

**«Από το Τρακτέρ στο Drone.
Είναι εφικτό;»**

**Οι προτεραιότητες του Ψηφιακού
Μετασχηματισμού στον αγροτικό τομέα από
την πλευρά των πρωταγωνιστών**

**Μόσχος Κορασίδης
Γενικός Διευθυντής Ε.Θ.Ε.Α.Σ.)**

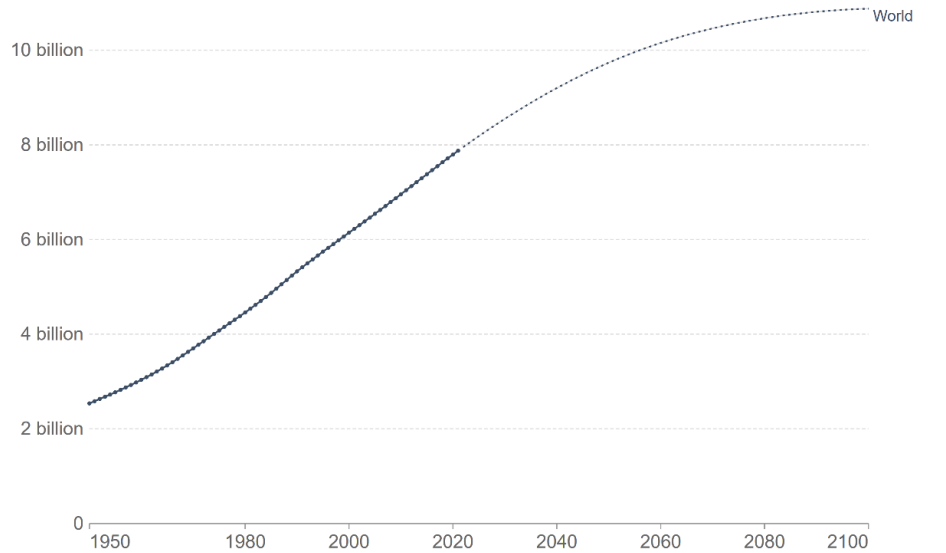


ΥΠΕΡ - ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ

Population projection by the UN, World, 1950 to 2100

Shown is the total population since 1950 and the 'medium variant' projections by the UN Population Division.



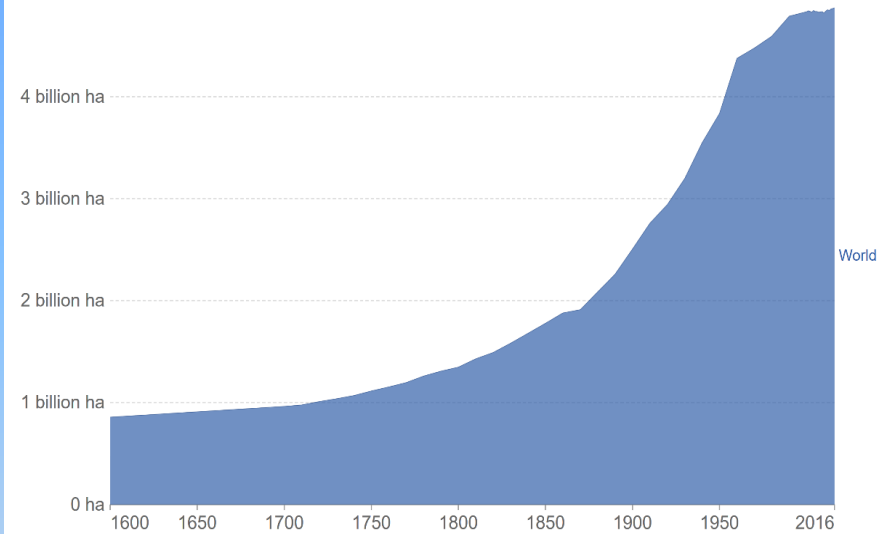
Our World
in Data

Source: UN (2019)

OurWorldInData.org/future-population-growth/ • CC BY

Agricultural area over the long-term, 1600 to 2016

Total areal land use for agriculture, measured as the combination of land for arable farming (cropland) and grazing in hectares.



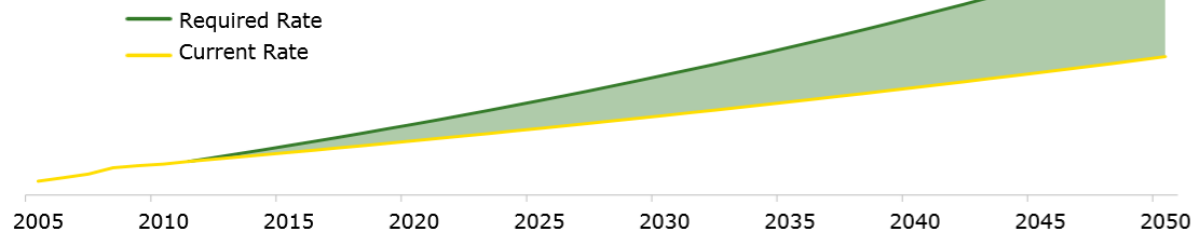
Our World
in Data

Source: History Database of the Global Environment (2017)

