Turkish Journal of Forest Science
Available online at dergipark.gov.tr/turkjforsci

DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ KIRSAL EV BAHÇELERİNDE AGROFORESTRY UYGULAMALARI: RİZE VE TRABZON ÖRNEĞİ

İbrahim TURNA[1*], Mahmut Kemal YAZAR[2], Fahrettin ATAR[1]

[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Trabzon
[2]Orman Genel Müdürlüğü, Doğu Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Trabzon

[*]Sorumlu yazar: turna@ktu.edu.tr

İbrahim TURNA: https://orcid.org/0000-0003-4408-1327
Mahmut Kemal YAZAR: https://orcid.org/0009-0007-8473-5969
Fahrettin ATAR: https://orcid.org/0000-0003-4594-8148

Please cite this article as: Turna, İ., Yazar, M.K. & Atar, F. (2025) Doğu Karadeniz bölgesi kırsal ev bahçelerinde Agroforestry uygulamaları: Rize ve Trabzon örneği, *Turkish Journal of Forest Science*, 9(2), 265-282.

ESER BİLGİSİ / ARTICLE INFO
Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş 26 Ağustos 2025 / Received 26 August 2025
Düzeltmelerin gelişi 30 Eylül 2025 / Received in revised form 30 September 2025
Kabul 6 Ekim 2025 / Accepted 6 October 2025
Yayımlanma 27 Ekim 2025 / Published online 27 Ekim 2025

ÖZET: Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaygın olan dağınık yerleşim yapısı ve sınırlı tarım alanları, kırsal halkın sürdürülebilir geçimini sağlamada alternatif arazi kullanım modellerine olan ihtiyacı artırmıştır. Bu çalışma, Rize ve Trabzon illerindeki kırsal ev bahçelerinde (KEB) gözlemlenen tür çeşitliliğini, bitkisel katman yapısını ve agroforestry potansiyelini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Toplam 48 ev bahçesinde yüz yüze anketler, kroki çizimleri ve arazi gözlemleri ile yürütülen çalışmada, bitkiler hayat formu ve kullanım amacına göre sınıflandırılmış, Trabzon ve Rize illeri arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur. Bulgular, kırsal ev bahçelerinin çok katmanlı ve çok türlü yapılarıyla hem gıda güvenliği hem de ekosistem hizmetleri açısından çok yönlü işlevler üstlendiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Ev bahçeleri, tür çeşitliliği, iç içe kültivasyon, Doğu Karadeniz

Bu çalışmanın bir kısmı daha önce sözlü bildiri olarak sunulmuş ve 2017 yılında Isparta'da düzenlenen International Symposium on New Horizons in Forestry ve 2018 yılında Kastamonu'da düzenlenen Ecology 2018 sempozyumunda özet metin olarak bildiri kitabında yayınlanmıştır.

AGROFORESTRY PRACTICES IN RURAL HOME GARDENS OF THE EASTERN BLACK SEA REGION: THE CASE OF RIZE AND TRABZON

ABSTRACT: The fragmented settlement pattern and limited agricultural land in the Eastern Black Sea Region have increased the need for alternative land-use models to ensure the sustainable livelihoods of rural communities. This study aims to reveal the diversity of species, plant stratification, and agroforestry potential observed in rural home gardens in the provinces of Rize and Trabzon. Conducted in 48 home gardens through face-to-face surveys, sketch drawings, and field observations, the research classified plants based on their life forms and intended uses, highlighting the differences between the two provinces. The findings demonstrate that rural home gardens, with their multi-layered and multi-species structures, provide diverse ecosystem services and play a significant role in food security and sustainable land management.

Keywords: Home gardens, species diversity, nested cultivation, Eastern Black Sea Region

GİRİŞ

Sürdürülebilir arazi kullanımı ve gıda güvenliği; artan nüfus baskısı, iklim değişikliği ve plansız kentleşme süreciyle birlikte özellikle kırsal alanlarda giderek önem kazanmaktadır. Zira bu süreç kentsel alanlarda olduğu gibi kırsal alanlarda da yaşam kalitesinin hem ekolojik hem de sosyoekonomik sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Bütün canlılar için vazgeçilmez bir hayat kaynağı olan doğanın doğru kullanımı ve korunması, yalnız onunla uğraşanların değil, üzerinde yaşayan her bireyin kutsal görevidir. Özellikle kırsal alanlarda doğadan maksimum verim alabilmek ve üretkenliğinin devamlılığını sağlamak, ekosistemin tanınmasına ve niteliklerinin bilimsel olarak ortaya konmasına bağlıdır.

Küçük ölçekli ancak çok işlevli arazi kullanım sistemlerinden biri olan kırsal ev bahçeleri (home gardens), hem geleneksel bilgi sistemlerinin taşıyıcısı hem de agroekolojik dengenin korunmasında anahtar rol oynayan çok katmanlı agroforestry yapılarıdır (Fernandes & Nair, 1986; Nair 2006; Kumar & Nair, 2004).

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de mevcut küresel gıda sorunları, gıda üretimini artıran ve gıda güvenliğini sağlayan sürdürülebilir kalkınma stratejilerine olan acil ihtiyacı ortaya koymaktadır (Talucder vd., 2024). Kırsal ev bahçelerinin çok katmanlı ve çeşitli fonksiyonları karşılama işlevleri sayesinde; agroekolojik dengeyi koruma, gıda güvenliğini artırma, karbon sekestrasyonu sağlama, mikro iklimi düzenleme, yakacak-yapacak odun, tıbbi ve aromatik bitki üretimi ve tüketimi ile doğal kaynaklara olan baskıyı azaltma gibi çeşitli faydaları bulunmaktadır (Soemarwoto, 1987; Kumar & Nair, 2004). Bu sistemler, farklı bitkisel yaşam formlarının (ağaçlar, ağaççıklar, çalılar, otsular ve tırmanıcı türler) aynı alanda bir araya getirilmesiyle, doğal ekosistemleri taklit eden entegre üretim modelleri (agro-silvikültürel sistem) olarak öne çıkar (Torquebiau, 1992; Kumar, 2011). Terra, (1954), ev bahçelerini; tıpkı bir toprak/arazi gibi özel mülkiyete sahip, içinde yaşanılan bir konutu olan genellikle çok yıllık odunsu taksonlar ile tek yıllık otsu ve odunsu türlerin karışık olarak yetiştirilip ürün alındığı bir bahçe olarak tanımlamaktadır.

Dünyanın farklı bölgelerinde, özellikle tropik ve subtropik ıslak kuşaklarda yaygın olan ev bahçeleri (Torquebiau, 1992; Galluzzi vd., 2010), son yıllarda çevresel, ekonomik ve sosyal faydalarının anlaşılmasıyla gelişmiş ülkelerde planlı agroforestry politikaları kapsamına alınmıştır. Bu sistemlerin sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlaması, gıda krizlerine karşı direnç göstermesi ve iklim değişikliğine uyum sağlamadaki rolleri nedeniyle uluslararası düzeyde önemi artmaktadır (Nair, 2006). Taylor vd. (2017), kentsel gıda ormanlarının ve ev bahçeleri gibi agroforestry modellerinin çevresel ve sosyal sorunların çözümüne katkı sağlayabileceğini belirtmektedir.

Türkiye'de agroforestry sistemleri, teknik anlamda sınırlı sayıda araştırma ile ele alınmış olup, uygulama düzeyinde yeterince yaygınlık kazanamamıştır. Tarım ve ormancılık faaliyetleri genellikle birbirinden bağımsız olarak planlanmış ve çoğunlukla üretim odaklı bir anlayışla yürütülmüştür. Oysa agroforestry yaklaşımları, aynı arazi birimi üzerinde çoklu ürün elde edilmesine imkân tanırken, aynı zamanda sürdürülebilirlik ilkesine dayalı doğa dostu üretim modellerinin benimsenmesine de katkı sağlayabilmektedir. Türkiye'de geçmiş dönemlere ait geleneksel agroforestry uygulamalarına rastlanmakla birlikte, günümüzde bu uygulamalardan büyük ölçüde vazgeçilmiş; spekülatif ve rant temelli arazi kullanımları hem ekosistem bütünlüğünün bozulmasına hem de kırsal kalkınma dinamiklerinin zayıflamasına neden olmuştur (Turna & Acar, 2002; Turna, 2023). Öte yandan, kırsal alanlardan kent merkezlerine yönelen göç hareketleri ve buna bağlı olarak artan organik gıda talebi, agroforestry sistemlerinin önemini yeniden gündeme getirmektedir. Bu bağlamda, günümüzde ve gelecekte sürdürülebilir tarım modelleri arasında değerlendirilen kırsal ev bahçeleri (home gardens), agroforestry uygulamaları içerisinde öne çıkan sistemlerden biri olarak dikkat çekmektedir.

Küresel iklim değişikliği sıcaklık ve nem rejimlerinde meydana gelen bozulmalar, ortalama sıcaklıklardaki artış ve deniz seviyesindeki yükselme gibi süreçlerle birlikte, özellikle kıyı ekosistemleri başta olmak üzere biyolojik çeşitlilik, arazi morfolojisi, yerleşim alanları, altyapı sistemleri, gıda güvenliği, hava kalitesi ve genel olarak canlı yaşamı üzerinde ciddi ve çok boyutlu olumsuz etkiler yaratma potansiyeline sahiptir. Buna ek olarak, kentleşmenin yoğun olduğu alanlarda gözlemlenen "kentsel ısı adası etkisi" ile birlikte artan taşkın riski, insan sağlığını tehdit eden önemli çevresel sorunlar arasında yer almaktadır (Landscape Institute, 2008).

