı, sağ elle ise bıçağın bulunduğu madeni kısım kavranarak aletin

keskin bıçak kısmının köşesi ile aşağıdan yukarıya doğru ve diri oduna takriben 4 mm nüfuz eden bir oluk açılır. Bundan sonra Viyana Rendesile çizgi açmağa başlanır. Rende bir elle ağaçtan olan sap kısmından kavranır. Bu kavrayışta küçük parmak bıçağın keskin kısmının mukabil tarafı üzerine gelmelidir. Keza sap kısmının dik olan tarafı avuç içerisinde tutulmalıdır. Reçine yarasının bulunduğu kısmın aksi tarafında durarak ve öne doğru sarkarak evvelâ alet sağ elle kavrandıktan sonra aletin sağ taraftaki bıçağı ile, daha evvel açılmış bulunan orta oluğun alt ucundan itibaren sağ tarafa doğru, 40 - 45° meyille yukarıya doğru çekilerek oluk şeklinde bir çizgi açılır ve sonra alet sol elle kavranarak bu defa sol taraftaki bıçakla aynı şekilde ve aynı meyille mukabil oluk açılır ve bu iki çizgi arasında teşekkül eden açı 80 - 90 derecelik bir açı teşkil etmektedir. Açılan çizgilerin derinliği 3 - 4 mm, genişliği ise Sarıçamda 8 mm ve Karaçamda ise 10 mm dir. Her 4 - 6 günde bir ¹⁾ ilk çekilen çizgilerin üstünde olmak ve ağaç gövdesinde yukarıya doğru yükselerek birbirini takip etmek üzere müteakip paralel çizgiler çekilmektedir. Böylece kuru ve serin havalarda iki müteakip çizgi açma arasındaki fasıla daha uzun, rutubetli ve sıcak havalarda ise daha kısa olarak intihap edilmektedir. Müteakip çizgilerin açılmasında, aletin (sevk levhası) bir evvelki çizginin içerisine tatbik edildiğinden, açılan çizgiler otomatik olarak bir evvelki çizgiye tamamen muvazi bulunmakta ve Alman çizgi metodunda kullanılan İfa Reçine Grifinde olduğu gibi işçiden büyük bir dikkat ve ihtimam istememekte olduğundan, çizgi açma ameliyesi çok basitleşmiş bulunmaktadır. Keza Alman çizgi metodunda kullanılan Grif iki elle, halbuki Viyana rendesi yalnız bir elle kullanılmaktadır. Toprak sathından itibaren 1 metreden daha fazla yüksekte olan çizgiler ise ağaç gövdesi önünde, Reçine yarasının bulunduğu tarafta durularak Viyana rendesini orta oluktan itibaren iki yanlara doğru meyilli bir vaziyette yukarıya doğru itmek suretile bir rende gibi tesir ettirilerek açılır. (Resim 4).

45 sm göğüs hizası çapına kadar olan ağaçlarda bir tane normal ve (V) harfi şeklinde bir Reçine yarası açılır. Çapı daha fazla olan ağaçlarda ise normal Reçine yarasına ilâveten (V) şeklindeki normal yaranın yarısı olan dar bir yara ilâve edilir.

Bir Reçine istihsal mevsiminde, gerekli çizgiler açıldıktan sonra gelecek ve müteakip yıllarda birinci Reçine yarasının üstünde ve daima gövde üzerinde yukarıya doğru yükselmek suretile Reçine yaraları açılır. Halbuki Alman çizgi metodunda ise, gövde üzerinde her yıl açılan yaralar birbirini yukarıdan aşağıya doğru olmak üzere takip ederler. Böylece Mazek'in çizgi metodu bu bakımdan Alman çizgi metodundan farklı bulunmakta ve yapı-

1) Avusturyada Burgenland ve Wienerneustadt ormanlarında her 4 günde bir sağlı sollu çizgi açılmaktadır.

lan araştırmalar yaraların aşağıdan yukarıya doğru yekdiğerini tkip etmesinin Reçine hasilâtı üzerine daha iyi tesir ettiğini ispat etmiş bulunmaktadır (Resim 5,6,7,8).

