

Pınar POLAT

Dr. Öğr. Üyesi | Assist. Prof. Dr.

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Erzincan- TÜRKİYE
Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Geography, Erzincan- TURKIYE
ORCID: 0000-0001-5846-0454
ptaskiran@erzincan.edu.tr

Firdevs Sırma EKİNCİ

Yüksek Lisans Öğrencisi | Graduate Student

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Erzincan- TÜRKİYE
Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Geography, Erzincan- TURKIYE
ORCID: 0000-0002-1555-8299
fsirmaek@gmail.com

**Optimal Tarım Alanlarının Planlanması Sürecinde SWOT Analizi Kullanımına Bir
Örnek: Erzincan Ovası**

Öz

Dünyada gittikçe artan nüfus, beraberinde yerleşim arazilerinin de genişlemesine neden olmuştur. Eskiden çayır, mera, orman, otlak ve tarım alanı olarak kullanılan alanlar şimdi yerleşim alanlarına dönüşmüştür. Bu durum, insanın yeryüzündeki en hayati faaliyeti olan tarımı olumsuz yönde etkilemektedir. Tarım alanları daralma eğilimine girerken tarımsal ürünlere ihtiyaç sürekli artmaktadır. Bu nedenle, tarım alanlarının planlanması bir zorunluluk haline gelmiştir. Mekâna yönelik planlama çalışmalarında yararlanılan süreçlerden biri de SWOT analizidir. SWOT analizi aracılığıyla tarım alanlarına farklı bakış açıları ile yaklaşılabilme ve uygun yararlanma tarzları tespit edilebilmektedir. Bu çalışmada tarımsal faaliyetler açısından önemli bir potansiyel oluşturan Erzincan Ovası'nda tarım alanları kullanımı SWOT analizi yardımıyla analiz edilmiş, güçlü ve zayıf yönler ile fırsat ve tehditler incelenmiştir. Erzincan Ovası, Doğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatısında, Yukarı Fırat Havzası'nda yer almaktadır. Erzincan Ovası'nda, arazi kullanımı içerisinde tarım arazisi oranı önemli bir paya sahiptir. Tarımsal üretim Erzincan Ovası'nın ekonomik faaliyetlerinin başında gelmektedir. Bu nedenle tarım alanlarının sahip olduğu özellikler ve bu özelliklerin mevcut tarımsal yapı ile örtüşüp örtüşmediğinin belirlenmesi ve tarım alanlarından optimum düzeyde yararlanılmasının sağlanması, planlama ile mümkün olacaktır. Araştırma sahası olan Erzincan Ovası'nın yüzölçümü yaklaşık 570 km²'dir. Bu alan tarım alanı, çayır-mera, orman-fundalık ve tarım dışı arazilerinden meydana gelmektedir. Ovanın yüz ölçümündeki payın yaklaşık %18' lik kısmını tarla alanları, %36' lık kısmını çayır-mera alanları kaplamaktadır. %22' lik kısmını orman ve fundalık alanlar, %16' lık dilimini ise diğer alanlar oluşturmaktadır. Tarım dışı alanlar ise %8' lik bir alanı kaplamaktadır.

Anahtar Kelimeler Erzincan Ovası, SWOT analizi, Optimal tarım alanları.

**An Example of Using Swot Analysis in the Process of Planning Optimal Agricultural
Areas: Erzincan Plain**

Abstract

Increasing population in the world has led to the expansion of residential areas. The areas that were used as meadows, forests, pastures and agricultural areas in the past in the past have turned into residential areas nowadays. This situation affects the agriculture negatively the agriculture, which is the most vital activity of man on the earth. While agricultural areas tend to shrink, the need for agricultural products is constantly increasing. Therefore, the planning of the agricultural areas has become a necessity. One of the processes used in spatial planning studies is SWOT analysis. Through SWOT analysis, agricultural areas can be approached from different perspectives, and appropriate utilization styles can be determined. In this study, the use of agricultural areas on the Erzincan Plain, which has an important potential in terms of agricultural activities, was analyzed with the help of SWOT analysis, and strengths and weaknesses, opportunities and threats have been examined. The Erzincan Plain is located in the Upper Euphrates Basin in the North West Section of the Eastern Anatolia Region. In the Erzincan Plain, agricultural land has an important to a proportion of land use. Agricultural production is at the forefront of the economic activities of the Erzincan Plain. For this reason, it will be possible to determine the characteristics of agricultural areas and whether these features

overlap with the existing agricultural structure and to ensure optimum utilization of agricultural areas through planning. The acreage of the Erzincan Plain, which is our research area, is approximately 570 km². This area consists of agricultural land, meadow-pasture, forest-heath, and other areas. Approximately 18% of the share in the acreage of the plain is field area. 36% of it is covered by meadow-pasture area. 22% of it is forest and heathland. The other areas are cover 16%. As a result, non-agricultural areas cover an area of 8%.

Keywords: Erzincan Plain, SWOT analysis, Optimal agricultural areas.

1. Giriş

Mekân planlamalarında yararlanılması gereken bilimlerin başında coğrafya bilimi gelmektedir. Nitekim coğrafya bilimi mekân düzenlemelerine ışık tutacak bir bilimdir (Lu & Campbell, 2009). Planlama, çok boyutlu düşünme ve koordineli çalışma gerektirmektedir. Bu planlamalar yapılırken çeşitli analiz yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Tarım alanlarının sürdürülebilirliği ve potansiyellerine göre bir değerlendirme yapılarak tarım alanlarının da şehir ölçeğinde planlanması gerekmektedir (Özbek & Öztaç, 2004, s. 1-6).

Tarım alanları kullanımı planlanırken yararlanılan analiz yöntemlerinden biri de SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizidir. SWOT analizi, arazide planlama çalışmalarında en yaygın kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır (Sav & Sayın, 2015). Herhangi bir mekânın güçlü ve zayıf yönleri ile bu mekânı etkileyen tehditler ve fırsatların karşılıklı değerlendirilmesi ile yapılan SWOT analizinde arazi, tüm açılarıyla ortaya konmaktadır (Taş, 2009). SWOT analizi kullanılarak planlanacak alan dört bakış açısıyla ele alınır:

- 1-Güçlü yanlar yani strengths (S)
- 2-Zayıf yanlar yani weaknesses (W)
- 3-Fırsatlar yani opportunities (O)
- 4-Tehditler yani threats (T)

SWOT analizinde planlaması yapılacak sahanın yerinin tespiti, bu sahanın ne gibi beklentileri olduğu, planlama için hangi parametrelerin gerekli olduğu, planlama yapılacak sahanın var olan potansiyeli, yapılacak olan planlamanın amaca ne kadar uygun olduğu gibi sorulara cevap aranmaktadır (Mugabi, Kayaga & Njiru, p. 1-8). SWOT analizi kullanılarak planlaması yapılacak alan tespit edilir, planlanacak konu belirlenir, planı yapılacak alanın doğal ve beşerî özellikleri bulunur ve potansiyeline de bakılarak mekâna uygun planlama taktiği geliştirilir. SWOT analizinde çalışılacak konu ya da alan, iç unsurlar ve dış unsurlar olmak üzere iki farklı kategoride incelenir. Güçlü ve zayıf yönler bir grup, fırsat ve tehditler ise bir diğer grup olarak ele alınır. Bunlardan güçlü ve zayıf yönler, mekânın kendi potansiyelinden kaynaklandığı için iç unsurlar olarak değerlendirilmektedir. Fırsat ve tehditler ise alanın dışından ya da çevresinden kaynaklandığı için dış unsurlar olarak değerlendirilmektedir. İç ve dış unsurlar birlikte düşünülmelidir. Bazı alanlarda iç unsurlar çok daha ön planda iken bazı alanlarda dış unsurlar ön plana çıkmaktadır. Planlama önerileri geliştirilirken iç ve dış unsurlar birlikte ele alınmalı ve özellikle zayıf ya da eksik noktalara odaklanılmalıdır (Puiu, Stanciu & Sîrbu, p. 69-70).

