SERİ / SERIES / SERIE / SÉRIE B
CİLT / VOLUME / BAND / TOME 28
SAYI / NUMBER / HEFT / FASCICULE 2
1978

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL
ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL

SELÜLOZ VE KÂĞIT SANAYİİ ODUNU HAMMADDE GEREKSİNİMİNİN YURT ORMANLARINDAN KARŞILAMA OLANAKLARI ÜZERİNDE GÖRÜŞLER

Prof. Dr. Savni HUŞ[1]

Orman ürünlerine dayalı sanayi kollarının odun hammaddesine olan gereksiniminin, Orman Bakanlığının resmi kaynaklı çalışmalarına göre 1982 yılından başlıyarak 1995 yılına kadar yaklaşık 10 milyon metre küpe ulaşacak bir arz açığının söz konusu olabileceği bu nedenle ülke ormanlarının verim gücünün yeni 5 yıllık plân dönemi sonunda odun hammaddesine olan talebini karşılayamıyacağı görüşünün yaygınlaştığı anlaşılmaktadır.

Bu endişe verici durum özellikle odun hammaddesinin en başta gelen tüketicisi ve bir dev sanayii niteliğinde olan selüloz ve kâğıt endüstrisi yönünden de geniş boyutlara ulaşmış bulunmaktadır.

Ülkemiz orman ürünleri sanayiinin hammadde gereksiniminde karşılaşılan bu olumsuz gelişmenin üretici ve tüketici kuruluşlar olarak başlıca nedenleri özetlendiğinde :

1 — Toplumumuzun orman ürünlerine dayalı sanayiinin odun hammaddesine olan gerçek ihtiyacının niteliği ve niceliğinin bilinmemesi diğer bir deyişle ormandan faydalanma kavramı içerisinde yer alan orman ürünlerine dayalı bir sanayi plânlamasının yapılmamış olması ve bunun sonucu olarak hammadde sahibinin orman ürünleri endüstrisine ilişkin temel bir politikadan yoksun oluşu,

2 — Halen ülkemizde mevcut olduğu tahmin edilen 10 bin dolayındaki orman ürünleri endüstrisinin kuruluş yerleri, sayıları, teknolojileri ve kapasiteleri bakımından ormanlarımızın verim gücü, ağaç cinsleri, dağılış yerleri ve diğer hususları göz önünde tutulmaksızın kurulmuş ve kurulmakta oldukları ve bu gelişmenin bir sonucu olarak bu endüstri kuruluşlarının ihtiyacı olan odun hammaddesinin nitelik ve nicelik bakımından sürekli olarak karşılanamamasından ileri gelen kapasitelerin altında çalışmaları dolayısiyle verimli bir üretim yapamamaları ve bu durumun ormanlardan yapılan üretimin rasyonel bir şekilde kullanılamamasına neden olduğu,

3 — Orman ürünleri endüstrisinin plân ve hedefsiz olarak gelişmesi sonucu orman işletmeciliğinde bu düzensiz endüstrinin amacına uygun bir üretim yapma olanağı bulunamamış ve bu durum karşısında orman ürünleri sanayiinin ihtiyacının karşılanması, ormancılığımızı, üretimin artırılması yolunu seçmeye zorlamıştır.

---

[1] İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Ürünleri Kimyası Kürsüsü, İstanbul.

4 — Orman ürünleri sanayiinin gelişimindeki bu düzensizlik, SEKA kuruluşuna da daha büyük boyutlarda yansımış ve bu dev kuruluşun gereksinimi olan ve % 40'ı ormana bağlı bulunan hammaddenin sağlanması, iki ayrı Bakanlık arasında arzu edilir düzeyde koordine bir çalışma yapılamaması nedeniyle bu günkü darboğazın oluşmasına neden olmuştur.