Mazek'in çizgi metodu yukarıda tarif edildiği gibi basit şekilde veyahut Reçine akış müddetini uzatmak ve böylece daha yüksek bir Reçine hasilâtı alabilmek maksadile kimyasal bir tahrik maddesi kullanılmak suretile tatbik edilmektedir. Bu ikinci şekil esas itibarile tarif edilen basit çizgi metodunun aynıdır. Ancak açılan çizgiler arasında 5 - 10 mm lik bir aralık bırakılmaktadır. Kimyasal tahrik maddesi olarak % 25 lik Sülfürik asit kullanılmaktadır. Tahrik maddesinin çizgi içerisine püskürtülmesi ya (Mazek'in tahrik maddesi rendesi) ismi verilen ve çizginin açılması esnasında bıçakların arkasında bulunan tahrik maddesi deposundan çizgi içerisine kimyasal maddenin akıtılmasını temin eden bir aletle, yani hemen çizgilerin açılması esnasında veyahut Viyana rendesile çizginin açılmasını müteakip bir otomobil kornası lâstiği şeklindeki lâstik bir deponun ucunda mevcut bulunan basit bir püskürtme tertibatı ile yapılmaktadır.

Mazek'in saha meotdu:

Bu metod esas itibarile Karaçamda tatbik edilmektedir. Mamafih aynı zamanda çizgi açmaya elverişli olmayan, fazla budaklı gövdelerde de bu methodan faydalanılmaktadır. Bu methodda geniş bir (V) harfi şeklinde ve alt üst sınırları hafif kavisli bir yara sathı teşekkül eder ve Reçine bütün yara sathından aşağıya doğru sızarak yaranın alt sınırında bir (V) harfi şeklinde açılmış olan akıtma oluğu vasıtasile yaranın alt tarafına tesbit edilmiş bulunan toplama kabına (saksıya) birikir. Metodun tatbiki için, evvelâ erken ilkbaharda ağacın kaidesine yakın kısımda, yukarıda çizgi metodunda belirttiğimiz gibi kabuk yontularak inceltilmek suretile yara sathı hazırlanır. Sonra yaranın açılmasına başlanır. Yaranın açılmasında Mazek'in (Pistinger rendesi) ismi verilen alet kullanılmaktadır. (Şekil - 9). Bu alet özel şekilde işlenmiş, ağaçtan bir sap kısmını ve rende gibi tesir eden fakat şekilleri muhtelif olan iki ayrı bıçağı ihtiva etmektedir. Bu bıçaklardan bir tanesi yassı bir (U) harfi şeklinde olup, sevk levhası vazifesini gören ve yuvarlaklaştırılmış ahşap kısım üzerine tesbit edilmiştir. Aletin sapının diğer mukabil ucunda ise ağzı dar ve (V) harfi şeklinde olan diğer bir bıçak mevcuttur.

Ağaç gövdesinde kabuk yontma ameliyesinden sonra, Pistinger Rendesinin (V) şeklindeki dar bıçağı ile Reçine yarasının alt sınırına açılan, iki yanlara doğru meyilli vaziyette uzanarak (V) harfi şekline benzeyen akıtma olukları, geniş Reçine yarasının sathından aşağıya doğru sızan Reçineyi içerisine toplayarak toplama kabına sevk eder. Bu akıtma oluklarının her iki tarafa doğru meyilli olan kısımları arasında teşekkül eden aç 80 - 90 dereceliktir. Bundan sonra yaranın önünde durularak, Pistinger

rendesinin (U) harfi şeklindeki geniş bıçağı ile, Reçine yarasının yan kenarından başlamak ve yaranın ortasında nihayet bulmak üzere (yani Çizgi metodunun aksine olarak) yaranın her iki tarafından 1 sm. genişlikde ve diri oduna sathî bir şekilde nüfuz etmek üzere, uzun bir şerit halinde talas çıkaracak şekilde bir kesiş yapılır. İki taraftan yapılan ve (V) harfi şeklinde olan bu kesişin arasında gene 80 - 90 derecelik bir açı teşekkül etmektedir. Her 4 - 6 günde bir, bir evvelki kesişin üstünde ve ona muvazi olmak üzere aynı şekilde kesişler yapılır. Aletin ahşap sapında, sevk vazifesini gören özel bir kısım bulunduğundan ve bu kısım daima bir evvelki şerit şeklindeki kesişin bıraktığı oyuk içerisinde ilerlediğinden, birbirini takip eden kesişlerin yekdiğerine muvazi olması kolaylıkla temin edilebilmektedir. Böylece (V) harfi şeklinde geniş ve düz bir sathî ihtiva eden bir yara sathî teşekkül eder. Yaranın alt kenarındaki akıtma oluşu vakit vakit aletin üzerinde veya ayrı olarak mevcut bulunan, sivri uçlu bir demirden ibaret (Kazıyıcı) ile kazınarak, içerisi Reçineden temizlenir. Müteakip yıllara ait Reçine yaraları, aynı şekilde ve daima bir evvelki Reçine yarasının yukarısında açılır. Ancak, bir evvelki Reçine yarası ile müteakip Reçine yarası arasında 1 sm genişliğinde bir kabuk şeridi bırakılır (Resim 10).