OurWorldInData.org/yields-and-land-use-in-agriculture/ • CC BY

21ος Αιώνας: Χρειάζεται να παράγονται περισσότερα τρόφιμα με βιώσιμο τρόπο – Έλλειμα παραγωγικότητας

Global Agricultural Productivity (GAP) Index



- **Γεωργία - Agriculture**

- Η παραγωγή τροφίμων αντιπροσωπεύει το

- 40% της χρήσης γης
- 70% της κατανάλωσης γλυκού νερού
- 12% της ενέργειας
- & απασχολεί περίπου το 50% του πληθυσμού

- **Εμπλέκεται:**

- Με το 30% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
- Με την δέσμευση του CO₂ και συμβάλει στη μείωση του φαινομένου του Θερμοκηπίου

- **Καλείται:**

- Να αυξήσει την παραγωγή τροφίμων κατά 60% μέσα στα επόμενα χρόνια μέχρι το 2050 αφού θα έχουν προστεθεί άλλα 2 δισ πληθυσμού και θα πλησιάζουν τα 10 δισ
- Να παίξει ρόλο στην διατήρηση της υγείας του πληθυσμού και κυρίως των ηλικιωμένων μέσω της υγιεινής διατροφής ως μια εφικτή οικονομική λύση στο πρόβλημα
- Να περιορίσει το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα
- Να συμβάλει στην διατήρησή του περιβάλλοντος και του φυσικού τοπίου
- Να συμβάλει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας

Η παγκόσμια παραγωγή τροφίμων πρέπει να αυξηθεί τουλάχιστον κατά 60% έως το 2050

- Πολύ λίγη ή καθόλου πρόσθετη γη
- Λιγότερη ποσότητα αρδευτικού νερού
- Κλιματική αλλαγή
- Κοινωνικοί περιορισμοί
- **Οι επενδύσεις στη γεωργία με ενσωμάτωση καινοτομίας και νέων ψηφιακών τεχνολογιών πρέπει να αυξηθούν κατά 50% έως το 2050 για να καλύψουν την απαιτούμενη αύξηση της παραγωγικότητας**

Η γεωργία εξακολουθεί να είναι πολύ αναποτελεσματική:

- Στοιχεία από έρευνα στις ΗΠΑ:
 - Η απόδοση ανά στρέμμα μπορεί να παρουσιάζει διαφορά μέχρι και 400% από ένα πεδίο αγρού σε ένα άλλο
 - 20 δις δολάρια σε λίπασμα χάνονται κάθε χρόνο από κακή ή άκαιρη χρήση
 - Οι ασθένειες προκαλούν απώλεια καλλιέργειας 33 δις δολαρίων, παρά τα 12 δις δολάρια που δαπανώνται για φυτοφάρμακα
 - **10-20% δυνατότητα αύξησης της απόδοσης στις καλλιέργειες των ΗΠΑ μόνο με καλύτερη διαχείριση των πόρων – ψηφιακές τεχνολογίες**

Το παραδοσιακό τρακτέρ έχει παρελκόμενα εργαλεία όπως το άροτρο, η φρέζα, το ψεκαστικό, το χορτοκοπτικό κλπ.

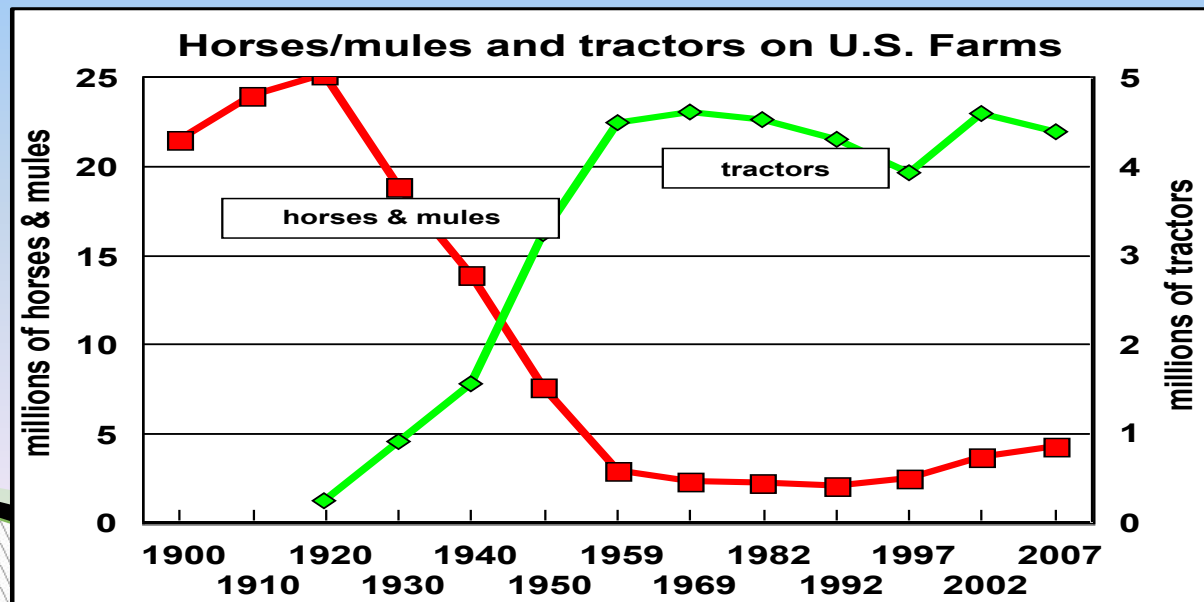
Το Drone- Τρακτέρ- αποκτά νέα ψηφιακά εργαλεία & μέσα ως παρελκόμενα

