

ORTA ve DOĞU KARADENİZ'DEKİ ALUVİYAL VE KOLUVİYAL TOPRAKLAR İLE TAŞKIN YATAKLARINDAN KIZILAĞAÇ PLANTASYONUNA UYGUN POTANSİYEL ALANLAR

Sezgin AYAN* Fahrettin ULU* Vildane GERÇEK* Zafer ÖLMEZ**

1.GİRİŞ

İnsanoğlu var olduğundan beri odun hammaddesinden yararlanmaktadır. Nüfusun artması ve yaşam standartlarının yükselmesiyle odun hammaddesine olan ihtiyaç artarken, odun kaynakları giderek azalmaktadır. FAO tarafından yapılan tahminlere göre 2000 yılında dünyada odun hammaddesi üretim kapasitesi 1.5 milyar m³/yıl olacaktır. Odun hammaddesine olan ihtiyacın aşırı ölçüde artması sonucunda hızlı gelişen orman ağacı türleriyle endüstriyel plantasyon alanlarının genişletilmesini gerekli kılmaktadır (1).

1990'lı yılların başlarında, ülkemizin doğal ormanlarında 7 milyon m³ / yıl yapacak ve 9 milyon m³ / yıl (15-16 milyon ster / yıl) yakacak odun olmak üzere, toplam 16 milyon m³ / yıl düzeyinde odun hammaddesi üretilmiştir. Ayrıca, orman dışı alanlarda özel mülkiyet altındaki arazilerde kavakçılık yoluyla aynı dönemde 3.5 milyon m³ / yıl düzeyinde ilave bir odun hammaddesi sağlanmıştır. 2005 yılından itibaren ülkemizde odun hammaddesi toplam talebinin 40 milyon m³ / yıl düzeyini aşacağı beklenmektedir (1). Odun hammaddesine olan bu talebin önemli sayılacak kısmının hızlı gelişen yerli ve yabancı (kavak, kızılağaç, çınar okalıptus, yalancı akasya, kokarağaç, demir ağacı ve paulownia gibi) türlerin plantasyonları tesisiyle karşılanabilme potansiyeli ülkemizde mevcuttur.

Özellikle Doğu Karadeniz Bölgesi doğal ormanları üzerindeki sosyal baskının ve tahribin frenlenmesinde en önemli seçeneklerden biri olarak karşımıza kızılağaç çıkmaktadır. Kızılağacın gelişmesi, zararlılara karşı dayanıklılığı ve kısa üretim periyodunda birim alanda sağladığı odun verimi, diğer ağaç türlerine göre yüksektir. Bu sebeple, kızılağaç özel olarak ele alınması gereken bir türdür. Genetik ıslahının, çeşitli etmenlere bağlı olarak ekolojik isteklerinin ve bakım prensiplerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Kızılağacın yaygınlaştırılması suretiyle yöre halkının ve oduna dayalı üretim yapan sanayilerin ihtiyacının kısa vadede karşılanarak doğal orman ve gen kaynakları üzerindeki baskı azaltılmış olacaktır.

Ülkemizde orman alanlarını potansiyel sınırlarına ulaştırmanın yolu; yetişme ortamı koşullarının verim güçlerinin ortaya konulması ve yetişme ortamı ağaç tür veya türlerinin seçilerek ağaçlandırmaların yapılması ile mümkün olacaktır.

Kızılağaç ormanlarını yeni bir anlayış ve yaklaşımla ele alıp yeni politikalar geliştirmelidir. Bu politikalar, kızılağaç ormanlık sahalarını artırmaya, bu sahalardaki üretime yöre halkının katılımını sağlamaya ve bu yolla orman - halk ilişkilerini düzeltmeye yönelik olmalıdır.

Önemi tartışılmaz bir noktaya gelen bu türün uygun potansiyel sahalarının belirlenmesi, bir an önce bölge topraklarına ve yöre ekonomisine kazandırılması konusundaki Türk ormancısının gayretleri hızlandırılmalıdır.

* Doğu Karadeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü / TRABZON

** Kafkas Üniversitesi Orman Fakültesi / ARTVİN

2. KIZILAĞACIN YETİŞME ORTAMI İSTEKLERİ

Kızılağacın Giresun, Trabzon ve Artvin Orman Bölge Müdürlükleri'nde 43.853 ha saf ve 63.894 ha karışık meşçereler halinde yayıldığı belirtilmektedir. Yayılışını genel olarak sahil arazisinde, dere içlerinde ve nemli-serin yamaçlarda yapmaktadır. Kızılağaç sahil arazisinden orman sınırına kadar geniş bir yükseklik kuşağında dağılım göstermektedir. Çamlıhemşin (Ayder)'de 1800 m' lere kadar çıkabilmektedir (2).