Aslında SEKA'nın hammadde gereksiniminin mutlak surette yurt ormanlarından karşılanması için orman teşkilâtınca üzerinde durularak teknik tedbirlerin, bu sanayiin milli gelirin artışındaki katkısının önemi ile orantılı olarak yoğunlaştırılması, milli ekonomimiz bakımından zorunlu olduğu kuşkusuz olmakla beraber her iki müessese arasında eşgüdüm bir çalışmanın yetersizliği nedeniyle hammadde üretimi miktarı ile selüloz ve kâğıt sanayiindeki endüstriyel kapasite arasında bir dengesizlik meydana gelmiş ve bunun sonucu olarak sanayi kapasitesi, üretim kapasitesini aşmış ve bu sanayiin ihtiyacı bulunan maddenin gerek ham gerekse işlenmiş olarak İthal yoluyla sağlanması durumu hasıl olmuş ve böylece son yıllarda her iki idare arasında, idari, mali, teknik ve ekonomik yönlerden çözümünde zorluk çekilen sürtüşmeler meydana gelmiştir.

SEKA'nın odun hammaddesi ihtiyacını yurt ormanlarından tasarruflu bir biçimde sağlama amacına yönelik olmak üzere selüloz ve kâğıt sanayiinde uygulanmakta olan üretim teknolojisi ile ilgili tesislerin durumu incelendiğinde :

Aksu - Giresun Tesisi :

Bilindiği üzere Aksu tesislerinde, 65 000 ton/yıl mekaniksel odun hamuru (taş hamur), 82 500 ton/yıl gazete kâğıdı üretilmekte ve bu maksatla Doğu Lâdini ve Doğu Karadeniz Göknarı odunları kullanılmaktadır.

Aksu fabrikasının mekaniksel hamur üretimi bölümünde 35 cm. çapına kadar olan odunlar birer metre boyunda kesilmekte, daha kalın çaplı olanlar ise boyuna 2 veya 4 parçaya bölündükten sonra aynı işleme tabi tutulmaktadır. İlk hammadde kaybı, az da olsa bu kesiş sırasında meydana gelmektedir. Gerek tomruğun ormanda ölçülmesi sırasında yapılan hatalardan gerekse tomruk başlarında bırakılan paylardan ötürü bir metrenin katlarından arta kalan parçalar büyük bir çoğunluk teşkil etmektedir. Bu parçalar, kamyonlarla İzmit fabrikasına gönderilmekte ve burada yongalanarak kimyasal selüloz üretiminde kullanılmaktadır.

Ayrıca odunların soyulması sırasında kabuk soyucularda kopan odun parçalarıyla, çeşitli mekanik yollarla yapılan atma ve çekmeler sırasında kopan kısımlar ve öğütme esnasında taş ile piston arasında kalarak belirli bir küçülmeden sonra öğütülmeyerek aradan fırlatılan artıklarla birlikte fabrikanın hammadde kaybı daha da çoğalmakta, üstelik bu gibi artıkların fabrikasyon safhasında değerlendirilme olanakları da bulunmamaktadır. Böylece hammadde kaybı daha çok odunu gövdeler halinde kullanan taşlı öğütücüler için söz konusu olmakta, buna karşın odunu yongalıyarak kullanan rafinör sisteminde bu sakıncalar bulunmamaktadır. Böylece hammadde kaybı daha çok odunu gövdeler halinde kullanan taşlı öğütücüler için söz konusu olmakta, buna karşın odunu yongalıyarak kullanan rafinör sisteminde bu sakıncalar bulunmamaktadır. Bu bakımdan taşlı öğütücülerle mekaniksel odun hamuru üreten Aksu müessesesinin, fabrikasyonunda meydana gelen odun artıklarını yongalıyarak yerinde değerlendirebilecek bir rafinör sistemini bünyesine ilâve etmesi uygun olacaktır.

Yeterli kapasitede bir rafinör sisteminin kurulmasında, taşlı öğütücülerdeki sıcak suyun süzülerek rafinörlerde kullanılması suretiyle elde edilecek hamurun daha dirençli olması sağlanabilecektir. Böylece rafinör sistemi ile elde edilecek hamurun, taşlı öğütücülerle elde edilecek hamura karıştırılması suretiyle üretilecek selülozik maddenin fiziksel nitelikleri de olumlu yönden etkilenmiş olacaktır.

