

GREENWATERDRONE Project



Ενσωμάτωση
Τεχνολογίας μη
Επανδρωμένου
Αεροχήματος (UAV),
για την Ακριβή
Εκτίμηση των
Απαιτήσεων σε Νερό
των Καλλιεργειών σε
Πραγματικό Χρόνο

21 Μαΐου 2025, Σταύρος Αλεξανδρής τ. Καθηγητής ΓΠΑ,
Εγκαταστάσεις της Διεθνούς Ολυμπιακής Ακαδημίας, Αρχαία Ολυμπία



ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

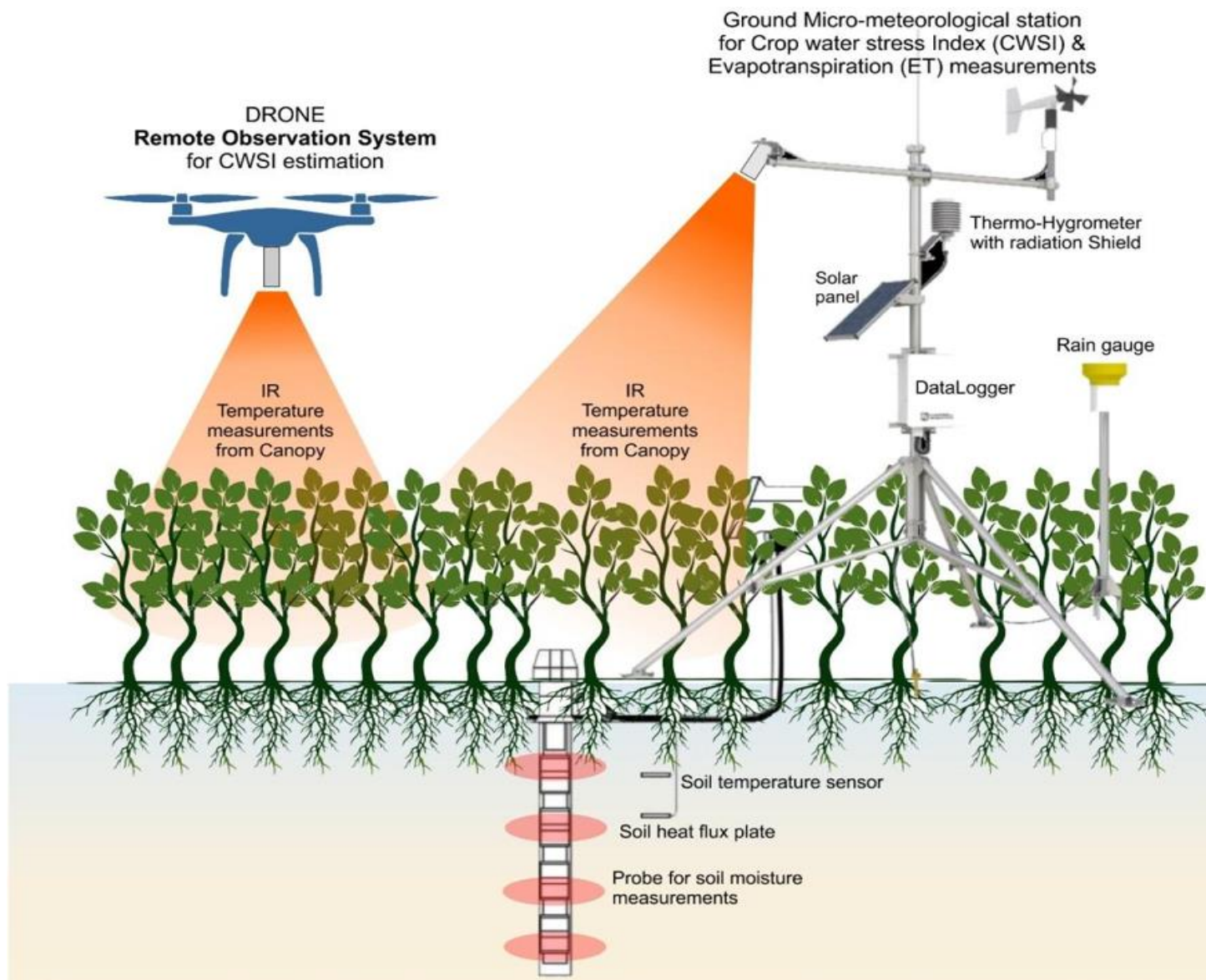
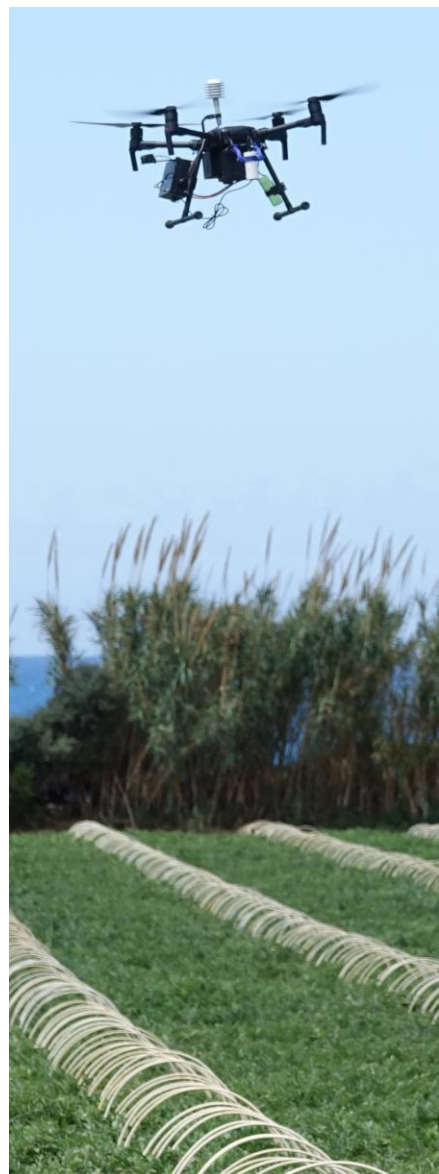