Toprak nemi istemi yüksek olan kızılağaç, en çok dere kenarlarının bataklık ve durgun sulu yerlerinde, yamaç ayağında ve derelerin rutubet etkisinin bulunduğu yamaç arazilerde (daha çok orta yamaç ve alt yamaç) bulunmaktadır (3). Yayılışını gerçekleştirdiği bu alanlarda yüksek bir üreme potansiyeline ve mekanik hasarlara karşı tüm alüviyal orman fertleri gibi belirgin bir toleransa sahiptir (4).

Saatçioğlu, kızılağaç türlerinin bilhassa yeterli neme sahip balçık toprakları üzerinde yetişebildiklerini belirtirken, kum topraklarında iyi yetişebilmeleri için taşkın mıntıklarında zaman zaman millenme ile gübrelemeye gerek duyduklarını ileri sürmektedir (5).

Ürgenç (1992); Kızılağacın ıslak, bataklık ve drenaj güçlüğü olan sahalarda yetişebildiğini, köklerinin oksijen yetersizliğine dayanıklı olduğunu, bu itibarla su kaynakları, havuz ve göletlerin kıyı ve yakın çevreleri için çok uygun olduğunu belirtmektedir. Sahillerdeki dolgu araziler için önerilen kızılağaç akarsu kenarlarının stabilize edilmesinde de başarıyla kullanılabilir özelliktedir.

Titrek kavaklar gibi öncü ağaç olan kızılağaçlar yaprak dökümü ile toprağı organik maddece zenginleştirirler. Köklerinde havanın azotunu bağlayan yumruların bulunması nedeniyle nemli fakir kumlu yetişme ortamlarında öncü ağaç olarak kullanılabilirler (7). Optimum gelişimini nemli, taze ve organik madde bakımından zengin balçık topraklarında gösterirler. Genellikle hızlı büyümeleri, ham topraklarda iyi gelişebilmeleri nedeniyle açık alanların kültüve edilmesinde kullanılmaktadırlar (3).

Kızılağacın heyelan veya aşınımına uğramış topraklar üzerinde oldukça kolay ve hızlı gelişmesi dikkat çekicidir. Bu özelliği ile bu alanlara çok çabuk uyum sağlamakta ve öncü ağaç olarak yerleşip bu sahaların ıslah edilmesinde önemli rol oynamaktadır (3).

İklim kriterleri bakımından su açığının bulunmadığı, yoğun sis oluşumunun bitkilerin su ihtiyacını karşılayacak düzeyde olduğu alanlarda varlığını göstermektedir.

3. MATERYAL

Kızılağacın yayılışını gerçekleştirdiği Artvin, Rize, Trabzon, Gümüşhane, Giresun Ordu, ve Samsun illerinin arazi varlığı, il raporlarında 8-10 toprak / arazi grubunda ele alınmıştır. Bu topraklardan alüviyal, koluviyal ve ırmak taşkın yataklarının bir kısmının yetişme muhiti özellikleri, kızılağacın istekleriyle örtüşdüğü alanlardır. Bu çalışmada, kızılağaç plantasyonları için potansiyel alan belirlemesi, sadece bu toprak / arazi gruplarına göre yapılmıştır.

3.1. Alüviyal Topraklar

Akarsuların taşıyarak mansaba depoladıkları materyaller üzerinde oluşan taze-genç topraklardır. A (C) profili olan yani A horizonu her zaman bulunmayan bu topraklar tarım açısından çok önemlidir. Bu toprakları oluşturan materyaller akarsular tarafından taşınıp depolanmıştır. Mineral bileşimleri heterojendir. İnce bünyeli ve yüksek taban suyuna sahip alüviyal topraklarda düşey geçirgenlik düşüktür. Yüzey toprağı nemli ve

organik maddece zengindir. Genel olarak alüviyal topraklar yukarı araziden yıkanarak gelmiş ve kireç bakımından zengindir. Toprağın verimli olduğu bu alanlarda bitki türü varlığını ve gelişimini, su ve besin maddeleri değil iklim belirler (8, 9). Dolayısıyla da bu tip toprakların bulunduğu yerlerden, kıvılağacın iklimine uygun olan kısımlarında kıvılağaç plantasyonu düşünülebilir.

