

Geyik Elması (*Malus trilobata* C.K. Schneid.)'nın Bazı Biyolojik, Ekolojik ve Etnobotanik Özellikleri

Mustafa YILMAZ¹, Tolga OK¹

¹ KSÜ Orman Fakültesi, 46100, Kahramanmaraş

ÖZET: Geyik elması (*Malus trilobata* C.K. Schneid.), ülkemizde nadir bulunan ağaçlardan biridir. Genellikle ormanlarda ve tarım alanlarında serpili olarak görülmektedir. Çoğunlukla 350 ile 1450 m aralarında yayılış göstermekte ve 10-14 m boya kadar ulaşmaktadır. Güneşli, kayalık ve kireçli alanları tercih etmektedir. Çiçek, yaprak ve taç yapısı bakımından dekoratif bir türdür. Türkiye’de, halk arasında orman ağacı olarak algılanmadığından, yakacak odun kullanımı için birey sayıları hızla azalmıştır. Geyik elması gen kaynaklarının doğal ortamında korunması ve doğal ortamı dışında değerlendirmek amacıyla kapsamlı projelere ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Geyik Elması, *Malus trilobata*, Gen kaynaklarının korunması

Some Biological, Ecological and Ethnobotanical Characteristics of Deer Apple (*Malus trilobata* C.K. Schneid.)

ABSTRACT: Deer apple (*Malus trilobata* C.K. Schneid.) is one of the rare tree species in Turkey. The species is usually a scattered tree in forests and agricultural lands. This species mainly occurs at 350-1450 m altitude and grows to 10-14 m in the height. The tree usually prefers sunny places on rocky, limestone-rich, or chalky soils. For its flowers, leaves, and crown structure, *M. trilobata* is a very ornamental species. In Turkey the number of *M. trilobata* has decreased dramatically as a result of their overuse as firewood since it is publicly perceived as a fruit tree rather than a forest tree. Comprehensive projects are needed to conserve its genetic resources in natural sites and to utilize in other areas.

Keywords: Deer Apple, *Malus trilobata*, Conservation of gene resources

GİRİŞ

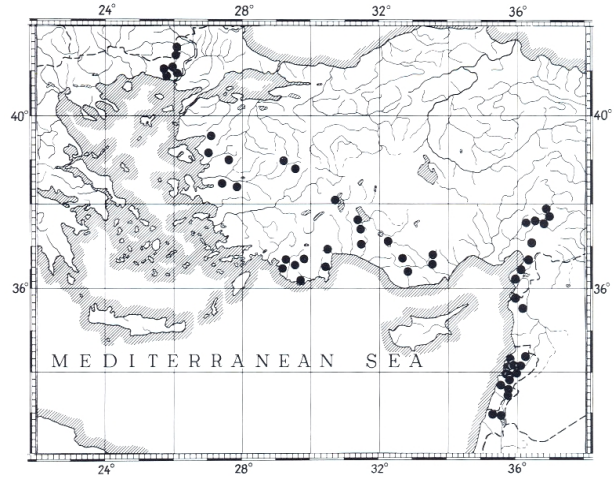
Malus trilobata C.K. Schneid.), Rosaceae (Gülğiller) familyasında yer alan ve genellikle 5-10 m boylarında küçük bir ağaçtır. Uygun şartlarda 12 hatta 18 m’ye kadar boylanabilmektedir. *M. trilobata* ilk kez Poiret tarafından 1810 yılında *Crataegus trilobata* olarak betimlenmiştir (Browicz ve Karaca, 1993). Tür üzerinde taksonomik olarak çok çalışılmış olup, tür birçok araştırmacı tarafından farklı tarihlerde Rosaceae familyasında yer alan *Crataegus* (1810-Poiret), *Pyrus* (1825-De Candolle), *Sorbus* (1841-Heynold), *Cormus* (1846-Decaisne), *Eriolobus* (1847-Roemer), *Malus* (1906-Schneider) cinslerine aktarılmıştır (Yaltrık, 1966; Browicz ve Karaca, 1993).