ALTUS^{LSA}



...Η Ιδέα

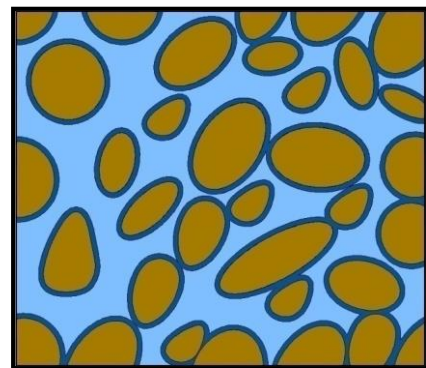
GWD



... Η Φυσική Θεώρηση εκφράζεται με το Crop Water Stress Index

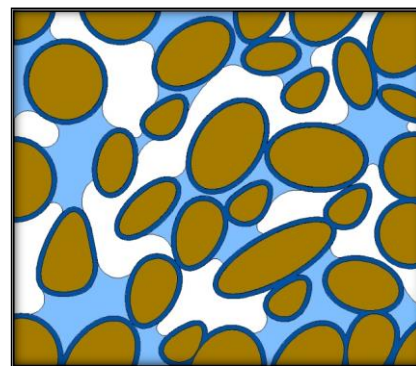
CWSI =

0



Η ΔΙΑΠΝΟΗ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

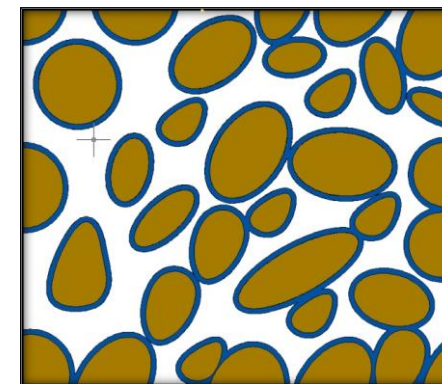
Η μέτρηση της θερμοκρασίας του φυλλώματος αποτελεί εργαλείο για την άρδευση



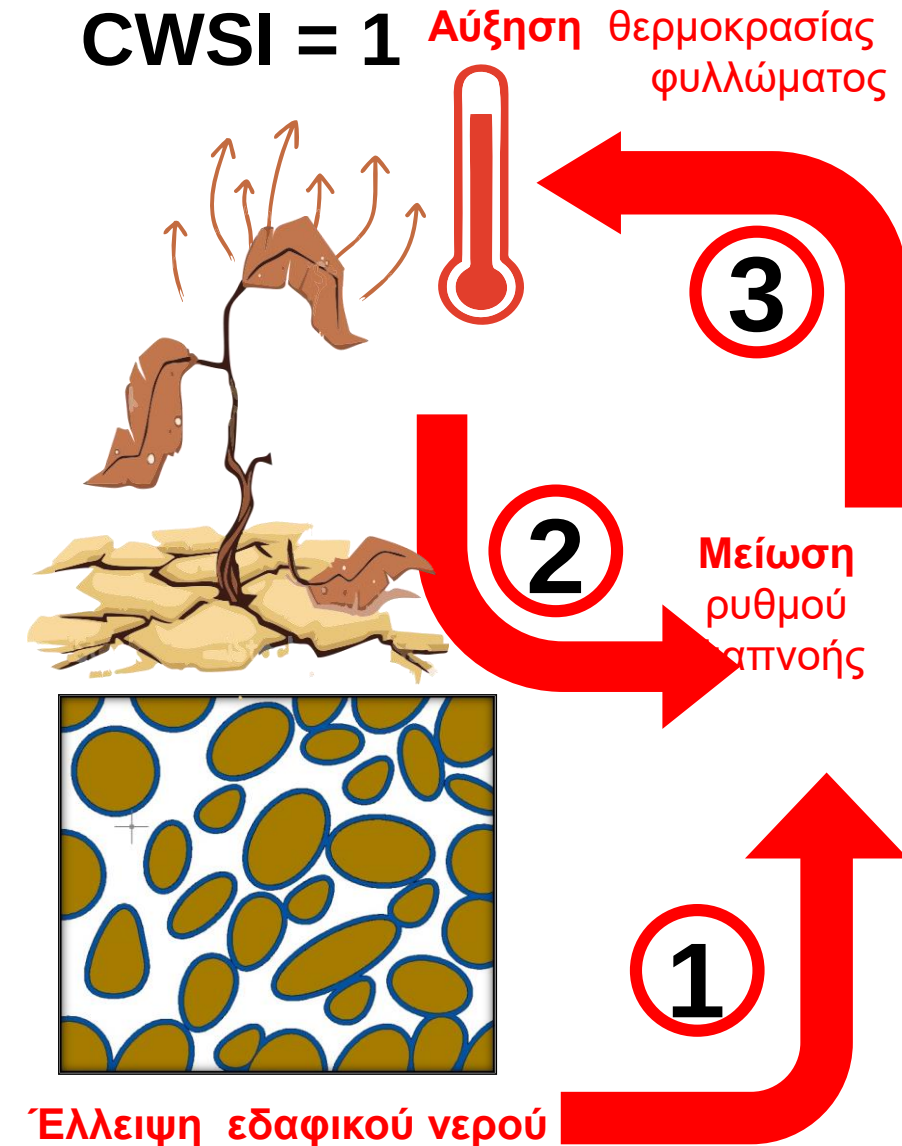
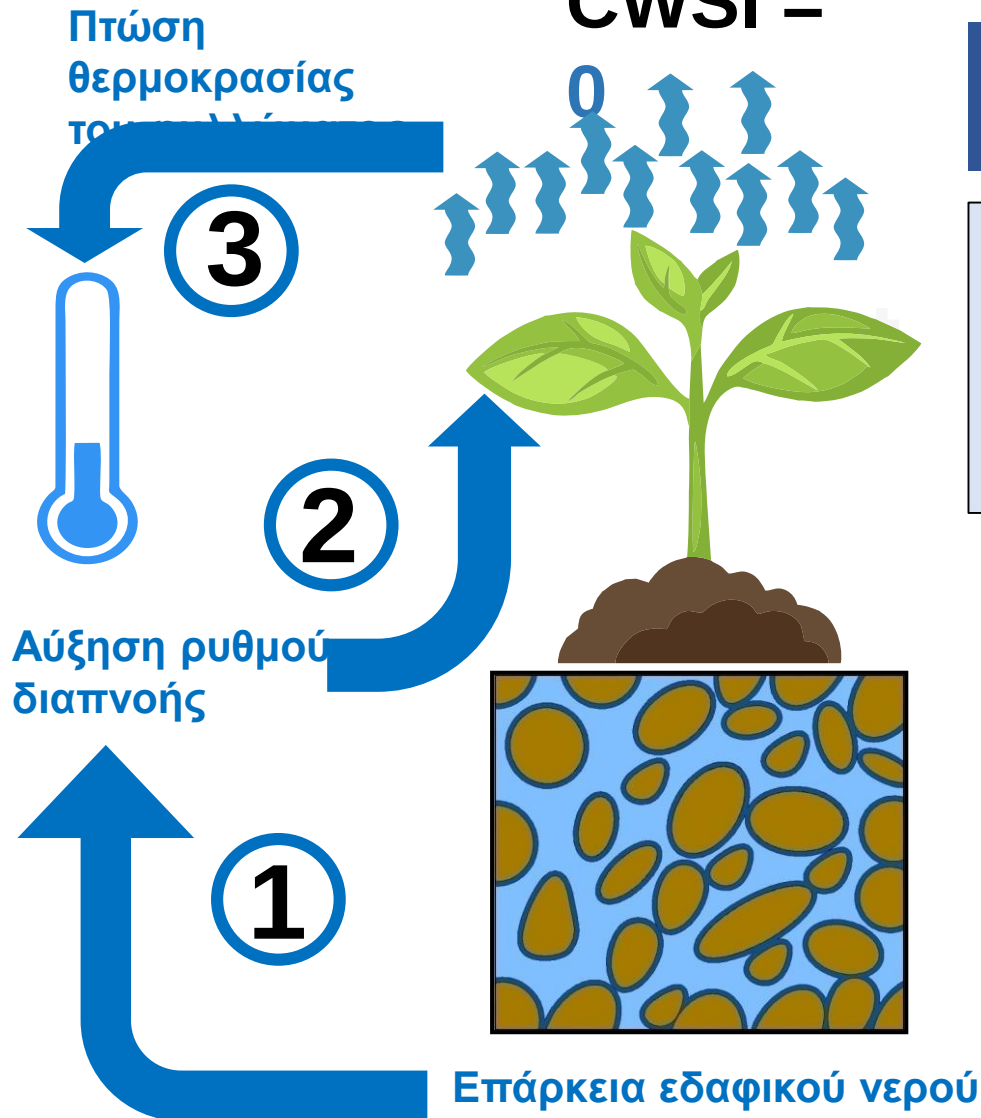
Ενδιάμεση κατάσταση

