



TARIMDA İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI

ZTM-460

İNSANSIZ HAVA ARAÇLARININ TARIMDA KULLANILDIĞI ALANLAR

Tarımda uzaktan algılama uygulamalarında genellikle yüksek zamansal çözünürlüğe sahip görüntülere ihtiyaç vardır. Uydu görüntüleri ve uçak verilerinin elde edilmesi oldukça zordur ve maliyeti oldukça yüksektir. Bu nedenle Gps ve dijital kameraya sahip insansız hava araçları bütün dünyada araştırmaların odağı haline gelmiştir. İnsansız hava araçlarının tarımda kullanımını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Urbahs ve Jonaite, 2013).

- Bitki örtüsünün kapladığı alanının belirlenmesi,
- Bitki durumunun incelenmesi,
- Bitki hastalıklarının belirlenmesi,
- Doğal olaylardan zarar gören ürünün tanımlanması,
- Bitki örtüsü ve biyokütle veriminin hızlı bir şekilde değerlendirilmesi,
- Verim tahmini,
- Hasatta yapılan işlemlerin gözlemlenmesi,
- Sonraki yetiştirme dönemi için toprağın incelenmesi.

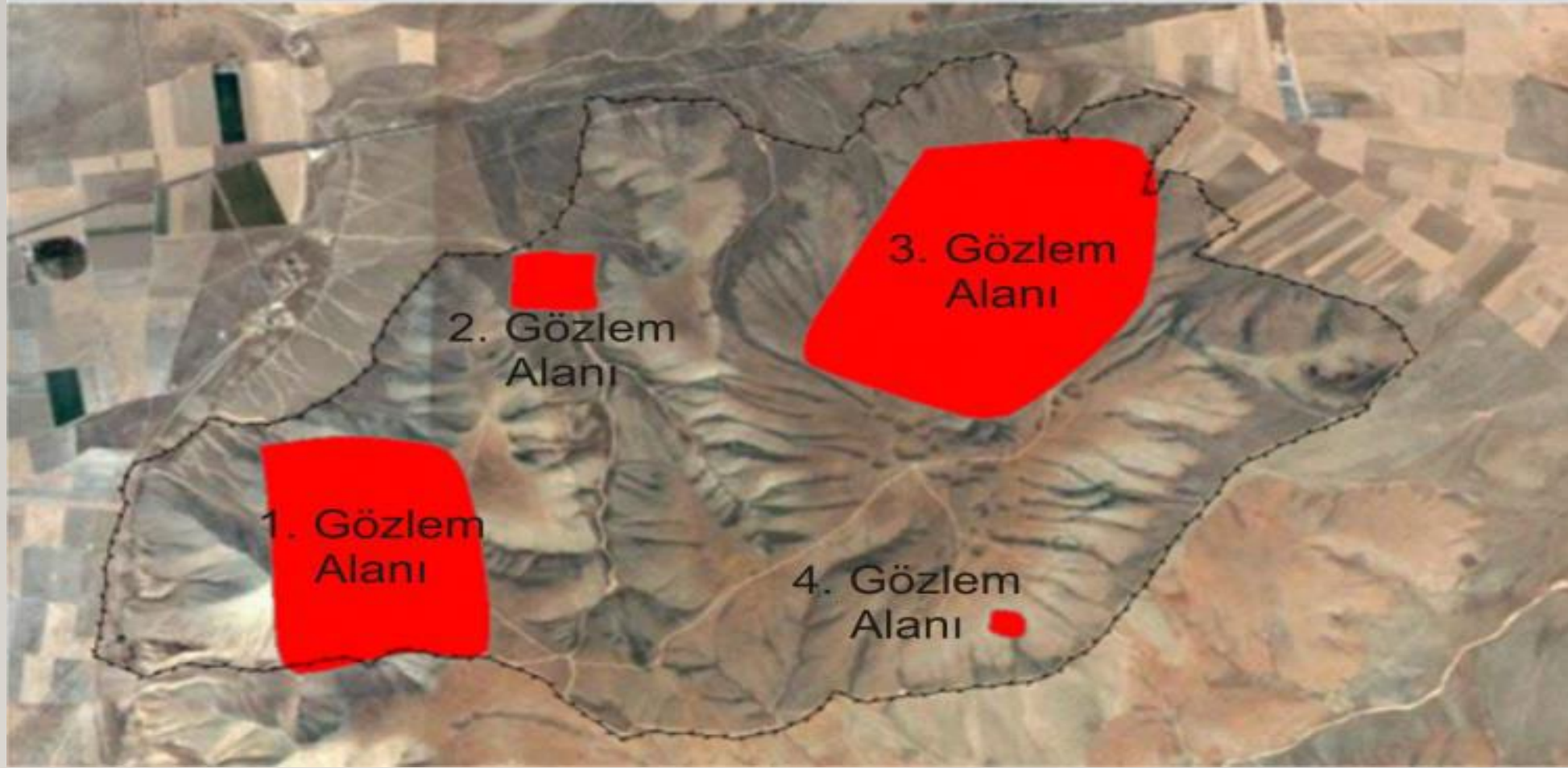


- Toprağın nem durumunun belirlenmesi,
- Toprağın nem durumunun belirlenmesi,
- Bitki fizyolojik deđişimlerinin tahmin edilmesi,
- Bitkide su stresinin belirlenmesi,
- Yabancı otların tespiti,
- Tarımsal ilaçlama (Urbahs ve Jonaite, 2013).