Malus trilobata, Türkiye’nin ilginç ve ender odunsu türlerindedir. Ülkemizdeki az bilinen orman ağaçlarından biri olup, son yıllarda türle ilgili bazı bilimsel çalışmalar yapılmıştır (Browicz ve Karaca 1993, Janick, ve ark. 1996, Luby 2003, Işık ve Dönmez 2004, Türkmen ve ark. 2004, Zahreddine, 2005, Qian ve ark. 2006, Gültekin ve ark. 2007, Yılmaz 2008). Bu çalışmada türün ekolojisi, meyve ve tohum özellikleri, gövde formu, fenolojisi ve türün yerel halk tarafından kullanımı ile ilgili araştırma ve gözlem sonuçları aktarılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Yayılışı: *M. trilobata*, Yunanistan’ın Kuzey Doğusunda, Bulgaristan’da, Türkiye’nin Güneyinde

ve Batısında, Suriye’nin Kuzey Batısında, Lübnan ve İsrail’de yayılış göstermektedir (Şekil 1). Türkiye’den türü ilk toplayan kişi muhtemelen 1837 yılında Aucher-Eloy’ dur. Bu ilk kayıt Manisa’ dandır (Browicz ve Karaca 1993). Türün ülkemizde Balıkesir, Manisa, İzmir, Muğla, Antalya, Kütahya, Uşak, Isparta, Konya, İçel, Kahramanmaraş, Gaziantep ve Hatay yörelerinde yayılış gösterdiği ve yayılışının kesintiye uğradığı Trakya ile Güney Batı Anadolu’da yeni kayıtlarının yapılmasının muhtemel olduğu belirtilmektedir (Browicz 1982, Browicz ve Karaca 1993).



Şekil 1. *Malus trilobata* C.K. Schneid. ‘nın dünyadaki yayılışı (Browicz ve Karaca 1993).

Ekolojisi: Türün doğada bulunduğu yerler, birlikte bulunduğu bitkiler, doğada gençleşme durumu ile ilgili K.Maraş, Osmaniye, Adana ve Mersin yörelerinde gözlemlerde bulunulmuştur.

Meyve Özellikleri: Meyveler Kadirli (Osmaniye), Önsen (K.Maraş) ve Bertiz (K.Maraş)'den toplanmıştır (Çizelge 1). Her bir orijinden 100 meyvede ağırlıklar ölçülmüştür. Orijinler arasındaki farklılıklar varyans analizi ile test edilmiştir.

Çap ve Boy: K.Maraş, Osmaniye, Adana ve Mersin yörelerinden 35 ağaçta çap ve boy ölçümü yapılmıştır.

Etnobotanik Bilgiler: Türün meyve ve odununun kullanımı ile ilgili Mersin, Adana, Osmaniye ve Kahramanmaraş yöresinde ulaşılabilen bilgiler derlenmiştir.

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan meyve ve tohum materyali.

Orijin	Enlem	Boylam	Yükselti (m)	Toplama Tarihi	Tohum 1000-tane ağırlığı* (gr)
Kadirli (Osmaniye)	37° 21' 22"	36° 10' 28"	375	25 Ekim 2006	31.05
Önsen (K.Maraş)	37° 31' 08"	36° 47' 10"	820	2 Kasım 2006	28.23
Bertiz (K.Maraş)	37° 43' 47"	37° 08' 32"	1150	1 Kasım 2006	33.56

*hava kurusu, yaklaşık % 8 nem içeriği.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Malus trilobata'nın Bazı Ekolojik Özellikleri

M. trilobata, Türkiye'deki yayılışında orman kenarlarında, çalılıklarda, orman yolları boyunca, tarla aralarında ve yabancı meyve bahçelerinde bulunmaktadır. Genel olarak özel mülkiyete ait alanlardaki birey sayısının, orman alanlarındakine göre daha fazla olduğu söylenebilir.

Çoğunlukla güneşli yerlerde görülmekte olup, ışık isteği yüksektir. Kapalılığın yüksek olduğu meşcere altlarında, ışık azlığından dolayı yaşayamamaktadır. Tür karstik sahalarda ya da kalkerli topraklarda daha yaygındır.