Mekaniksel odun hamuru, İzmit fabrikasında da üretilmektedir. Yılda yaklaşık 60.000 ton bu tip odun hamuru üreten bu fabrikada da Lâdin ve Göknar odunları Şlayfer sisteminde işlenmektedir. Böylece her iki fabrikanın bu maksatla kullanılmak üzere yaklaşık 500.000 m^3 Göknar ve Lâdin odunu gereksinimi bulunmaktadır.

1977 yılı tertibine göre Orman Genel Müdürlüğü şlayferlik odun olarak tertiplenen 520.000 m^3 Lâdin ve Göknarın 455.000 metre küpünü karşılayabilmiş, geri kalan 65.000 metre küpünü ise kerestelik vasfında olan odunla karşılamayı üslenmiş, ancak bu miktar odunun selülozluk odun olmaması nedeniyle yeni bir fiyat saptanması gereğini ileri sürmüştür.

Şayet 1978 yılı Şlayferlik odun ihtiyacı karşılanabildi ise SEKA'nın 1978 yılı için ithalini öngördüğü 102,000 ton Şlayferlik odun ithaline lüzum kalmayacak ve bu yoldan 113,143,500 liralık bir tasarruf sağlanmış olacaktır.

Buradan da görüldüğü üzere bugünkü duruma göre Şlayferlik odunun sağlanması ancak bir zorlama ile mümkün olabilmekte ve bu yüzden Lâdin ve Göknar ormanlarına olan aşırı baskı devam etmektedir.

Şlayferlik odun olarak kullanılan Lâdin ve Göknar talebini bir miktar azaltmak gayesi ile Kürsümüzce bu maksatla % 10 - 15 oranında Lâdin ve Göknar'a çam odununun da karıştırılarak kullanılması önerilmiş ve bunun realize edilmesi için Fakültemiz ile SEKA'nın ortaklaşa bir çalışma yapması uygun görülmüştü.

Çam odununun bu maksatla kullanılabilirliği, dış ülkelerdeki örnekleri gerekçe gösterilerek Orman Bakanlığına sunulan 10.1.1979 tarihli Raporumuzla da açıklanmış bulunmaktadır.

Gazete kâğıdının üretiminde % 80 oranında katkısı bulunan mekaniksel odun hamurunun eldesinde Balıkesirde kurulmakta olan gazete kâğıdı ve mekaniksel odun hamuru tesisinin de bu sektörün gereksiniminin karşılamasında büyük ölçüde yardımı olacaktır.

Bilindiği gibi bu tesiste mekaniksel odun hamuru, termo - mekanik bir yöntemle üretilecek ve böylece Şlayfer sisteminde kullanılması zorunlu olan belirli boyutlardaki odunlar yerine yongalanmış odunların buharlanmasını müteakip bir nevi öğütme mekanizması ile bu materyal, mekaniksel bir biçimde öğütülecek ve daha sonra da rafinörlerde işlenmesi suretiyle doğrudan doğruya gazete kâğıdı yapımına elverişli bir hamurun elde edilmesi sağlanmış bulunacaktır.

Balıkesir tesisi devreye girdiği takdirde Aksu fabrikasının kapasitesinin 100,000 tona çıkarılacağı ve böylece yaklaşık 150,000 ton olan kâğıdın karşılanabileceği ve artan miktarın da ihraç edilebileceği, ancak Balıkesir tesisinin biran önce devreye girmesi için 250 - 300 milyon tutarında bir iç finansmana ihtiyaç duyulduğu SEKA yetkililerince bildirilmektedir.

Çaycuma Tesisi :

Bilindiği gibi bu fabrikada 60,000 ton Kraft kâğıdı, 28,000 ton yarı kimyasal selüloz, 75,000 ton kraft torba ve fuluting selülozunun üretilmesi plânlanmıştır.

Bu fabrikanın kuruluş amacı, bir taraftan memleketimizde üretilemiyen Kraft Selülozunu elde etmek ve böylece çam odununun da selüloz sanayiinde kullanılmasını sağlamak, diğer taraftan da özellikle her çeşit kâğıdın yapımında belirli ölçüde bir katkı maddesi olarak kullanılmaya elverişli yüksek randımanlı selülozu üretmek olmasına karşın bu tesiste her nedense üretim sadece Kraft selülozu elde edilmesine yöneltilmiş ve yarıkimyasal selülozun üretimi için çok elverişli bir hammadde olan Kayın'ın kullanılması geri plâna bırakılmıştır. Nitekim SEKA'nın 1976 yılı talebinde Kayın, 15,000 m³ olarak yer almış iken 1977 de Kayın isteğinde bulunulmamıştır.