CWSI = 1

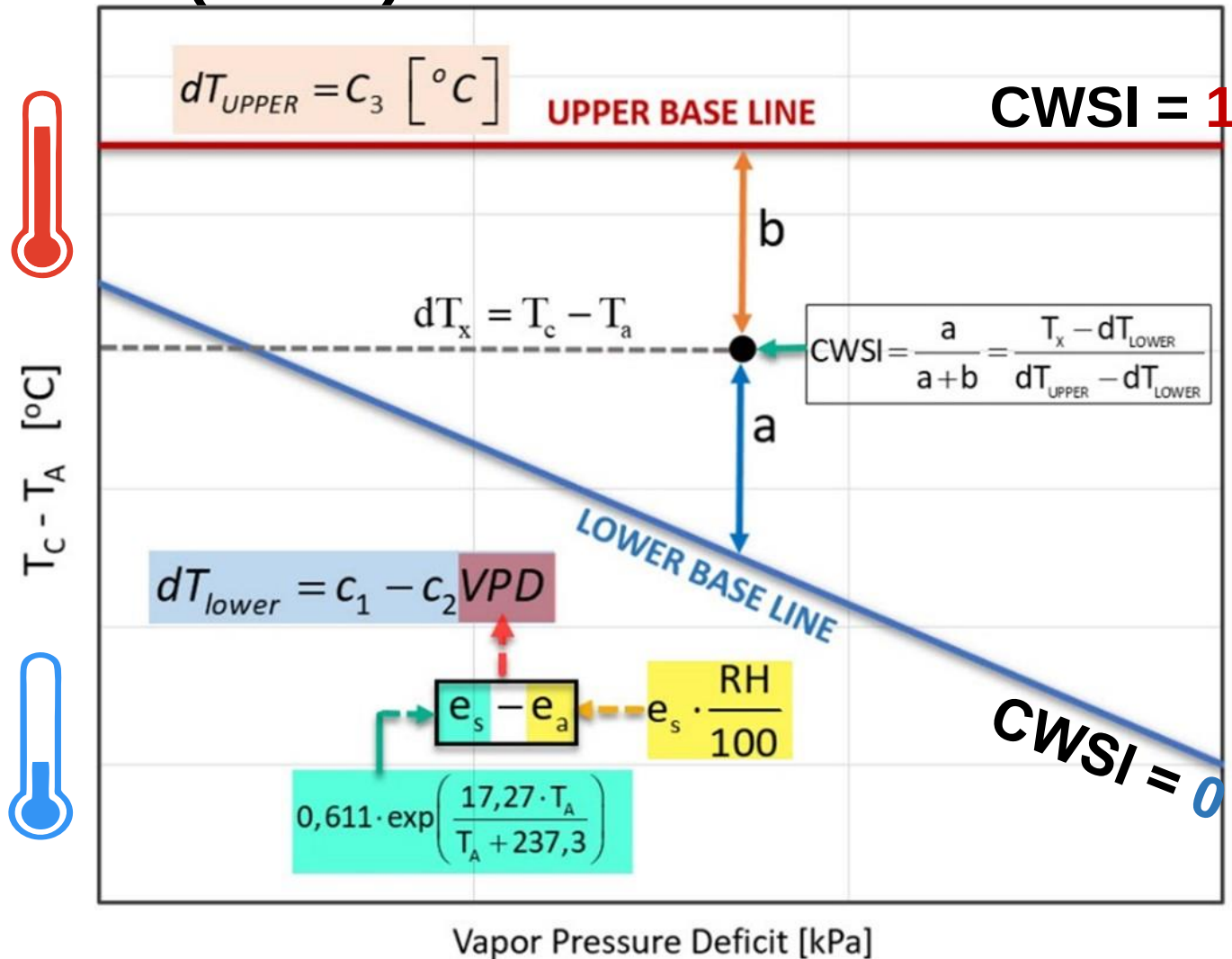
Αύξηση θερμοκρασίας φυλλώματος



Έλλειψη εδαφικού νερού



Βαθμονόμηση & Υπολογισμός του Crop Water Stress Index (CWSI)



Γραφική απεικόνιση του Δείκτη Υδατικής Καταπόνησης Καλλιέργειας:

$$CWSI = \frac{a}{a+b}$$

Τα σημεία μεταξύ της **Κάτω** και της **Άνω Βασικής Γραμμής** καθορίζουν τον συντελεστή της Υδατικής καταπόνησης καλλιέργειας για μια συγκεκριμένη ημέρα.

