

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



**REÇİNE İSTİHSALİNİN AĞACIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE
TESİRLERİ VE MEMLEKETİMİZ REÇİNACILIĞI BAKIMINDAN
BAZI ESASLAR**

Yazan

Prof. Dr. Adnan BERKEL

Memleketimizde ilk defa olarak geniş ölçüde reçine istihsaline geçilmeden evvel, ağacı ve meşçereyi koruyucu, fenni bir reçine istihsalinin esasları ve bu hususta diğer memleketlerde elde edilmiş olan tecrübeler çeşitli neşriyatla tahlil edilmiş, eski ve tahripkâr metodların zararları izah edilmiş, İzmirin Kemalpaşa muntakası Karabel serisi ormanlarından en modern ve koruyucu reçine istihsal metodlarının Kızılcıdamda tatbikine ait mukayeseli araştırmalar yapılarak bu araştırmaların sonuçları 1956 yılında Orman Fakültesi Dergisinin Seri A, Cilt 6 ve 2 sayılı nüshasında yayınlanmıştır. Ayrıca, 6.1.1958 tarihinde Ankarada toplanan birinci Reçine kongresinde Keser metodlarının bütün ilim muhiti ve pratikte mahzurları mâlum iken (Sofiko) Yunan Keser metodunun memleketimizde tatbikatına geçilmesi tenkid edilmiş, Türkiyede tatbik edilmesi gereken metodun bugünkü günde de en modern ve koruyucu metod olarak kabul edilen Mazek'in Üiversal rende kullananan çizgi metodu olduğu ilmi yönden izah edilmiştir.

Böylece, gerek çeşitli yayınlarımız ve gerekse şifahi izahlarımızla bugüne kadar memleketimiz ormanlarında reçine istihsalini bakımından görüşümüzü ilmin gerçeklerine bağlı olarak açıklamış bulunuyoruz.

Bundan başka, modern ve koruyucu reçine istihsal metodlarının kurucusu olan ve bugün reçine istihsalini alanında gerek ilmi araştırmaları ve gerekse meydana getirdiği metodlar ile Uluslar arası bir şöhrete mâlik bulunan Dr. Mazek-Fialla da 1956 yılında Orman Genel Müdürlüğünün daveti üzerine memleketimize gelmiş, tetkiklerde bulunmuş, Keser metodları ve bu meyanda Sofiko metodunun mahzurlarını belirtmiş, 1957 yılında Orman Fakültesi Dergisinin Cilt 7, ve 2 numaralı sayısında yayınlanan Anadolu'da reçine istihsaline başlanması münasebetiyle düşünce ve fikirlerini ihtiva eden yazısında da bir keser metodu olan Sofiko metodunu tasvip etmediğini ve evsafi bozuk Kızılcıdam gövdelerinde dahi çizgi metodunun tatbikini tavsiye etmiştir.

Bütün bu açıklamalara rağmen, bugün bâzı teknik elemanlar ve bir kısım reçine sanayicileri ilmi esaslara uygun olmayan ve aşağıda münakaşa edeceğimiz bâzı mülahazalarla (Sofiko) Keser metodunun tatbikine temâyül etmekte ve bunun üzerine Orman Genel Müdürlüğünce iddia sahiplerinin fikirlerini cevaplandırmak üzere ve reçine istihsalinde tâkip ve tatbik edilen yol ve metod hususlarında mütalealarımızın bildirilmesi talep edilmiş bulunmaktadır. Bu itibarla, eski tahripkâr metodla-

rn ve bu meyanda (Sofiko) metodunun mahzurlariyle modern ve koruyucu metodların faydalarını çok yeni olan ilmi araştırmaların ışığı altında bir kere daha tahlil etmek faydalı görülmüştür.