Kırsal ev bahçeleri, yaşam alanlarını daha yaşanabilir ve estetik kılmak, karbon yutakları oluşturmak, toplumun eğlenme-dinlenme ve sosyalleşmesine katkı sağlamak, evcil ve yaban hayvanları için yaşam alanları yaratmak, organik üretim olanağı vermek, tüketim fazlası ürünlerin satışı ile ek gelir sağlamak, küçük alanlarda odun dışı orman ürün ve hizmetlerinden azami düzeyde yararlanmak ve iklim değişikliğine bağlı biyotik/abiyotik etmenlere dirençli ortamlar kurmak gibi birçok faydası bulunur (Turna vd., 2025).

Doğu Karadeniz Bölgesi gibi eğimli ve kırıklı topografyaya sahip, tarıma uygun düz alanların sınırlı olduğu coğrafyalarda, küçük ölçekli ve verimli ev bahçeleri, kırsal halk için hem ekonomik hem de ekolojik fayda sağlayan önemli bir arazi kullanım biçimidir. Geleneksel bilgilerin modern agroekolojik ilkelerle birleştirildiği bu sistemler, aynı zamanda tarımsal monokültürün risklerini azaltarak arazi kullanımını çeşitlendirir (Altieri, 1999; Galluzzi vd., 2010). Özellikle tarımsal üretimin çay ve fındık esasına dayandığı, giderek azalmakla birlikte temel tarım ürünlerinin (çay ve fındık) yanında meyve ağaçları, orman ağacı türleri, sebzeler ve süs bitkileri gibi farklı bitkisel materyallerin aynı bahçede birlikte yetiştirilmesi hem tür çeşitliliğinin korunmasına hem de kırsal halkın ekonomik refahına katkı sağlamaktadır

(Başsüllü ve Tolunay, 2010; Turna vd., 2018). Bölgenin zengin ve çok çeşitli doğal bitki türlerine sahip olması KEB kullanımında uygulayıcıya önemli ipuçları sağlamaktadır. Ancak sürekli monokültür (çay ve fındık) ve girdiye dayalı yöntemler toprakların havalanması ve besin elementleri bakımından dengesini bozmaktadır. Bu durum üretkenliği ve iklime dayanıklılığı zayıflatmaktadır. FAO (2017) raporunda belirtildiği üzere sağlıklı topraklar, ürün verimliliğini artırarak ve zararlılar ile hastalıklara karşı direnci güçlendirerek yoksulluğun azaltılmasında ve gıda güvenliğinin sağlanmasında temel bir rol oynamaktadır. Allen vd. (2004) ile Mukhlis vd. (2022) tarafından yapılan araştırmalar, agroforestry uygulamalarının bozulmuş arazileri onarabileceğini ve toprak özelliklerini yaprak dökümü ve kök aktiviteleri yoluyla iyileştirerek ekosistem hizmetlerini güçlendirebileceğini göstermiştir.

Öte yandan, kırsal ev bahçeleri yalnızca tarımsal üretimle sınırlı kalmayıp, peyzaj estetiği, rekreasyonel alan sağlama, rüzgâr ve gürültü kontrolü gibi çeşitli ekosistem hizmetleri de sunmaktadır (Flemer, 1974; Brandle vd., 1991). Bu bağlamda, kırsal ev bahçeleri hem geleneksel bilgi birikiminin günümüz sürdürülebilir tarım yaklaşımlarıyla entegrasyonunu sağlamakta hem de iklim değişikliği ve kentleşme baskılarına karşı dirençli yaşam alanları oluşturmaktadır (Naughton vd., 2008; Turna vd., 2025). Benzer şekilde, ev bahçelerinin yalnızca bitkisel çeşitliliği artırmakla kalmayıp, aynı zamanda kırsal hanelerin gıda güvenliği, beslenme durumu ve sosyoekonomik refahı üzerinde de olumlu etkiler yarattığı çeşitli çalışmalara vurgu yaparak, ev bahçelerinin düşük maliyetli, sürdürülebilir ve yerel koşullara uyarlanabilir bir gıda üretim stratejisi sunduğu ifade edilmektedir (Galhena vd., 2013).

Kırsal ev bahçelerinin bir başka faydası, konut sakinleri için motorlu ekipmanlar vb. kaynakların oluşturduğu toz, kir ve kimyasal kalıntılara; özellikle de gürültü kirliliğine karşı bir perde sağlamasıdır. Birbirine bitişik nizamdaki konutlar içerisinde ve yakın çevresinde başta araçlar olmak üzere her türlü kirleticilere ve gürültü kirliliğine karşı etkili önlemlerden biri canlı bitkisel materyalin doğru kullanımıdır. Egzoz gazları, tarım ilaçları, ses dalgaları ve sanayi bacalarından çıkan zehirli gazlar hava kalitesini ve dolayısıyla yaşam kalitesini olumsuz etkiler; pek çok hastalığa zemin hazırlar. Hayvan ağıllarından ve besi alanlarından, kanalizasyon tesislerinden ve diğer koku üreten kaynaklardan gelen, taşınan kokuların ve tozun azaltılmasına da yardımcı olurlar (Turna vd. 2024). KEB yaşam alanlarını iyileştirmesi ile toplu yerleşimlerde çok sık karşılaşılan yangın riskinin azaltılması, iklim değişikliğine uyum ve karbon yutak alanlarına sağlayacağı katkılar da düşünüldüğünde ne derece önem taşıdıkları daha iyi anlaşılacaktır.

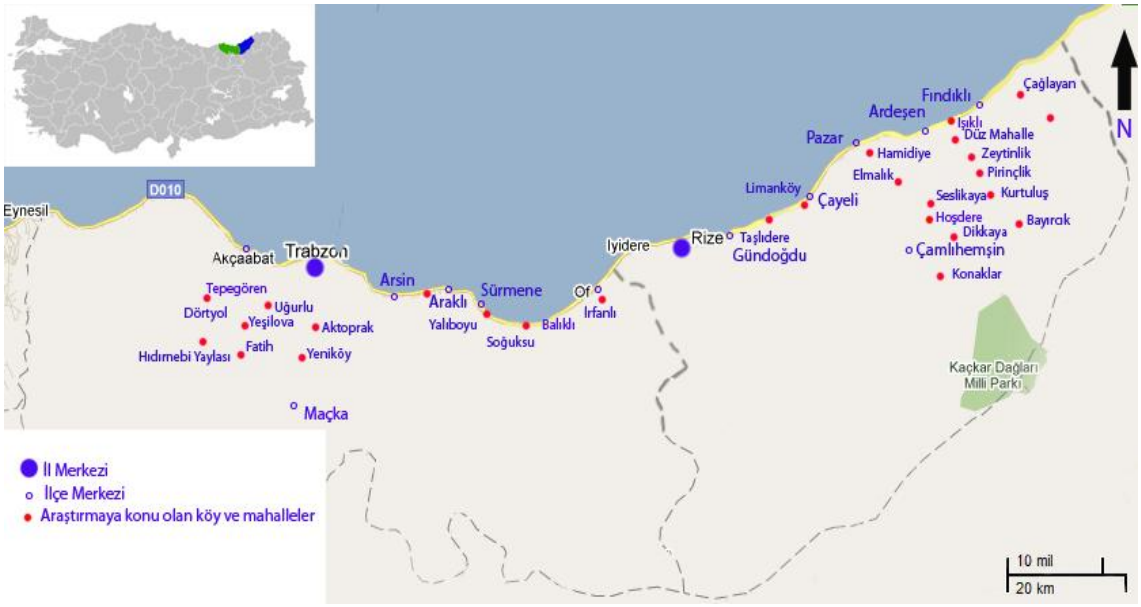
Bu çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde (Rize ve Trabzon illerinde) yer alan kırsal ev bahçelerinin agroforestry potansiyeli, tür çeşitliliği, arazi kullanım biçimleri ve tabakalı bitkisel yapı özellikleri incelenmiştir. Çalışma, sürdürülebilir arazi kullanımına katkı sağlayacak ev bahçesi modellerinin belirlenmesi ve bölgeye özgü agroforestry uygulamalarının yaygınlaştırılmasına yönelik veri tabanı oluşturmayı amaçlamaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma Alanı

Bu araştırma, Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Rize ve Trabzon illerine bağlı farklı kırsal yerleşim alanlarında yürütülmüştür. Çalışma alanları, bölgeye özgü dağınık yerleşim yapısı, eğimli topoğrafya, yüksek yağış rejimi ve özgün tarım sistemleri ile

karakterize olmaktadır. Arazi kullanım biçimi ağırlıklı olarak çay (Rize) ve fındık (Trabzon) tarımına dayalıdır. Araştırmaya dâhil edilen kırsal ev bahçeleri (KEB), deniz seviyesinden yaklaşık 5 m ila 800 m rakıma kadar değişen yükseltilerde, orman kenarı veya orman dışı köyler sınırları içinde yer almaktadır. Araştırmaya konu KEB'nin alındığı yerleri gösteren harita Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Alanında Kırsal Ev Bahçelerinin Alındığı Köyleri Gösteren Harita

Yöntem

Araştırmanın materyalini; Rize ve Trabzon illerinde yer alan toplam 48 adet kırsal ev bahçesi oluşturmaktadır. Bu bahçelere ait bitki tür listeleri, arazi kullanım krokileri, coğrafi konum bilgileri ve anket formları temel veri kaynakları olarak kullanılmıştır. Seçilen bahçeler, kullanım sürelerine göre: 0–15 yıllık evler yeni (YKEB), 16–50 yıllık evler eski (EKEB), 51 yıldan daha eski evler ise çok eski ev (ÇEKEB) olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Her iki ilden beşer bahçe olmak üzere toplam 10 adet KEB için detaylı kroki çizimleri yapılmıştır.

Çalışma kapsamında, örneklem bahçeler tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenmiş ve her bir bahçeye yönelik yüz yüze anket görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Anketlerde; bahçe sahibinin bitki türü tercihleri, üretim amacı (iç tüketim, satış, estetik vb.), bakım uygulamaları, hayvancılık ve kullanım alışkanlıkları gibi bilgiler derlenmiştir. Bu bilgiler ışığında:

- Her bir ev bahçesi için bitki tür çeşitliliği belirlenmiş,
- Türler hayat formuna (ağaç, çalı, otsu, sarılıcı vb.) ve kullanım amacına (gıda, süs, rüzgâr perdesi, tıbbi vb.) göre sınıflandırılmış,
- Türler arasındaki kombinasyon ilişkileri analiz edilmiştir.