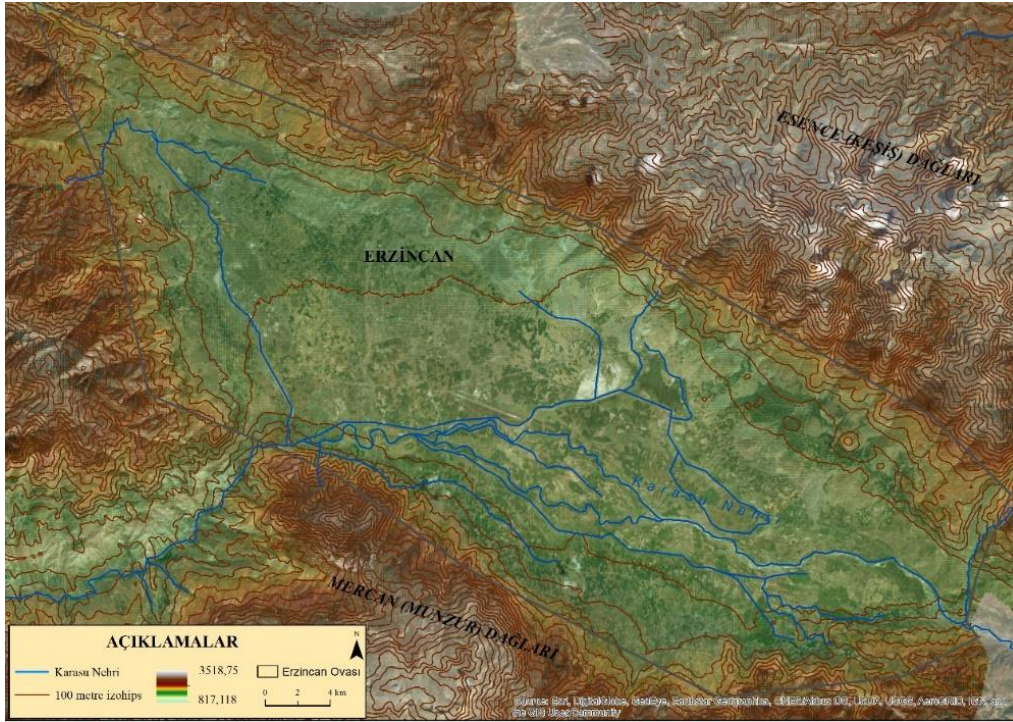
Ülkemizdeki arazileri gözlemlediğimizde, arazilerin genelde belirli bir plana göre şekillenmediğini görmekteyiz (Weber, 2009, p. 14). Plansız hareket etmekten dolayı bir taraftan verimli diyebileceğimiz sınıf içinde bulunan araziler yerleşmeye açılmış ya da endüstri gibi kuruluş yerleri olarak kullanılmıştır. Diğer taraftan da mera ve ormanlık alanlardan tarla yeri oluşturularak tarım alanı bulunmaya çalışılmıştır (Cengiz, Akbulak, Özcan & Baytekin, 2013, s. 149).

Erzincan Ovası, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Kuzey Batı Bölümünde Yukarı Fırat Havzası'nda yer almaktadır. Erzincan Ovası'nda, arazi kullanımı içerisinde tarım arazisi oranı önemli bir paya sahiptir. Tarımsal üretim Erzincan Ovası'nın ekonomik faaliyetlerinin başında gelmektedir. Bu nedenle tarım alanlarının sahip olduğu özellikler ve bu özelliklerin mevcut tarımsal yapı ile örtüşüp örtüşmediğinin belirlenmesi ve tarım alanlarından optimum düzeyde yararlanılmasının sağlanması, planlama ile mümkün olacaktır. Mekâna yönelik planlama

ülkemizin en yüksek sahalari arasına girmektedir. Erzincan Ovası düz ve engebesiz bir sahadır lakin çevresi yüksek dağlık kütleler ile çevrilidir (Şekil 2), (Özşahin, Eroğlu & Pektezeli, 2016, s. 145).

Şekil 2

Erzincan Ovası ve Yakın Çevresinin Topoğrafya Haritası



Çalışma sahasının ana yer şekillerini platolar, dağlar, ovalar ve etek düzlükleri oluşturmaktadır. Ova tabanının oldukça düz yapıda olan morfolojisini Kuzeybatıdan Otlukbeli, kuzeydoğudan Esence dağları, güneyden ise Munzur (Mercan) dağları bozmaktadır (Ardos, 1985, s.120). Ovanın çevresindeki dağlar aniden yükselmektedir. Kuzey ve güneyde bulunan dağlar litoloji bakımından da tamamen birbirinden farklı özelliklere sahiptir (Akkan, 1964, s. 6-7). Erzincan Ovası oluşum bakımından tektonik kökenli ova tipine girmektedir ve faylanma ile oluşmuş tipik depresyon ovalarına örnek oluşturmaktadır.

Karasal ve yarı kurak iklime sahip olan ova iklim, toprak ve sulama koşullarından oldukça etkilendiğinden tarım faaliyetleri açısından çok avantajlı değildir. Fakat oavadan geçen Fırat Nehri'nin Karasu kolu Erzincan'da sürdürülen tarım faaliyetleri açısından oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Tarımsal faaliyetlerin birçoğu da Karasu Irmağı'nın yatağı çevresinde ve etek düzlükleri üzerinde yapılmaktadır.