- **GPS, GIS**
- **Remote Sensing, Proximal Sensing**
- **Communication Technologies – Cloud**
- **New devices – Applications**
- **VRT – Variable Rate Technology**
- **AI – Artificial Intelligence**
- **Crop Models - DSS (Decision Support System)**
- **Blockchain**
- **Renewable energy**

Κατεργασία εδάφους : Το Τρακτέρ γίνεται Drone



Αργή υιοθέτηση της τεχνολογίας

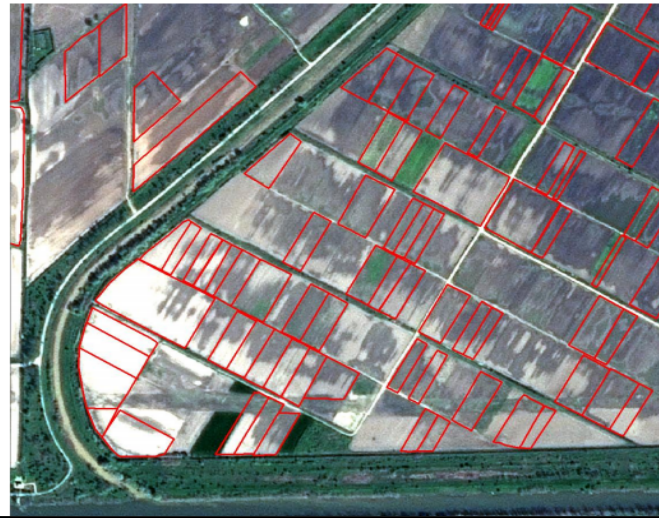




**Δορυφόροι - Αεροπλάνα – Drones - Οχήματα -
Κάμερες - Κινητά - Κάθε άλλη συσκευή αυτόνομη ή
μη που μπορεί να αναγνώσει δεδομένα, να τα
αποθηκεύσει και να τα αποστείλει για επεξεργασία**