Böylece, tatmin edici bir verim temin edildiği müddetce ağaç gövdesinde yukarıya doğru yükselerek her yıl Reçine yarası açılır. Ağaç gövdesinin bir tarafında, aşağıdan yukarıya doğru Reçine yaraları açılıp gövde sathî sarf edildikten sonra, Avusturyada yaptığımız müşahedelere göre, her iki taraftan kâfi genişlikte bir kabuk şeridi bırakılarak, gövdenin mukabil tarafında da aşağıdan yukarıya doğru teakup etmek üzere, Reçine yaraları açılmakta ve istihsal yapılmaktadır. Gövdenin erişilemeyen yukarı kısımlarında merdivenlerle çalışılmaktadır.

Eski Avusturya metodunda yara şekli aynı olmakla beraber, eskiden kullanılan Reçineci keseri (Doxel) kullanılması maharet ve uzun bir zamanda elde edilen mümarese isteyen bir alettir. Aynı zamanda, bu aletle düzgün bir yara sathî elde etmek güçtür. Halbuki, buna mukabil Mazek'in Saha metodunun tatbikatı ise kolay olup düzgün ve muntazam bir yara sathî vermektedir (Resim 11).

Mazek'in Saha metodunda da eski Avusturya metodunda olduğu gibi, yara sathînde kuruyarak katılaştan Reçine (Reçine Kazıyıcı) denilen bir aletle vakit vakit kazınarak (Kazıntı Reçine) de elde edilir. Kazıntı Reçine hava temasile içerisindeki Terebantın yağının mühim bir kısmını kaybetmiş, oksidasyonla rengi esmerleşmiş ve zamanla sertleşmiş olup, bundan elde edilen Kolofan da renk itibarile koyu renkte ve evsaf itibarile düşük bulunmaktadır. Kazıntı Reçinenin elde edilmesinde, işçiler önlerine özel bir önlük takarlar. Bu önlüğün iki ucunda uçları sivri demirli tahta çubuk bulunur. Bu çubukların iki yandan ve dikine olmak üzere ağaç gövdesine hafifçe çakılmasile, işçi ile ağaç gövdesi arasında genişçe bir torba teşekkül

eder ve (Reçine Kazıyıcı) ile kazınan Reçine bu önlük içerisine düşerek toplanır.

Reçine mahsulünün toplanması

Mahsulün toplanması, Reçine yarasından sızarak alt tarafda bulunan ve ekseriya bir Saksıdan ibaret olan toplama kabına biriken Reçinenin vakit vakit ağaçtan yapılmış dar bir Kova (Şekil - 12), içine boşatılması ve buradan da ormanda, münasip bir yerde, toprak altında bulundurulmuş, ağaçtan yapılmış fiçılara veya madenî varillere aktarılmasından ibarettir. Saksılara biriken Reçinenin, işçinin beraberinde taşıdığı ağaçtan yapılmış kovaya boşaltılması ameliyesi, Reçine içerisindeki kıymetli Terebantın yağının buharlanmasına meydan vermemek bakımından mümkün mertebe sık yapılmalıdır. Sarıçamda azamî her onbeş günde bir saksılar boşaltılır. Karaçam Reçinesi ise Terebantın yağını daha iyi tesbit ettiğinden, boşaltma daha seyrek yapılabilmektedir.

İşçi her bir ağaç başına giderek elindeki kısa saplı kürek gibi ufak, madenî (Reçine sıyrıcı) denilen âletle saksıdaki Reçineyi sıyrarak yanında taşıdığı ağaç kovaya boşaltır. Bu Kova dolunca, Reçine fiçi veya varillere aktarılır. Madenî olan variller ağaç fiçılara nazaran Terebantın yağını daha iyi muhafaza edebilmektedirler. Bir fiçi içerisine 180 - 250 Kg Reçine almaktadır. Fiçi veya varillerin dolması halinde, bunlar arabalarla Reçine tasfiyehanesine sevk edilmektedir. (Resim - 13). Bu tasfiyehanelerde Reçine içerisindeki mevcut Terebantın yağı ve Kolofan yekdiğerinden ayrılır ve piyasaya sevk edilir.