Karasal iklimin etkisi altında olan Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan, kısa mesafelerde oldukça önemli iklim farklarının olduğu depresyon ovalarından olan Erzincan Ovası, Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre karasal iklimin hüküm sürdüğü, yarı kurak bir sahadır. Erzincan'da kaydedilen 1960-2020 yılları ortalama verilerine göre ortalama sıcaklık 10.9°C, yağış 367.2 mm, basınç 878.1 mb, hâkim rüzgâr yönü 46052 ile doğu-güneydoğudur. Erzincan, Doğu Anadolu'nun kuzey kesiminde yer almasına rağmen sıcaklık değerlerinin, konumuna göre oldukça yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Karasal iklimin etkilerini derinden hisseden Erzincan, doğudaki Erzurum ve Kars illeri kadar soğuk bir iklime sahip değildir. Doğu Anadolu Bölgesi'ne yıllık toplam 900-1000 mm yağış düşerken Erzincan'a yıllık 367.2 mm' lik yağış düşmektedir. Bunun sebebi, ovayı çevreleyen yüksek dağlık sahadır. Yağış getiren rüzgârlar yüksek dağlık sahayı aşamamakta ve ovaya

yağış kendi yüksekliğinde bulunan Türkiye'deki diğer alanlara nazaran daha az düşmektedir. Yılda ortalama 100 günü yağışlı geçen Erzincan en çok yağışı ilkbaharda almaktadır. Yaz yağmurları da ani ve hızlı bir şekilde düşmektedir. Bu durum da yaz aylarında zaman zaman ovanın sel tehdidi ile karşı karşıya kaldığını göstermektedir (Polat & Altınbilek, 2021).

Erzincan Ovası'nda birçok alan güneş enerjisinden yararlanılabilecek potansiyele sahiptir. Bunun dışında toprak ısı da güneş enerjisi sistemleri için optimal şartlar taşımaktadır. Bundan dolayı seracılık faaliyetleri için güneş enerji sistemleri teşvik edilmelidir (Kaya, 2011, s. 38).

Ovada yarı kurak iklimin de etkisiyle rüzgârın aşındırıp taşıdığı, süpürülmüş topraklara rastlanmaktadır. Erzincan'ın jeolojik yapısı da göz önüne alındığında, kumlu ve milli alüvyon toprakların oldukça yaygın olduğunu görülmektedir (Bahtiyar, 1974, s. 8-9). Ovayı boydan boya kateden ve geniş bir drenaj sahasına sahip olan Karasu'nun yatağı tarıma elverişli olmayan Hidromorfik topraklardan oluşmaktadır. Ekşisu taraflarında oluşan topraklar da mineral fazlalığından dolayı tarım amaçlı kullanıma elverişli değildir (Atalay, 2006). Erzincan'ın jeolojik yapısı büyük ölçüde kalker ve kireç taşlarından oluşur. Erzincan Ovası'nın güneyinde Alt Kretase yaşlı kireçli, kalkerli araziler yaygındır (Akkan, 1964). Erzincan, Türkiye coğrafyasının tektonik hareketler bakımından oldukça faal olan bir sahasında bulunmaktadır. Bu nedenle şehir birçok kez yer değiştirmiştir (Gedik, 2008). Depremin etkisinden dolayı bu coğrafyada yaşayan insanlar, yaşayacakları yerleri deprem merkezinden uzak sahalardan seçmeye özen göstermiştir (Altınok, 1995, s. 246-247). Bölgeden geçen KAFZ (Kuzey Anadolu Fay Zonu) bölgenin şekillenmesinde çok büyük bir role sahiptir. Arazi morfolojisi büyük ölçüde depremin etkileri ile şekillenmiştir (Kurtuluş, 1993, s. 311).

Çalışma sahasının tektonik hareketliliğinin neticesinde gelişen morfolojik yapısı tarım ve yerleşme alanlarının seçiminde etkili olmakla birlikte bu durum her iki faaliyet alanının iç içe geçmesine de sebep olmuştur. Erzincan'ın yerleşme özelliklerine bakıldığında şehrin verimli tarım alanlarına doğru bir yayılım gösterdiği açıkça görülmektedir (Fotoğraf 1).

Araştırma sahamız olan Erzincan Ovası'nın yüzölçümü yaklaşık 570 km²'dir. Bu alan tarım alanı, çayır-mera, orman-fundalık ve diğer alanlardan meydana gelmektedir (Saygılı, 2000, s. 1-5). Ovanın yüzölçümündeki payının yaklaşık % 18' lik kısmını tarla alanları oluşturmaktadır. % 36' lık kısmını çayır-mera alanları kaplamaktadır. % 22' lik kısmını orman ve fundalık alanlar kaplamaktadır. %16' lık dilimini ise diğer alanlar oluşturmaktadır (Tablo 1; Şekil 3).

Tablo 1

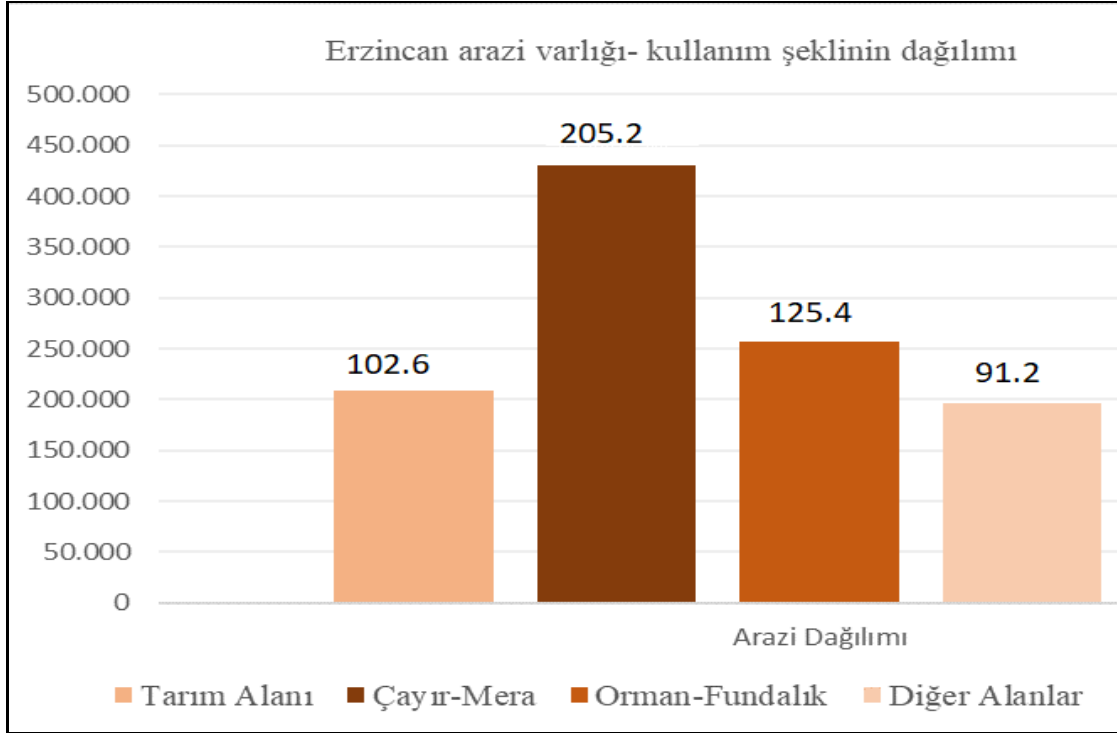
Erzincan Ovası Arazi Varlığı ve Kullanım Şeklinin Dağılımı

	Tarla Alanı	Çayır-Mera	Orman-Fundalık	Diğer Alanlar
km ²	102.6	205.2	125.4	91.2

Erzincan Ovası'nın arazi varlığının yaklaşık 102.6 km²'si tarla alanlarından oluşmaktadır. Bu alanlar sebzelik, meyve-bağcılık, nadas ve tarıma elverişli fakat kullanılmayan alanlardan oluşmaktadır. Erzincan Ovası'nın arazi varlığında toplam alan içinde tarla alanının payı yaklaşık % 43' lük bir dilimi kapsamaktadır. Sebzelik alanı ise % 1' lik bir alan oluşturmaktadır. Meyve ve bağcılık arazide % 2' lik bir alan kaplamaktadır. Nadas alanı % 14'lük bir alan oluşturmaktadır. Tarıma elverişli olan ama kullanılmayan alan ise % 40' lük bir alanı oluşturmaktadır (Fotoğraf 2).