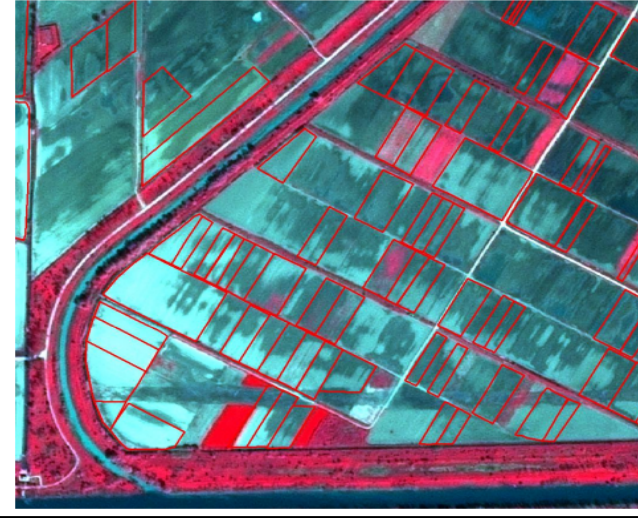
Γεωργία – Γεωργοί – Remote Sensing

SPOT 7, 1.5 pixel size, Ημερομηνία Λήψης 09/04/2020 – True Color



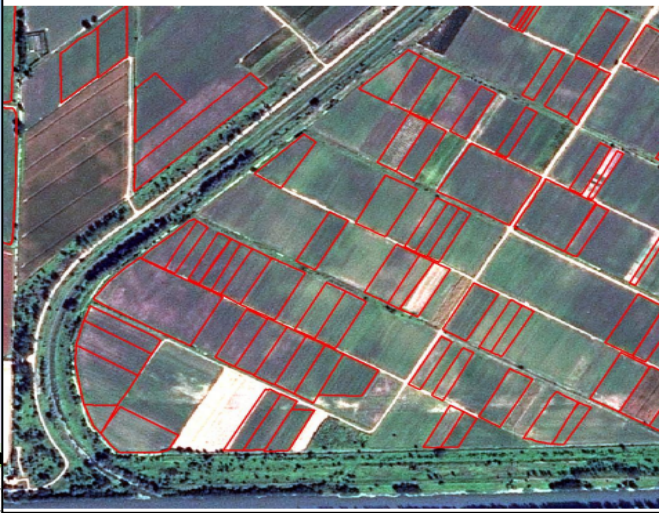
9.4.2020 – True Color

SPOT 7, 1.5 pixel size, Ημερομηνία Λήψης 09/04/2020 – False Color



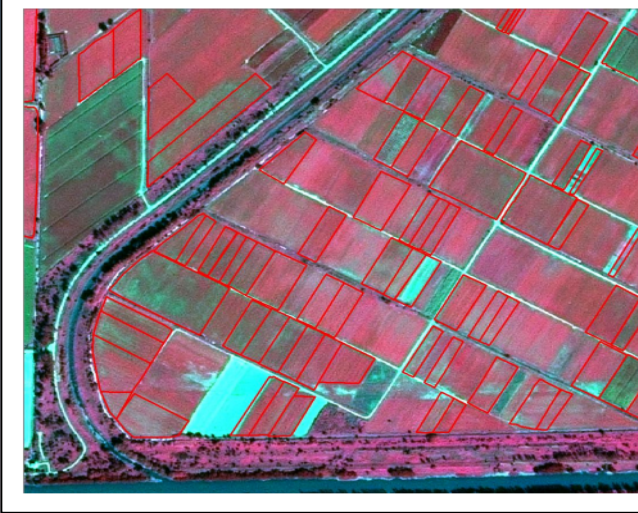
9.4.2020 – Flash Color

SPOT 6, 1.5 pixel size, Ημερομηνία Λήψης 06/09/2020 – True Color



6.9.2020 – True Color

SPOT 6, 1.5 pixel size, Ημερομηνία Λήψης 06/09/2020 – False Color



6.9.2020 – Flash Color

Soil Sensors - On-the-Go Sensing

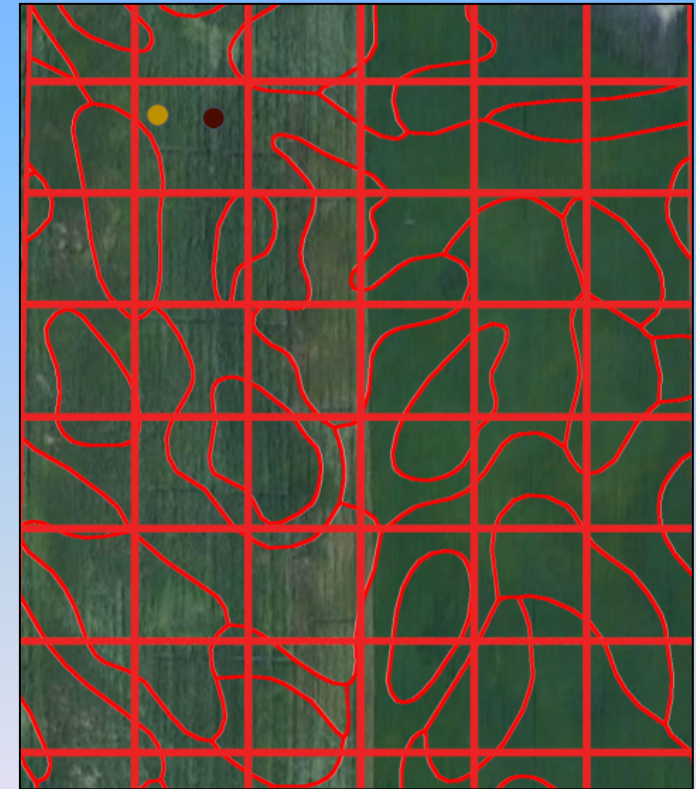
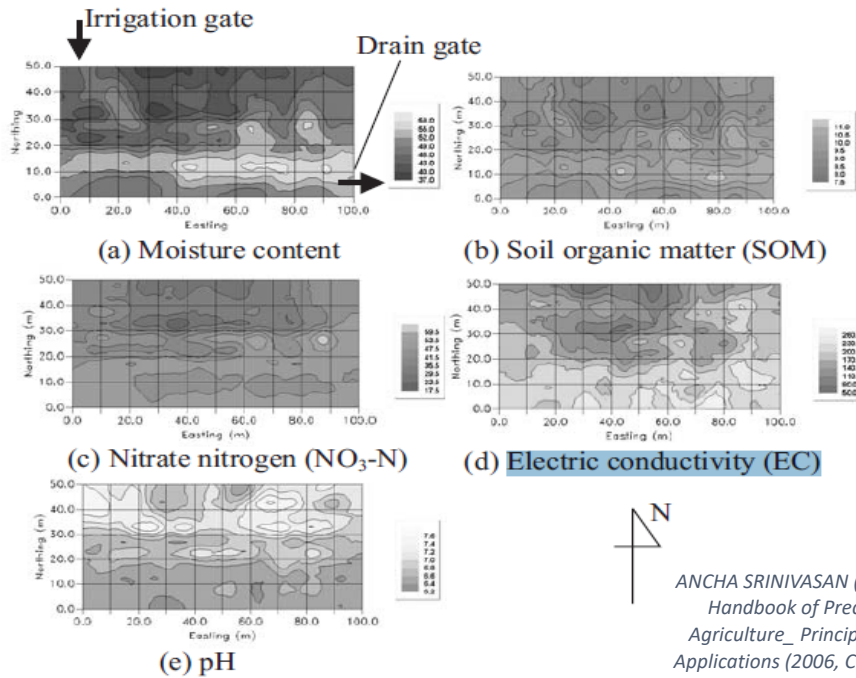