Kırsal ev bahçelerinde gözlemler yapılarak bitki katmanlarının (üst, ara, alt, yer altı ve sarılıcı katman) yapısı değerlendirilmiş; bahçelerdeki agroforestry sistem türleri (agrosilvikültürel sistemler, iç içe kültivasyon örüntüleri vb.) arazi gözlemleri ve krokiler aracılığıyla analiz edilmiştir.

Elde edilen veriler, tanımlayıcı istatistiksel analizler (ortalama, oran, sıklık) ile değerlendirilmiş ve Trabzon ile Rize illeri arasında karşılaştırmalı analizler gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmaya konu Rize ve Trabzon yöresinde kırsal yerleşme düzeninin dağınık olduğu, bu yapıda fiziksel, sosyal, kültürel, ekonomik ve demografik yapının etkili olduğu anlaşılmaktadır. Araştırılan kırsal ev bahçelerinin 5'i orman kenarı, 43'ü ise orman dışı köyler kapsamında kalmaktadır. Genel bakı bakımından ortalama % 47,88'i gölgeli (kuzey), % 10,63'ü güneşli (güney), % 14,09'u doğu, % 9,75'i batı bakılarda kalmaktadır.

Araştırma kapsamında incelenen 48 kırsal ev bahçesinde toplam 97 farklı bitki türü tespit edilmiştir. Bu türler, kullanım amaçlarına göre; meyve ağaçları (%36), sebzeler (%24), tıbbi ve aromatik bitkiler (%16), süs bitkileri (%12) ve yem bitkileri (%12) olarak sınıflandırılmıştır. Hayat formuna göre ise; %43,47'si ağaç, %33,33'ü ağaççık, %5,79'u sarılıcı ve %17,39'u çalı formunda olarak belirlenmiştir.

Kırsal ev bahçelerinde belirlenen agroforestry sistemleri arasında agrosilvikültürel sistemler (meyve ağacı + sebze), agro-silvopastoral sistemler (meyve ağacı + sebze + küçükbaş hayvancılık), iç içe kültivasyon sistemleri (çok katmanlı ve karışık tür kombinasyonu) tespit edilmiştir. Trabzon'da rüzgâr perdesi ve sınır bitkisi olarak karayemiş, defne gibi türlerin daha fazla kullanıldığı gözlemlenirken, Rize'de bahçelerin çevresinin genellikle çay plantasyonlarıyla çevrili olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, kırsal ev bahçelerinin sadece bir gıda üretim alanı değil; aynı zamanda ekolojik dengeyi koruyan, biyolojik çeşitliliği sürdüren, mikroklimayı düzenleyen ve sosyo-kültürel yaşamla bütünleşen agroforestry sistemleri olduğunu göstermektedir. Benzer bulgular daha önce Başsüllü ve Tolunay (2010), Nair (2006) ve Soemarwoto (1987) tarafından da vurgulanmıştır. Doğu Karadeniz örneğinde ise, bu sistemlerin eğimli ve dar alanlarda üretkenliği en üst düzeye çıkaracak şekilde optimize edildiği söylenebilir.

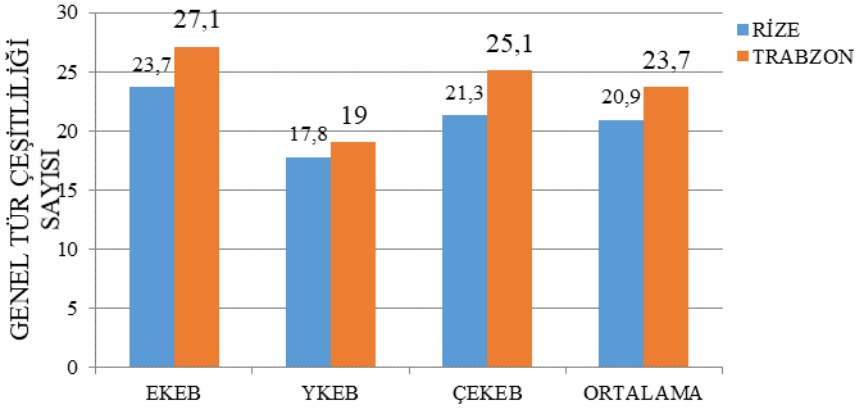
Bitki Tür Çeşitliliği

Araştırma kapsamında Trabzon ve Rize illerinde yer alan kırsal ev bahçelerinde (KEB) tespit edilen bitki tür çeşitliliği, bahçelerin yaşı ve kullanım amacına göre farklılık göstermektedir. Ortalama tür sayısı, eski kırsal ev bahçelerinde 25,67 ile en yüksek düzeyde bulunurken, çok eski kırsal ev bahçelerinde bu sayı 23,27; yeni kırsal ev bahçelerinde ise 18,75 olarak belirlenmiştir. Bu durum, eski bahçelerde türlerin hem ekonomik hem kültürel işlevlerle daha dengeli olarak kullanıldığını göstermektedir.

Rize ve Trabzon illeri arasında tür çeşitliliği açısından anlamlı farklar gözlenmiştir. Rize'deki bahçelerde çay (*Camellia sinensis*) bitkisi baskın olup, bunun yanında kivi (*Actinidia deliciosa*), turunçgiller (*Citrus* sp), Ihlamur (*Tilia* sp) ve kızılağaç (*Alnus glutinosa*) yoğun olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Trabzon bahçelerinde ise fındık (*Corylus avellana*), gül (*Rosa* sp), nar (*Punica granatum*) ve üzüm (*Vitis vinifera*) ön plandadır. Her iki ilde de elma (*Malus* sp), armut (*Pyrus* sp), erik (*Prunus domestica*) gibi geleneksel meyve ağaçları yaygındır.

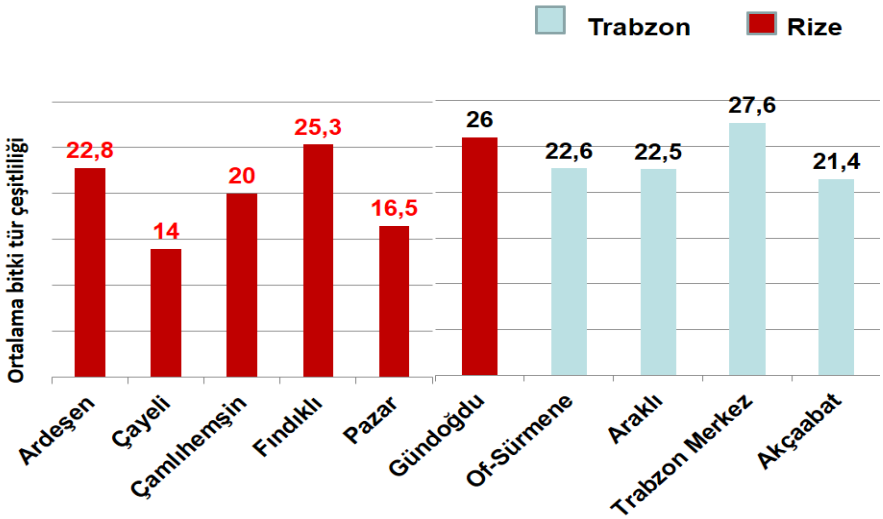
İllere göre karşılaştırıldığında, Trabzon yöresinde anket yapılan ve krokilendirilen kırsal ev bahçelerindeki bitki tür çeşitliliği ortalaması 23,73 iken Rize'de bu değer 20,91 olarak

kaydedilmiştir (Şekil 2). Trabzon'da seracılık faaliyetlerinin yaygın olması ve peyzaj amaçlı bitki kullanımının fazla olması, tür çeşitliliğinin yüksek çıkmasında etkili olmuştur. Çok yıllık odunsu bitki tür çeşitliliği bakımından Trabzon yöresi (15,54) Rize yöresinden (14,25) daha zengin çıkmıştır.



Şekil 2. Araştırma Alanında Odunsu Bitki ve Sebze Tür Çeşitliliği Ortalamaları (Trabzon ve Rize)

İlçelere göre değerlendirildiğinde, Trabzon Merkez köylerinde tür çeşitliliği en yüksek seviyededir (27,57), bunu Rize-Fındıklı ve Rize-Gündoğdu ilçeleri takip etmektedir (26). En düşük ortalamaya ise Rize-Çayeli ilçesi sahiptir (14) (Şekil 3). Bu durum, topografik yapı, kullanım alışkanlıkları ve kentsel baskılarla açıklanabilir. Ayrıca, Trabzon yöresinde peyzaj estetiği amacıyla yetiştirilen türlerin zenginliği dikkat çekmektedir. *Rosa spp.* (gül), *Hydrangea macrophylla* (ortanca), *Nerium oleander* (zakkum), *Biota spp.* (mazı), *Celtis australis* (erguvan), *Cornus mas* (kızılcık) gibi türlerin sıklıkla kullanılması, bu zenginliği desteklemektedir. Bu türlere seyrekte olsa kızılcık (*Cornus mas*), taflan (*Evonymus* ssp), beyaz çiçekli ispirya (*Spiraea vanhouttei*)**,** Japon kriptomeryası (*Criptomeria japonica*), doğu ladini (*Picea orientalis*) gibi türler eşlik etmektedir.