Ormanlardan faydalanma hususunda mesul durumda bulunan ormancılık herhangi bir tarafı faydalanma şekliinden kaçınmayı daima gözönünde bulundurmak mecburiyetindedir. Eski reçine istihsal metodları, ne düzenli ve devamlı bir orman işletmesinin temel şartı olan ağaç ve meşçere sağlığına ve ne de gövde odunu özellikleri ve değerinin korunması prensip ve esaslarına uygun bulunmamaktadır. Bugün düzenli bir ormancılıkta gâye, çam ormanlarından yalnız reçine veyahut yalnız ham madde veya malzeme olarak kullanılan odun mahsulü elde etmek olmayıp, bunlardan biri veya diğerinin değerini düşürmeksizin her iki mahsulü de birlikte olarak elde etmektir. Reçine istihsalı gövde odununun Teknolojik vasıflarını hiçbir şekilde zarara uğratmamalı, böylece ana mahsul odunun değeri ve çeşitli kullanım yerleri üzerinde mahzurlu bir tesir meydana gelmemeli, diğer taraftan ise endüstriyel maksatlara uygun kalite ve kantite bakımından kayıp göstermeyen yüksek değerli bir reçine mahsulü elde edilmelidir.

Yeni reçine istihsal memleketlerinde, eski reçine istihsal memleketlerindeki istihsal tekniği ve metodlarının zamanla geliştirilmesi ve islâhına yol açan lüzum ve zaruretlere dikkat nazarına alınmalı, yeni ve koruyucu metodların tatbikine geçilmelidir. Yoksa, zaman geçtikten sonra meydana çıkan mahzurlardan dolayı islâhata girişmek doğru değildir. Bu gelişmede, eski, kaba ve ağacı tahrip eden metodlar yerine koruyucu, ve modern metodların ikame edilmesinde ana mahsul odunun değerinin süratle yükselmesi dolayısıyla kat'i bir zaruret görülmüş bulunmaktadır.

Gün geçtikçe değeri artan ve yeni yeni kullanım imkânlarıyla kıymetli bir ham madde ve malzeme olan ağacın kullanım değeri ve teknik özelliklerinin reçine istihsalıyla bozulmaması gerekmektedir. Böylece, modern reçinecilik tekniğinde ağaç kalitesinin düşmesine sebebiyet veren eski, zararlı metodlara iktisadilik bakımından cevaz verilmemektedir.

Bir memlekette tatbik edilecek reçine istihsal şeklinin esasları modern ve ilmi temellere dayanmalı, ormancılık işletmesi, reçine sanayii, ve ağaç işleyen ve kullanan çeşitli şubelerin icaplarına uygun bulunmalıdır. Bu bakımdan, evvel emirde yukarıda adı geçen iktisadî işletme şubelerinden herhangi birine zarar verecek eski ve tahripkâr metodların kullanılmasından kaçınılması zaruridir.

Böylece, reçine istihsalı bir memleketin çeşitli iktisadî alanları bakımından önemli olup, bunlar ormancılık işletmesi, reçine müstahsili, reçine sanayii ve ağaç işleyen ve kullanan şubelerdir. Ormancılık işletmesi meşçerelerin bekası, işletmenin devamlılığı ve ana mahsul odunun özellikleri ve değeri bakımından reçine istihsalinde bazı şartlar ileri sürmek zordur. Özel bir faydalanma şekli olan reçine istihsalı, meşçerelerin hayatını ve bekasını zarara uğratmamalı, ağaç ve meşçere sağlığı ve değeri üzerine herhangi bir şekilde zararlı bir tesir meydana getirmemelidir. Reçine müstahsili olarak önemli olan diğer hususlar ise kalite vasıfları yüksek, kantite bakımından ise bol ve iktisadî bir reçine mahsulünün devamlı bir şekilde, fazla zaman almayan, günlük çalışma müddetinde fazla sayıda ağaçta çalışmaya imkân veren, iş kolaylığı sağlayan, fazla işgücü ve enerji kaybına sebebiyet vermeyen uygun bir metodu elde edilmesidir. Reçine işleyen sanayi bakımından ise, elde edilen reçinenin kalite ve kantite bakımından ihtiyaçlara elverişli oluşu ve mümkün mertebe ucuza mal edilmesi önemli faktörlerdir. Ağaç işleyen ve kullanan çeşitli şubeler için

en mühim şart, reçine istihsalinden sonra gövde odununun tabii surette hâvi olduğu kalite ve özelliklerle değerinin tam bir şekilde korunmasıdır.