Yarıkimyasal selülozun önemini belirtmek üzere kullanış yerleri ve çeşitleri aşağıda verilmiştir.

Yarıkimyasal Selülozların
Değerlendirilme Olanakları

Selüloz Tipi	Kâğıt veya Karton Türü ve Katılma Oranı
Yapraklı Ağaç	Oluklu (% 75 - 100), Gazete Kâğıdı (% 25)
1 — Yarıkimyasal	Özel Kartonlar (% 25), Sargılık (% 50)
a) Esmer halde	Boru ve Masura (% 50).
b) Ağartılmış durumda	Yazı Kâğıdı (% 50 - 100), Yağlı ve Şeffaf Kâğıt (% 60), Basımlık ve yüzey işlemine tabi tutulmuş kâğıtlar (% 30), Zarflık (% 25 - 50), Ofset Kâğıdı (% 25 - 50).

Buna göre gazete kâğıdı gereksinimini de karşılamada bir ölçüde katkısı bulunan ve görüldüğü üzere diğer çeşit selüloza çeşitli oranlarda katılması suretiyle kitap, dergi ve diğer cins baskı kâğıtlarının da yapımına elverişli olan yarıkimyasal selüloz üretiminin ihmal edilmemesi gerekir.

Dalaman Tesisleri :

Bilindiği gibi bu tesiste de 70,000 ton/yıl sülfat selülozu, 15,000 ton viskoz selülozu, 35,000 ton yazı-tabı kâğıdı ve 40,000 ton kartonun üretilmesi plânlanmış bulunmaktadır.

Bu tesiste üretimi öngörülmüş bulunan Rayon selülozu halen pamuk lintersi (çiğiti) kullanılmak suretiyle yapılmaktadır. Fabrikada bu maksatla değerlendirilmesi plânlanmış bulunan Okaliptüs odunu kullanımına henüz geçilmemiş bulunmaktadır.

Rayon selülozu Okaliptüs odunundan olduğu kadar Kayın odunundan da üretilebilmektedir.

1977 yılında 35,701 ton olarak ve 9 milyon küsur dolar ödemek suretiyle ithal edilen bu tip selülozun SEKA'nın halen sahip olduğu teknolojiler paralelinde üretil-

mesi mümkündür. Nitekim Rayon selülozunun Kayın odunu kullanmak suretiyle yapılması sözkonusu olduğu takdirde Kayından Çaycuma fabrikasında düşük randımanlı kimyasal selüloz elde olunduktan sonra bu selüloz ağartılmadan İzmit veya Dalaman fabrikalarına getirilerek bu fabrikalarda beyazlatılmış yüksek kaliteli selüloz yani Rayon selülozu haline getirilebilir.

İzmit Tesisleri :

1936 yılında işletmeye açılan bu tesis, memleketimizin ihtiyacı olan selüloz ve çok çeşitli kâğıt mamulleri üreten tek kuruluş olarak uzun yıllar boyunca hizmet görmüştür.

Ancak 1960 yılından itibaren başlayan girişimler sonunda kurulmuş ve kurulmakta olan ve değişik yöntemlerle selüloz ve kâğıt üretimi yapma imkânına sahip olunduktan sonra bu tesisin bugünkü hali ile işletilmesine gerek kalmamıştır.

Şöyle ki: Bilindiği üzere İzmit fabrikalarında kuruluş amacına uygun olarak daha ziyade Bisülfit yöntemine dayanan selüloz ile aynı ağırlıkta mekaniksel odun hamuru, oluklu karton ve çeşitli kâğıtlar üretilmekte ve bu maksatla halen temininde zorluk çekilen Göknar ve Lâdin ağaçları odunlarıyle ithal yoluyla elde edilen ve mekaniksel odun hamuru eldesinde kullanılan ağaç odunları ve fabrikanın üretimi ile karşılanamayan mamul kimyasal sellüloz işlenmektedir.

