

Bitki Hastalığı Tespit

ÖZET

Bitki Hastalığı Tespit Projesi, web uygulaması aracılığıyla bitki yapraklarının sağlıklı, paslı veya tozlu olup olmadığını belirleyen bir yapay zeka çözümünü içerir. 1530 görüntüden oluşan veri seti, "Sağlıklı", "Paslı" ve "Tozlu" etiketleriyle kullanıcıların bitki hastalıklarını tanımlamalarına yardımcı olur. Proje, paslı hastalıkların bitkiler üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde açıklar ve evrişimli sinir ağları (CNN) kullanarak doğru tanımlama sağlar. Flask web uygulama çerçevesi kullanılarak oluşturulan kullanıcı arayüzü, bitki yaprağı resimlerini yükleyerek modele erişim sağlar ve tahmin sonuçlarını kullanıcıya anında gösterir. Bu proje, yapay zeka teknolojisinin bitki hastalığı tespitinde etkili bir araç olarak kullanılmasını vurgular, kullanıcılara hızlı ve güvenilir bitki sağlığı bilgilerine kolayca erişim imkanı sunar.

Anahtar Kelimeler Bitki Hastalığı, CNN, Paslı Hastalıklar, Tozlu Hastalıklar, Makine Öğrenimi

ARAŞTIRMANIN HEDEFLERİ

- Bitki hastalıklarının tespiti için sinir ağı mimarisi tasarlamak
- Hastalıkları çok erken aşamada tespit ve tedavi ederek mahsul verimini artırmak

METODOLOJİ



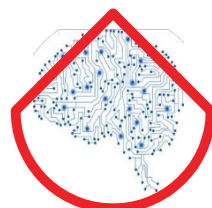
- Görüntü veri seti eldesi
- Yaprak görüntülerinin sınıflandırılması

1. Veri Çıkarma



- Görüntü iyileştirme
- Renkli görüntü işleme
- Görüntü segmentasyonu

2. Görüntü Önileme



- CNN
- Ağırlıklar ve önyargılar
- Geri yayılma

3. Yapay Sinir Ağı Tasarımı



- Eğitim süreci
- Epochs and batch size

4. Model Eğitimi



- Tensorflow grafiği
- Doğruluk grafiği

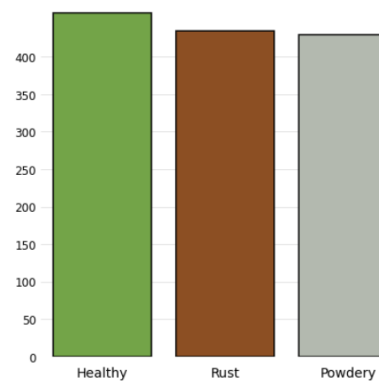
5. Doğruluk ve Kayıp



- Hastalık tespiti
- Remedies

GÖRÜNTÜ SINIFLANDIRMA

Classes Distribution



Tozlu Yaprak

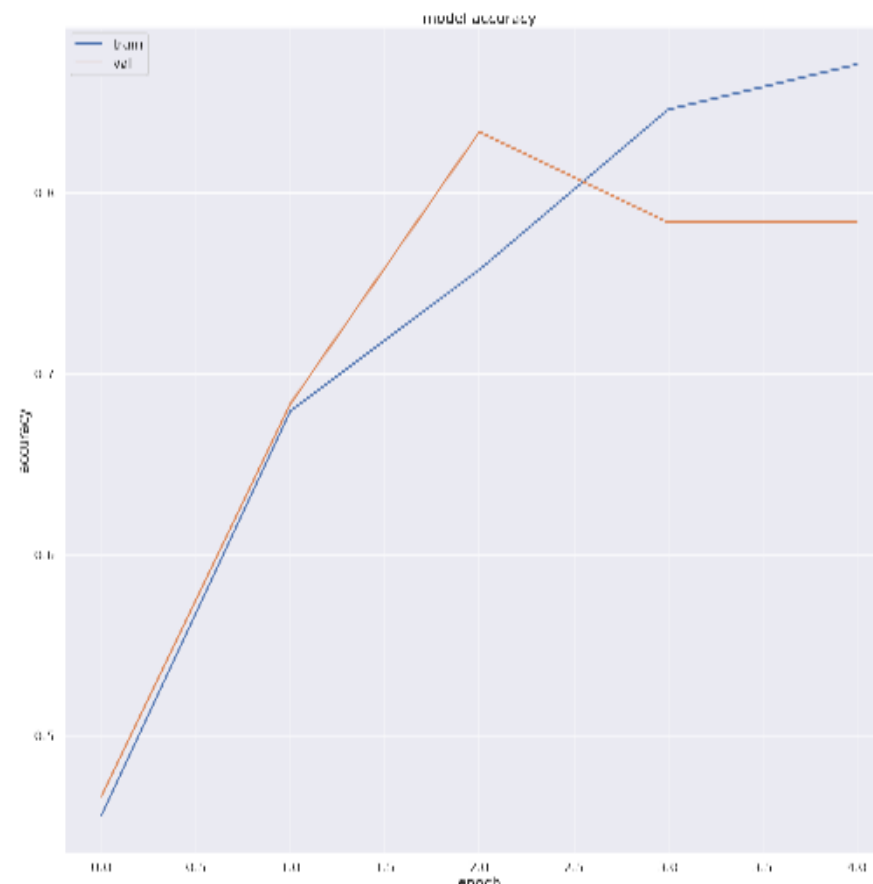


Paslı Yaprak



Sağlıklı Yaprak

DOĞRULUK VE KAYIP FONKSİYONU GRAFİĞİ



SONUÇLAR VE SONUÇ

Bu çalışma, yapay zeka ile yapılan bitki hastalığı tespiti sayesinde mahsul veriminde artış elde edilebileceğini göstermiştir. Bu sonuçlar, tarım sektöründe erken teşhisin önemini vurgulayarak bitki sağlığı yönetimine yenilikçi bir katkı sunmaktadır. Gelecekteki çalışmalar, modelin genelleme yeteneğini geliştirmek ve daha kapsamlı veri setleri üzerinde test etmek üzerine odaklanabilir.