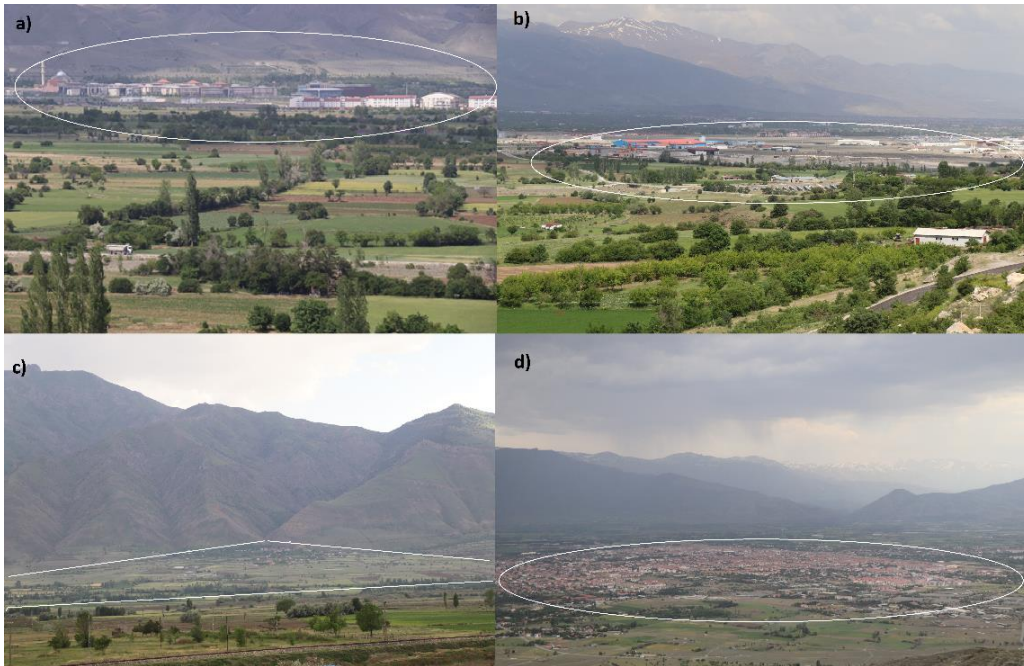
Şekil 3

Erzincan Arazi Varlığı ve Kullanım Şeklinin km² cinsinden Dağılımı (Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020)



Fotoğraf 1

Çalışma Alanında Yerleşim Alanları ve Ulaşım Ağları ile Tarım Alanları Birbirine Oldukça Yakın Konumda Yer almaktadır. **a)** Üniversite Yerleşkesi ve Polis Yüksekokulu Ovanın Batı Kesimindeki Tarım Alanlarına Oldukça Yakın Konumda Bulunmaktadır. **b)** Organize Sanayi Bölgesi Tarım Alanları ile İç İçe Geçmiş Durumdadır. **c)** Birikinti Konisi Üzerinde Yer Alan Köy Yerleşmesi ve Tarım Alanları. **d)** Erzincan Şebri Ovanın Merkezine Doğru Bir Genişleme Eğilimindedir



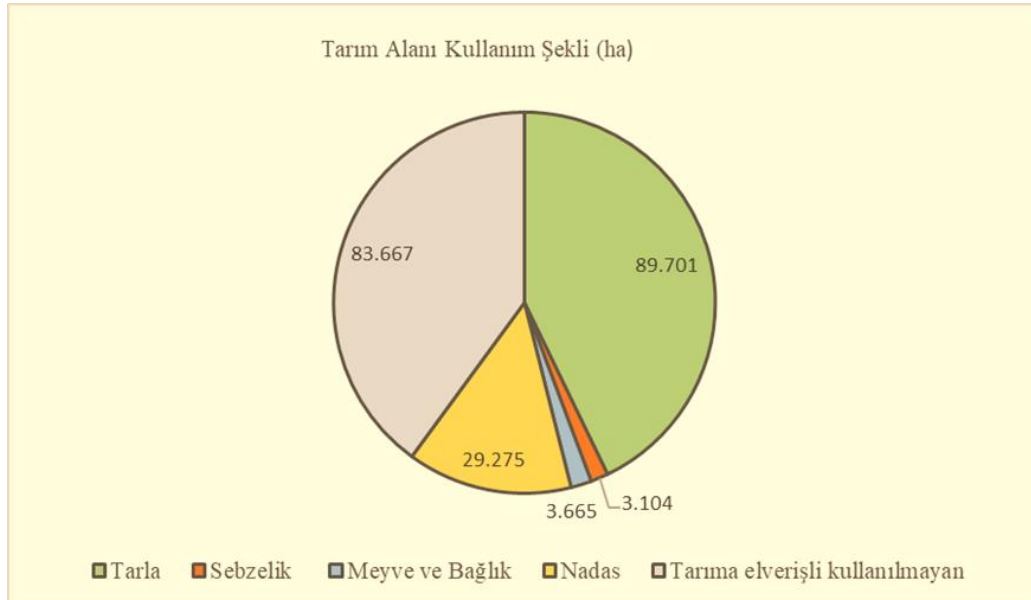
Fotoğraf 2

Erzincan Ovası'nda şehir yerleşmesi, tarım arazileri ve ulaşım ağları geniş ova tabanında yer almaktadır (Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü)



Şekil 4

Tarım Alanı Kullanım Oranları Grafiği (Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020)



3. Tarım Alanlarının SWOT Analizi

Erzincan Ovası'ndaki tarım alanları, planlama açısından ekili dikili alanları sınıflandırma şeklinde ele alınmıştır. Ekili dikili tarım ürünleri ve üretim miktarları analiz edilmiştir. Optimal planlamaya yönelik öneriler geliştirilirken tarım alanlarının genel durumu ve potansiyeli üzerinde durularak, üretilen ürünler analiz edilmiştir.

Erzincan Ovası'nın tarım alanlarının payı (209.422) ha' dır. Bu alandan elde edilen tarım ürünlerinin ekiliş alanlarına baktığımızda buğday (17.845 ha), arpa (6.641 ha), yonca (885 ha), şekerpancarı (8.315 ha) şeklinde örneklendirilebilir.