Όπου:

VPD: Έλλειμα τάσης κορεσμού ατμόσφαιρας

T_A : Θερμοκρασία αέρα

T_c : Θερμοκρασία φυλλώματος καλλιέργειας

RH: Σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας

Κλασικό σύστημα άρδευσης με χρήση υπέρυθρων θερμομέτρων (IRT)

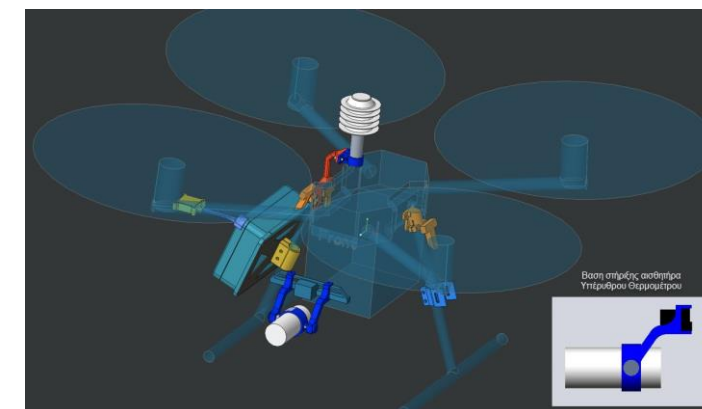
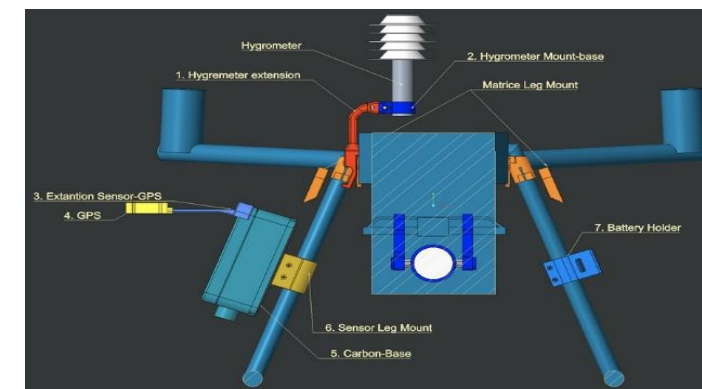
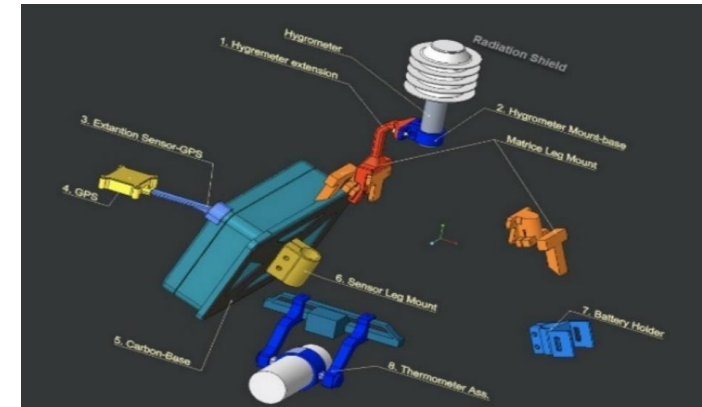
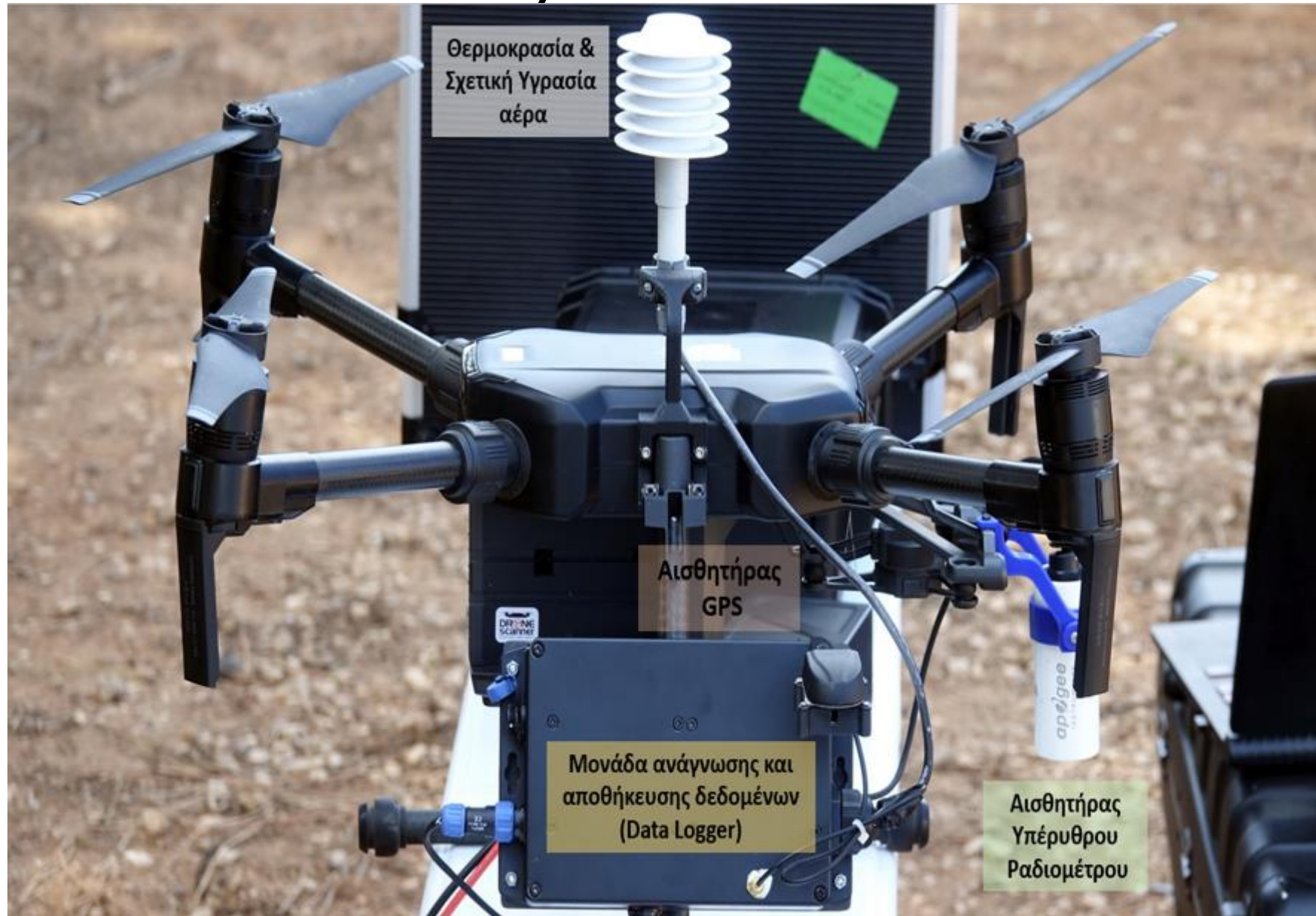


Εκτεταμένη καλλιέργεια
καλαμποκιού στην
Καλιφόρνια με μόνιμα
εγκατεστημένα
Υπέρυθρα θερμομέτρα
σε στύλους για άμεση
εντολή για έναρξη
άρδευσης σε αυτόματο
σύστημα ποτίσματος με
ηλεκτροβάνες.