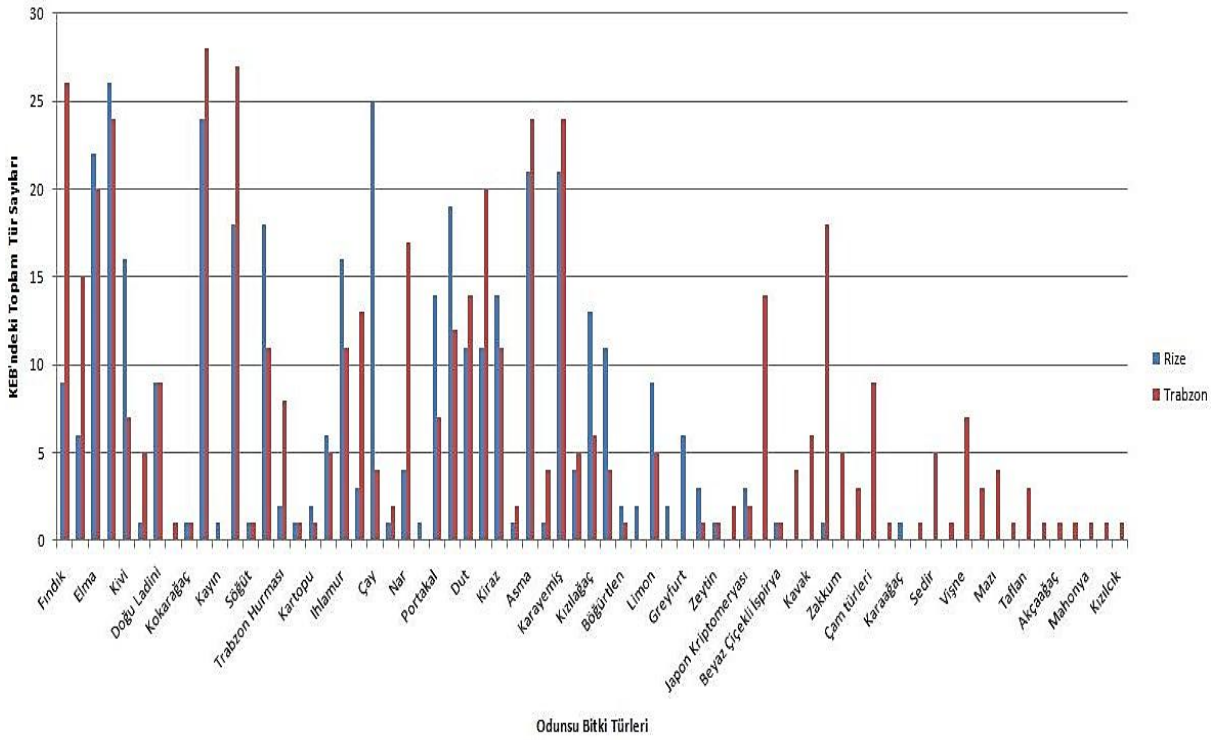
Şekil 3. Araştırma Alanı İlçelere Göre Bitki Tür Çeşitliliği Ortalamaları

Toplamda en çok rastlanan türler ise erik (52 birey), armut (50), incir, karayemiş ve asma (45'er birey) olarak belirlenmiştir. Bu türler hem yerel halkın beslenme alışkanlıklarını yansıtmakta

hem de yerel çeşitlerin korunduğunu göstermektedir. Genel olarak toplam bitki tür sayıları incelendiğinde KEB'de en fazla erik (52) türünün bulunduğu, bunu armut (50), incir, karayemiş ve asma (45'er) türleri izlemektedir. En az bulunan bitki türleri ise daha çok süs bitkileri ve orman ağacı türleridir. Başsüllü ve Tolunay (2010), Isparta yöresin kırsal ev bahçelerinde yapılan bir araştırmada bahçe büyüklükleri minimum 30 m^2, maksimum 900 m^2 olmak üzere 73 adet meyve ve orman ağacı tespit etmişlerdir.

Turna ve Acar (2002), kırsal yerleşim alanlarındaki ev bahçelerinde kullanılan bitkisel materyallerin tür çeşitliliği ve agroforestry amaçlı kullanım potansiyelleri kapsamında, toplam 153 bitki taksonu tespit etmiş, bunların %39'u ağaç ve ağaççık, %28'i çalı ve %33'ü otsu bitkilerden oluşmuştur. Agroforestry işlevleri bakımından ise, %88'inin tıbbi, %80'inin estetik (süs bitkisi) ve %53'ünün ise toprak muhafaza amaçlıdır. En fazla işlevselliğe sahip türler arasında *Castanea sativa* (12 özellik), *Taxus baccata* ve *Robinia pseudoacacia* (10'ar özellik) ile *Tilia* spp. (9 özellik) öne çıkmaktadır. Çalı formasyonunda ise *Buxus sempervirens* (10), *Spartium junceum* (8), *Erica arborea* ve *Calluna vulgaris* (7'şer) işlevi dikkat çekmektedir. Otsu türlerden *Onobrychis* spp. ve *Capparis* spp., 7'şer işlevle en yüksek agroforestry potansiyeline sahip taksonlar olarak belirlenmiştir. Konut dâhil ortalama 5000 m^2 alana sahip kırsal ev bahçelerinde ortalama 57 farklı bitki türünün bulunduğu ve bu türlerin büyük bir kısmının doğal floraya ait olduğu saptanmıştır.

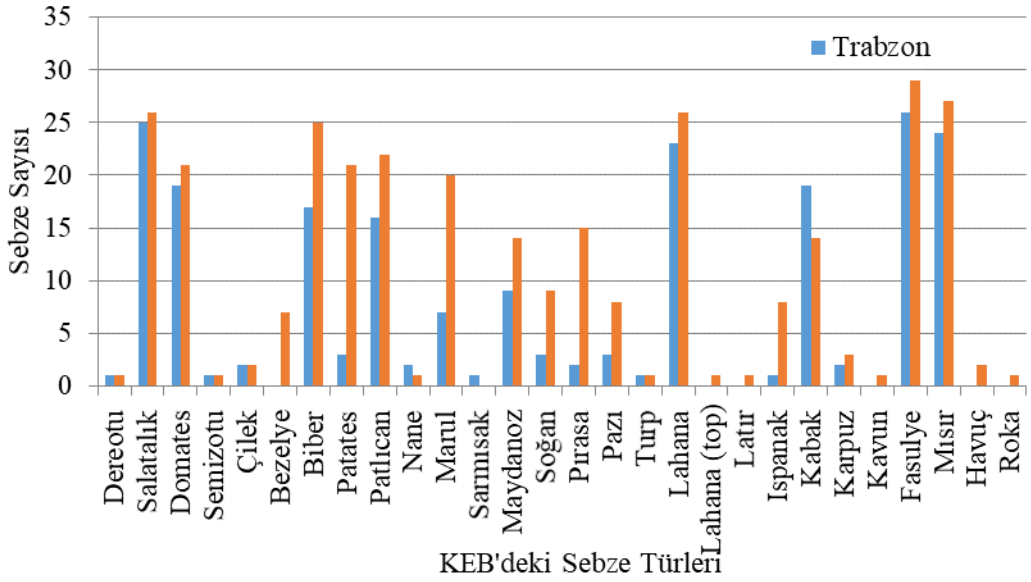
Bahçelerde belirlenen bitki türleri, kullanım amaçlarına göre meyve, orman, süs ve diğer fonksiyonel gruplar altında toplanmış; hayat formlarına göre ise ağaç, ağaççık, çalı ve sarılıcı türler olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma, kırsal ev bahçelerinin yalnızca ürün çeşitliliğini değil, aynı zamanda dikey kullanım ve çok işlevsellik açısından da zengin bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Bölgelere Göre Bitki Tür Çeşitliliği Dağılımı

Ev bahçelerinin yapısal çeşitliliği ve çok katmanlı tarım sistemi, sadece ürün çeşitliliği değil aynı zamanda sürdürülebilirlik açısından da önem taşımaktadır. Bu duruma benzer şekilde Chagga topluluğunun ev bahçeleri, yıllar içinde gelişen bilgi birikimiyle şekillenen, ürün çeşitliliğini ve toprak verimliliğini koruyan başarılı bir agroforestry modeli olarak değerlendirilmektedir (Fernandes, vd., 1984). Bahçelerde tespit edilen bitki türleri, %43,47 oranında meyve amaçlı; %56,52 oranında ise orman, süs ve diğer fonksiyonel kullanım amaçlı türlerden oluşmaktadır. Hayat formlarına göre dağılım ise şu şekildedir: ağaç (%43,47), ağaççık (%33,33), sarılıcı (%5,79) ve çalı (%17,39). Bu dağılım, tabakalı bir yapı oluşturularak hem dikey kullanımın hem de çok işlevselliğin sağlandığını göstermektedir (Şekil 4).

Sebze tür çeşitliliği, aile içi tüketim ve yerel pazara katkı sağlayan önemli bir göstergedir ve iller arasında belirgin farklılıklar sunmaktadır (Şekil 5). Kırsal ev bahçelerinde sebze tür çeşitliliği, hem aile içi tüketim hem de yerel pazar için üretim açısından önemli bir göstergedir. Trabzon yöresindeki ev bahçelerinde sebze tür çeşitliliği ortalama 10,23 olarak belirlenmişken, Rize yöresinde bu sayı 7,6'dır. Bahçelerde en çok yetiştirilen sebze türleri; fasulye (*Phaseolus* sp), mısır (*Zea mays*), salatalık (*Cucumis sativus*), lahana (*Barssica* sp), biber (*Capsicum* sp), patlıcan (*Solanum melongena*), kabak (*Cucurbita* sp), domates (*Lycopersicon esculentum*), marul (*Lactuva sativa*), patates (*Solanum tuberosum*) ve maydanoz (*Petroselinum* sp) olarak sıralanmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Araştırma Alanı Kırsal Ev Bahçelerinde Sebze Tür Çeşitliliği Sayısı

Trabzon'da, özellikle merkez köylerde seracılığın yaygın olması bu çeşitliliği artıran bir etkendir. Sebze üretimi genellikle aile içi tüketimi karşılamak amacıyla yapılmakla birlikte, üretim fazlası yerel pazarlarda satılarak ek gelir sağlamaktadır. Bu durum, kırsal ev bahçelerinin yalnızca gıda güvenliği değil, aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirlik açısından da önemli işlevler üstlendiğini göstermektedir (Nair, 2006; Başsüllü & Tolunay, 2010).