Tablo 2

Erzincan Ovası'ndaki Tarım Ürünleri Ekiliş Alanları ve Üretim Miktarları

	Buğday	Arpa	Yonca	Şekerpancarı
Ekiliş Alanı (ha)	17.845	6.641	885	8.315

Kaynak: *Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020.*

Ekili alanlarda yetiştirilen ürünlerde buğday ilk sırada yer almaktadır. Buna karşın üretim bakımından üçüncü sıraya düşmektedir. Buğday iklimden oldukça çabuk ve fazla etkilenen bir üründür. Bu sebeple iklimsel değişimler ve don olayları buğday tarımını etkilemektedir. Buğday temel gıda maddesi olması nedeniyle ülkemizin her kesiminde oldukça yaygın ve yoğun ekilen tek yıllık bir bitkidir. İklim isteği yönünden buğday, serin ve ılık iklim şartlarında yaşamını sürdürür. Çimlenme evresinde sıcaklık ve nem istemez. Yağış isteği 350-1150 mm olan buğday, Erzincan Ovası'nda yetiştirilebilmesi için sulamaya ihtiyaç duyar. Toprak isteği bakımından en optimal toprak, tınlı-killi topraktır. Organik maddece zengin olan bu topraklarda daha verimli buğday üretimi yapılmaktadır (Çağlar, Öztürk & Bulut, 2011). Erzincan Ovası'nda buğdayın yanında arpa üretimi de yapılmaktadır. Buğdaydan sonra ekili alan bakımından ikinci, üretim bakımından dördüncü sırada yer almaktadır. Benzer şekilde ovada yetiştirilen diğer önemli tarım ürünleri yonca ve şeker pancarıdır.

Dikili alanlar için önemli olan unsurların başında su kaynakları gelmektedir. Su kaynaklarının yoğun olduğu ve sulamalı tarımın yapıldığı alanlarda dikili tarım alanları için optimum koşullar oluşmaktadır. Dikili tarım için önemli bir diğer unsur ise dağlık arazi varlığıdır. Özellikle yamaçlardaki birikinti konisi varlığı yönünden zengin olan Erzincan, dikili tarım için uygun koşullar barındırmaktadır. Dikili tarım arazileri dağ yamaçlarında yoğunlaştığı için olası bir sel felaketinden de etkilenmesi kaçınılmazdır. Dikili tarımın yapıldığı yamaçlardaki toprak yapısı da tarım ürünü için oldukça önem arz etmektedir. Bu yamaçlarda kumlu marnlı toprakların varlığı yetiştirilecek olan ürünler için optimal koşul oluştururken, çakıl taşlarının yoğun olduğu daha iri unsurlu toprakların olması, dikili tarım için uygun koşullar oluşturmayan bir durumdur. Erzincan Ovası'ndaki dikili tarım alanları Karasu Irmağı'na yakın alanlarda yoğunlaşmaktadır. Karasu Irmağı, taşıdığı alüvyonları ovanın tabanında biriktirmesiyle ovanın verimliliğini artırmıştır. Bu alanda ulaşım imkânlarının da gelişmiş olması ürün ticareti açısından da önemli bir faktördür.

3.1. Tarım Alanlarının Güçlü ve Zayıf Yönleri:

3.1.1. Ekili alanların güçlü ve zayıf yönleri

Erzincan Ovası'nın ekili tarım alanlarının güçlü ve zayıf yönleri incelenmiştir. Güçlü yönlerine baktığımızda Erzincan Ovası'nın morfolojik yapısının güçlü yönlerinde önemli bir rol oynadığını görmekteyiz. Erzincan ili her ne kadar yüksek, dağlık ve eğimli bir araziye sahip olsa da Erzincan Ovası geniş bir düz alanda konumlanmıştır. Ekili tarım için en optimal koşulu sağlayan araziler eğim değerleri az olan düz ya da düze yakın arazilerdir. Erzincan Ovası kuzey ve güneyden dağlarla çevrili doğu batı doğrultusunda uzanan bir ovadır. Bu ovanın varlığı ve eğim değerlerinin az olması ekili tarım için oldukça güçlü bir yön oluşturmaktadır. Bu sebeple tarım arazilerinin de bu ovaların bulunduğu düz kısımlarda yoğunlaştığını görmekteyiz. Erzincan Ovası'nın dağlık, eğimli kuzey ve güney yamaçlardaki kısımları ise ekili alanlar için zayıf yöndür. Sarp araziler ekili tarım için uygun değildir. Ekili tarım için diğer bir güçlü yön ise kumlu milli alüvyon toprak varlığıdır. Erzincan Ovası'nda yer alan azonal topraklar, ekili alanlar için optimal koşullar oluşturmaktadır. Bu toprakların verimi oldukça yüksektir. Alüvyal topraklar tarım ürünleri için ideal şartları taşımaktadır. Erzincan Ovası'ndaki toprak varlığı ekili tarım için olumlu yön oluşturduğu gibi olumsuz yönü de oluşturmaktadır. Özellikle ovada yer altı taban su seviyesinin yüksek olması ve taşkın altında

bulunan toprak varlığının fazla olması ovada Hidromorfik alüvyon toprakların oluşmasına neden olmuştur. Bu topraklara özellikle Erzincan'da Çakırman-Akyazı-Saztepe köyleri arasında kalan Ekşisu çevresinde rastlanmaktadır. Hidromorfik toprak varlığı ekili ve dikili tarım ürünleri için uygun toprak değildir. Bu topraklarda tarım yapılması oldukça güçtür. Suya aşırı doygun olan bu topraklar humus bakımından yeterli seviyede değildir. Bataklık toprakları olarak da geçen bu topraklarda havalandırma yoktur. Bu mevkide bulunan diğer bir zayıf yön ise sıcak su kaynaklarıdır. Sıcak su kaynaklarının içinde mevcut olan mineraller sulama için uygun koşulları taşımamaktadır. Suda oldukça yoğun bulunan karbonat, tarım ürünleri ve bitkiler için kullanılmaya müsait değildir. Bu uygun olmayan toprak varlığı ve sulamada kullanılmayan su varlığı ekili tarım için zayıf yönü oluşturmaktadır (Atalay, 2006). İklim koşullarının oluşturduğu durumlara bakarsak Erzincan ili yarı kurak bir sahada bulunmaktadır. Hâkim iklim tipi karasal iklimdir. Özellikle yaz mevsiminin kurak geçmesi ekili alanlar için hem güçlü hem de zayıf bir yön oluşturmaktadır. Güçlü yönü, yaz kuraklığı isteyen buğday gibi bazı tarım ürünleri için optimal koşullar oluşturmaktadır.