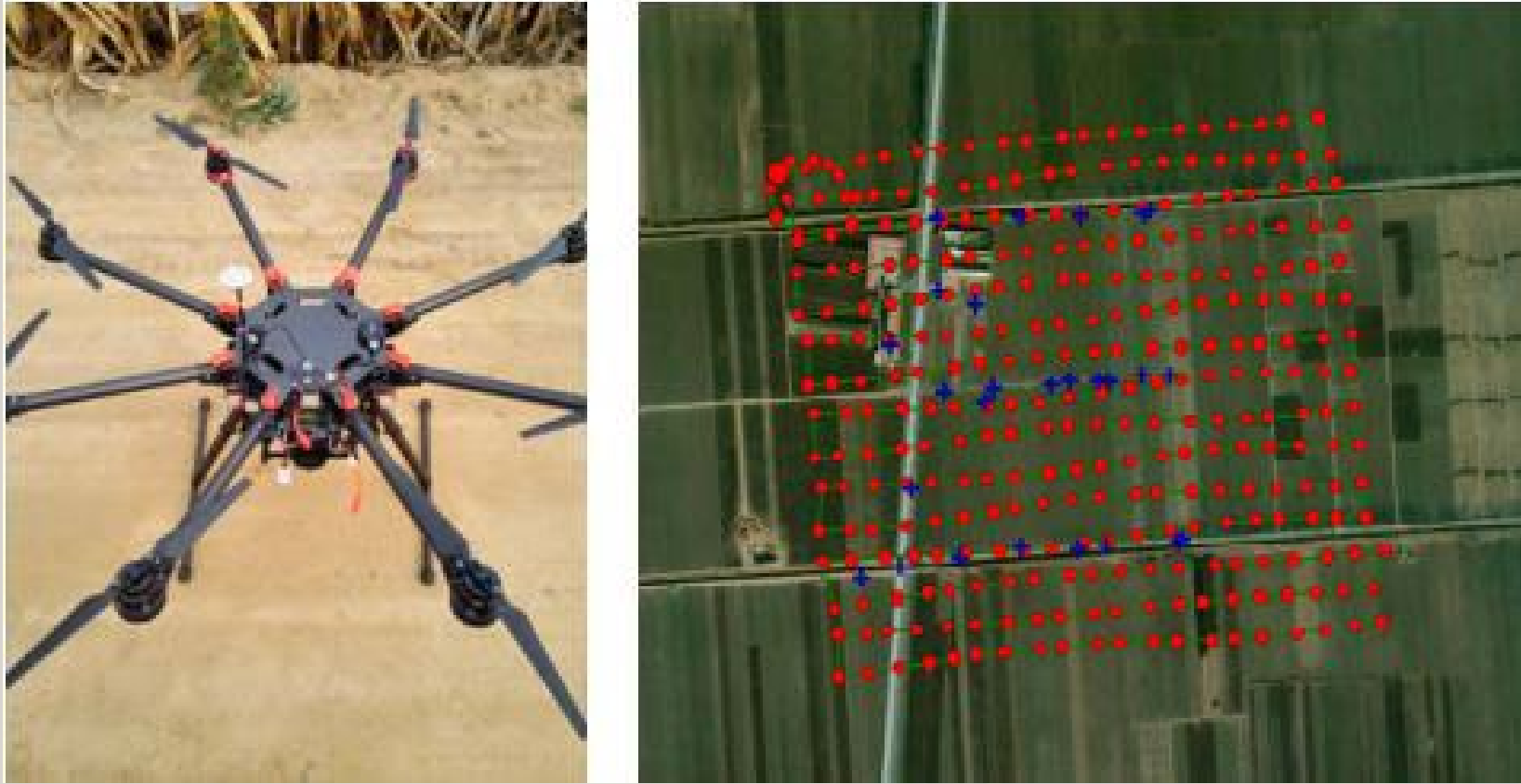


Bitki durumunu inceleme alışmaları İHA'larla yapılabilir. Bu amaçla yapılan bir çalışmada insansız hava aracıyla farklı gübre uygulaması yapılmış olan buğday bitkisinin yaprak alan indeksi ile yeşil normalleştirilmiş bitki örtüsü indeksi (GNDVI) arasında önemli bir korelasyon ($R^2=0,85$) elde edildiği görülmüştür (Hunt ve ark., 2010). Aynı zamanda İHA ile üç boyutlu modelleme çalışmaları da yapılmaktadır. İHA ile alınan görüntüler ile arazinin üç boyutlu görüntüsü elde edilebilmekte ve verim tahmini yapılabilir. Geipel vd. (2014), yaptıkları çalışmada spektral ve zamansal olarak İHA ile alınan görüntülerin üç boyutlu modellemesi yapılarak mısır verim tahmini için kullanılabileceğini bildirmişlerdir (Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi– 2020).