Aksu, Çaycuma, Dalaman ve devreye girecek olan Balıkesir tesisleriyle İzmit'in üretimine zorlandığı çok çeşitli selülozik maddeler bu kuruluşlarda işlenebileceğinden İzmit tesisinin, eski fonksiyonunu yitirmiş olacağı nedeniyle faaliyetini sadece mekaniksel odun hamuru ve diğer fabrikalardan gönderilecek selülozların ağartılması işlemine teksif etmesi suretiyle daha çok kâğıt üretimine yönelmesi yerinde olacaktır.

İzmit tesisinin üretimine bugünkü haliyle devam ettirilmesinin en önemli bir sakıncası da üretim yönteminde Bisülfit maddesi kullanması sonucunda çevreye yaptığı ve bugünkü koşullarda telâfisi mümkün olmayan zararlı etkidir.

Artan oranda gazete kâğıdı gereksinimini karşılamak bakımından alınması gereken yakın ve ileriye dönük tedbirler :

1 — Göknar ve Lâdin odununun sadece Şlayferlik odun olarak değerlendirilmesi ve kimyasal selüloz üretiminde kullanılmaması ve bu maksatla Balıkesir ünitesinin Termo - Mekanik yöntemle gazete kâğıdı selülozu üretimine geçmesini müteakip Aksu tesisinin kapasitesinin arttırılması.

2 — Şlayferlik odun hamuru üretiminde Lâdin ve Göknarla birlikte % 10 - 15 oranında çam odunu karışımı kullanmak suretiyle Lâdin ve Göknarın bu maksatla harcanmasının önlenmesi,

Çam odunu kullanmada sakıncalı görülen hususların önlenmesi bakımından çam odunu kesimi müteakip en az 3 ay bekletilmek ve rutubet oranının düşürülmesinden sonra lif üretimine alınması, reçine oranının nisbeten düşük olabilmesi için daha çok genç ağaç odunlarının değerlendirilmesi, bunların su buharı ile bir ön işleme tabi tutulması, köpürme sorununa karşı nisbeten düşük sıcaklık derecelerinde çalışılması, çam odununun gerek tek gerekse diğer türlerle karışık olarak Şlayferde işlenmesi.

sırasında Şlayfer basıncının arttırılması gibi önlemlerin alınması suretiyle söz konusu mahzurların önlenmesinin mümkün, olduğu

3 — Gazete kâğıdı üretiminde Kavak, Kayın, Gürgen ve Çınar gibi yapraklı ağaç odunlarının da devreye sokulması suretiyle bugüne kadar gerektiği şekilde değerlendirilemeyen yapraklı ağaç odunlarından da yararlanma imkânları üzerinde durulması,

Buna örnek bir uygulama olarak İtalya'da iğne yapraklılara % 50'ye varan Kavak odunu kullanmak suretiyle elde edilen hamurun gazete kâğıdı yapımında değerlendirildiği,

Bir diğer örnek olarak Lâdine % 15 oranında çam karıştırılmak suretiyle elde edilecek hamurun da özellikle gazete kâğıdı üretiminde tercih edildiğinin ve bu tip hamurun ayrıca nisbeten düşük gramajlı kâğıt yapımına da elverişli olduğunun, literatür bulgularına dayandırılarak saptanmış olduğu,

4 — Memleketimiz gazete kâğıdı gereksiniminin karşılanması için ithal yoluna gidilmesi zorunluğu ile karşılaşıldığı ve bu durumun gerek ormancılığı gerekse SEKA'yı hammadde tedariki, maliyet ve döviz giderleri bakımından olumsuz yollara başvurmaya sevkettiği, bunun sonucu olarak her iki kuruluşun sürekli bir sürtüşme içine girdiği bir gerçektir. Nitekim :

Orman teşkilâtı hammaddeyi SEKA'ya düşük bedelle vermek suretiyle SEKA lehine milyonlarca lira tutarında bir subvansiyon yapmak suretiyle zarar ettiği, SEKA'nın ise Basını efkarı umumiyenin bir kalbi niteliğinde olması düşüncesiyle keza fiyatlarını düşük düzeyde tutarak 1978 döneminde yaklaşık bir milyar lira tutarında bir zarara girdiği ifade edilmektedir.