Ormanlarımızda yeni ve modern Reçine istihsal metodlarından faydalanma imkânları

1 — Türkiye ormanları Çam türleri bakımından oldukça zengin bir durumda olup, Çam ormanlarının umum orman sahamızdaki nisbeti takriben % 30 kadardır. Ormanlarımızda Reçine istihsalı bakımından önemli Çam türlerinden Sarıçam (Pinus silvestris), Karaçam (Pinus nigra var. Pallasiana), Kızılcım (Pinus brutia), Fıstıkçamı (Pinus pinea) bulunmaktadır.

Reçine istihsaline elverişli ormanlarımız mevcut bulunmakla beraber, yurdumuzda pratik bakımdan geniş ölçüde ve sistemli şekilde tatbik edilmiş bir Reçine istihsaline bugüne kadar rastlanmamaktadır. Halbuki diğer taraftan ise, bu ham maddeye olan ihtiyacımız günden güne artmakta ve yalnız Kâğıt fabrikamızın yıllık Kolofan ihtiyacı 250 tonu bulmaktadır. Aşağıdaki cetvel 1948 - 1950 yılları arasında Kâğıt fabrikamızın Kolofan sarfiyatını ve mübayaa fiatle müesseseye maliyetini göstermektedir:

Kâğıt fabrikamızın Kolofan sarfiyatı ve mübayaa fiatı ile müesseseye maliyeti

Seneler	Sarfiyat (Ton)	cif İzmit Kg/Kuruş	Müesseseye maliyeti Kg/Kuruş
1948	217	67	86
1949	234	53	74
1950	251	55	72

1948 ve 1949 yılları Amerikadan, 1950 yılı Yunanistandan Kolofan mübayaa olunmuştur.

Harp sanayiimiz, yerli Vernik, Ayakkabı boyları, Parke ve Muşamba cilâları, Bira fiçileri ve bazı çeşit sabunlar vesaire için Reçine ihtiyacımız göz önünde tutulursa umum yıllık Reçine sarfiyatımız takriben 700 - 750 ton arasında bulunmaktadır.

Bugün çeşitli ihtiyaçlarımız için lüzumlu Reçine bilhassa Yunanistan ve Amerikadan ithal edilmektedir. Böylece esasen kıt olan dövizimizin bir kısmı yurt ormanlarından istihsali mümkün olan bir ham madde için beyhude yere sarfedilmektedir.

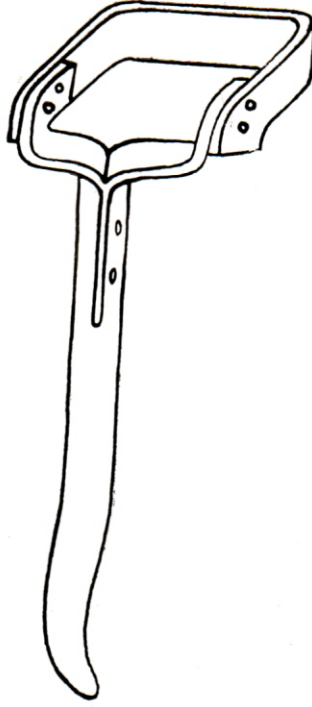
Bugüne kadar yurdumuzda geniş ölçüde Reçine istihsaline başlanamamasının sebeplerinden birisi de, çeşitli tahripkâr âmillerin orman varlığı üzerindeki muzır tesirlerine, Reçine istihsali gibi yanlış tatbik veya eski ve tahripkâr metodların kullanılmas ile ormanlarımız için zararlı olabilecek diğer bir âmilin ortaya çıkmasından kaçınmak düşüncesidir. Halbuki bugün, yeni ve modern metodlarla Reçine istihsalinin orman üzerindeki tahripkâr tesiri bertaraf edilmiş bulunmaktadır. Böylece, bu metodların tatbik ile, kesimden evvel ağacın muayyen bir müddet Reçinesinden faydalanılmakta ve kesimden sonra ise hiç bir zararlı tesir vukubulmaksızın ve kalitesinden kaybetmeksizin aynı ağaç çeşitli maksatlar için kullanacak odun olarak da değerlendirilmektedir.