Yayılışı yaklaşık olarak 350-1450 m yükseltiler arasında yer almaktadır. Bu yükselti basamakları arasında en yaygın bulunduğu yükselti 500-1000 m'dir. Kütahya Şaphane Dağında 1600 m' de tespit edilen genç bir birey türün Türkiye'deki en üst yayılış noktasıdır (Browicz ve Karaca 1993). *M. trilobata*'nın Lübnan'da 1000 m'den başlayan yayılışı 1700-1800 m'ye kadar devam etmektedir (Zahreddine 2005). Türün en düşük rakıma sahip yayılışı 50 m ile Bulgaristan'da dır (Browicz ve Karaca 1993).

Yayılışı gösterdiği alanlarda, alçak rakımlarda beraber bulunduğu bazı odunsu türler şunlardır: *Pinus brutia*, *Quercus cerris* var. *cerris*, *Quercus coccifera*, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Styrax officinalis*, *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina*, *Fraxinus ornus* subsp. *cilicica*, *Cercis siliquastrum* subsp. *siliquastrum*, *Paliurus spina-christii*, *Fontanesia philliraeoides* subsp. *philliraeoides*, *Arbutus andrachne*, *Spartium junceum* ve *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* var. *oxycedrus*. Yüksek rakımlarda ise *Abies cilicica* subsp. *cilicica*, *Cedrus libani*, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Juniperus drupacea*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* var. *oxycedrus*, *Juniperus excelsa*, *Juniperus foetidissima*, *Fraxinus ornus* subsp. *cilicica*, *Acer monspessulanum*, *Ostrya carpinifolia* ve *Quercus libani* Geyik elması ile aynı alanlarda yayılış gösteren odunsu türlerdendir.

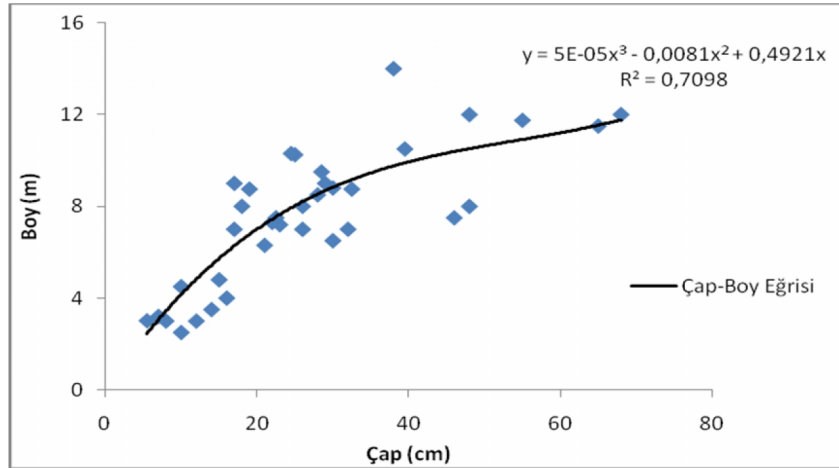
Malus trilobata'nın Bazı Biyolojik Özellikleri Gövde Formu ve Büyüme

M. trilobata'nın genç bireylerinde yapılan gözlemlerde dalların gövdeye 90°'ye yakın bir açıyla bağlandığı, tepe sürgününe yakın dallarda ise açının daraldığı gözlenmiştir. Özellikle Kadirli yöresinde yapılan gözlemlerde olgun bireylerin dar tepeli olduğu ve bazı bireylerin kısmen piramidal forma sahip olduğu dikkati çekmektedir. Kahramanmaraş, Dereköy ve Gaffarlı yörelerinde yaşlı bireylerde yapılan gözlemlerde ise türün ileri yaşlarda piramidal ve dar tepeli formunu kaybederek, yuvarlak bir tepe yapısına sahip olduğu anlaşılmıştır. Bazı bireylerin olgunluk döneminde de dağınık bir tepe yapısına sahip olduğu görülebilmektedir.

Tür, genellikle tek bir gövdeye sahiptir ve düzgün bir gövde vermektedir. Ancak ileri yaşlarda bu düzgün görünüm kaybolmaktadır. Dipten itibaren çatal gövdelere veya belirli bir yükseklikten sonra çatallanan gövdelere de sıklıkla rastlanmaktadır.