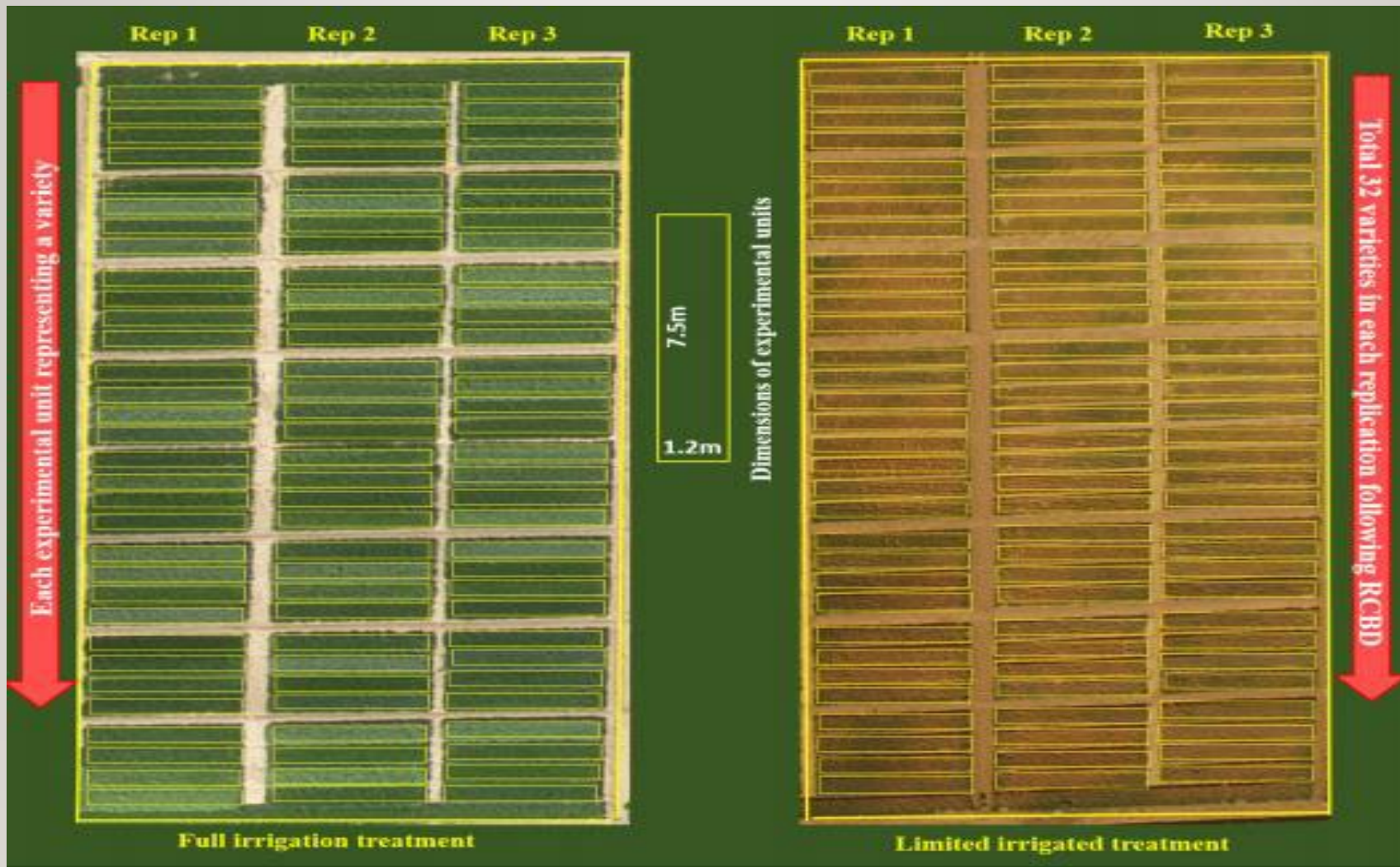
ANADOLU YABAN KOYUNLARININ POPÜLASYONUNUN BELİRLENMESİ