Irrigation gate, Moisture content, Nitrate nitrogen (NO₃-N) PH, Soil organic matter (SOM), Electric conductivity (EC)

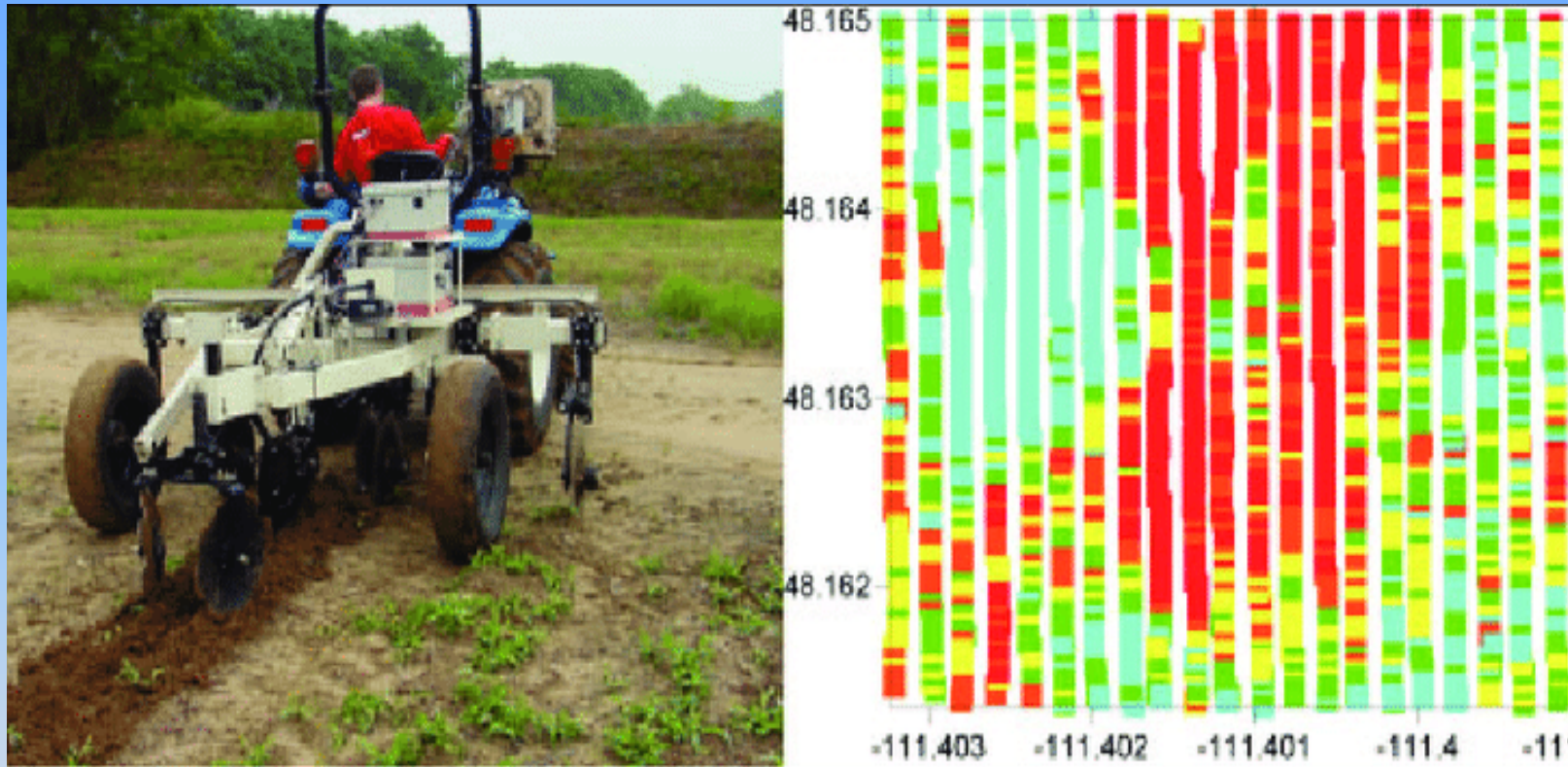
Soil Mapping

80

HANDBOOK OF PRECISION AGRICULTURE



A tractor-mounted real-time soil spectrophotometer



Τα δεδομένα που συλλέγονται πρέπει να είναι ανοιχτά και εμφανή, έτσι ώστε να συνδυάζονται με τα διάφορα μηχανήματα/εργαλεία, μέσω των οποίων θα αξιοποιούνται