K..Maraş-Kazma bağlarında tespit edilen bir bireyin boyu 14 m ve K.Maraş-Önsen yöresinde bulunan bir bireyin çapı 75 cm olarak ölçülmüştür (Şekil 2). Bu tespit edilen bireyler çapı ve boyu ölçülen bireyler içerisinde en uzun boylu ve en kalın çaplı ağaçlardır.

Arazi gözlemlerinde türün kısa ömürlü bir tür olmadığı ancak örneğin Ardiçlar gibi uzun bir ömre de sahip olmadığı anlaşılmıştır. Özellikle belirli bir çapa ulaşan bireylerde çürümeler başlamaktadır. Gövdesi yaralanan ve kesilen bireylerin çok sayıda kök ve kütük sürgünü verebildiği tespit edilmiştir.

Şekil 2. *M. trilobata*'nın çap-boy eğrisi.

Fenolojisi

M. trilobata çoğunlukla 350 m'lerden 1450 m'lere kadar yayılış gösterdiğinden, türün yükseltiyeye bağlı olarak fenolojik safhalarında değişiklikler gözlemlenmektedir. Genel olarak, türün Mart ayı içerisinde tomurcuklarını patlattığı görülmektedir. Tür Mayıs ayında çiçeklenmekte, Mayıs ayı sonuna kadar çiçekler ağaçlar üzerinde kalmaktadır. Ağaçlar çiçekli durumdayken son derece dekoratif bir görünüm sergilemektedir.

Mayıs ayı sonu, Haziran ayı başlarında meyve oluşmaktadır. Meyvelerin olgunlaşarak dökümü Ekim ve Kasım aylarında gerçekleşmektedir. Dibine dökülen meyveleri çabuk çürümekte, haftalarca yerde kalmaktadır. Bu yerde uzun süre kalan meyvelerle sonbahar ve kış aylarında geyik ve at gibi hayvanlar beslenmektedir. Türün Geyik Elması ve At Elması adını bundan dolayı aldığı düşünülmektedir.

Yaprak renk değişimi ve meyve olgunlaşması ekim ayından başlayarak, Kasım ayı sonuna kadar devam etmektedir. Ekim ayının ikinci yarısından itibaren ve Kasım ayı içerisinde yükseltiyeye bağlı olarak türün yaprakları dökülmekte, Aralık ayında tür tamamen yapraklarını dökmektedir.

Geyik Elması'nın Meyve ve Tohum Özellikleri

Meyve ağırlığı bakımından Bertiz orijini ile, Kadirli ve Önsen orijini arasında belirgin bir fark bulunmaktadır (Çizelge 2). Ölçülen en düşük ve en yüksek meyve ağırlığı 2.52 gr ve 24.29 gr olarak ortaya çıkmıştır. Genel ortalama meyve ağırlığı 8.63 gr olarak bulunmuştur. Meyve çapı ise genellikle 2 cm ile 5 cm arasında değişmektedir. Yapılan gözlemlere göre meyve büyüklükleri, bireyler arasında ve yıldan yıla farklılıklar göstermektedir.

Çizelge 2. Değişik orijinlerden elde edilen meyvelerin ağırlık ortalamaları.

Orijin	N	Ortalama Ağırlık (gr)	Standart sapma	En düşük (gr)	En yüksek (gr)
Kadirli	100	7.79 b	3.52	2.52	19.12
Önsen	100	7.90 b	2.61	3.72	15.22
Bertiz	100	10.18 a	4.42	2.15	24.29
Genel Ortalama	300	8.63	3.75	---	---

M. trilobata'nın tohum özellikleri Yılmaz (2008) tarafından ayrıntılı olarak belirlenmiştir (Çizelge 3). Anılan çalışmaya göre, türün tohumları yaklaşık 12

hafta soğuk katlama sonrasında yüksek çimlenme oranları sergilemektedir.

Çizelge 3. Orijinlerin farklı katlama sürelerinden sonra çimlenme oranları (%), (@18 °C) (Yılmaz, 2008).

Orijin	Katlama Süresi		
	4 hafta	8 hafta	12 hafta
Kadirli	14.5 a	66.5 b	99.0 c
Önsen	13.0 a	55.0 b	87.0 c
Bertiz	6.5 a	29.0 b	98.5 c
Ortalama	11.3 a	50.2 b	94.8 c

¹ Aynı sütun üzerinde aynı harfe sahip değerler arasında belirgin bir fark bulunmamaktadır P < 0.01.