Bütün Keser metodları (Avusturya Keser metodu, Yunan Keser metodu - Sofiko) ile Fransa, İspanya ve Portekizde mevcut Hugues metodları yukarıda zikredilen iktisadî şubelerin şartlarına hiçbir şekilde uygun bulunmamaktadırlar.

Son zamanlarda Avusturya'da yapılmış bulunan yeni ilmi araştırmalarla Keser metodlarının ve Mazek'in koruyucu çizgi metodunun gövde odununun teknolojik özellikleri üzerine olan tesirleri sistemli bir şekilde araştırılmış ve bir kitap halinde yayınlanmıştır. Eski tahripkâr metodların mahzurlarıyla Mazek'in koruyucu çizgi metodunun faydalarını son ilmi araştırmaların ışığı altında bir kere daha incelemek faydalı olur.

**Keser metodları (Avusturya Keser metodu, Yunan Keser metodu - Sofiko -)
ve Fransız, İspanyol, Portekiz - Hugues - metodlarının gövde odununun
teknolojik özellikleri üzerine olan zararlı tesirleri**

1. Çıralanma:

Keser veya balta ile açılan reçine yaralarında sathın pürüzlü ve kaba oluşu, bu âletlerin odun içerisine derince ve düzensiz bir şekilde nüfuz etmesi, lifleri koparıcı, yarıcı, parçalayıcı bir şekilde tesir etmesi, hücrelerde fazla miktarda kuruma husule getirmekte ve böylece hücre zarının suyu yerine yerleşen reçine ile doygun bir hal alan gövdede derin çıralanmalara sebebiyet vermektedir. Çıralanma odunun özgül ağırlığını artırır. Odunu lüzumsuz yere ağırlaştırır, işlenme kabiliyeti ve bilhassa rendelenme kabiliyeti üzerine fena tesir eder. Çıralanmış ağaç malzeme sathına reçine ifraz ederek yağlı boya veya vernikleri bozar. Gıda maddeleri ambalajında koku, lezzeti bozma ve svaşma gibi mahzurları mevcuttur. Mukavemet vasıfları üzerinde de fena tesiri haizdir. Emprenye kabiliyetini azaltır. Fazla çıralanmalarda emprenye maddeleri odun içerisine giremezler. Yara sathı dar olsa da, keser metodlarının çıralanma bakımından olan tesiri kuvvetlidir. Keser veya balta ile ağaç gövdesinde iki taraflı reçine istihsalini çıralanma üzerine çok daha fena tesir etmektedir. Bu metodlarda, ağacın kesiminden sonra gövdedeki reçine miktarının gerek diri ve gerekse öz odunda fazla miktarda yükseldiği tesbit edilmiş bulunmaktadır.

2. Hava tesirleri ve mantar enfeksiyonları :

Keser veya balta ile açılan reçine yaralarında yara eskidikçe hava tesirleri kendisini gösterir. Reçine yarasının kaba bir şekilde işlenmiş oluşu ve düzensiz bulunuşu bu tesirleri artırır. Eski metodlarda, yara sathında düzensiz bir şekilde akan ve yer yer kuruyarak biriken reçine, kazınmak suretiyle kazıntı reçine de elde edildiğinden, çıplak olan yara sathında kurumadan mütevellit çatlaklar meydana gelmekte ve gövde içerisine doğru uzamaktadır. Bu çatlaklıklardan içeriye giren mantar sporları ağaç gövdesinde enfeksiyonlara ve çürüklüklerin meydana gelmesine sebebiyet vermekte, keza buralardan böcekler de kolaylıkla ağaç içerisine girmektedir.