Ένα παράδειγμα - Pesticide Application Methods

Η ψηφιακές τεχνολογίες σε συνδυασμό με την γεωργία ακριβείας μειώνουν:

- **το κόστος των φυτοφαρμάκων** στους καλλιεργητές, καθιστώντας τους πιο ανταγωνιστικούς στις παγκόσμιες αγορές
- **την δυνατότητα εμφάνισης** ανθεκτικών πληθυσμών παρασίτων
- **τη συνολική χρήση** και τις αρνητικές επιπτώσεις των φυτοφαρμάκων στο περιβάλλον και τους οργανισμούς μη στόχευσης
- **το δυναμικό έκπλυσης φυτοφαρμάκων** αυξάνοντας έτσι τη χημική αποτελεσματικότητα

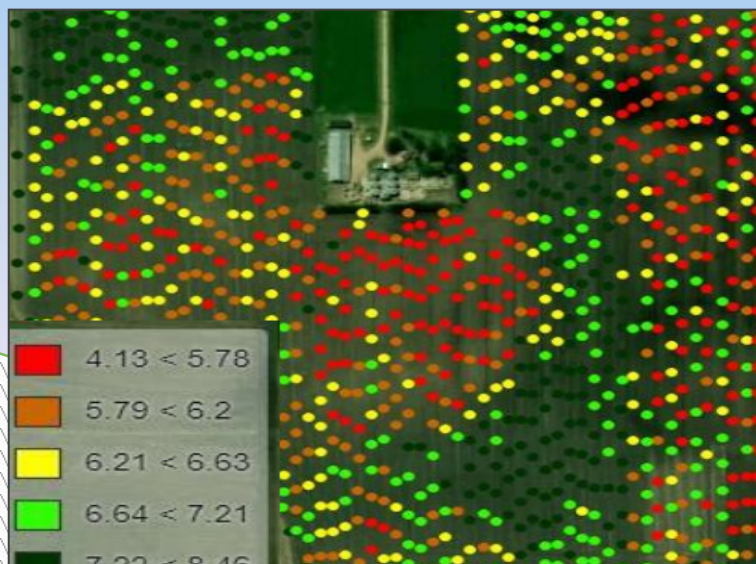


Nutrient Application Methods

ΤΠΕ (ITC) - Smartphone έφεραν την επανάσταση

1. Διακρίνονται οι ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών)
 - φορητότητα
 - προσιτότητα,
 - προσβασιμότητα,
 - προσαρμοστικότητα
2. Αφορούν τους μικρούς παραγωγούς