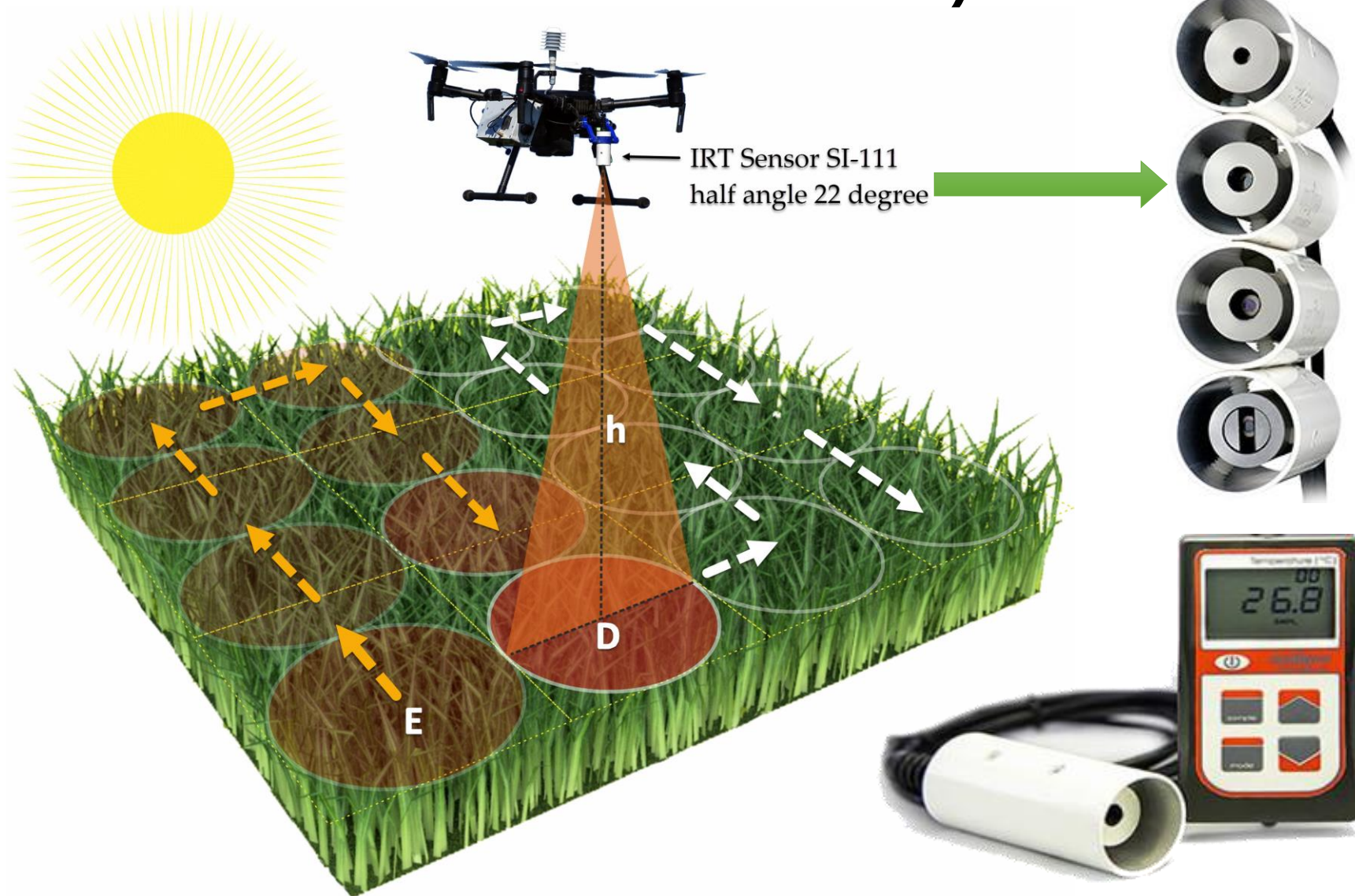
Aerial MicroMet Station (AUA)



Εναέριος Μικρομετεωρολογικός σταθμός (Aerial MicroStation)