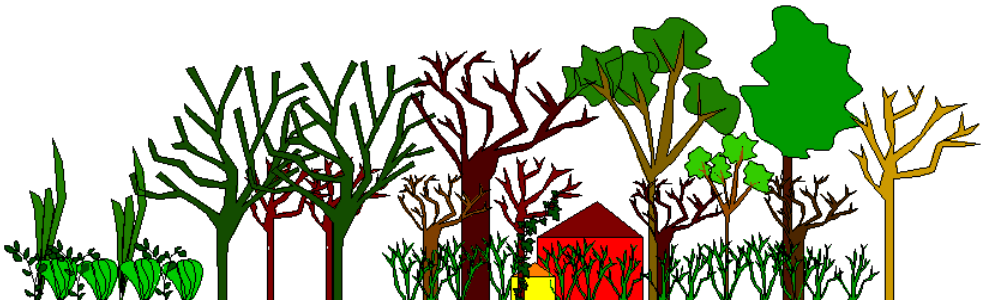
Bahçelerin kullanım örüntülerine bakıldığında, Rize'de çay tarımı ile birlikte mısır, fasulye ve lahana gibi ürünlerin şerit veya küme şeklinde birlikte yetiştirildiği görülmüştür. Özellikle çayın budama yılından sonraki yıl bu boşluklar çok yıllık olmayan tarım ürünleri ile değerlendirilmektedir. Trabzon'da ise fındık bahçeleri ile birlikte düşük eğimli alanlarda sebze tarımı yaygın şekilde uygulanmaktadır.

Bitkisel Katmanlaşma ve Tabakalı Kuruluş Özellikleri

Doğu Karadeniz Bölgesi kırsal ev bahçelerinde gözlemlenen çok katmanlı bitki yapısı, agroforestry sistemlerinin temel prensiplerinden biri olan dikey alan kullanımını açıkça yansıtmaktadır. Bitki katmanlaşması incelendiğinde; üst katmanda elma, armut, ıhlamur gibi boylu meyve ağaçlarının yer aldığı, orta katmanda ağaççık ve çalı formlu meyve türlerinin (nar, turunçgiller, fındık, karayemiş ve Trabzon hurması vb. alt katmanda ise sebzeler ve otsu türlerin yoğunlukta olduğu yer örtücü türler yer almaktadır. Yer altında ise yumrulu (patates, soğan gibi) türlerin uygulamalarına rastlanmıştır. Katmanlar arası geçişi sağlayan sarılıcı bitkilerin (üzüm, kivi, fasulye vb.) destek elemanları olarak ağaçlar veya direklere tırmanarak kullanımı da yaygındır (Şekil 6).

Araştırmaya konu bahçe sahiplerinin %84'ü bahçelerinde en az üç katmanlı bir sistem oluşturduklarını, %67'si ise ürünlerin iç tüketim için kullanıldığını belirtmiştir. Ancak hem Rize hem de Trabzon'da, organik üretime olan ilginin arttığı ve ürün fazlasının pazara sunulmaya başlandığı gözlemlenmiştir.

Kırsal ev bahçelerinin görsel ve ürün çeşitliliğine dayalı özellikleri insanların (genellikle emekliler) kırsal alan özlemini gidermektedir. Zira kent yaşamında evler bahçeli dahi olsa sırf peyzaj amaçlı olduğundan bitki çeşitliliği yönünden kırsal ev bahçeleri kadar zengin ve fonksiyonel değildir.



Şekil 6. Kırsal Ev Bahçelerinde Bitkilerin Tabakalı Yetiştirilme Yapısı

Bu çok katmanlı yapı, doğal ekosistemlerin mimarisini taklit ederek ışık, su ve toprak gibi kaynakların daha etkin kullanımına olanak sağlar (Soemarwoto, 1987; Torquebiau, 1992). Ayrıca, tabakalar arası ekolojik etkileşimler sayesinde biyotik ve abiyotik stres faktörlerine karşı sistemin dayanıklılığı artmakta, mikroklimatik düzenlemelerle verimlilik desteklenmektedir. Soemarwoto, (1987), ev bahçelerinin en önemli yapısal özelliği patates gibi sürünücü bitkilerle elma, armut, kiraz vb. 10 m ve daha yukarı boylardaki meyve ağaçları ile üzüm, kivi gibi asmaların tırmandığı direklik ve ağaçlık çağlardaki çok sayıda bitkilerle tür çeşitliliğinden oluşmasıdır.

Trabzon yöresinde fındık + sebze + meyve ağacı kombinasyonları yaygınken, Rize'de çay + kivi + armut, turunçgiller (mandalina, limon, portakal) gibi sistemler ön plana çıkmaktadır. Bu tür iç içe kültivasyon sistemleri agroforestry yaklaşımının yerel uyarlamaları olarak değerlendirilebilir. KEB'nin düzenlenme amaçları halkın evin hemen yakınında meyvesini ve sebze ihtiyacını gidermek arazi kullanımı yönünden ana tarım ürün ya da ürünleri ile diğer arazilerini düzenlemektedir. Birden çok tarım ürünü ve meyve ağaçları KEB'ndeki yetiştirilmesi iç içe kültivasyonla sağlanmaktadır. Bunun en güzel örneklerine Rize yöresindeki

kırsal ev bahçelerinde görülmüştür. Ardeşen Kurtuluş köyü KEB bu uygulamaya örnek gösterilmiştir (Şekil 7). KEB'nin yakınlarına elma, armut, erik, karayemiş, şeftali ve sarılıcı olarak üzüm asması, kivi yetiştirilmektedir. Ana tarım ürünü çay + kivi +ıhlamur kombinasyonu, çayın budama yılı ve sonraki yılında fasulye + mısır + çay tarımı ile mısır küme şeklinde yetiştirilmektedir.

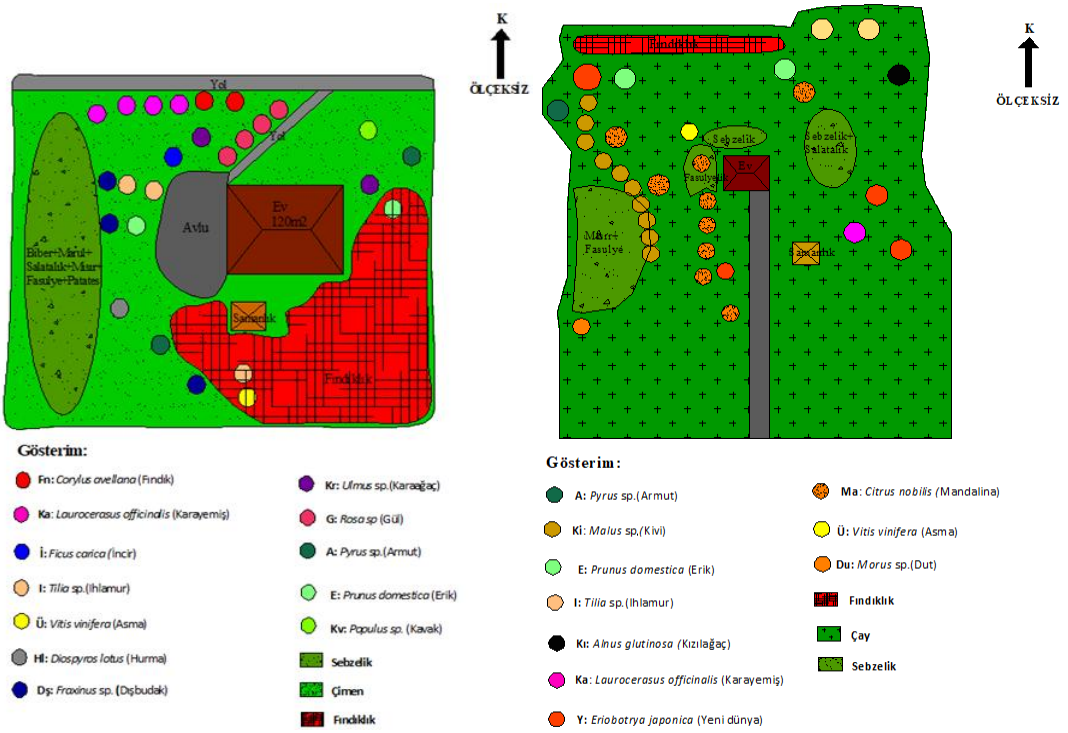
Ihlamur (*Tilia* sp), bir yanda yöreye özgü kokulu üzüm (*Vitis labrusca* L.) için tırmanma ağacı, bir yandan da çay çiçeği, arıcılık (ıhlamur balı), yapacak ve yakacak odun gereksinimi ile yemlik yaprak faydalanması için tercih edilen bir türdür. Ihlamurun özellikle Rize yöresi KEB'lerinde tercih edildiği tespit edilmiştir. Yazın ev bahçesinin hoş kokularla dinlendirici özelliğini artırmaktadır. Ev bahçelerinde rüzgâr perdesi unutulmamış ve bu amaçla karayemiş (*Laurocerasus officinalis* L.) ve defne (*Laurus nobilis* L.) türleri kullanılmaktadır. Bu türler sadece rüzgâr perdesi olarak değil aynı zamanda gıda amaçlı olarak değerlendirilmektedir. Özellikle ıhlamurla ilgili olarak Turna (2001), Rize yöresinde gerek ev bahçelerinde gerekse tarım alanları içerisinde sınır hudut boyunca ıhlamur türünün yaygın olarak kullanıldığını belirtmektedir.