3. Mekanik zararlar :

Keser veya balta kullanan eski metodlarda, reçinenin toplama kabına akıtılabilmesi için yonga veya mâdeni levhaların ve bâzen mâdeni reçine toplama kabının

gövdeye tesbiti için, geniş ağızlı bir keski ile açılan yarıklar keza gövdede mantar enfeksiyonlarına sebebiyet veren geçitler teşkil ederler. Bu yarıklar rüzgâr tesiriyle ağaç gövdesinin hareketi, kuruma ve don tesiriyle daha fazla açılırlar ve derine giderek çıralanmalara yol açarlar. Keser metodlarının kullanıldığı eski gövde odunlarında, entansif, kırmızı bir renk görülür. Bunun sebebi (Penicillium penophilum) denilen mantarın mekanik yaralardan içeriye girmesinden ileri gelmektedir.

4. Mukavemet özellikleri :

Keser metodlarıyla reçine istihsal edilmiş ağaçlarda yapılan mukavemet deneylerinde, bu ağaçların reçine istihsal edilmemiş ve tabii vasıflarını muhafaza eden gövde odunlarına nazaran mukavemetlerinde bir miktar azalma olduğu ve bilhassa şok şeklinde tesir eden kuvvetlere karşı gösterilen eğilme mukavemetinin fazla miktarda düşerek yarı yarıya azaldığı teknolojik araştırmalarla tesbit edilmiş bulunmaktadır. Bu hâlin bilhassa şok tesirlerine mâruz her türlü kullanım yerinde - meselâ, ambalaj kaplarında - zararlı tesir yapacağı âşikârdır.

5. Emprenye kabiliyeti :

Odunda reçine miktarı ne kadar az ise emprenye kabiliyeti ve emprenye maddesinin nüfuzu o kadar fazladır. Reçine miktarı arttıkça emprenye kabiliyeti de o nisbette azalmaktadır. Böylece, fazla çıralanmış gövdeler, yeknesak ve kâfi derecede bir emprenye amelîyesine imkân vermemektedir. Keser metodlarıyla reçine istihsal edilmiş gövdeler zamanla fazla miktarda çıralandığından, kâfi derecede emprenye edilemez veyahut emprenye çok düzensiz bir şekil almaktadır. Bu keyfiyet lâboratuvar denemeleriyle ve muhtelif emprenye maddeleri kullanılmak suretiyle tesbit edilmiştir.

Bir ağaçta reçine istihsal müddeti uzadıkça keser metodlarında yukarıda açıklanan mahzurlar kendisini daha fazla göstermektedir.

Keser metodlarının istihsal tekniği bakımından mahzurları

Keser metodlarının istihsal tekniği bakımından mahzurları şunlardır:

1. Yara açmada kullanılan keser iptidai bir âlet olduğundan yara derinliğini ayarlamak güçtür. Yetişkin ve usta olmayan işçiler elinde bu âlet bir tahrip vasıtası teşkil etmektedir. Netekim Sofiko metodunun memleketimizdeki kısa tatbikatında, tekne gibi derin bir şekilde oyulmuş gövdeler müşahade edilmiştir. Bu metodlarda yara derinliği nisbeten fazla ve düzensizdir. Derin yaraların açılması fazla işgücü sarfına ihtiyaç göstermektedir.

Ağaç gövdesi sathına yakın kısımlardaki reçine kanalları daha verimli ve reçinenin akış sürati daha fazladır. Koruyucu bir reçinelik için yaraların sathı, fakat yeknesak derinlikte açılması şarttır. Halbuki, bunu keser metodları temin edemezler. Zira bu âletlerde yara derinliğini ayarlayan bir tertibat mevcut değildir.