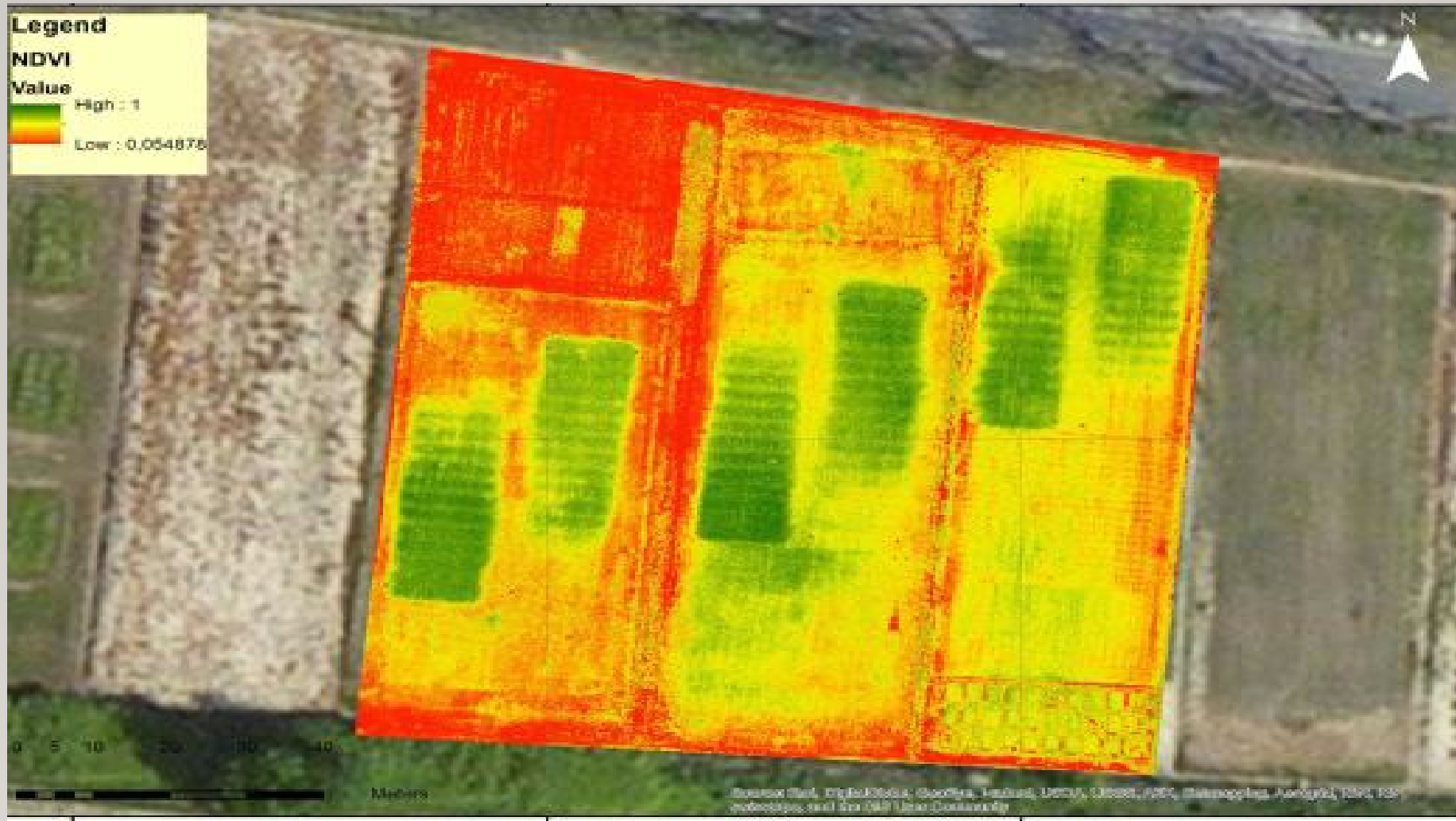
Şekil 1. Anadolu Yaban Koyunu envanteri gözlem alanları (Google Earth görüntüsü)