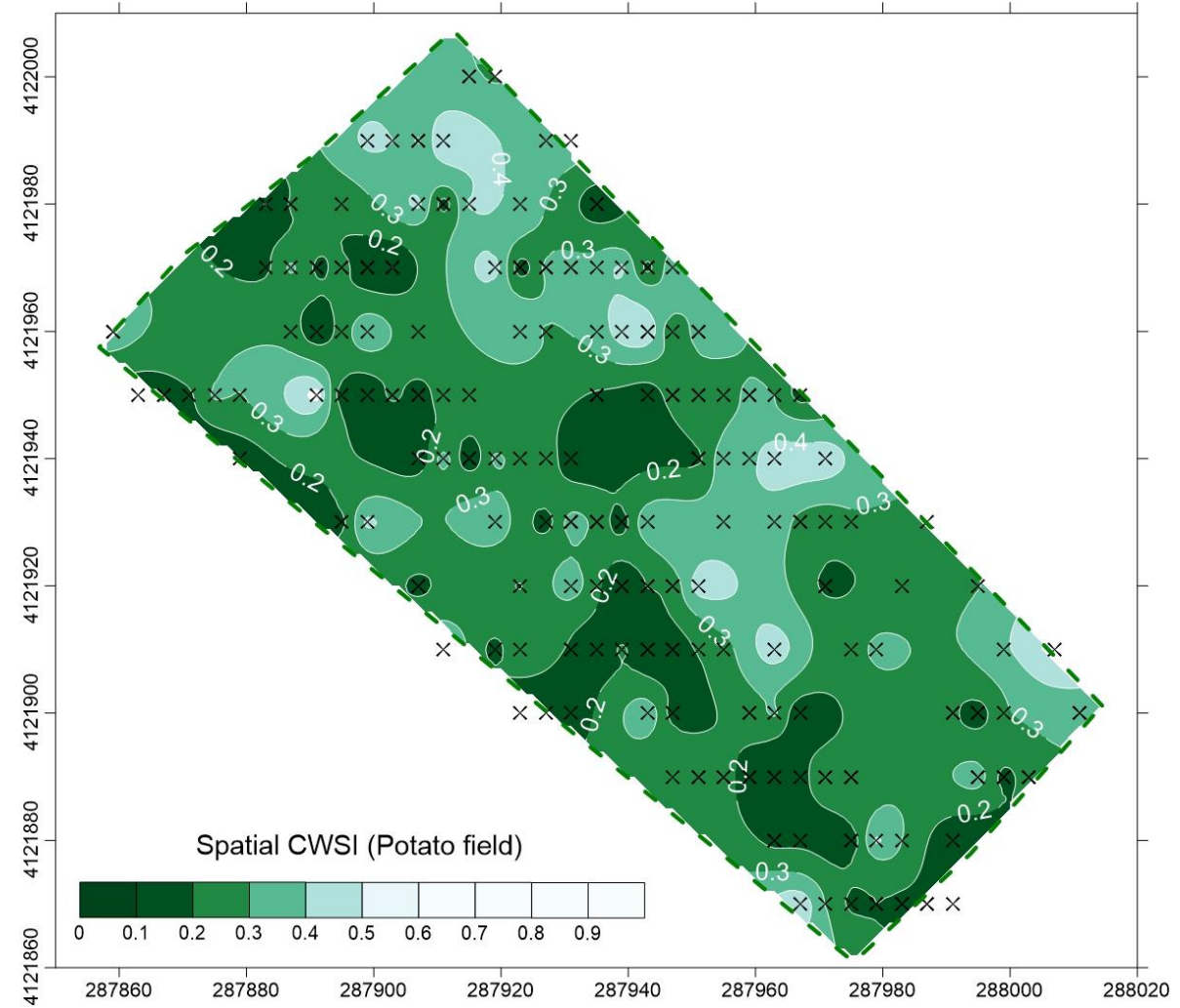
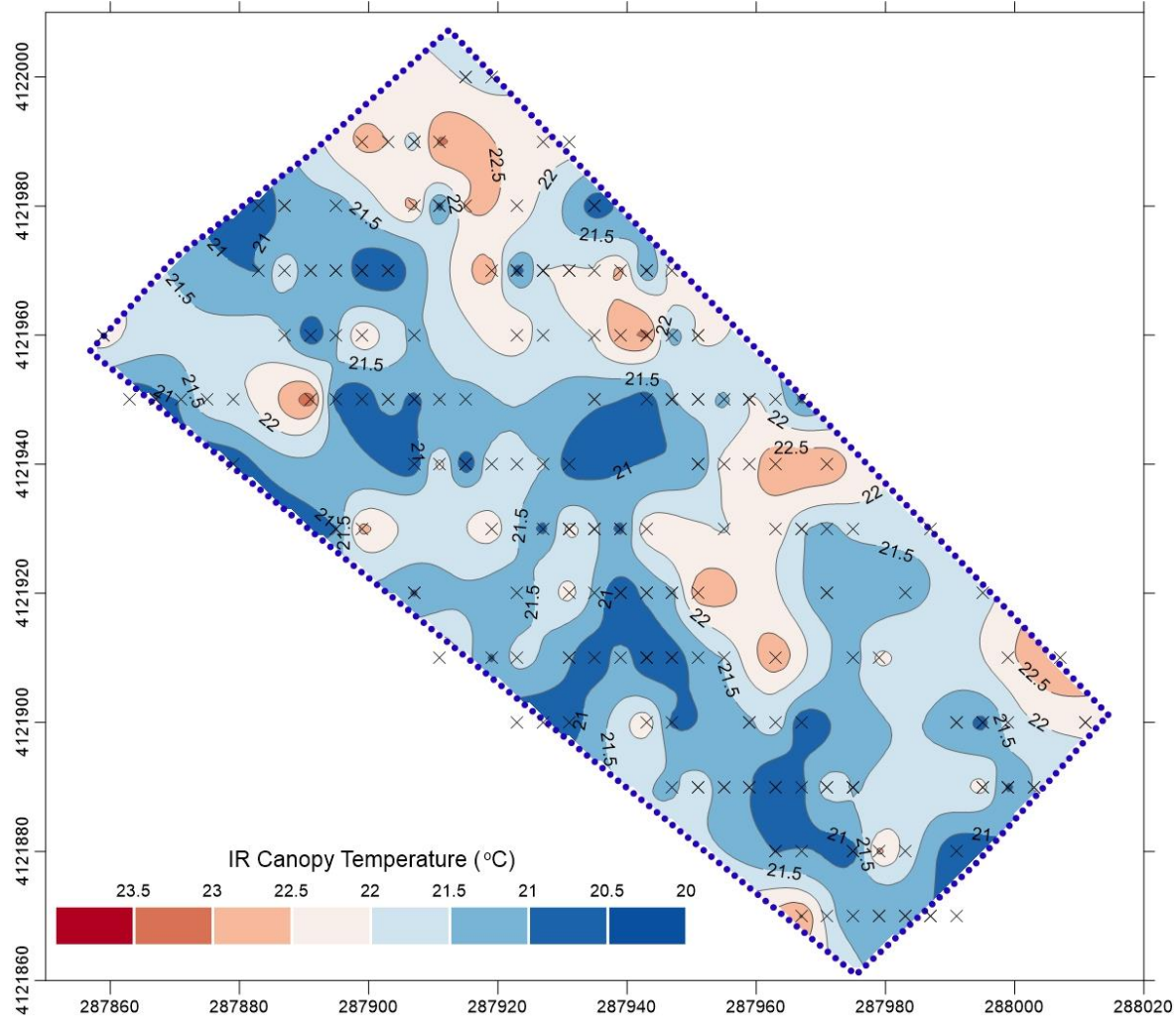
Γραφική απεικόνιση άμεσης μέτρησης με υπέρυθρο αισθητήρα Ραδιομέτρου (με Drone)





Απεικόνιση χωρικής του δείκτη Υδατικής καταπόνησης καλλιέργειας (CWSI)