Ev bahçelerin tasarımında, bitkisel materyalin tesis yeri ve şekli önemli olup birinci öncelik yaşam şartlarını iyileştirilmesi ve bunun fonksiyonel olmasıdır. Sadece rüzgâr perdesi görevini görecek bitkisel materyalin doğru yerde kullanılması ile ev içerisinde kışın soğuktan yazın sıcaktan koruma ve dolayısıyla ekonomik tasarruf sağlanmış olunur. Bunun içinde Turna vd. (2024), evin bulunduğu konum, rüzgâr yönüne göre tesis edilmiş rüzgâr perdelerinin tür seçimi, karışım şekli, karışım oranı, konuma bağlı olarak herdem yeşil ya da yaprağını döken türlerden seçilmesi gibi çok sayıda kriterin öne çıktığını belirtmektedir. İklim tipine ve rüzgâr şiddetine bağlı olmakla birlikte ev bahçesi etrafındaki rüzgâr perdelerinin üç ya da dört taraftan çevrili olması ve tekniğine uygun olarak tesis edilmesi durumunda enerji tasarrufu maksimum seviyelere çıkabilir. Nitekim Flemer (1974), her tarafı rüzgâr perdeleri ile çevrili bir konutta kışın hava sızıntıları ile ısı kaybının ortalama 1/3 oranında azalttığını, bu nedenle %50 oranında bir azalma ve %17'lik bir enerji tasarrufu sağlanacağını belirtmektedir. Buna karşılık açık (rüzgâr perdesiz) konumdaki bir konutta en fazla %10-12'lik bir tasarruf beklenmektedir. Naughton vd. (2008), yaygın olarak kabul edilen kılavuzda; iyi bir çiftlik arazisinin tamamen rüzgâr perdeleri ile korunmuş konutların değerinin %15'i aştığını, buna karşılık maliyetinin de %5'i geçmeyeceğini ifade etmektedir. İyi bir rüzgâr perdesinin kış aylarındaki ısıtma giderlerinde yıllık %15'e kadar tasarruf sağlayabileceğini belirtmektedir. Aynı zamanda bu perdelerin evleri, mahsulleri ve evcil hayvanları sürekli koruduğunu, yaban hayvanları dâhil yuva ve sığınak sağlaması yanında görsel kalite sağlamaktadır.

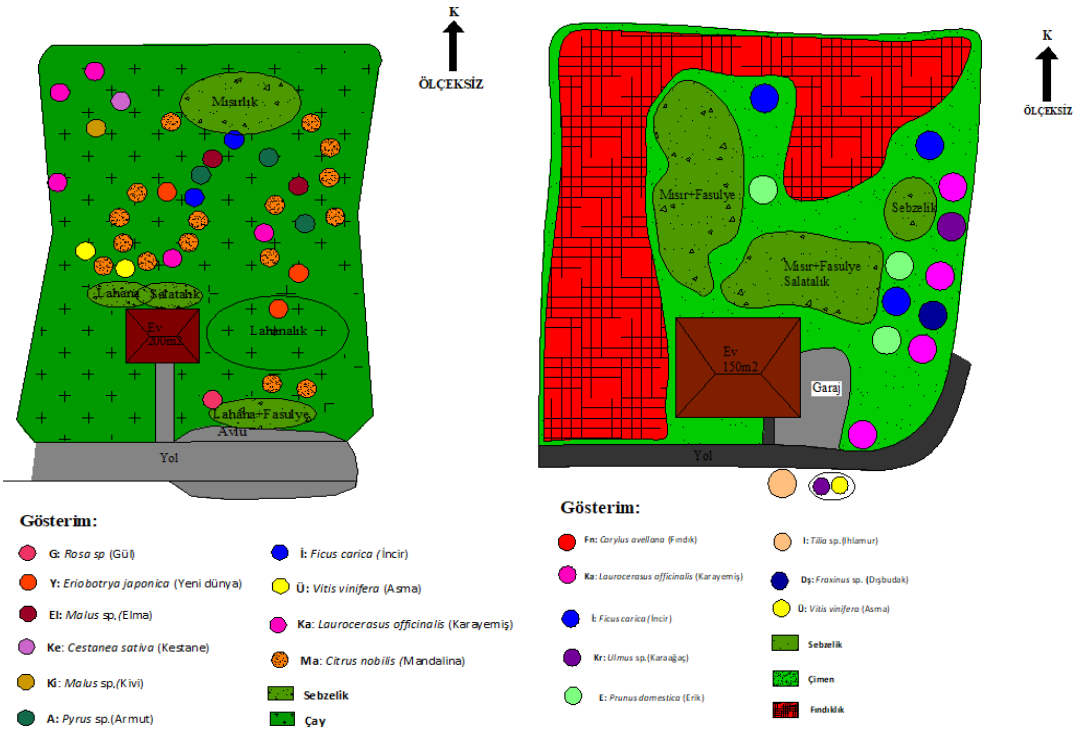
Kırsal Ev Bahçesi Tiplerinin (Yeni, Eski, Çok Eski) Karşılaştırılması

Araştırmada ele alınan kırsal ev bahçeleri, yapılaşma sürelerine göre yeni (YKEB), eski (EKEB) ve çok eski (ÇEKEB) olarak sınıflandırılmış ve bu sınıflar arasında belirgin yapısal farklılıklar tespit edilmiştir. Buna göre; çay tarımının hâkim olduğu Rize ve fındık tarımına konu Trabzon yöresinden seçilen kırsal ev bahçelerinin %34,5'i çok eski, %50'si eski, %15,5'inin de yeni ev bahçesi kapsamına girdiği tespit edilmiştir Yeni ev bahçesi sayısı azdır ve bu tip ev bahçeleri agroforestry uygulamalarından ziyade monokültüre dayalı olarak tesis edilmiştir. Eski ve çok eski bahçeler genellikle harap ya da tahrip durumdadır. Bununla birlikte eski ev bahçelerde bitki tür çeşitliliği hala korunmakta ve agroforestry uygulamaları içinde fonksiyonlarını devam ettirdikleri anlaşılmaktadır.

Çok eski kırsal ev bahçeleri (Şekil 9'da yer alan örnekler), yüksek tür çeşitliliği ve doğal uyumlu yerleşim desenleri ile dikkat çekmektedir. Ancak bakım eksiklikleri nedeniyle verimlilik zamanla azalmış olabilir. Eski kırsal ev bahçeleri hem geleneksel üretim biçimlerini hem de modern adaptasyonları barındırarak en yüksek tür çeşitliliğine sahiptir. Yeni kırsal ev bahçeleri ise modern yapılaşma ile birlikte alan bakımından küçülmüş, çoğunlukla estetik veya sınırlı üretim amaçlı düzenlenmiştir (Şekil 7 ve 8).

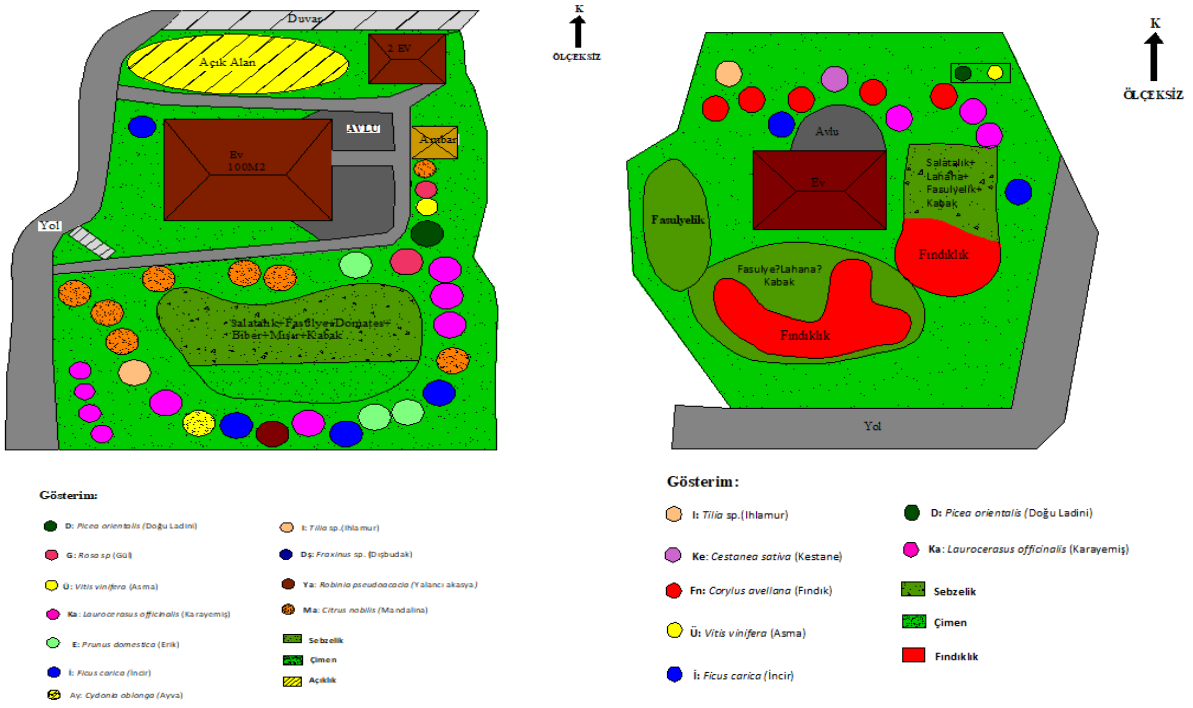


Şekil 7. Eski Kırsal Ev Bahçesi Örnekleri (Trabzon-Uğurlu Mah.; Rize-Ardeşen-Işıklı)



Şekil 8. Yeni Kırsal Ev Bahçesi Örnekleri (Rize-Zeytinlik; Trabzon-Yeniköy)

Trabzon ve Rize yöresine ait ÇEKEB krokilerinden birer örnek Şekil 9'da verilmiştir. Trabzon yöresinde yer alan çok eski KEB'nde sebze tür çeşitliliği sayısı 12, odunsu tür çeşitliliği sayısı 11'dir. Odunsu bitki türleri aynı zamanda peyzaj amaçlı dikilmektedir. Rize yöresindeki çok eski KEB'nde sebze tür çeşitliliği sayısı 7, odunsu bitki tür çeşitliliği sayısı 12'dir. Bu KEB'nde teraslarda tarım uygulaması da yapılmaktadır.