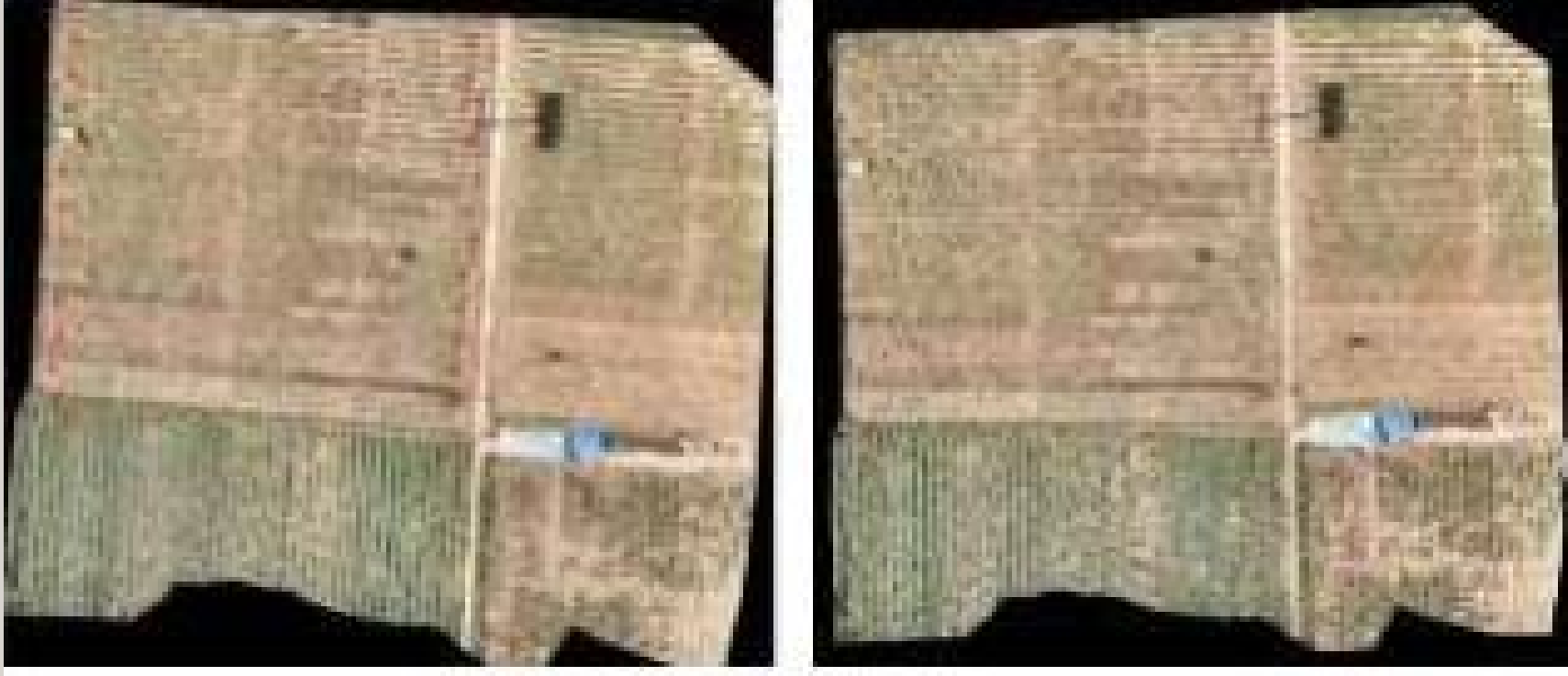
Şekil 2. Fenotiplemede kullanılan İHA platformu (Sol) ve örnek uçuş güzergahı (Sağ) (Su ve ark., 2019)