Irrigation Application Devices



Γεωργοί και εφαρμογή γεωργία ακριβείας

Άρδευση



Συλλογή



Εφαρμογή
φυτοπροστασίας



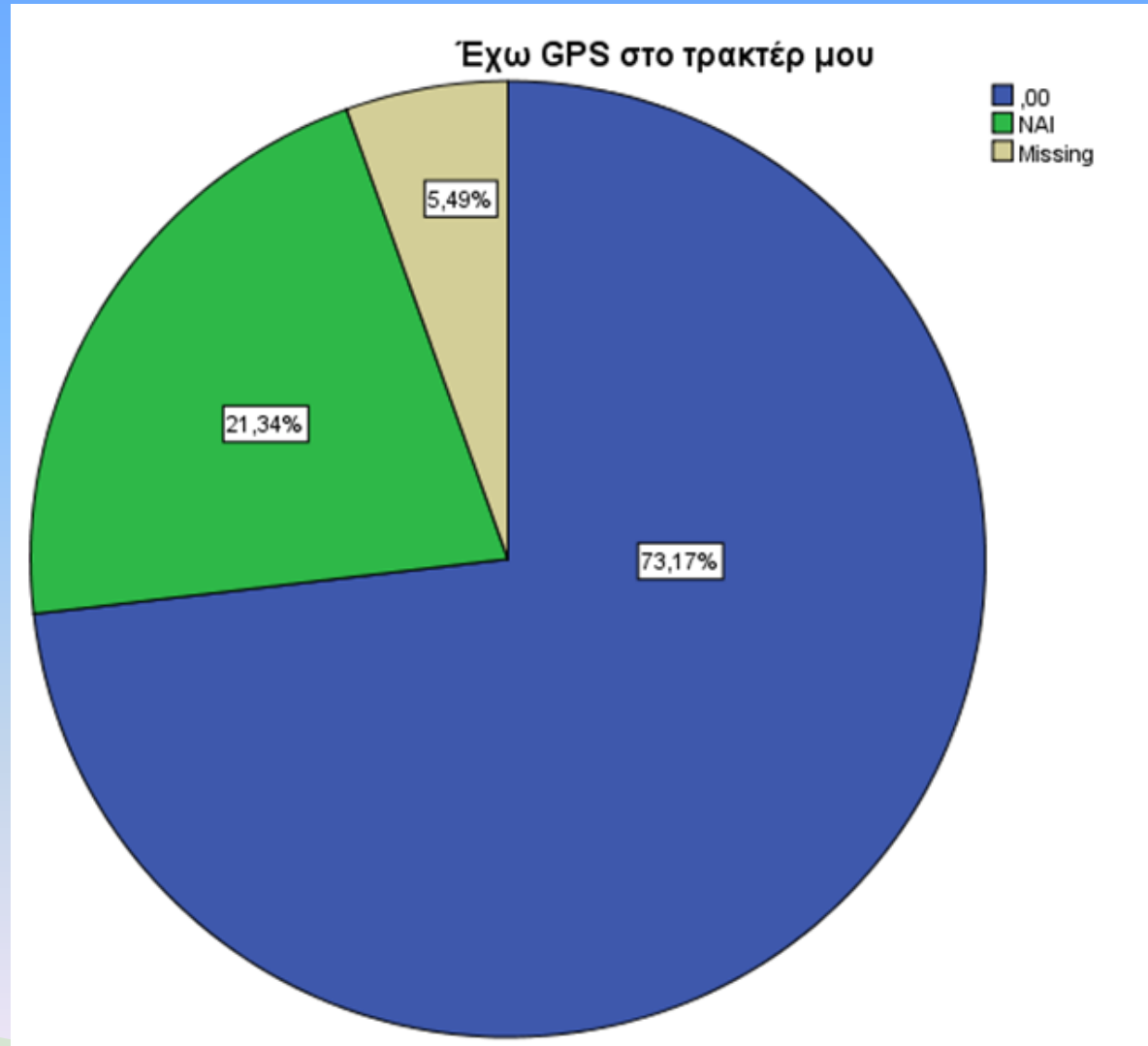
Απευθύνεται σε πολλούς!