3.1.2. Dikili alanların güçlü ve zayıf yönleri

Erzincan Ovası'nın dikili tarım alanlarının güçlü ve zayıf yönleri incelenmiştir. Dikili tarımın zayıf yönleri arasında yamaçların dar alan kaplaması ve yamaçlardaki yağış yetersizliğinden dolayı su ihtiyacıdır. Yamaçlarda dikili tarım yapılabilmesi içinde özellikle yamaçlarda iri boyutlu malzemenin az olması, daha çok marnlı kumlu yapılı bir arazi olması gerekmektedir. Erzincan Ovası'na baktığımızda daha ince unsurların olduğu yamaçlarda daha verimli dikili tarım yapılabilmektedir. Çakıl boyutunun daha iri ve eğimin biraz daha fazla piedmont yapılı sahaların olduğu alanlarda ise dikili tarım daha iyi bir ölçüde yapılabilmektedir. İklim kuraklığı dikili tarım için de zayıf bir yöndür. Meyve ve bağcılığı olumsuz yönde etkilemekte ve sınırlı ölçüde yapılmasına neden olmaktadır.

3.2. Tarım Alanlarının Fırsat ve Tehditleri:

Bu başlık altında Erzincan Ovası'ndaki fırsat ve tehditler incelenmiştir. Fırsatları açacak olursak; Erzincan Ovası doğu batı yönlü uzanan bir ovadır. Bu sebeple ulaşım da doğu batı yönlü gelişmiştir Bu durumun ovada yetiştirilen ürünlerin ihracatı açısından bir fırsattır. Diğer bir fırsat ovada bulunan şeker fabrikasıdır. Şeker pancarı çabuk bozulan bir yapıya sahip olduğu için fabrikanın ham maddeye yakın yerde bulunması, yetiştirilen şekerpancarının doğrudan fabrikaya ulaştırılıp işlenmesi açısından önemli bir fırsattır. Erzincan Ovası'nda sürdürülen tarımsal faaliyetler yağış yetersizliği nedeni ile sulamaya gereksinim duymaktadır. Bu nedenle çalışma alanında barajlardan faydalanılarak üretime fayda sağlanmakta ve tarım arazilerinin sulama ihtiyacı karşılanmaktadır. Bundan dolayı barajlar önemli bir fırsat oluşturmaktadır. Erzincan Barajı, Erzincan'da, Göyne Çayı üzerinde, sulama amacıyla 1991-1997 yılları arasında inşa edilmiş bir barajdır ve 4.722 hektarlık bir alana sulama hizmeti vermektedir (Fotoğraf 2).

Ayrıca sahadaki barajların dışında Erzincan Ovası'ndan tarımsal amaçlı maksimum derecede yararlanabilmek amacıyla, Erzincan Ovası Sulama Şebekesi'nin inşaatına 1958 yılında başlanmıştır. Erzincan Ovası'nda sulama şebekesini oluşturan ana sulama alanları ise şöyledir: Fırat (Karasu) Irmağı'nın doğudan araştırma alanımıza girdiği Gökburun mevkiinde, ırmağın sol sahilinden kanala alınan su, topografyaya bağlı olarak inşa edilen ve Erzincan şehrinin güney hizasında, Fırat (Karasu) ırmağına kadar uzanan kanal ile Fırat arasındaki geniş sahayı kapsayan Sol Sahil Sulaması dahilinde, ayrıca Yamaçlı köyünün yakınındaki Karasu regülatörü ile Fırat'a paralel uzanan Şihli kanalına alınan su ile Şihli Sulaması gerçekleştirilmektedir. Sol Sahil-Şihli Sulama Şebekesi, 6642 ha. ile en geniş sulama alanına sahiptir. Mertekli regülatöründen alınan su, Altınbaşak regülatöründe ikiye ayrılarak kuzeyden Günebakan köyüne, güneyden ise Akyazı köyüne kadar uzanan iki kanal ile kanallar arasında kalan sahanın nispeten alçak olmasına bağlı olarak, 2462 ha. alan Sağ Sahil Altınbaşak Sulaması için kullanılmaktadır. Altınbaşak regülatöründen ve güneyde devam eden kanal, Ganiefendi Çiftliği yakınında Fırat'ın ikiye ayrılarak oluşturduğu adanın doğu ucunda, Fırat'ın üzerinden boru ile geçirilerek, adanın etrafını dolaşan kanallara ulaştırılmıştır.

Adanın kenarları orta kesiminden daha yüksek olduğundan, burada yer alan üç köyün (Güllüce, Mahmutlu, Balıbey) tarım arazileri kolaylıkla sulanmaktadır. Ada Sulaması, 1525 ha. alanı kapsamaktadır. Cazibeyle sulanan diğer bir kesim ise, Çardaklı Sulaması olarak belirtilen, ovaya batıdan giren Çardaklı Deresi üzerine inşa edilen regülatör sayesinde sulanan alandır. Birbirine oldukça yakın ve bir şerit halinde Keklikkaya köyü güneyine kadar uzanan iki kanal ile 2775 ha. alan sulanabilmektedir. Çardaklı deresi debisinin bazı yıllar çok düşmesi ve hatta kuruması sebebiyle, güneydeki kanal üzerinde 4 adet havuz yapılarak bu açık kapatılmaya çalışılmıştır. Belirtilen cazibe sulamalarının gerçekleştirildiği bu alanların tümünde 136 km'yi bulan sulama kanalı ağı mevcuttur (Hayli, 2002, s. 5-6), (Şekil 5).

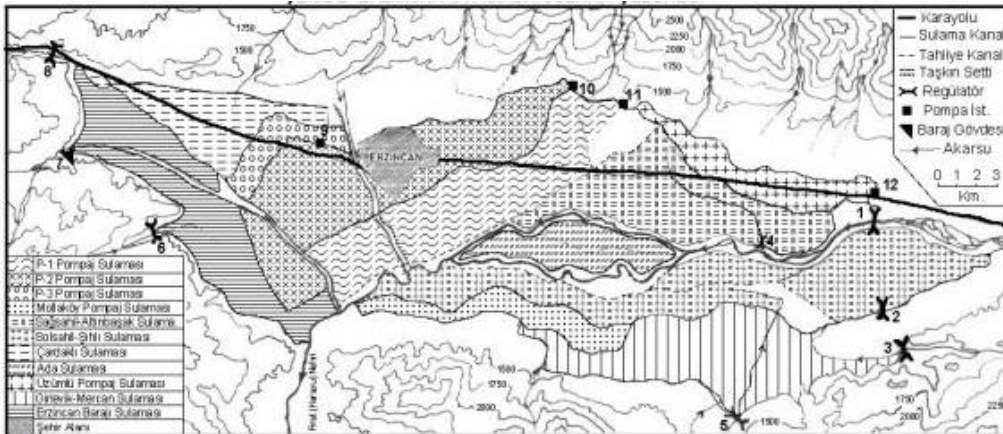
Fotoğraf 2

Göyne Çayı üzerinde sulama amaçlı kurulmuş Göyne (Erzincan) Barajı



Şekil 5

Erzincan Ovası'nda Yer Alan Sulama Hatları (Hayli, 2002, s. 6)



1-Merterli Regülatörü, 2-Karasu Regülatörü, 3-Girlevik Regülatörü, 4- Altınbaşak Regülatörü, 5- Mercan Regülatörü, 6- Bahçeli Regülatörü, 7- Erzincan Baraj Gölü ve Setti, 8- Çardaklı Regülatörü, 9-P.3 Pompa İst., 10-P.2 Pompa İst., 11-P.1 Pompa İst., 12- Merterli Pompa İst.