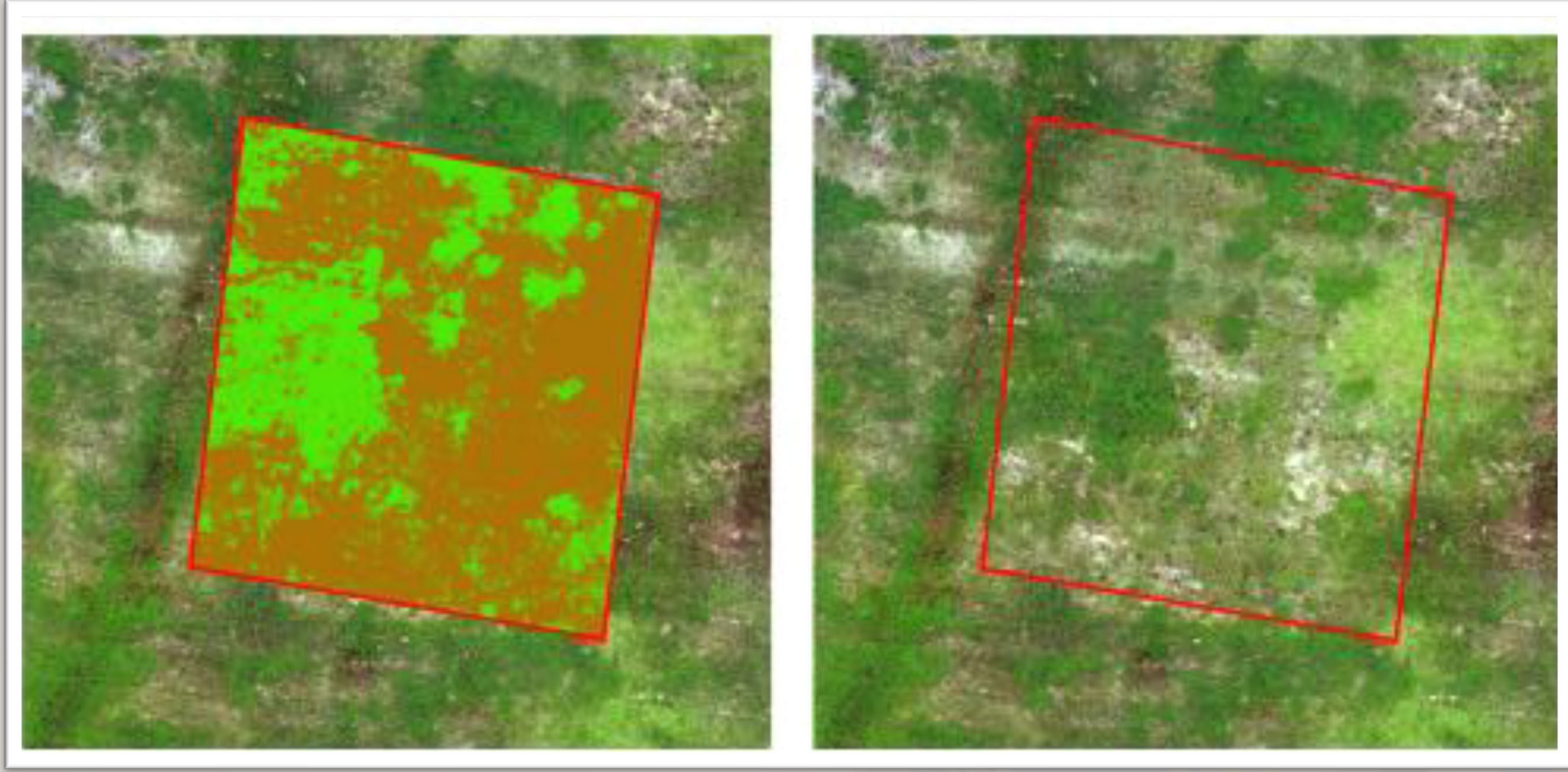
Şekil 3. İha ile farklı sulama yönetimi uygulanmış alanların verim tahmini amacıyla alınan görüntüler (Hassan vd., 2019)



Şekil 4. İnsansız hava aracına monte edilen Tetracam ADCMicro tarafından alınan çim arazisinin RGB görüntüsü (Caturegli vd., 2016).



Şekil 5. İnsansız hava aracı ile kiviin bitki örtüsünün değerlendirilmesi
(Xue vd., 2019)



Şekil 6. K. Striata ile istila olmuş çim arazisi ve alt tarafta görüntünün renklendirilmiş sınıflandırılması (Hunter vd., 2019)

KAYNAKLAR

Akkamış, M., & Çalışkan, S. (2020). İnsansız Hava Araçları ve Tarımsal Uygulamalarda Kullanımı. Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi, 2(1), 8-16.

Bahadır, Ş. İ. N., & Kadioğlu, İ. (2019). İnsansız Hava Aracı (İHA) ve Görüntü İşleme Teknikleri Kullanılarak Yabancı Ot Tespitinin Yapılması. Türkiye Herboloji Dergisi, 22(2), 211-217.