2 — Tatbik şeklini izah ettiğimiz Mazek'in Reçine istihsal metodları aşağıdaki sebeplerden dolayı ormanlarımız için en uygun metodlar olarak tavsiyeye şayandır:

a — Ormanlarımız azamî derecede korunmaya muhtaç bulunduğundan gerek düzenli bir ormancılığı ve gerekse ormanların faydalı tesirlerini tahakkuk ettirme bakımından meşcerenin hayatını ve devamlılığını sekteye uğratmayacak koruyucu Reçine istihsal metodlarının tatbiki gerekmektedir.

b — Türkiye ormanları bugünkü durum ile yurdun kullanacak odun ihtiyacını tam bir şekilde karşılamaktan uzak bulunduğuna göre, Reçine gibi lüzumlu ve kıymetli bir maddenin istihsali için kullanılacak metodun ağacın teknik vasıflarını ve kullanış değerini düşürmemesi ve böylece orman-

ORMANLARIMIZDAN REÇİNE İSTİHSALİ İMKÂNLARI

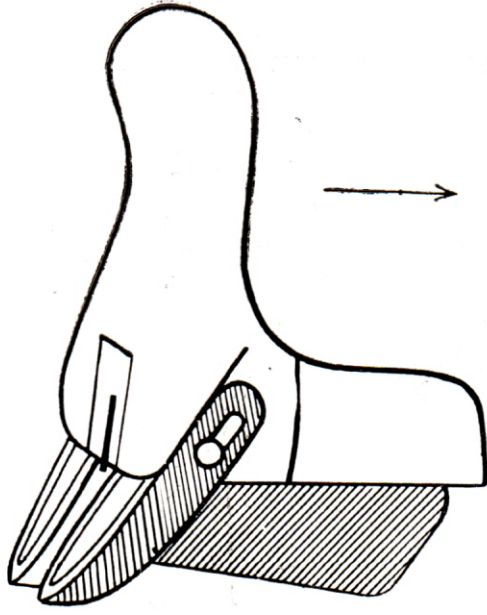


Şekil 1 : İfa kabuk yontma âleti.



Resim 2 : Mazek'in Rende metodlarında Reçine toplama kabının gövde içine Keski ile açılan oyuk ve Saksıyı alttan destekleyen bir çivi ile tesbiti.

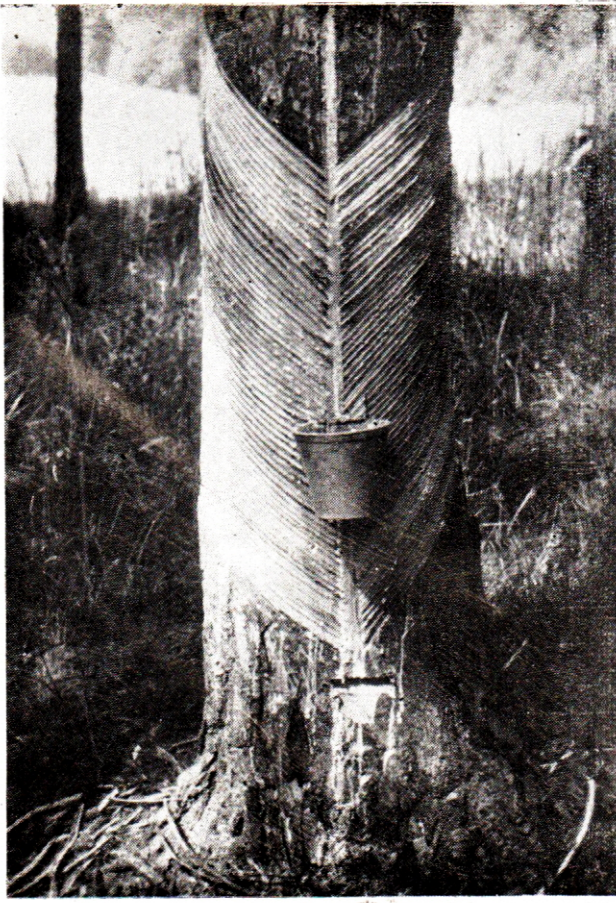
Foto A. Berkel (Burgenland ormanı, Avusturya).