Geyik Elması'nın Bazı Etnobotanik Özellikleri

Anadolu'da bitkilerin değişik amaçlar için yerel halk tarafından kullanımı ile ilgili geniş bir bilgi birikimi bulunmaktadır (Yıldırım 2004, Kendir ve Güvenç 2010). Geyik Elmasının da farklı nedenlerle yerel insanlar tarafından değerlendirildiği görülmektedir.

Geyik Elmasının olgun meyveleri toplanarak bazı yörelerde pazarlarda satılmaktadır. Kahramanmaraş'ta Ilica ve Andırın pazarları, Yenicekale Köyü yol güzergahı, Osmaniye-Kadirli ve Mersin Silifke meyvelerinin satıldığı yerlerden bazılarıdır. Kahramanmaraş'ta At elması olarak bilinmektedir.

Mersin –Silifke yöresinde türün meyvelerinden turşu yapılmaktadır. Bu yörelerde tür "Geyicek" ismiyle bilinmekte ve turşusu Geyicek turşusu olarak satılmaktadır. Kesilip kurutulan meyveler (kak) hoşaf yapılarak tüketilmektedir. Ayrıca meyvelerinden pekmez de yapılmaktadır.

Osmaniye Kadirli yöresinde Çiğdemli köyünde türün meyvelerinin toplanıp satıldığı belirlenmiştir. Meyveler olgun halde toplanmış ise kaynatmadan, olgunlaşmadan toplanan meyveler ise kaynatılıp kurutulmuş olarak satılmaktadır. Bu yörede türün dallarının boyar madde olarak kullanıldığı da ifade edilmiştir. Bu yörelerde tür hem "Geyik Elması" hem de "At Elması" adlarıyla bilinmektedir.

Kahramanmaraş-Süleymanlı kasabasında (Kışla köyü ve diğer köyler), Geyik elması meyveleri Ekim ayının ikinci ve üçüncü haftalarında toplanmakta ve samana gömülerek Kasım ayına kadar olgunlaşması sağlanmaktadır. Bu yörelerde tür "Havraz" ve "At Elması" adlarıyla bilinmekte ve meyvesi sade olarak veya turşusu yapılarak tüketilmektedir.

Doğu Akdeniz bölgesinde hemen birçok noktada özellikle geçmiş yıllarda türün yakacak odun olarak kullanıldığı da yaygın olarak ifade edilmektedir. Bu türün popülasyonunun azalmasının en önemli nedeni, halk arasında "meyve ağacı" olarak algılanması ve kesiminin yasak olmadığı düşünülmesidir. Ayrıca türün odunundan geçmiş yıllarda kaşık yapıldığı da belirtilmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Geyik elması, en geniş yayılışını Güney Anadolu'da yapan nadir bir orman ağacıdır. Bu tür genellikle ormanlarda ve tarım alanlarında serpili olarak bulunmakta, bazı noktalarda ise küçük gruplar görülebilmektedir. Ancak meşcere kurmamaktadır. Az tanınan bir ağaç olan Geyik elması üzerine ülkemizde daha ayrıntılı çalışmalar yapılmalıdır.

Tür üzerinde en büyük tehdit türün özellikle yakacak odun ihtiyacı için kesilmesidir. Özel mülkiyete ait tarlalarda kesilmiş Geyik Elması dip kütüklerine birçok yerde rastlanmaktadır. Ülkemizdeki Doğu Akdeniz Bölgesinde türün yayılış gösterdiği hemen her yörede türün yakacak amaçlı kesildiğinden dolayı çok tahrip edildiği gözlemlenmiştir. Bunun yanında yöre halkı türün meyvelerinden istifade ettiği

için tarla içlerinde genellikle bir tekini bırakabilmektedir.

Çiçek ve sonbaharda yapraklarının görünümü ile son derece dekoratif bir türdür. Bu orman ağacı, fidanları üretilerek kentiçi ağaçlandırmalarda ve mezarlıkların bitkilendirilmesinde değerlendirilmelidir.