3.2. Koluviyal Topraklar

Dik yamaçların eteklerinde ve vadi boğazlarında bulunan yerçekimi, toprak kayması, yüzey akışı ve yan derelerle taşınarak biriken materyaller üzerinde oluşmuş (A) C profilli genç topraklardır. Profilde yağışın veya akışın yoğunluğuna ve eğim derecesine göre değişik parça büyüklüklerini içeren katlar ihtiva ederler. Yüzey akışın azaldığı yerlerde toprak tanelerinin çapları küçülmekte ve hatta alüviyal toprak tane büyüklüğüne eşit olmaktadır. Dolayısıyla eğimin çok azaldığı yerlerde kolüviyal ve alüviyal topraklar birbirine geçişli olarak karışır.

Toprak özellikleri daha çok çevrenin yukarı arazi kesimindeki toprakların özelliklerine benzerler. Bazen taşkınlara maruz kalan topraklar eğim ve bünye nedeniyle suyu kolayca drene ederler. Tuzluluk ve sodiklik gibi sorunları yoktur (10). Bu tip toprakların yeterli derecede rutubetin bulunduğu ve iklimin de uygun olduğu kısımlarında kıvılağaç yetiştirilebilir.

3.3. Irmak Taşkın Yatakları

Akarsuların normal yatakları dışında, fezeyan halinde iken yayıldıkları alanları temsil eden arazilerdir. Genellikle kumlu, çakıllı ve molozlu malzemeye kaplıdır. Taşkın suları ile sık sık yıkanmaya maruz kalmaları sonucu, çok az veya hiç toprak materyali içermezler. Tarıma elverişli olmayan bu araziler doğal bitki örtüsünden de yoksundurlar (11, 12). Bu tip topraklara, Trabzon-Rize sınırında İyidere ve Rize-Ardeşen'de Fırtına deresi çevresi örnek olarak verilebilir. Bu tip yerler, alçak rakımlı alanlar olup, su eksikliği gibi bir sorun da olmadığından kıvılağaç için genellikle uygun yerlerdir.

4. POTANSİYEL ALAN MİKTARI

Bölgemizde kıvılağacın yayılışını gerçekleştirdiği illerdeki alüviyal, koluviyal ve ırmak taşkın yatakları arazi varlığı tablo 1'de, ayrıca alüviyal ve kolüviyal toprakların arazi yetenek sınıflarına göre dağılımı ise tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo 1. Doğu ve Orta Karadeniz Bölgesi İllerine Ait Toprak Grupları Arazi Varlığı (8, 9, 10, 11, 12, 14, 15).

İLLER	Alüviyal Topraklar (ha)	Kolüviyal Topraklar (ha)	Irmak Taşkın Yatakları (ha)	TOPLAM (ha)
Artvin	2275	353	985	3613
Rize	2134	1075	817	4026
Trabzon	1192	1060	903	3155
Gümüşhane	40139	15184	1490	56813
Giresun	1313	3208	2905	7426
Ordu	4378	1105	682	6165
Samsun	146761	15525	5976	168262
Toplam	198192	37510	13758	249460

Tablo 2. Orta ve Doğu Karadeniz İlleri Alüviyal ve Kolüviyal Topraklarının Arazi Yetenek Sınıflarına Göre Dağılımı (8, 9, 10, 11, 12, 14, 15).

İller	Alüviyal Topraklar (ha)				Kolüviyal Topraklar (ha)					
	I. Sınıf	II. Sınıf	III. Sınıf	Toplam	I. Sınıf	II. Sınıf	III. Sınıf	IV. Sınıf	VI. Sınıf	Toplam
Artvin	185	2090	-	2275	-	-	-	-	-	353*
Rize	483	1009	642	2134	-	-	-	-	-	1075**
Trabzon	-	1192	-	1192	-	-	-	-	-	1060**
G.Hane	13323	25958	858	40139	1707	9756	3295	361	62	15184
Giresun	133	1115	65	1313	-	-	-	-	-	3208**
Ordu	540	3455	383	4378	-	-	-	-	-	1105**
Samsun	-	-	-	146761**	-	-	-	-	-	15525**

* I., II. veya IV. Sınıf Arazi

** Yetenek Sınıfı Belirlenmemiş Araziler

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

- Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesinde kıvılağacın yayıldığı 7 il içerisinde en çok Samsun ilinde en az ise Trabzon ilinde alüviyal toprak vardır. Yine kolüviyal toprak bakımından en çok Samsun ili, en az Artvin ili alana sahiptir. Önemli miktarda alüviyal ve kolüviyal toprağa sahip Gümüşhane ilinin iklimi, bazı dere boylarındaki örnekleri hariç, genel olarak kıvılağaç yetiştiriciliği için kısıtlayıcıdır. Samsun ilinde özellikle Yeşilirmak deltasında Terme ve Çarşamba ilçe sınırları içindeki alüviyal topraklar kıvılağaç için genellikle uygun arazilerdir. Bu nedenledir ki, Terme-Gölorda ağaçlandırma projesinin önemli bir bölümünü kıvılağaç teşkil etmektedir.