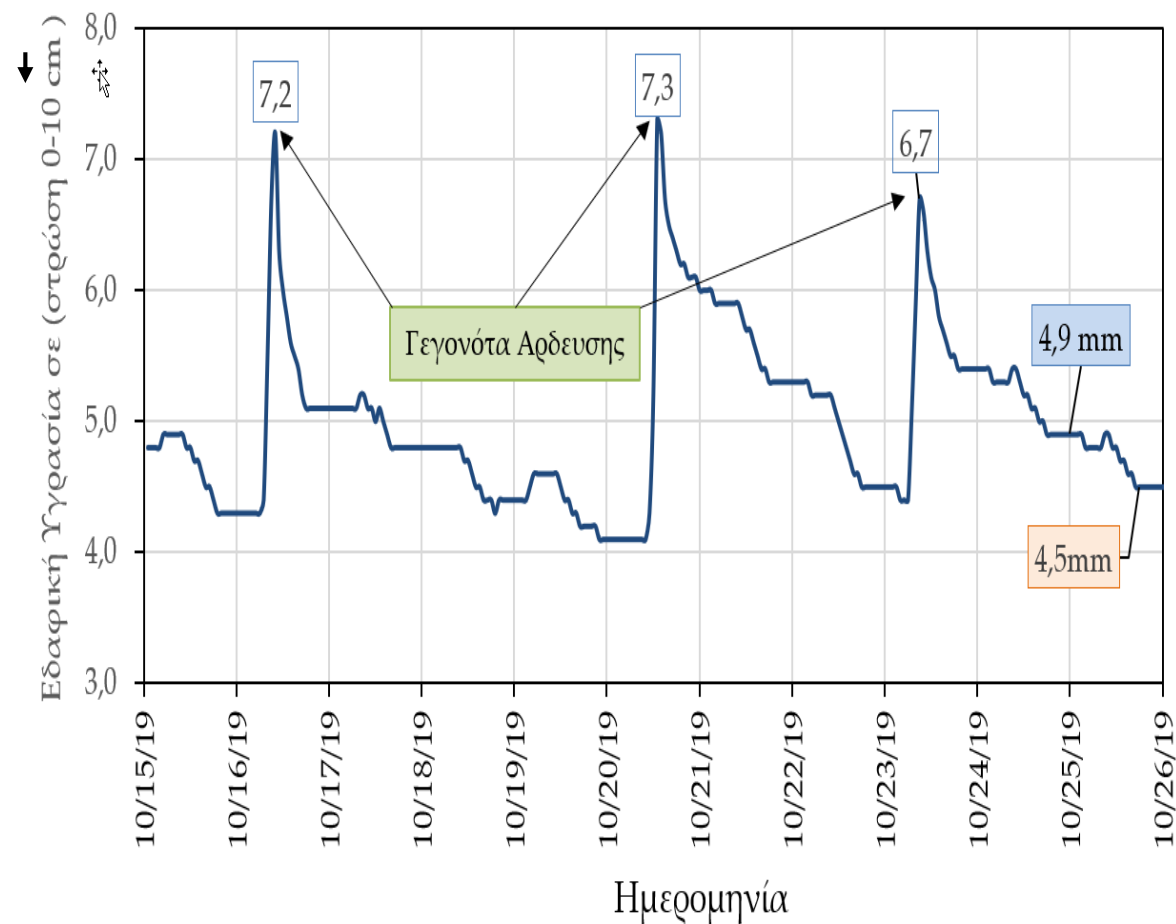
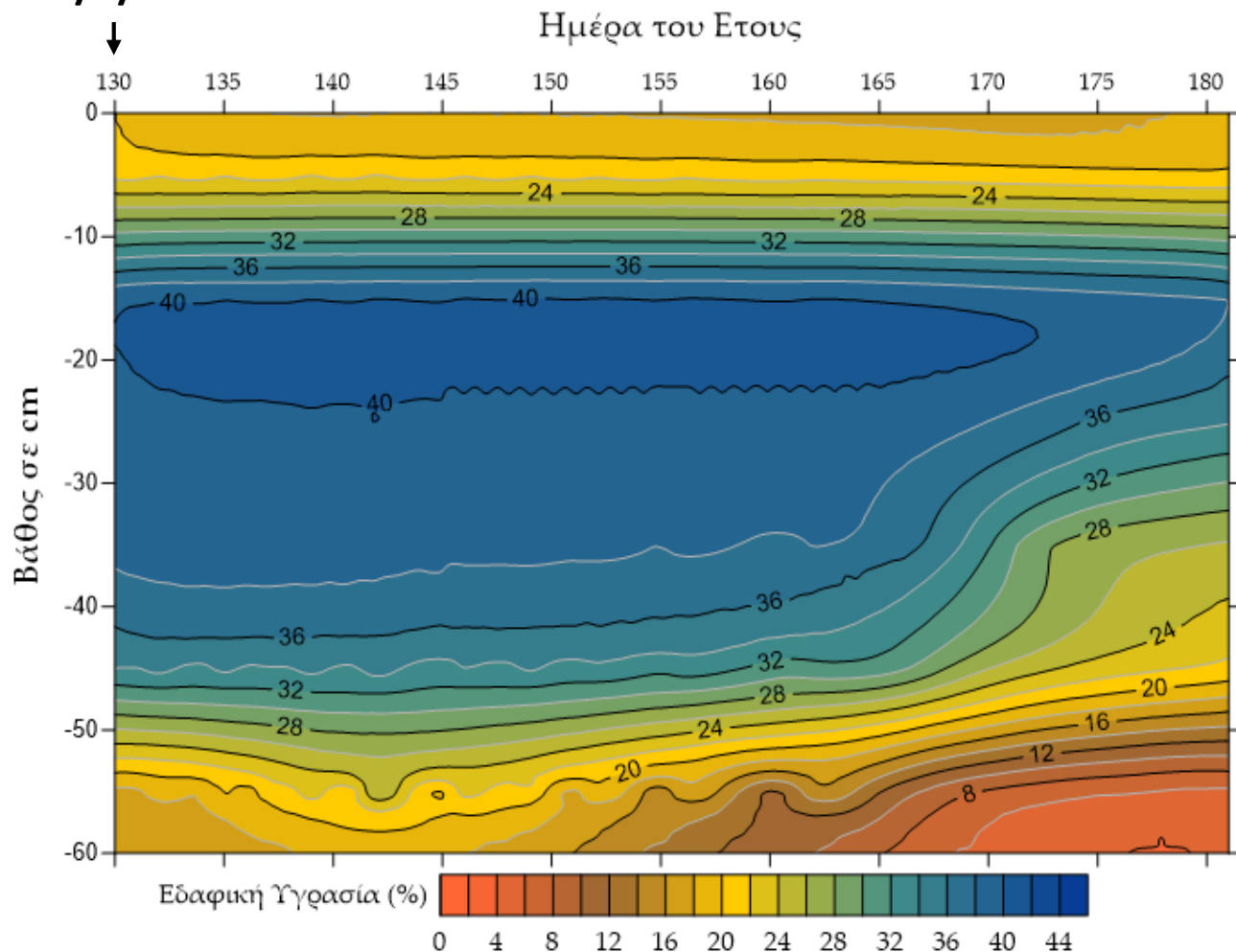
Ισοθερμικές γραμμές από χωρικές άμεσες μετρήσεις
Υπέρυθρου αισθητήρα (Raw Data)