Şekil 3 : Mazek'in Viyana Rendesı.



Resim 4 : Viyana Rendesile ağaçta çizgi açmada çalışma tarzı.
Foto A. Berkel (Burgenland ormanı, Avusturya).



Resim 5 : Mazek'in çizgi metodile Reçine istihsal edilen bir Sarıçam ve iki yıllık Reçine yarası.

Foto A. Berkel (Burgenland ormanı, Avusturya).



Resim 6 : Mazek'in çizgi metodile iki yıl Reçine istihsaline tabi tutulmuş bir Sarıçam meşçeresi.

Foto A. Berkel (Burgenland ormanı, Avusturya).



Resim 7 : Mazak Çizgi metodile Karaçamdan Reçine istihsali. Çizgi genişliği 10 mm olan bir yıllık Reçine yarası.

Foto A. Berkel, (Wiener Neustadt ormanı, Avusturya).

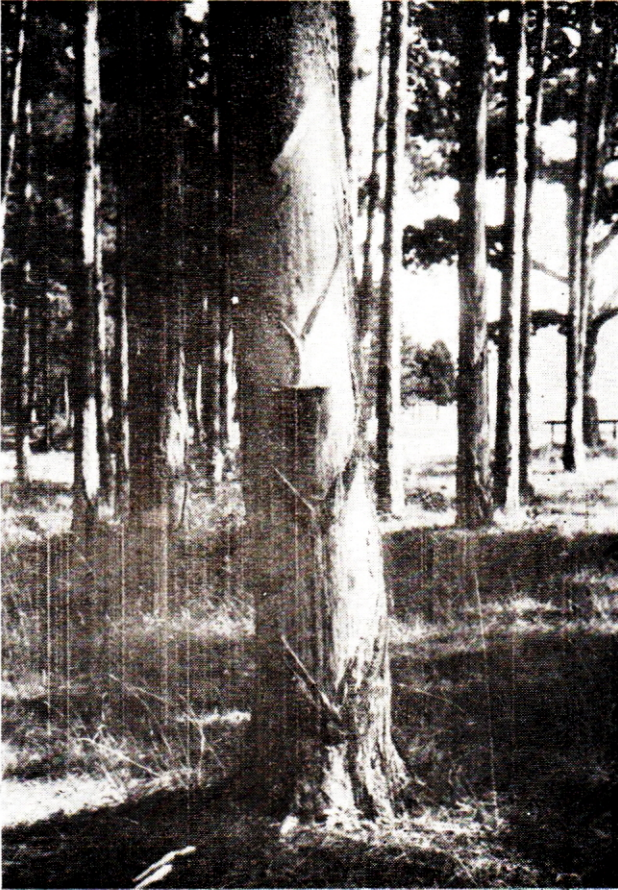


Resim 8 : Çizgi metodile üç yıl Reçine istihsaline tabi tutulmuş bir Karaçam meşçeresi.

Foto A. Berkel, (Wiener Neustadt ormanı, Avusturya).



Şekil 9 : Pistinge Rendesı.

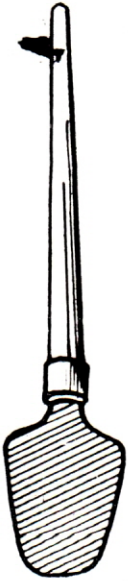


Resim 10 : Saha metodile üç yıl Reçine istihsaline tabi tutulmuş bir Karaçam.
Foto A. Berkel, (Wiener Neustadt ormanı, Avusturya).

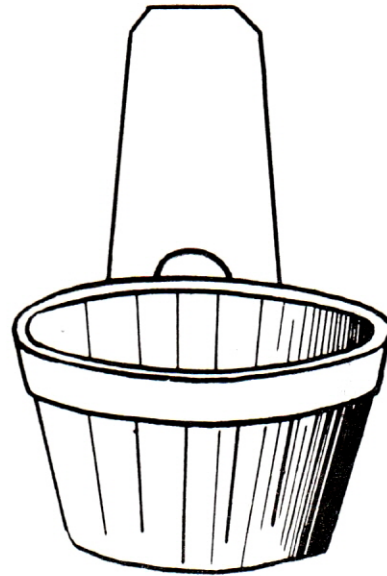


Resim 11 : Reçineci keseri kullanan eski Avusturya metodile Reçine istihsal edilmiş bir Karaçam. (Resimde ön safda).