Bu gerekçelerin ne dereceye kadar haklı olduğu hususunun münakaşa edilerek kanıtlayıcı bir şekilde saptanması gerekir.

Bu soruna bir çözüm yolu olarak ilk plânda Basının gazete kâğıdı gereksiniminin gerçek durumunun tesbiti suretiyle spekülâsyon ve kâğıt savurganlığının önlenmesi üzerinde önemle durulması kesinlikle zorunludur.

Kimyasal selüloz ihtiyacının karşılanması bakımından alınması gereken yakın ve ileriye dönük önlemler :

1 — Mevcut ve işletmeye yakında açılması plânlanmış bulunan SEKA tesislerinde uygulanmakta ve uygulanacak olan proseslere göre her türlü karton, ambalaj kâğıdı, yazı ve tabı kâğıtlarının üretilmesi mümkün görüldüğünden yarıkimyasal odun hamuru, beyazlatılmış sülfat, soda ve bisülfit selülozun ithalinden vazgeçilmesi.

2 — Hammadde ısrafını önlemek bakımından kerestelik vasfında olan tamrukların mümkün olduğu ölçüde mekanik odun hamuru ve kimyasal selüloz üretiminde kullanılmaması,

3 — Memleketimizde sülfat selülozu üretimine yönelik tesislerin yeteri kapasitede bulunmaları ve bu üretim yönteminin özellikle aralama kesimleri hasılatından elde edilebilecek iğne yapraklı ağaç odunlarıyla kereste fabrikaları artıklarını işleme olanağına sahip olmaları bakımından aralama kesimleri uygulamalarında özellikle selüloz üretiminin amacına uygun bir biçimde bir düzenlemeye gidilmesi gerekir.

Gerçekten gerek kimyasal gerekse mekaniksel odun hamurunun üretiminde kullanılmaya elverişli aralama kesimleri ile elde edilecek ince materyalin kâğıt endüstrisi dışında değerlendirilmesi imkânı azdır. Bu bakımdan selüloz sanayii, bu tip materyalin hazır bir alıcısı durumundadır. Ancak bu ince materyalin kesilip toplanması ve piyasaya arzında en önemli problem, masraflı olan yol ve nakliyat sorunudur. Bu sakıncalı durum devam ettiği sürece SEKA'nın bu emvalin alış bedelini arttırması gerekir ki, bu da kâğıt maliyetine yansıyacağından SEKA'nın bu tip odunları ithal etme yoluna gitmesine neden olacak ve orman teşkilâtınca da yüksek maliyet dolayısıyla değerlendirilemeyecek olan bu tip materyalin sürekli olarak üretim akışı sekteye uğrayacaktır. Bunu kısmen önleyici bir tedbir olarak bu ince materyalin yerinde yongalanması yoluna gidilmesi ve bunun için gerekli olan yongalama makinelerinin sağlanması ve nakliyatı kolaylaştıracak olan yol yapım masrafları ile ilgili harcamalara Orman Bakanlığıyla SEKA'nın ortaklaşa katkıda bulunmaları ve SEKA tarafından bu gibi alt yapı tesisleri için vadedilmiş bulunduğunu duyduğumuz yardımın realize edilmesi gerekmektedir.

4 — SEKA tesisleri yapraklı ağaç odunlarını değerlendirme olanaklarına sahip olduğundan selüloz üretiminde iğne yapraklı ağaç odunları ve özellikle temininde müşkülât çekilen Lâdin, Göknar yerine Kayın, Gürgen, Kavak, Okaliptüs ve Çınar gibi ağaç odunlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir.