2. Keser metodlarında ve bu meyanda (Sofiko) metodunda, yara açmada âletle bir işleme, yontma, bahis konusu olduğundan, işçiden maharet ve büyük bir müma-rese istemektedir. Çalışma tarzı zaman alıcı, kaba ve günlük iş randımanı ise düşük bulunmaktadır.

3. Bu metodlarda, yara sathında reçine akışının düzensiz bulunması ve tamamen açıkta cereyan etmesi, bir taraftan terebantın yağının buharlanması suretiyle kalitenin bir miktar düşmesine ve yer yer kuruyarak satıhta biriken bir kısım reçinenin kazınmak suretiyle elde edilmesine lüzum göstermektedirki bu hal, ikinci bir işçiliğin meydana gelmesine sebep olmaktadır.

4. Keser metodlarından Sofiko'da, reçine toplama kabı olarak mâdeni bir kabın kullanılması, malzemesinin yerli olmaması, ısınarak fazla buharlanmaya sebebiyet vermesi, paslanma neticesi reçinenin renk değiştirmek suretiyle evsafını bozması sebeplerinden mahzurludur. Keza, bu nevi toplama kaplarının ağaç gövdesine tesbiti için geniş ağızlı bir keski ile açılan oyuk da ekseri hallerde zarar husule getirmektedir.

5. Keser metodlarıyla elde edilen reçine ekseriya Mazek'in çizgi metodu ile elde edilen reçineye nazaran daha fazla yabancı madde ihtiva etmekte ve kalitece daha düşük bulunmaktadır.

Üniversal rende kullanan Mazek çizgi metodunun sağladığı faydalar

Avusturya'da son yıllarda yapılan ilmi araştırmalarla, koruyucu bir metod olan ve Üniversal rende kullanan Mazek'in çizgi metodunun gövde odununun özelliklerine hiç bir zarar yapmadığı ve bu özelliklerin reçine istihsaline tâbi tutulmamış ağaçlarda olduğu gibi tabii hallerini muhafaza ettiği tesbit edilmiştir. Kullanılan Üniversal renderenin ayar tertibatını hâvi olması, diri odun içerisine sathı ve ancak 3-5 mm. nüfuz etmesi, çizgilerin yeknesak bir derinlikte açılması, yara sathının düzgün bulunması ve keskin rende gibi bir kesiş tarzı, gövdede çıralanmanın ilerlemesini önler. Bu metodda gövdede çıralanma ancak birkaç milimetre derine gitmekte, çok sathı ve yeknesak kalmaktadır. Yapılan denemelerde bu sathı tabaka hâric, gövdenin diğer kısımlarında reçine miktarı ve dağılışında bir değişikliğin meydana gelmediği ve aynen tabii hâlini muhafaza ettiği tesbit edilmiştir.

Açılan oluk şeklindeki çizgiler içerisinde kuruyan yeknesak bir reçine tabakası ve diri odun içerisine ancak bir kaç milimetre nüfuz eden çıralanma gövdede kabuk yerine geçerek hava tesirlerine, kurumaya ve mantar enfeksiyonlarına karşı ağacı korurlar. Yara sathı üzerinde, çizgiler arasında kalan ince şeritler ve keza yeknesak bir şekilde kuruyan reçine tabakası, gövdede sathı kurumayı önleyerek yara sathında çatlakların meydana gelmesine mâni olur. Böylece, çatlaklar husule gelmediğinden, ağaç mantar enfeksiyonları ve böcek tasallutundan korunmuş bulunmaktadır. Keza, keser metodlarında olduğu gibi geniş ağızlı keski kullanılmadığından, bu şekildeki mekanik zararlar meydana gelmemektedir. Akıtma oluşu ve toplama kabının ağaç gövdesine tesbiti çok daha koruyucu bir şekilde cereyan etmektedir. Ağaç deneme laboratuvarlarında yapılan teknolojik deneylerde, koruyucu metodla reçine istihsalinden sonra gövde odunun özgül ağırlığı ve mukavemet özelliklerinde hiç bir değişikliğin husule gelmediği ve reçine istihsal edilmemiş gövdelerin tamamen aynı kaldığı ispat edilmiştir. Bundan başka, bu metod ile reçine istihsal edilen ağaç, emprenye kabiliyetini de muhafaza etmektedir.