- İrmak taşkın yatak alanları bakımından en çok Samsun ili 5.976 ha, en az ise Ordu ili 682 ha alana sahiptir.

- Bölgedeki alüviyal topraklar çoğu tarım amaçlı olarak kullanılmaktadır. Artvin ilindeki alüviyal toprakların önemli bir bölümü Yusufeli ilçesi ve Çoruh vadisi boyunca olup, bu vadi Akdeniz iklimine benzer özelliklere sahiptir. Dolayısıyla, kıvılağaç yetiştiriciliği bu alanlarda iklimin kısıtlayıcılığı nedeniyle düşünülmemelidir.

Bu topraklara ek olarak Artvin ilinde 353 ha (I, II, ve IV.) kolüviyal topraklar olup yine tarıma elverişli olan alanlardır. **Bu yöredeki rutubetli Karadeniz ikliminin etkisi altındaki I., II., III., ve IV. Sınıf arazilerin çeşitli nedenlerle tarım yapılamayan veya ıslah önlemi gerektiren küçük - tam alanlarda ve ziraat arazileri sınırlarında tek sıra veya şeritler halinde kıvılağaç yetiştiriciliği düşünülmemelidir.**

- Doğu Karadeniz Bölgesi illerinin tarım yapılan bir kısım I. Sınıf topraklarında su erozyonu, elverişsiz toprak şartları, aşırı su problemi gibi kültür bitkileri için sınırlayıcı şartlar vardır. Bu topraklar toprak muhafaza ve ıslah önlemi gerektiren alanlardır. **Bu arazilerden rutubetli Karadeniz ikliminin etkisi altındaki yerlerde, kıvılağaç diğer zirai bitkilerle kombine edilerek agroforestry uygulamalarına pratikte işlerlik kazandırılabilir**

- Alüviyal topraklardaki erozyon, ıslaklık sorununa karşı ve yağışlı yörelerdeki ıslak topraklarda durgun suya en dayanıklı türlerin başında kıvılağaç gelmektedir (15). Bu nedenle bu tür sorunlu alanların ıslahında kıvılağaç güvenilir bir şekilde kullanılabilir.

- II., III. ve IV. Sınıf arazilerdeki; tuzluluk, taşkınlar, göllenme veya yaşlık gibi sınırlayıcı faktörler nedeniyle bu alanlarda kültür bitkileri yetiştirilmesi çok kısıtlanmaktadır. Bu nedenle böyle arazilerin tarımsal ürünler için kullanımında sınırlayıcı faktörlerin ortadan

kaldırılarak, ıslah etmek zorunluluğu vardır. Aksi takdirde bu tür toprakların kullanımının kızılğaç gibi hızlı gelişen türlerin plantasyonuna ayrılması daha ekonomik yatırım olur.

Ancak tarıma elverişli olmayan Rize (9), Giresun (10), Trabzon (8) ve Ordu illerindeki (14) **toplam 6.448 ha büyüklüğündeki kolüviyal toprakların önemli bir kısmında** kızılğaç plantasyonu düşünülebilir

- Ayrıca Rize, Giresun, Ordu, Samsun ve Trabzon illerindeki **ırmak taşkın yatakları arazileri genellikle VIII. Sınıf olduklarından ağaçlandırmalar için oldukça olumsuz şartlar taşırlar. Ancak kızılğacın kanaatkâr ve öncü ağaç olması, nemin kısıtlayıcı olmadığı alanlarda kumlu, molozlu ve çakıllı arazilerde** bile yetişme olanağı bulabilmesi nedeniyle, bu alanlarda kullanılması düşünülebilir. Artvin ve Gümüşhane il sınırları içindeki taşkın yatakları yine iklimin kısıtlayıcı özelliği nedeniyle kızılğaç için potansiyel saha kapsamında düşünülmemiştir.