Foto A. Berkel, (Wiener Neustadt ormanı, Avusturya).



A



B

Resim 12 : A) Saksılardan Reçineyi sıyrarak boşaltan (Reçine sıyrıcı)

B) Reçine toplamaya mahsus ve içerisine 20 Kg.

Reçine alabilen ağaçtan yapılmış Kova.

ORMANLARIMIZDAN REÇİNE İSTİHSALİ İMKÂNLARI



**Resim 13 : (Ön safca) Mazek'in Çizgi metodile Sarıçam'dan Reçine elde edilmesinde çizgilerin açılması ve çalışma tarzı, (arka safda) Reçineyi ihtiva eden Fıçıların araba ile ormandan Reçine Tasfiyehanesine nakli.
Foto A. Berkel, (Burgenland ormanı, Avusturya).**

larımızın odun verimini kantite ve kalite bakımından azaltmaması şarttır. Bugün Amerika, Fransa gibi ormanca daha zengin memleketlerde dahi, ormanlarda tatbik edilen eski metodların odunun vasıfları ve değeri üzerine olan zararlı tesirinin azaltılması bakımından gayret sarfedilmektedir. Yeni metodlar ise, Reçine istihsalinden sonra odunun kullanım değerini azaltacak bir tesir yapmayacaklarına göre, Çam ormanlarımızdan hem Reçine hem de yüksek kalitede kerestelik mal ve çeşitli kullanacak odun istihsalı mümkün olacaktır. Meselâ Avusturyada eskiden Reçineci keseri kullanan (Eski Avusturya metodu) kullanıldığı zamanlarda, Karaçam ağaçları kullanılacak odun vasıflarını tamamen kaybederek ancak Yakacak odun vermekte idiler. Halbuki bugün Mazek'in Saha metodile Reçine elde edildikten sonra eskiden düşük kıymette telâkki edilen Karaçam odunu teknik vasıflarını tamamen muhafaza ederek gerek kerestelik olarak ve keza Kontrplâk Endüstrisinde Soyma kaplama imâlinde kullanılmaktadır. Böylece bu metodların tatbikile aynı zamanda ağaç kıymetinin tam bir şekilde korunması mümkün olacak ve ağaç kullanan çeşitli şubeler ve Kereste Endüstrimiz çıralanma, çatlama, çürüme gibi kaliteyi düşürecek tesirlerle karşılaşmayacaklardır.

c — Mazek'in metodlarile kalite itibarile yüksek değerde ve temiz Reçine elde edildiğinden, Reçine kullanan şubelerimizde bugünkü duruma nazaran daha iyi tatmin edilmiş olacaklardır.

3 — Kanaatımızca, yeni Reçine istihsal metodları evvelâ birkaç ormanda tecrübe edilip muhit şartları ve Çam türlerimizdeki tatbikatı araştırılıp etüd edildikten sonra geniş ölçüde Reçine istihsaline geçilebilir. Ancak, memleket çapında bir Reçine istihsaline geçmeden evvel hususî teşebbüs ile bir Reçine Tasfiyehanesinin kurulması ve ormanlarımızdan elde edilecek Reçinenin burada işlenerek Terebantın yağı ve Kolofan'a ayrılması gerekmektedir.

Sarıçamlarımızda (Mazek'in Çizgi metodu), Karaçamda ise Çizgi metodu ve aynı zamanda (Mazek'in Saha metodu) tatbik edilmelidir. Kızılçam ve Fıstık Çamlarımızda ise Mazek'in her iki metodundan hangisinin daha iyi netice vereceği denemelerle tesbit edilmeğe muhtaçtır.

Dağlık ormanlarımızda gövde vasıfları bozuk ve kullanacak odun verimleri düşük olan meşcerelerde bu gibi ağaçlardan elde edilecek Reçine hasilâtı odun hasilâtına nazaran daha yüksek bir gelir sağlayabilir. Böylece bu gibi meşcerelerde Reçine istihsalı daha uzun bir periyot devam ettirilebilir. Buna mukabil, Yüksek değerde odun hasilâtı verecek meşcerelerde ise odunun vasıflarını ve değerini azamî şekilde koruyacak ihtimamlı bir Reçine istihsalı tatbik etmek bakımından istihsal periyodu kısa olmalı ve 8 seneyi geçmemelidir.