Başak, H., & Gülen, M. (2010). İnsansız Hava Aracı Kazalarının Önlenmesi İçin Risk Ölçümü Ve Yönetimi Modeli. Pamukkale University Journal Of Engineering Sciences, 14(1).

Batmaz, A. U. (2013). Çok Rotorlu İnsansız Hava Aracı Tasarımı ve Kablosuz Algılayıcı Ağlarda Kaynak Ataması Eniyilemesi (Master's Thesis).

Bozdoğan, A. M., Bozdoğan, N. Y., Öztekin, M. E., & Keçyüncü, S. Hassas Tarımda İnsansız Hava Aracı Kullanımı. Honor Committee, 686.

Buğdaycı, İ., Varlık, A., & Mutlu, F. İnsansız Hava Aracı Kullanılarak Anadolu Yaban Koyunlarının Popülasyonunun Belirlenmesi: Konya-Bozdağ Bölgesi. Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 8(2), 882-891.

Çömert, R., Avdan, U., & Şenkal, E. İnsansız Hava Araçlarının Kullanım Alanları ve Gelecekteki Beklentiler.

Dikmen, M. (2015). İnsansız Hava Aracı (İHA) Sistemlerinin Hava Hukuku Bakımından İncelenmesi. Savunma Bilimleri Dergisi, 14(1), 145-176.

Ekinci, K., Kılıç, Y., & Kısa, A. İnsansız Hava Araçları ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Faaliyetleri.

Güncan, A., Karaca M. 2014. Yabancı Ot Mücadelesi (Güncelleştirilmiş Ve İlaveli Üçüncü Baskı) Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Konya, 310s.

İnsansız Hava Aracı (İha) Ve Görüntü İşleme Teknikleri Kullanılarak Yabancı Ot Tespitinin Yapılması. Türkiye Herboloji Dergisi, 22(2), 211-217.

Jones, A. R., Raja Segaran, R., Clarke, K. D., Waycott, M., Goh, W. S., & Gillanders, B. M. (2020). Estimating Mangrove Tree Biomass And Carbon Content: A Comparison Of Forest Inventory Techniques And Drone Imagery. Frontiers In Marine Science, 6, 784. Bahadır, Ş. İ. N., & Kadioğlu, İ. (2019).

Kahveci, M., & Can, N. (2017). İnsansız Hava Araçları: Tarihçesi, Tanımı, Dünyada ve Türkiye'deki Yasal Durumu.

Karaman, K. Zayıf Kayaçlarda Rmr Sistemi İçin Önerilen Dayanım Puanının Belirlenmesi. Honor Committee, I.

Kenneth Vierra Wednesday, September 18, 2019 (Article and Figures Provided By: Bruce Baker (Atdd Division Director), Noaa Unmanned Aircraft Systems Program.

Melis, U. Z. A. R., & Özemir, I. (2019). İha ile Fotogrametrik Veri Üretiminde Maliyet Analizi. Harita Dergisi, 161, 35-45.

Ökten, İ. (2016). Dört Rotorlu Döner Kanat İnsansız Hava Aracı Test Düzeneği Geliştirilmesi (Master's Thesis, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Türkseven, S., Kızmaz, M. Z., Tekin, A. B., Urkan, E., & Serim, A. T. (2016). Tarımda Dijital Dönüşüm; İnsansız Hava Araçları Kullanımı. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 12(4), 267-271.

Anonim (2020). Ürün kaybına neden olan otlara İHA çözümü. Web Sitesi: <https://www.teknolojidenbihaber.com/urun-kaybina-neden-olan-otlara-ihacozumu/>, Erişim Tarihi: 23.09.2020



**TEŞEKKÜR EDER
SAYGILARIMI SUNARIM.**

Doç. Dr. Abdullah BEYAZ