Gerçekten Kürsümüzce yapılmış olan araştırma sonuçlarına göre Kayın, Gürgen, Kavak, ve Okaliptüs'ün % 80 - 85 oranında yüksek randıman sağlayan yarıkimyasal selüloz üretimi yöntemiyle çok olumlu sonuçlar verdiği ve bu tip selülozun gerek ağartılmış gerekse yarı ağartılmış halde her tip kâğıdın üretiminde bir katkı materyali olarak kullanılabileceği, tam ağartılmış hali ile de viskoz selülozu üretimine elverişli oldukları, Çınar odunu üzerinde Kürsümüzde yürütülen ve yakında sonuçlandırılacak araştırmalara göre de daha bugünden bu ağaç odunundan düşük randımanlı olmakla beraber lif uzunluğunun çok iyi bir durumda bulunması bakımından direnç özellikleri yüksek olan selüloz üretimine elverişli bir hammadde kaynağı olduğu ve bu ağacın hızlı büyüyen ağaçlar grubuna dahil edilmesinin mümkün olduğu anlaşılmaktadır.

5 — Endüstriyel ağaç üretilmesine yönelik çalışmalar sürdürülürken özellikle hızlı büyüyen iğne yapraklı egzotik ağaç türleri plantasyonlarının ormancılık bilim ve tekniği koşullarına uygun bir biçimde genişletilmesi üzerinde önemle durulmalıdır.

Gerçekten bu ağaç odunları özellikle sülfat yöntemiyle selüloz üretimine elverişli olduğu gibi genç yaşlarda reçine oluşması da az olduğundan bu tür ağaç odunlarının Şlayferlik odun olarak da değerlendirilebilecekleri tahmin edilmektedir.

Kürsümüzde egzotik ağaç türleri odunlarının morfolojik yapıları ve selüloz üretimine elverişlilik durumları ile kâğıt sanayiinde değerlendirilmesi konusu üzerinde yakında bir araştırma çalışmasına başlanacaktır.

Bu ve buna benzer araştırmaların uygulamaya yönelik nitelikte olmasını sağlamak bakımından Kürsümüzle SEKA'nın bir işbirliği içinde çalışmalarının ilke olarak benimsenmesi suretiyle selüloz ve kâğıt sanayii bakımından daha yararlı olabilecek sonuçların elde edilebileceği inancındayız.

KAYNAKLAR

TANK, T., 1964. Türkiye Göknar Türlerinin Kimyasal Bileşimleri ve Selüloz Endüstrisinde Değerlendirme İmkânları. İ.Ü. Orman Fak. Dergisi, Seri A, Cilt XIV, Sayı 2.

TANK, T., 1967. Avrupa Kayını (Fagus silvatica L) Odunundan Selüloz Elde Etme İmkânları ve Ross Diyagramı Tatbikatı. İ.Ü. Orman Fak. Dergisi, Seri A, Cilt XVII, Sayı 2.

TANK, T., 1971. Doğu Kayını Odununun Lif ve Selüloz Yapısı İ.Ü. Orman Fak. Dergisi, Seri A, Cilt XXI, Sayı 2.

ZEN HUANG - M., 1971. I - 214, 70 D ve 64 H Melez Kavak Klonlarında Lif Morfolojisi Yönünden Araştırmalar ve Odunlarından Yarıkimyasal Metodla Selüloz Elde Etme İmkânları. İ.Ü. Orman Fak. Dergisi Seri A, Cilt XXI, Sayı 1.

TANK, T., 1974. Fiber Morphology and Pulping Characteristics of Abies equi-trojani. Proceedings of the International Symposium on Abies equi - trojani and Turkish Flora. 22 - 28 October 1973. (University of Istanbul, Faculty of Forestry) Publication No. 209.

HUŞ, S., TANK, T., GÖKSAL, E., 1975. Türkiye (Tarsus - Karabucak)'de Yetişen Okaliptüs (E. camaldulensis Dehnh.) Türü Odununun Morfolojik Yönden Etüdü ve Yarıkimyasal Selülozun Kâğıt Sanayiinde Değerlendirme İmkânları. T.B.T.A.K: Yayınları, No. 275, TOAG Seri No. 46.

TANK, T., 1978. Türkiye Kayın ve Gürgen Türlerinin Nöytral Sülfit Yarıkimyasal (NSSC) Metodu ile Değerlendirme İmkânları. İ.Ü. Orman Fak. Yayınları. 2326/231

I. ORMANCILIK YÜKSEK DANIŞMA KURULU

Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü Yayınları. Sıra No: 625, Seri No : 11. Ankara, 9 - 14 Ekim 1978.