Şekil 9. Çok Eski Kırsal Ev Bahçesi Örnekleri (Trabzon-Tepegören; Rize-Konaklar)

Şekil 9'da görülebileceği gibi çok eski kırsal ev bahçelerinde çok yıllık odunsu tür kullanımı 11-12 tür ile değişmekte, bilinçli bir bitkilendirme (karışım şekli vb.) söz konusu değildir. Rize yöresinde hâkim bitkiler, elma, armut, erik, incir, Trabzon hurması, ıhlamur, çay, asma, karayemiştir. Trabzon yöresinde ise, fındık, elma, armut, erik, incir, nar, yenidünya, asma, karayemiş, kavaktır. KEB'nde toplam 16 ve daha fazla bulunan türler hâkim tür kabul edilmiştir. Turna vd. (2018), rüzgâr perdeleri ile biyotik ve abiyotik sorunların azaltılması ya da ortadan kaldırılmasına ve kullanılan bitkisel materyale bağlı olarak odun ve odun dışı ürün ve hizmetler (tıbbi ve aromatik bitkiler gibi) başta olmak üzere çok çeşitli ürünlerin yetiştirilmesinin mümkün olacağını bildirmektedir. Böylece ana amacın dışında ek gelir kaynakları yaratılabilmektedir.

KEB genelinde ve özellikle eski ev bahçeleri hane halkı için önemli etkinlik alanı ve gıda kaynağıdır. Yeni ev bahçelerinde bu durum terk edilme eğiliminde olsa da gerek ekonomik sorunlar gerekse doğal ürünlere olan talepler ev bahçelerinin önemini artırmaktadır. Nitekim Nair (2006) ev bahçelerini, hane halkı geçim stratejisinin bir parçası ve özellikle yoksulların geçim kaynakları için kaynakların sürdürülebilir kullanımının sağlanabileceği doğal bir varlık olarak öne çıkarmaktadır. Ev bahçeciliği sistemlerinin, sürdürülebilir geçim kaynakları için ekonomik, sosyal, ekolojik ve kurumsal koşulları karşılama potansiyelleri nedeniyle tarımsal üretime önemli bir katkı sağlamaktadır.

Bu sınıflandırma, ev bahçelerinin geçirdiği dönüşüm sürecini yansıtmakta ve kırsal alanlardaki değişen sosyoekonomik yapının mekânsal izdüşümlerini ortaya koymaktadır. Ayrıca bu bulgu, Turna ve Acar (2002) ile Turna vd. (2018)'in vurguladığı "ev bahçelerinin kültürel miras taşıyıcılığı" rolünü de doğrulamaktadır. Sri Lanka'da yapılan benzer bir çalışmada, ev bahçelerinin çoğunlukla çok katmanlı sistemlerden oluştuğu ve bu sistemlerin yüksek tür zenginliği ile yapısal çeşitlilik sergilediği bildirilmiştir (Krishnal & Weerahewa, 2014).

Doğu Karadeniz'deki ev bahçelerinde olduğu gibi, farklı coğrafyalarda da ev bahçesi sistemlerinin geleneksel olarak çok katmanlı ve çok işlevli şekilde yönetildiği görülmektedir. Örneğin, Etiyopya'nın Harerge bölgesinde kahve, çay, sebze ve meyve bitkileri; hayvancılık ve arıcılıkla birlikte aynı arazide entegre şekilde yetiştirilmektedir (Teketay & Tegineh, 1991). Kuş Şahin ve Aşkın'ın (2020) çalışmasında, Isparta kent merkezindeki apartman bahçelerinin büyük oranda oturma (%68), oyun oynama (%57) ve dinlenme (%13) amacıyla kullanıldığı, ancak %40'ının hiç değerlendirilmediği belirtilmiştir. Bahçeleri en çok kadınlar (%52) ve çocuklar (%48) kullanırken, erkeklerin kullanım oranı oldukça düşük (%9) bulunmuştur. Araştırmada ayrıca apartman bahçelerinde genellikle hayvan beslenmediği (%91), nadiren tavuk, dana, keçi, tavşan ve inek gibi evcil; kedi, köpek, kaplumbağa, kirpi ve çeşitli böcekler gibi yabanıl hayvanlara rastlandığı bildirilmiştir.

Genel olarak ev bahçeleri, sürekli değişim içinde olan, kendini yenileyen dinamik yapılardır. Her bir bahçenin kendine has özellikleri bulunmakta, gerek ekonomik, sosyal ve kültürel gerekse coğrafi ve ekolojik şartlara bağlı olarak farklılıklar gösterir. Nitekim benzer coğrafi bölgede ve birbirine yakın olmasına rağmen iki farklı lokasyon içerisinde bile farklı özelliklere sahip ev bahçelerinin olduğu anlaşılmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde (Rize ve Trabzon) yer alan kırsal ev bahçelerinde mevcut bitki çeşitliliğini, katmanlı yapı özelliklerini ve agroforestry uygulama potansiyelini ortaya koymuştur. Araştırma bulgularına göre:

• KEB'ler, yüksek tür çeşitliliği ve çok katmanlı bitkisel yapıları sayesinde hem gıda üretimi hem de ekosistem hizmetleri açısından çok yönlü işlevler sunmaktadır.

• Trabzon yöresi, tür çeşitliliği bakımından Rize'ye göre daha zengin bulunmuş, farkın özellikle peyzaj türleri ve seracılık faaliyetlerinin yaygınlığı ile ilişkilendirilmiştir; Zira Rize yöresinde çay tarımının daha yaygın ve geniş alanlarda kullanıldığı bilinmektedir.

• Bahçelerin kullanım süresi ile tür çeşitliliği arasında pozitif bir ilişki bulunmuş; eski ev bahçeleri, yeni ve çok eski bahçelere kıyasla daha dengeli ve zengin bir yapıya sahiptir. Aynı zamanda yerel ekosistemlerin sürdürülebilirliği, biyolojik çeşitliliğin korunması, geleneksel bilgi sistemlerinin yaşatılması ve kırsal ekonomik refahın desteklenmesi gibi çok yönlü işlevleri yerine getirdiğini göstermiştir.

• Yerleşim tipinin dağınık olması, topografik yapı (eğim, bakı, rakım) ve ana tarım ürünlerinin (çay, fındık) etkisiyle bahçelerde iç içe kültivasyon sistemleri gelişmiş, bu da agroforestry potansiyelini artırmıştır. Rize ve Trabzon illerinin ekolojik, sosyo-kültürel ve tarımsal yapıları farklılık göstermekle birlikte; her iki ildeki ev bahçelerinde de tür çeşitliliği yüksek, çok katmanlı sistemler yaygın olarak görülmektedir. Özellikle iç içe kültivasyon, dikey

kullanım, sarılıcı türlerin entegrasyonu gibi agroekolojik ilkelerin başarıyla uygulandığı örnekler dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, bazı bahçelerde bakım eksikliği, genç nüfusun göçü, bilgi aktarımındaki kopukluk ve ekonomik cazibenin azalması gibi nedenlerle sistem bütünlüğünün zayıfladığı da gözlemlenmiştir.

• Katmanlı yapı içerisinde sarılıcı bitkiler (üzüm, kivi), gölge toleransı olan sebzeler (lahana, marul), çok amaçlı ağaçlar (ıhlamur, karayemiş, vb.) ve rüzgâr perdesi görevi gören türler dikkat çekmektedir.

• Kırsal ev bahçeleri, yalnızca üretim alanı değil; aynı zamanda mikroklima düzenleyici, karbon yutak alanı, estetik peyzaj elemanı, enerji tasarrufu sağlayıcı ve gürültü/görüntü bariyeri gibi önemli ekosistem hizmetlerini de yerine getirmektedir.

Bu sonuçlar, kırsal ev bahçelerinin geleneksel bilgiyle şekillenen ancak sürdürülebilir arazi kullanımı ilkeleriyle güçlendirilebilecek yapılar olduğunu ve agroforestry sistemleri içerisinde yerel koşullara en uygun modellerden biri olduğunu göstermektedir. Arazi kullanım politikalarında, bu tür geleneksel ve doğaya uyumlu sistemlerin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde kırsal ev bahçelerinin tür çeşitliliği, katmanlı yapısı ve çok yönlü işlevleri, bu sistemlerin hem ekolojik hem de sosyoekonomik açıdan büyük bir potansiyel taşıdığını ortaya koymaktadır. Çalışma bulguları, ev bahçelerinin yalnızca gıda üretim alanı değil, aynı zamanda ekosistem hizmetlerinin sağlanması, kültürel değerlerin korunması ve kırsal yaşam kalitesinin artırılması bakımından da önemli roller üstlendiğini göstermektedir. Tabakalı kuruluş özelliğine sahip ev bahçelerinde alt katmanın iyi tesis edilmesi ile sürdürülebilir bahçe yönetimi sayesinde, küçük çiftçiler için verimlilik önemli ölçüde artırabilir, gelirleri istikrara kavuşturabilir. Bu yönüyle kırsal ev bahçeleri, sürdürülebilir arazi kullanımının güçlü bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir. Bu bağlamda şu öneriler sunulabilir:

- *Planlı KEB Uygulamaları Yaygınlaştırılmalıdır*: Doğu Karadeniz'in topoğrafyasına ve iklimsel özelliklerine uygun, çok katmanlı ve çok türlü KEB modelleri geliştirilerek desteklenmeli, örnek uygulama bahçeleri kurulmalıdır. Böylece sağlıklı ve doğal gıda ürünleri kolay karşılanacaktır.