Böylece, odunun bütün tabii vasıfları korunmakta, değeri ve kullanım imkânları üzerinde bir değişiklik meydana getirilmemektedir.

İstihsal tekniği bakımından metodun faydaları ise şunlardır :

Kullanılan üniversal rendede yara derinliğinin ayarlanması dolayısıyla yara açmanın işçinin ihtiyarına bırakılmıyarak otomatik bir hâl alması, ağaç için bir tahrip vasıtası olmaktan uzak oluşu, özel tertibat yardımıyla çizgilerin tamamen birbirine paralel açılması ve ağaç sathından âzami faydalanmanın mümkün oluşu, âletin kullanılmasının çok basit oluşu, keser ile çalışmada olduğu gibi bir maharete lüzum göstermemesi, yara açmada iş süratinin âzami şekilde sağlanmış bulunmasıdır. İşçi çok kısa bir zamanda çizgileri çekerek diğer ağaca koşar. Bu metodla arazinin topografik durumu ve işçinin kabiliyetine göre günde 1500-2500 ağaçta yara açmak mümkün olabilmektedir. Böylece, günlük iş verimi diğer reçine istihsal metodlarına nazaran en yüksek dereceye çıkarılmış bulunmaktadır.

Üniversal rende ile açılan çizgide, reçine sağa sola sapmadan süratle çizgi içerisinden akarak reçine toplama kabına ulaştığından, temizliğini ve kalitesini en iyi bir şekilde muhafaza eder. Çizgi çekmede renderin gövdeden keserek çıkardığı kısım uzunca bir fitil şeklinde olduğundan, reçine toplama kabı içerisine düşse dahi ufalanmadığından reçineyi kirletmeden kolaylıkla çıkarılarak bertaraf edilebilir.

Düzenli bir akış dolayısıyla yara sathında fazla reçine birikintileri husule gelmez ve keser metodlarında olduğu gibi ikinci bir işçilik teşkil eden kazıntı reçine istihsaline lüzüm kalmamaktadır.

Toplama kabı olarak kullanılan kilden yapılmış saksı, reçinenin vasıflarını daha iyi muhafaza etmekte ve yerli sanatkârlarımız tarafından ucuzca imâl edilebilmektedir.

Hülâsa olarak koruyucu metodun faydaları aşağıda sıralanmıştır:

1. Bütün çam türlerinde gerek basit ve gerekse asit kullanmak suretiyle tatbik edilebilmesi,
2. Kolay ve süratli çalışma, günlük iş randımanının yüksek oluşu,
3. Ağaç gövdesi sathından tasarruflu bir şekilde faydalanma,
4. Reçine istihsalinden sonra ağaç gövdesinin teknik özelliklerinin muhafaza edilmesi, ağaç ve meşçere sağlığının korunması,
5. Yüksek bir reçine hâsılatının elde edilmesi,
6. Reçinenin buharlanmasını ve yabancı maddelerle karışmasını imkân nisbetinde önleyerek yüksek kaliteli bir reçine mahsülünün sağlanması.

Yukarda açıklanan, teoriden uzak ilmi araştırmalarla tesbit edilmiş bulunan hususlar gözönünde tutulduğu takdirde, Orman ve ağaç malzeme fakir olan memleketimizde koruyucu bir metodun ve bunların en mükemmeli olan (Mazek'in Üniversal rende kullanan çizgi metodu) nun tatbikinin gerektiği sonucuna varılmaktadır.