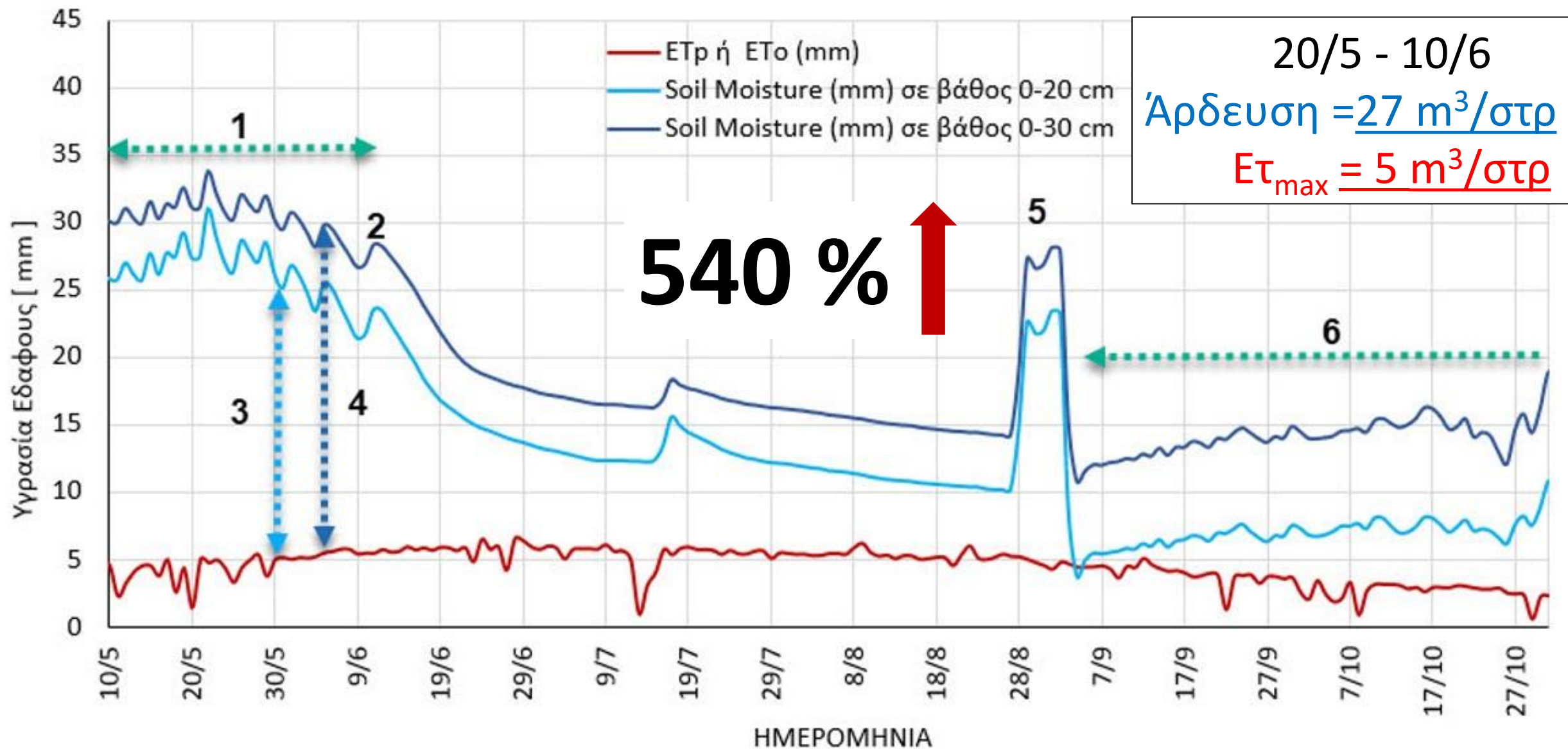
Μέτρηση εδαφικής υγρασίας

Ισοπεριεκτικές γραμμές εδαφικής υγρασίας (%) σε αρδευόμενη καλλιέργεια πατάτας Μάιος 2019 (DOY: 130 -181)

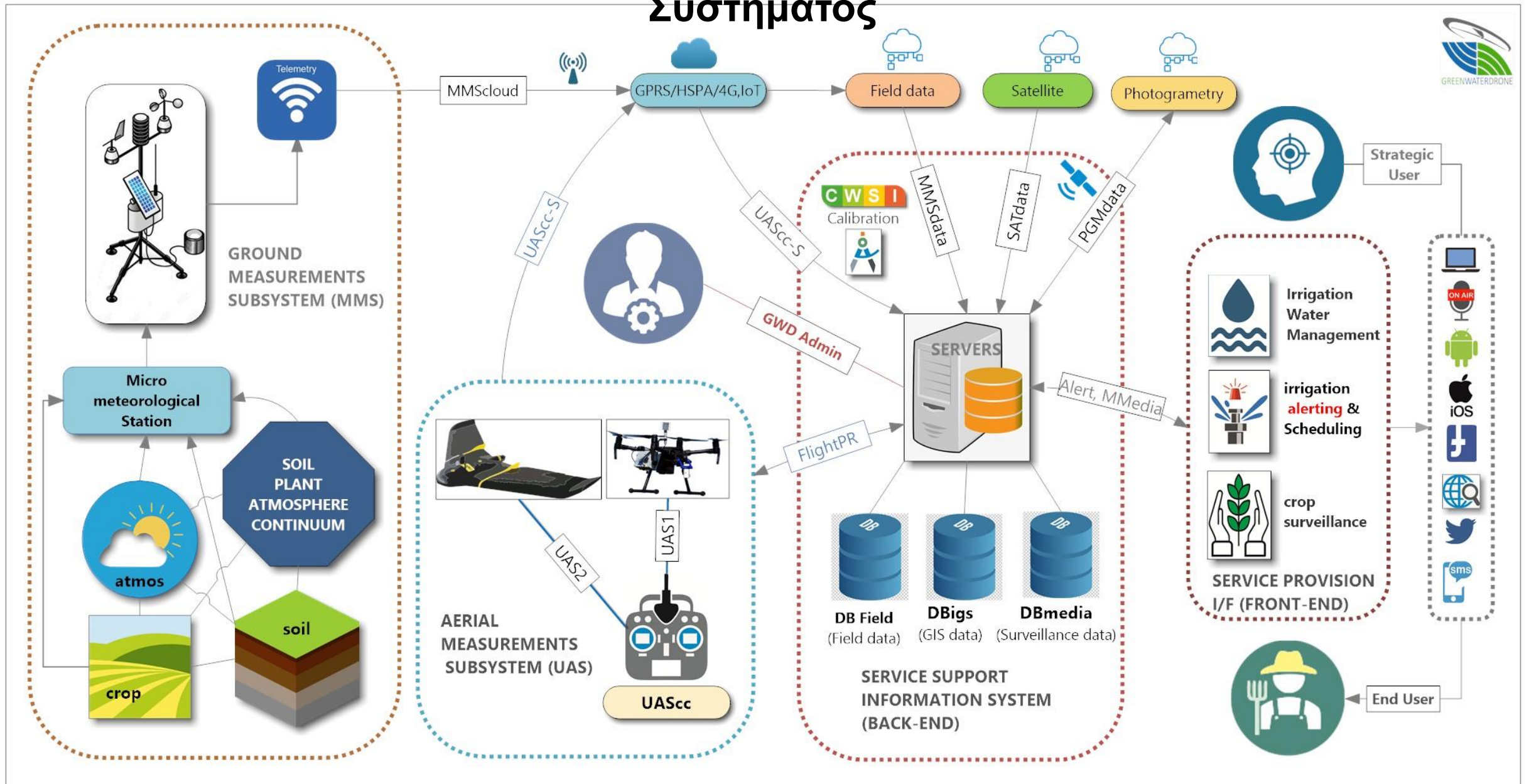
10/5/2019



FIELD 2 10/5/2019 - 31/10/2019



Αρχιτεκτονική και Δομή του Συστήματος





Project **GREENWATER**DRONE



You **Tube**