4 — Özel âletler kullanmak suretile tatbikatı basitleştirilmiş ve süratlandırılmış olan Mazek'in Rende metodları Türkiyede mevcut işçilerin Re-

çine istihsalî sahasında yetiştirilmesi bakımından en müsait bir durum arz etmektedir. Zira bu metodlar uzun bir müddetle ihtiyaç göstermemektedirler. Orta Avrupadaki şartlara göre bir işçi 2 - 3 gün zarfında bu âletleri iyi kullanacak bir durum göstermektedir. Böylece kısa müddetli kurslarla işçilerimizin yetiştirilmesi mümkündür.

Âletlerde mevcut özel tertibat vasıtasile işçi büyük bir dikkat ve ihtimam göstermeksizin dahi muntazam Reçine yaraları açabilmektedir.

Reçine istihsalinde kullanılan âletlerden Reçine toplama kapları ve tesbit tertibatı, Fıçı, Varil gibi vasıtalar hariç olmak üzere, Reçine yarası açmada ve kabuk soymada kullanılan âletlerin işçinin kendi malı olmasında fayda vardır. Zira pahalı olmayan bu âletlerin bakımlarının esaslı bir şekilde temini ancak işçinin kendi malı bulunmasıyla kabildir. Ancak bu âletleri Devlet orman işletmeleri toplu bir şekilde tedarik etmeli ve bedelini peyderpey işçiden alarak âletleri işçiye mal etmelidir.

5 — Yurdumuzda ormanlara civar köylüye iş ve kazanç temini bakımından, Reçine istihsalî ehemmiyeti haizdir. Zira Avusturya'da yaptığımız müşahedelere göre, Reçine istihsalî ormanda fasıllı bir çalışmayı mümkün kıldığından ormanın yakınında olan köylü aynı zamanda Reçine istihsalile birlikte tarla ve bahçesinde tarım işleriyle de meşgul olma imkânını bulabilmektedir. Yeni metodlarda ağaçlarda her dört günde bir çizgi açılacağına göre arada diğer işler için de zaman kalmaktadır.

Avusturyada işçiyi Reçine istihsaline teşvik ve kendisinde alâka uyandırabilmek maksadile işçinin elde ettiği Reçinenin getirdiği yıllık safî kazancın % 40 ı işçiye, % 60 ı ise Devlet orman idaresine kalmaktadır. Orada bu şekil en iyi neticeyi vermiş bulunmaktadır.

6 — Avusturyada olduğu gibi bizde de, Reçine istihsalinin düzenlenmesinde teknik ve malî işlerin birbirinden kesin bir şekilde ayrılması munasip olacaktır. Bir Orman işletmesinde istihsalin teknik cihazları meselâ Reçine istihsal edilecek ağaçların seçimi, işçi tedariki ve yetiştirilmesi, istihsal işlerinin kontrolü, depo ve nakliyat işleri ayrı bir Mühendis tarafından, malî işlerden olan âlet ve vasıtaların tedariki, Reçinenin değerlendirilmesi, işçilerin bedellerinin verilmesi gibi işler ise ayrı bir mütehassıs eleman tarafından deruhde edilmelidir.

Literatür

- 1 — Brown, N. C., Forest Products, 1950
- 2 — Berkel, A., Orman Mahsullerinden faydalanma bilgisi 1948
- 3 — Kisser, J., Mazek-Fialla, Serentschy, Untersuchungen über den Harzgehalt geharzter Schwarz-und Weisskiefernstämme. Internatinaler Holzmarkt, 1950

- 4 — Loycke, H.J., Harzwerkzeuge zur Stammverwundung. Allgemeine Forstzeitschrift Nr. 15/16, 1949
- 5 — Panshin, A.J., Harrar, E.S., Baker, M.S., P.B., Forest Products 1950
- 6 — Mazek-Fialla, K., Die Harzgewinnung in Österreich, 1946
- 7 — Mazek-Fialla, K., Arbeitsanleitung zur Harznutzung.
- 8 — Mazek-Fialla, K., Neue Wege der Harznutzung. Jahrbuch der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Band II (1948)
- 9 — Mazek-Fialla, K., Die wissenschaftlichen Grundlagen der Harzgewinnung. Zentralblatt für die gesamte Forst- und Holzwirtschaft, Heft 1 - 2. 71.Jahrgang