Kızılçam ormanlarımızda kısmen gövde evsafı bozuk ağaçların bulunması ve bunlardan II inci ve III üncü sınıf tomruk elde edilmesi, buralarda tahripkâr reçine metodlarının kullanılması için bir sebep teşkil edemez. Düzenli bir ormancılık ağaç ham maddesi veya malzemesinin tabiatın hâvi olduğu teknolojik özellikleri bozmak değil, bilâkis tatbik edeceği fenni tedbirlerle bu özellikler üzerinde islah edici bir rol oynamak mecburiyetindedir.

Keser metodlarının tatbikinden sonra bilhassa şok şeklindeki kuvvetlere karşı mukavemeti yarı yarıya inen, reçine yarası **sathında** meydana gelen çatlamlar tesiriyle mantar enfeksiyonlarına ve çürüklüklere **mâruz** kalan, derin çıralanmalardan dolayı bilhassa sıcak iklimlerde fazla miktarda reçine ifrâz eden bir malzemenin ambalaj sanayiinde kullanılmasının zararsız olacağını iddia etmek uygun görülmemektedir. Kaldı ki, Sofiko metodunun memleketimizde çok kısa olan tatbikatı yukarıda zikredilen mahzurların ortaya çıkması için **kâfi** değildir. Meselâ, Türkiye'de Ormandan fabrikaya geldiği zaman ekseriya **ardaklanmış** durumda bulunan tomruklardan kontrplâk sanayiimiz kontrplâk imâl **etmekte** ve bu tomrukları kullanmak zaruretinde kalmaktadır. Fakat bu **keyfiyet, elde olunan randıman** ve kontrplâklarımızın vasıfları üzerinde menfi tesirler **meydana** getirmektedir. Fenni ormancılıkta asıl olan, bütün kullanış yerlerine tabii vasıfları **tam bir şekilde** muhafaza edilmiş ham madde vermektir.

Reçine verimi meselesine gelince :

Sofiko metodunun Mazek çizgi metoduna **nazaran** daha yüksek bir reçine verimi sağlayacağı iddiası da ilme ve tatbikata **uymamaktadır**. Sofiko metodunun memleketimiz Kızılçamlarında ki kısa tatbikatında **açaç başına** ortalama olarak takriben 1 Kilogram reçine alındığı bir vâkiadır. **Halbuki, Mazek'in** geniş ağızlı rende ile tatbik edilen çizgi metodunda, İzmir'in **Kemalpaşa Bölgesi** Karabel ormanlarında yapılan denemelerde **açaç başına** ortalama 3 Kilograma yakın reçine elde olunmuştur.

Mazek metodunun memleketimizdeki **tatbikatında** verimi düşürücü esaslı faktörler şunlardır :

1. İşçilerin **kâfi** derecede yetişkin **bulunmamaları** ve tam bir şekilde işe ehil olmamaları dolayısıyla, usulün tatbikatı bir **çok hatâlarla** yüklü bulunmaktadır. Bunu gidermek için işçileri kısa devreli **fakat sistemli** bir yetiştirmeye tâbi tutmak gerekmektedir. Memleketimizde bu konu **henüz esash** bir şekilde ele alınmış bulunmamaktadır. Yetiştirme işi tam bir şekilde **yapıldıktan sonra** reçine işletmelerinde sıkı ve esash kontrollerle hatâların yerinde **görülerek tashihi** icap etmektedir.

2. Kanaatimizce çam ormanlarımızda **Mazek'in** iki taraflı çizgi açan tam yara şekli esas teşkil etmelidir. Bir taraflı, **yarım yara şekli** ârzî olup, ancak fazla oluklu ve çift taraflı yara açmaya imkân olmayan **istisnai hallerde** tatbik edilebilir. Bu hallerde de, iki ayrı yarım yara tatbik **etmek ve ortada** bir kabuk şeridi bırakmak suretiyle verimi arttırmak mümkündür. **Usulün genel** olarak yarım yara şeklinde tatbikine gidilmesi reçine verimini lüzumsuz **yere azalttığı** gibi, işçiliği ve mâliyeti de arttırmaktadır. Mazek'in **Üniversal rende** kullanan çizgi metodunda, **açaç başına** gelen bir işçinin tek taraflı çizgiyi çektikten sonra **mukabil taraftaki** çizgiyi de çekmesi bir ân meselesi olup, her iki çizgiyi de **gayet kısa** bir zamanda açabilmektedir. Yarım yara açma aynı zamanda **ağacı lüzümsüz yere** oyalamakta ve **ağaç başında** mukabil taraftaki çizgilerin açılması için **sonradan ikinci** bir işçiliğin doğmasına sebebiyet vermektedir.