- **Çöküntü gösteren, oyukların devrilmeye başladığı yamaçlarda, oyuntu çukurlarında ve kenar tahkimlerinde** (15) kızılğaç kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

Sonuç olarak; Orta ve Doğu Karadeniz bölgesindeki alüviyal ve kolüviyal topraklar ile ırmak taşkın yatakları, özellikle rutubetin sınırlayıcı olmadığı kısımlarda kızılğaç yetiştirilebilir. Tarımın verimli bir şekilde yapılabildiği alüviyal topraklar ile iklimin kısıtlayıcı olduğu Artvin ve Gümüşhane illerindeki toprak / arazi grupları hariç, kızılğaç plantasyonları için somut rakamların verilebileceği alanlar toprak / arazi grupları ve illere göre tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi İllerinde Kızılğaç Plantasyonuna Uygun Alanlar

İLLER	Kolüviyal Topraklar (ha)	ırmak Taşkın Yatakları (ha)	TOPLAM (ha)
Artvin	®	®	®
Rize	1.075*	817	1.892
Trabzon	1.060*	903	1.963
Gümüşhane	®	®	®
Giresun	3.208*	2.905	6.113
Ordu	1.105*	682	1.787
Samsun	®	®	®
TOPLAM	6.448	5.307	11.755

® İklim Kısıtlayıcı Faktör

* Tarıma Elverişli Olmayan Topraklar

- Tescilli tohum meşçerelerinden toplanan tohumlardan fidan üretilip, gelişimi yüksek fertlerin yeni nesillere aktarılmasına öncelik ve ağırlık verilmelidir. Böylelikle doğal yolla oluşan meşçerelerden çok daha verimli plantasyonlar oluşturulabilir.

- Vejetatif üretme teknikleri geliştirilerek, belirlenmiş üstün klonlardan fidan üretilip kamu ve özel teşebbüslerin mülkiyetindeki alanlarda kızılğaç plantasyonu tesisi teşvik edilmelidir.

KAYNAKLAR

1) Anonymous, **Türkiye’de Kavakçılık (Poplar Cultivation in Turkey)** T. C. Orman Bakanlığı, Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, 1994, İzmit.

2) Saraçoğlu, N., **Kızılğaç (Alnus glutinosa Gaertn. subsp. barbata (C. A. Mey.) Yalt.) Gövde Hacim ve Biyokütle Tablolarının Düzenlenmesi**, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1988, Trabzon.

3) Yılmaz, M., **Artvin-Rize Yöresindeki Kızılğaç Orman Ekosistemlerinin Verimliliği ile Bazı Edafik ve Fizyografik Etmenler Arasındaki İlişkiler**, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Müh. Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 1996, Trabzon.

- 4) Müller, H., **Dilek / Güroluk Hidroelektrik Projesi, Fırtına Deresi Havzası, Rize İli, DHKD Adına Mayıs 1998'de Yapılan alan Gezisi raporu ve ÇED'in Bazı Yönlerinin Analizi**, 1998, Amden.
- 5) Saatçioğlu, F., **Silvikültür Tekniği II**, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No. 268, 1979, İstanbul.
- 6) Ürgenç, S., **Ağaç ve Süs Bitkileri - Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği** - İ. Ü., Üniversite Yayın No.3676, Fakülte Yayın No.418, 1992, İstanbul.
- 7) Yaltrık, F., **Dendroloji II, Angiospermae (Kapalı Tohumlular)** Bölüm I, İ.Ü. Orman Fak. Yayınları No. 420, 1993, İstanbul.
- 8) **Trabzon İli Arazi Varlığı**, T. C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No. 61, 1996, Ankara.
- 9) **Rize İli Arazi Varlığı**, T. C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, İl Rapor No. 53, 1993, Ankara.
- 10) **Giresun İli Arazi Varlığı**, T. C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No. 28, 1987, Ankara.
- 11) **Gümüşhane İli Arazi Varlığı**, T. C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No. 29, 1996, Ankara.
- 12) **Artvin İli Arazi Varlığı**, T. C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No. 08, 1990, Ankara.
- 13) **Samsun İli Arazi Varlığı**, T. C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Toprak-Su Genel Müdürlüğü Yayınları No. 55, Genel Yayın No. 748, 1984, Ankara.
- 14) **Ordu İli Arazi Varlığı**, T. C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No. 52, 1993, Ankara.
- 15) Ürgenç, S., **Ağaçlandırma Tekniği**, İ. Ü. Orman Fakültesi R. No. 3314, F. No. 375, 1986, İstanbul.