Kaynak: DSI "Erzincan Ova Sulaması Genel Vaziyet Planı 1990" dan geliştirilerek çizilmiştir.

Erzincan'da yapımına devam edilen bir diğer baraj ise Turnaçayırı Barajı'dır. Balıklı Çayı üzerinde 2013 yılında Devlet Su İşleri tarafından yapımına başlanılan barajın asıl amacı bölgedeki 33 yerleşim yerine ait tarım arazilerine sulama imkânı sağlamaktır. Baraj havzası toplam 49.7 milyon metreküp su depolayabilecek kapasiteye sahiptir. Baraj ile birlikte yapılacak olan su arıtma tesisleri ile Erzincan'ın 2065 yılına kadar olan su ihtiyacının giderilmesi de planlanmıştır.

Erzincan Ovası'nda ekili - dikili tarım alanları üzerinde bir takım tehditler de bulunmaktadır. Bu tehditler, özellikle dağların ovaya bakan yamaçlarında, bitki örtüsünün seyrek olduğu alanlarda meydana gelen erozyondur. Erozyon toprağın verimli kısmını süpürmektedir. Bu durum toprağın verimini düşürüp verimli arazi varlığını azaltmaktadır. Erzincan'ın en büyük problemlerinden biri erozyonun neredeyse her yerde meydana geliyor olmasıdır. Özellikle dikili alanlar için erozyon olayı önemli bir tehdit durumundadır. Ovadaki bir diğer tehdit ise zamansız gerçekleşebilen iklimik don olayıdır. Don olayı tarım ürünlerine zarar verip, bazı dönemlerde tarım önünde engel oluşturmaktadır. Erzincan'da zaman zaman meydana gelebilen sel ve taşkınlarda ekili alanlar sel suları altında kalmakta ve zarar görmektedir. Bu durum üretim miktarında yıldan yıla dalgalanmalara sebep olmaktadır.

Erzincan Ovası'nda tarımsal açıdan güçlü yönlerin ve fırsatların zayıf yönler ve tehditlere oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Bu nedenle Erzincan Ovası'nda ekili - dikili tarım alanlarının gelişme içinde olduğunu görmekteyiz. Belirtilen zayıf yönler ve tehditler üzerinde durularak iyileştirilme çalışmaları yapıp, tarım alanları ve yerleşme alanları doğru planlanırsa tarım ürünü üretiminde ve veriminde oldukça önemli bir artış meydana gelecektir.

Tablo 3

Tarım Alanlarının Güçlü ve Zayıf Yanları

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
Eğimi az arazi varlığının fazla olması	Eğimin yamaçlara doğru artması
Kumlu, millî alüvyon toprak-gevşek dokulu toprak varlığı	Hidromorfik toprakların belli alanlardaki yoğunluğu
Yaz kuraklığı (buğday ve meyve tarımı için)	Taban suyu seviyesinin yüksek olması
Karasu Irmağı'nın ovidan geçmesi	Yağış yetersizliği
Akarsuların tarım arazilerine yakınlığı	Sulama yetersizliği
Güneşli gün sayısının fazla olması (açık havaya sahip olması)	Kavurucu sıcakların tarım ürünlerinde olumsuz etki yapması

Tablo 4

Tarım Alanlarının Fırsat ve Tehditleri

Fırsatlar	Tehditler
Ulaşım olanaklarının çeşitliliği	Erozyon
Sanayi kuruluşlarının varlığı	Sınırlı ürün yelpazesi
Barajların varlığı	Sel ve taşkınlar
Barajların tarım alanlarına yakınlığı	Yağış yetersizliği
Güneş enerjisi ve jeotermal enerji imkanı	İşgücü göçü
Seracılığa uygun iklim ve arazi yapısı	Don olayları – aşırı kurak geçen dönemler (ekstrem sıcaklıklar)

4. Sonuç ve Değerlendirme

Erzincan ili tarım alanları üzerinde SWOT analizi yapılarak, tarım alanları bazında güçlü ve zayıf yönler ile fırsat ve tehditler belirlenmiştir. Erzincan Ovası'nın tarım alanları üzerinde yapılan bu araştırmada optimal tarım alanı planlamaları için belirlenen öneriler aşağıda belirtilmiştir.

Erzincan ilinde toplam tarım arazisi ölçüğünde dikili tarım alanlarının çok az yer tuttuğu tespit edilmiştir. Çalışma alanının potansiyel şartları göz önüne alındığında, bağcılık ve meyvecilik için oldukça uygun arazi varlığının mevcut olduğu saptanmıştır. Özellikle az eğimli yamaçlar üzerindeki geçirimli kolüvyal topraklarda yoğunluk gösteren bağcılık faaliyetleri bu yörede arazi yapısı ve iklimin elverişliliği sayesinde etkin şekilde yapılmaktadır. Bağcılık faaliyetlerinin sürdürüldüğü en etkin alanlar Üzümlüye bağlı Bayırbağ, Pişkidağ ve Avcılar köyleri ile eğim değerleri % 5-10 arasında değişen etek ovalarıdır. Sahada en geniş yer kaplayan birikim şekilleri ise birikinti yelpazeleridir. Volkan konileri arasında birkaç kola ayrılmış, Üzümlü yelpazesi ile Pişkidağ ve Demirbağ yelpazeleri bunlardan bazılarıdır. Yörede bağcılık faaliyetlerinin yapıldığı Sansa Boğazı'nın büyük bir bölümü, Üzümlü ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır (ArDOS, 1985).

Erzincan ilinde görülen iklimin ve yağış yetersizliğinin de etkisiyle su kaynaklarının yeterli olduğunu söyleyemeyiz. İlde kuru tarım daha yoğun yapılmaktadır. Sulama imkânları geliştirilmeye çalışılmakla beraber, istenilen seviyeye henüz ulaşılamamıştır. Ekili - dikili arazi varlığına göre üretilen ürün payının az olduğunu görmekteyiz. İlde ekili - dikili tarımdan elde edilen payı artırmak için sulama koşullarının iyileştirilmesi, ürünler için su ihtiyacının en ideal şekilde karşılanması gerekmektedir.

Erzincan Ovası'nda yetiştirilen buğday, arpa, şekerpancarı, yonca, kayısı, elma, üzüm gibi ürünlerin yetişmesinde Erzincan'ın iklimi, morfolojisi ve toprak yapısı olumlu koşulları oluşturmaktadır. Ancak sulama koşullarının iyileştirilmesi için optimum koşulların yaratılması gerekmektedir. Bu sayede sürdürülebilir tarım sağlanabilir (Gümüş & Durduran, 2020).