Son zamanlarda, Amerikada, **Amerikan çamlarında** yapılan araştırmalar, gövdenin yalnız bir yönünde yara açmak suretiyle **reçine** elde etmede hacim bakımından %25, gövdenin iki mukabil yönünden **reçine istihsalinde** ise %50 bir odun artımı kaybı husule geldiğini ortaya koymuş **bulunmaktadır**. Bu duruma göre, yarım yara açmak suretiyle **ağaçtaki istihsal müddetinin** uzatılması, bu müddet zarfındaki odun

artımı kaybı bakımından mahzurlu görülmektedir. Bundan dolayıdır ki, meselâ Amerika'da reçine istihsalı kesimden evvel 4-6 yıl gibi nisbeten kısa bir zaman devam ettirilmektedir. Binaenaleyh, Silvikültürel tedbirlerle meşçerenin gençleştirilmesini emniyet altına alarak, bir ağacı fazla uzun devreli istihsalıyla oyalamaksızın çift taraflı tam yara açarak reçine istihsal etmek, ana mahsul odunun reçine ile birlikte olarak iktisadî bir şekilde elde edilmesi için en uygun yoldur.

L İ T E R A T Ü R

- B e r k e l, A., Meşçereyi ve ağacın teknik vasıflarını koruyan yeni ve modern metodlarla ormanlarımızdan Reçine istihsalı imkânları. Orman Genel Müdürlüğü yayınlarından 142-12, Yıl: 1954.
- B e r k e l, A., H u ş, S., Türkiye çam türlerinden Kızılcım (Pinus brutia) ve Karacım (Pinus nigra var) Pallasiana) gövde odunu içerisindeki ham terebantın miktarları ve yayılışı hakkında araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Cilt I, Sayı 2, Yıl 1951.
- B e r k e l, A., H u ş, S., Kızılcım (Pinus brutia) dan meşçereyi ve ağacın teknik vasıflarını koruyan, modern metodlarla Reçine istihsalı araştırmaları. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 6, Sayı 2, 1956.
- B e r k e l, A., Kızılcım (Pinus brutia) da teknolojik araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 7, Sayı 1, 1957.
- K i s s e r, J., M a z e k - F i a l l a, Serentschy, Untersuchungen über den Harzgehalt geharzter Schwarz- und Weisskiefernstämmen. Internationaler Holzmarkt, 1950.
- M a z e k - F i a l l a, Die Harzgewinnung in Österreich. Wien 1946.
- M a z e k - F i a l l a, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Harzgewinnung. Zentralblatt für die gesamte Forst- und Holzwirtschaft. Heft 1-2, 71 Jahrgang.
- M a z e k - F i a l l a, Die Harznutzung als Wirtschaftsfaktor. (Ekonomik bir faktör olarak Reçine istihsalı. — Anadolu'da Reçine istihsalına başlanması dolayısıyla bazı düşünceler — Çeviren: A. Berkel. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 7, Sayı 2, 1957.
- M a z e k - F i a l l a, Die Holzbeschaffenheit nach der Harznutzung Produktivitätssteigerung an der Föhre durch eine moderne Harznutzung. Wien.
- S n o w, A. G., Progress in development of efficient turpentine methods. Station paper No. 32. Southeastern Forest Experiment Station. Ashville, North Carolina.