- *Devlet Destekleri ve Teşvikler Geliştirilmelidir*: Organik gübre kullanımı, yerel tohum üretimi, fidan temini, toprak tahlili ve eğitim programları gibi alanlarda kamu destekleri artırılmalı; özellikle ıhlamur, karayemiş, defne gibi yerel türlerin fidan üretimi özendirilmeli ve pazarlanabilirliği güçlendirilmelidir.

- *Yerel Kooperatifler Kurulmalı ve Ürün Pazarı Geliştirilmelidir:* Ev bahçelerinden elde edilen fazla ürünlerin değerlendirilmesi amacıyla üretici kooperatifleri kurulmalı; bölgeye özgü meyve, sebze ve tıbbi-aromatik ürünlerin pazarlanması için markalaşma (sertifikasyon) desteklenmelidir.

- *Eğitim ve Yayım Faaliyetleri Yoğunlaştırılmalıdır*: Bahçe planlaması, tabakalı bitki dizaynı, budama, toprak iyileştirme ve rüzgâr perdesi kurulumu gibi konularda yerel halk düzenli olarak bilgilendirilmelidir.

- *İklim Değişikliği Uyum Stratejilerinde KEB Dâhil Edilmelidir*: Rüzgâr perdesi sistemleri ve karbon sekestrasyonu sağlayan KEB uygulamaları, kırsal alanlarda iklim değişikliğine karşı

doğa temelli çözümler kapsamında ele alınmalı ve İklim değişikliğine karşı adaptasyon stratejileri kapsamında ev bahçesi sistemlerinin birer mikro agroekolojik çözüm olarak değerlendirilmelidir.

- *Monokültür Tarım Anlayışından Uzaklaşılmalıdır*: Bölge genelinde çay ve fındık gibi tek ürün odaklı tarım anlayışı yerine, fonksiyonel çok türlü sistemler teşvik edilerek hem ekolojik hem ekonomik riskler azaltılmalıdır.

- *KEB'ler Kültürel Miras Olarak Değerlendirilmelidir:* Özellikle çok eski ev bahçeleri, geleneksel bilgi sistemlerinin taşıyıcısıdır. Bu bahçeler koruma altına alınmalı ve kültürel peyzaj öğesi olarak değerlendirilmelidir.

- *Araştırmalar Süreklilik Göstermelidir:* Farklı mevsimlerde, farklı bölgelerde ve farklı sosyoekonomik sınıflarda KEB uygulamalarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesine yönelik disiplinler arası bilimsel çalışmalar desteklenmelidir.

Bu öneriler ışığında kırsal ev bahçeleri, yalnızca geleneksel üretim alanları değil; aynı zamanda ekosistem hizmetleri, kültürel değerler ve iklim değişikliğiyle mücadelede önemli aktörler olarak yeniden konumlandırılabilir. Özellikle Doğu Karadeniz gibi hassas ekolojik bölgelerde, planlı KEB uygulamaları kırsal kalkınmaya doğrudan katkı sağlayabilecek potansiyele sahiptir. Sonuç olarak, kırsal ev bahçeleri; sürdürülebilir arazi kullanımının, gıda egemenliğinin ve ekolojik restorasyonun birer aracı olarak gelecekte daha fazla önem kazanacaktır. Bu nedenle akademik çevrelerin, yerel yönetimlerin ve politika yapıcıların bu sistemleri yeniden keşfetmesi ve desteklemesi gereklidir.

YAZAR KATKILARI

İbrahim Turna: Özgün fikir, çalışmanın tasarımı, makale yazımı. **Mahmut Kemal Yazar**: Çalışmanın tasarımı, arazi ölçümleri, verilerin değerlendirilmesi, makale yazımına katkı sağlama. **Fahrettin Atar:** Verilerin değerlendirilmesi, makale yazımı. Tüm yazarlar sonuçları tartıştılar ve makalenin son haline katkıda bulundular.

FİNANSAL DESTEK BEYANI

Çalışma için herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

ÇIKAR ÇATISMASI

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışmanın anket verileri 2010 yılından önce elde edildiği için etik kurul onayı gerekmemektedir.

KAYNAKLAR

Allen, S. C., Jose, S., Nair, P. K. R., Brecke, B. J., Nkedi-Kizza, P., & Ramsey, C. L. (2004) Safety-net role of tree roots: Evidence from a pecan (Carya illinoensis K. Koch)–cotton (Gossypium hirsutum L.) alley cropping system in the southern United States. *Forest Ecology and Management, 192*(2–3), 395–407.

Altieri, M. A. (1999) The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment, 74*(1–3), 19–31.

Başsüllü, N., & Tolunay, A. (2010) Eğirdir (Isparta) ilçesi örneğinde kırsal ev bahçelerinin yapısal özellikleri ve sürdürülebilirliği. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 11*(1), 12–21.

Brandle, J. R., Boes, T. K., & Wight, B. (1991) *Windbreaks for rural living* (EC91-1767). Historical Materials from University of Nebraska-Lincoln Extension, 839.

FAO. (2017) *Voluntary guidelines for sustainable soil management*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.

Fernandes, E. C. M., & Nair, P. K. R. (1986) An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. *Agricultural Systems, 21*(4), 279–310.

Fernandes, E. C. M., Oktingati, A., & Maghembe, J. (1984) The Chagga homegardens: A multistoried agroforestry cropping system on Mt. Kilimanjaro (Northern Tanzania). *Agroforestry Systems, 2*, 73–86.

Flemer, W. (1974) The role of plants in today's energy conservation. *American Nurseryman, 89*(9), 39–45.

Galhena, D. H., Freed, R., & Maredia, K. M. (2013) Home gardens: A promising approach to enhance household food security and wellbeing. *Agriculture & Food Security, 2*(1), 8.

Galluzzi, G., Eyzaguirre, P., & Negri, V. (2010) Home gardens: Neglected hotspots of agrobiodiversity and cultural diversity. *Biodiversity and Conservation, 19*(13), 3635–3654.

Krishnal, S., & Weerahewa, J. (2014) Structure and species diversity of traditional homegardens in Batticaloa District. *The Journal of Agricultural Sciences, 9*(3), 139–146.

Kumar, B. M. (2011) Species richness and aboveground carbon stocks in the homegardens of central Kerala, India. *Agriculture, Ecosystems & Environment, 140*(3–4), 430–440.

Kumar, B. M., & Nair, P. K. R. (2004) The enigma of tropical homegardens. *Agroforestry Systems, 61*(1), 135–152.

Kuş Şahin, C., & Aşkın, M. A. (2020) Isparta kent merkezindeki apartman bahçelerinin irdelenmesi üzerine bir araştırma. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 22*(2), 319–331. https://doi.org/10.24011/barofd.706049

Landscape Institute. (2008) *Landscape architecture and the challenge of climate change: Landscape Institute position statement*. London, UK.

Mukhlis, I., Rizaludin, M. S., & Hidayah, I. (2022) Understanding socioeconomic and environmental impacts of agroforestry on rural communities. *Forests, 13*(4), 556.

Nair, P. K. R. (2006a) Whither homegardens? *Agroforestry Systems, 66*(1), 1–6.

Nair, P. K. R. (2006b) *An introduction to agroforestry*. Kluwer Academic Publishers, Gainesville, FL.

Naughton, N., Mooter, D., & Woollen, R. (2008) *Windbreak and shelterbelt appraisal*. Nebraska Forest Service, University of Nebraska–Lincoln.

Soemarwoto, O. (1987) Homegardens: A traditional agroforestry system with a promising future. In H. A. Steppler & P. K. R. Nair (Eds.), *Agroforestry: A decade of development* (pp. 157–170). Nairobi: ICRAF.

Talucder, M. S. A., Ruba, U. B., & Robi, M. A. S. (2024) Journal of agriculture and food research. *Journal of Agriculture and Food Research, 16*, 101116.

Taylor, J. R., Lovell, S. T., Wortman, S. E., & Chan, M. (2017) Ecosystem services and trade-offs in the home gardens of African American, Chinese-origin and Mexican-origin households in Chicago, IL. *Renewable Agriculture and Food Systems, 32*, 69–86.

Teketay, D., & Tegineh, A. (1991) Traditional tree crop based agroforestry in coffee producing areas of Harerge, Eastern Ethiopia. *Agroforestry Systems, 16*(3), 257–267.

Terra, G. J. A. (1954) Mixed garden horticulture in Java. *Malayan Journal of Tropical Geography, 4*, 33–43.

Torquebiau, E. (1992) Are tropical agroforestry home gardens sustainable? *Agriculture, Ecosystems & Environment, 41*(2), 189–207.

Turna, İ., Yazar, M. K., & Atar, F. (2018) Agroforestry applications in the home gardens in Trabzon and Rize provinces. *Ecology 2018* (pp. 19–23). Kastamonu, Türkiye.

Turna, İ. (2001) Ihlamur (Tilia sp.)'un Doğu Karadeniz Bölgesi agroforestry uygulamalarında kullanılabilirliği: Rize ili örneği. *Ekoloji Çevre Dergisi, 38*, 18–22.

Turna, İ. (2023) *Tarımsal ormancılık (Agroforestry)*. Gece Kitaplığı, Ankara. ISBN: 9786254250026

Turna, İ., & Acar, C. (2002) Ev bahçelerinin yapısal ve işlevsel özellikleri: Trabzon örneği. *Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 3*(1–2), 13–25.

Turna, İ., Atar, F., Güney, D., & Turna, H. (2024) Agroforestry uygulamalarından olan rüzgâr perdelerinin tarımsal alanlarda kullanımı. *Ormancılık Araştırma Dergisi, 11*(1), 65–80.

Turna, İ., Güney, D., & Atar, F. (2025) Kentsel agroforestry. *Ormancılık Araştırma Dergisi, 12*(1), 59–78.