İnceleme alanı jeotermal kaynaklar bakımından da önemli bir potansiyele sahiptir. Fay boyunca çıkan termal sular yeterince değerlendirilmemektedir. Yatırımlar az ve yetersiz kalmaktadır. Termal suların tarımsal açıdan kullanılması, tarıma ve seracılığa olumlu yönde etki edecektir. Termal sularla ısıtılan seralara dünyada ve Türkiye'de birçok yerde rastlanmaktadır. Ancak Erzincan için bu durum böyle değildir. Seracılık faaliyetlerine yeterince önem verilmemiş, koşulların uygunluğuna

rağmen seracılık faaliyeti sekteye uğramıştır. Seracılık, yörenin tarım ürünlerinin zenginleşmesi ve çeşitli tarım ürünlerinin yetişmesi için önemli bir fırsattır. Genellikle kış mevsiminde sebze ve fidan üretiminde kullanılan seralar, yöredeki Cimin Üzümlü için de oldukça elverişli koşullar oluşturabilir, don ve sel olayından daha az etkilenmesine neden olabilir. Üretimde yıldan yıla olan dalgalanmalar bu sayede en aza indirgenebilir, ulaşım ve pazarlama açısından da kolaylık yaratabilir. Kışın en azından yöre halkının ihtiyaçlarını karşılayacak sebze üretimi yapılabilir. Erzincan'daki potansiyeli yüksek termal kaynakların değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunların yanında son zamanlarda Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü verilerine göre Merkez ve Üzümlü ilçelerinde uygulanan 50 adet 2000 metrekare toplamda 100 dekar sera alanı proje sayesinde sera uygulamalarının başladığını söyleyebiliriz. 100 dekar yeni sera alanı sayesinde birinci ürün domatesin üretim miktarının 2500 ton kadar artacağı belirtilmektedir. 100 dekarlık sera alanı ile toplam sera varlığının 500 dekarı aşacağı belirtilmektedir.

Erzincan Ovası'nın tarım alanları için getirilen bu öneriler uygulanabilirliği olan önerilerdir. Sahadaki tarımsal gelişim açısından yukarıda verilen önerilerin faydalı olacağı düşünülmektedir. Potansiyeli yüksek güçlü yanların daha da güçlü hale getirilmesi tarım alanlarının gelişiminde büyük bir etki yaratacaktır. Termal kaynakların seralar için kullanılması, sulama imkânlarının geliştirilmesi, verimsiz alanlarda nöbetleşe tarım gibi öneriler Erzincan Ovası'nda tarımsal faaliyetlerin gelişmesine katkı sağlayacak önerilerdir.

Kaynakça

- Akkan, E. (1964). *Erzincan ovası ve çevresinin jeomorfolojisi*. Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Altınok, Y. (1995). Erzincan yöresinin deprem tehlikesi. *Jeofizik Dergisi*, 9(1), s: 245-249.
- Ardos, M. (1985). Jeomorfoloji açısından Türkiye ovalarının oluşumları ve gelişimleri. *Coğrafya Dergisi*, (1), s: 111-126.
- Atalay, İ. (2006). *Toprak oluşumu, sınıflandırılması ve coğrafyası*. Meta Basım Matbaacılık.
- Bahtiyar, M. (1974). Erzincan çorak topraklarında, ıslahın toprağın fiziksel özelliklerine etkisi, ıslah sonrası kültür bitkilerinin yetiştirilmesi ve drenaj ihtiyaçlarının tespiti üzerine araştırmalar. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(1), s: 1-20.
- Cengiz, T., Akbulak, C., Özcan, H., & Baytekin, H. (2013). Gökçeada'da optimal arazi kullanımının belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, (19), s: 148-162.
- Çağlar, Ö., Öztürk, A., & Bulut, S. (2011). Bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin Erzurum ovası koşullarına adaptasyonu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 37(1), s: 1-7.
- Gedik, A. (2008). Kemah-Erzincan-Çayırılı yöresi tersiyer birimlerinin jeolojisi ve petrol kaynak kaya özellikleri, *MTA Dergisi*, (137), s: 1-26.
- Gümüş, M. G., & Durduran, S. S. (2020). Sürdürülebilir arazi yönetiminde optimal tarım arazilerinin belirlenebilmesi için çok kriterli karar destek sistemlerinin kullanımı: Beyşehir-Kaşaklı alt havzası örneği. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 9(2), s: 883-897. <https://doi.org/10.28948/ngumuh.719391>
- Haylı, S. (2002). Erzincan Ovası'nda tarımın başlıca özellikleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), s: 1-29.
- Kaya, M. (2011). Erzincan iklim ve meteoroloji verileri. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, (34), s: 34-42.
- Kurtuluş, C. (1993). "13 Mart 1992 Erzincan depremi ve sonuçları". 2. Ulusal deprem mühendisliği konferansı bildirileri, s. 310-318, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yayınları.
- Lu, H., & Campbell, D. E. (2009). Ecological and economic dynamics of the Shunde agricultural system under China's small city development strategy. *Journal of Environmental Management*, 90(8), p: 2589-2600. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.01.019>

Mugabi, J., Kayaga, S., & Njiru, C. (2007). Strategic planning for water utilities in developing countries. *Utilities Policy*, 15(1), p: 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2006.10.001>

Özbek, A. K., & Öztaş, T. (2004). Tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı; Erzurum örneği. *Ekoloji*, 13(52), s: 1-6.

Özşahin, E., Eroğlu, İ., & Pektezel, H. (2016). Erzincan ilinde yerleşmelerin ve nüfusun yükselti basamaklarına göre dağılışı. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), s: 143-156.

Polat, P., & Yalçın, F. (2020). Erzincan ili arazi kullanımının (2000-2018 yılları arası) CORINE sistemi ile değerlendirilmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 25(44), s: 125-150. <https://doi.org/10.17295/ataunidcd.784390>

Polat, P., & Altınbilek, M. S. (2021). Erzincan'ın iklim özellikleri ile Erzincan'da kaydedilen uzun dönem (1930-2020) sıcaklık ve yağış verilerinin trend analizleri. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26(46), s: 55-80. <https://doi.org/10.17295/ataunidcd.959297>

Puiu, C., Stanciu, M., & Sîrbu, M. (2009). Understanding the strategic planning process. *Revista Academiei Fortelor Terestre*, 14(1) p: 68-73.

Sav, O., & Sayın, C. (2015). Sebze tohumculuk sektörünün SWOT analizi ile incelenmesi: Antalya ili örneği, *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), s: 17-28.

Saygılı, M. G. (2000). *Erzincan ili arazi varlığı*. T.C. Başkanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları.

Taş, B. (2009). Sultandağı ilçesinde tarımsal arazi kullanımı ve planlama önerileri. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), s: 29-44.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2022, Haziran 30). <https://erzincan.tarimormman.gov.tr/FotografGalerisi/ova/erzincan%20ova.jpg>

Weber, L. J. (2009). *Land cover classification for land cover accounting* [Conference presentation] In 14th Meeting of the London, Canberra, Australia.

http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting14/LG14_9a.pdf