Bu türün tespit edilen en boylu ve çaplılarından olan ve aynı zamanda halen sağlıklı olan bazı bireyleri anıt ağaç olarak kayıt altına alınmalıdır. Örneğin Kahramanmaraş Dereköy'de bulunan (37° 01' 28" D; 37° 35' 01" K) 12 m boy ve 68 cm çapındaki birey ve Kahramanmaraş Yeşilyöre'deki (36° 43' 38" D; 37° 23' 02" K) 11.5 m boy ve 65 cm çaplı birey "anıt ağaç" olarak tescil edilmelidir.

Geyik elması gen kaynaklarının korunması ve popülasyonun eski durumuna getirilmesi için kapsamlı bir koruma programına ihtiyaç bulunmaktadır. Birçok bireyinin bir arada bulunduğu birkaç alan "Geyik elması gen koruma alanı" olarak ayrılmalıdır. Özellikle yaşlı bireyleri belirlenerek koruma altına alınmalıdır. Değişik yörelerdeki mevcut bireylerden tohum toplanarak, tohum bankalarında depolanmalıdır. Fidan üretimi çoğaltılarak, dikimlerle kırsaldaki popülasyonları tekrar orijinal yaygınlığına kavuşturulmalıdır. Meyve üretimi için uygun genotipleri belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Tespit edilen genotiplerle meyve üretimi ve *ex-situ* korumaya dönük olarak uygun yerlerde aşıllı ve aşısız bahçeler kurulmalıdır.

KAYNAKLAR

- Browicz, K.. 1982. Chorology of trees and shrubs in South-West Asia and adjacent regions, V:1, Poznan, p.48.
- Browicz, K., Karaca, H. 1993. *Eriolobus trilobatus* (Poiret) Roemer in Turkey. The Karaca Arboretum Magazine, Vol:2(4):79-86.
- Gültekin, H, C., Yücedağ, C., Çalışkan, S. 2006, Geyik Elması (*Eriolobus trilobatus* (Poir) Roeme.), Tohumu Üzerine Bazı Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fak. Derg., Seri A, 57(1): 31-47.
- Işık, S., Dönmez, A.A.. 2004. Pollen morphology of the three pomoid genera *x Malosorbus* Browicz, *Mespilus* L., and *Eriolobus* (Ser.) Roemer (*Rosaceae*). Hacettepe J. Biol. Chem. 33: 65-75.
- Janick, J., Cummins, J.N., Brown, S.K. and Hemmat, M. 1996. Apples, Chapter I, In: *Fruit Breed, Volume I: Tree and Tropical Fruits*, (edit.: J. Janick and J.N. Moore), John Wiley & Sons, Inc.
- Kendir, G. ve Güvenç, A. 2010. Etnobotanik ve Türkiye'de Yapılmış Etnobotanik Çalışmalara Genel Bir Bakış Hacettepe Ün. Eczacılık Fak. Dergisi, 30(1): 49-80.
- Luby, J.J. 2003. Taxonomic Classification and Brief History, In: *Apples: Botany, Production and Uses* (Eds. D.C. Ferree and I.J. Warrington), CAB International, pp.1-14.

- Qian, G., Liu, L. ve Tang, G. 2006. A New Section in *Malus* (Rosaceae) from China. *Ann. Bot. Fennici*, 43: 68-73.
- Türkmen, N., Kırıcı, S., Özgüven, M., İnan, M., Kaya, D.A. 2004. An investigation of dye plants and their colourant substances in the eastern Mediterranean region of Turkey. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 146:71-77.
- Yaltrık, F. 1966. Türkiye florası için yeni bir tespit: *Sorbus trilobata* Labill., İ.Ü. Orman Fak. Derg. Seri A (16): 156-159.
- Yıldırım, Ş. 2004. Etnobotanik ve Türk Etnobotaniği, *Kebikeç Dergisi*, 17:175-193.
- Yılmaz, M. 2008. Optimum germination temperature, dormancy, and viability of stored non-dormant seeds of *Malus trilobata* (Poir). *C.K. Schneid., Seed Science and Technology*, 36:747-756.
- Zahreddine, H.G. 2005. The Domestication of Lebanese Native Tree Species. Dissertation, Graduate School of The Ohio State University, 226p.