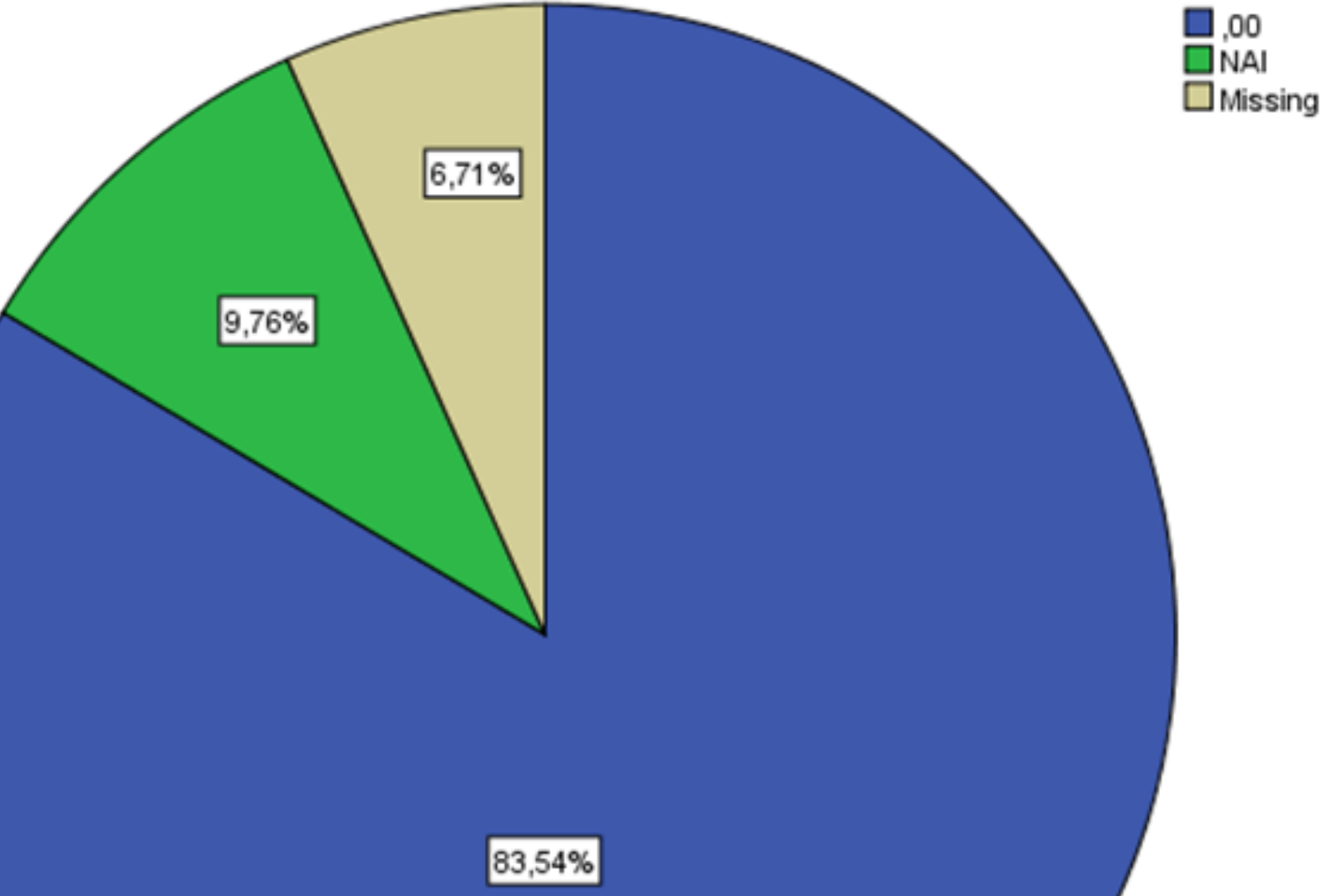
Κατοχή Smartphone



GPS στο Τρακτέρ

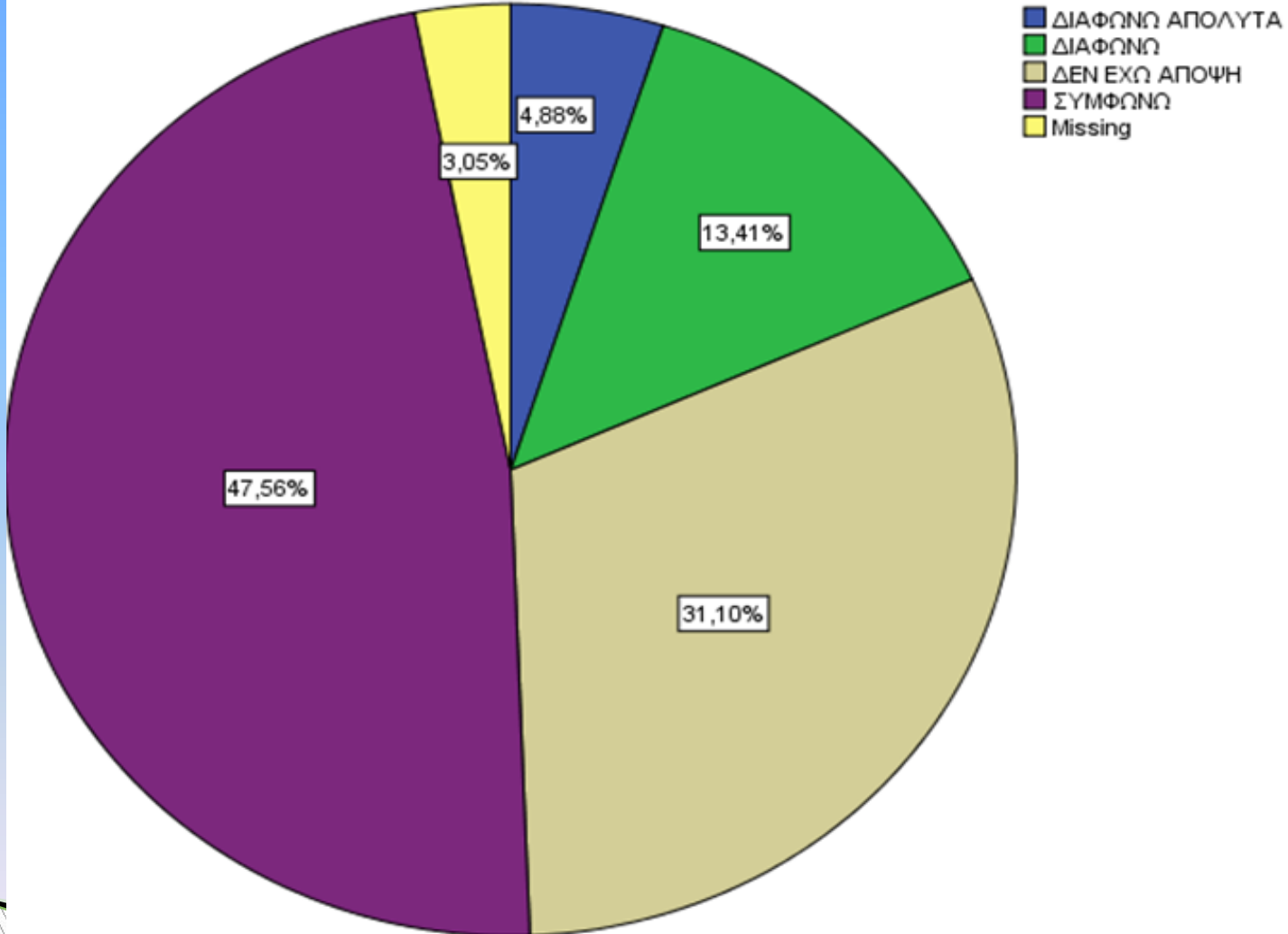


Έχω αισθητήρες εδάφους στο χωράφι μου



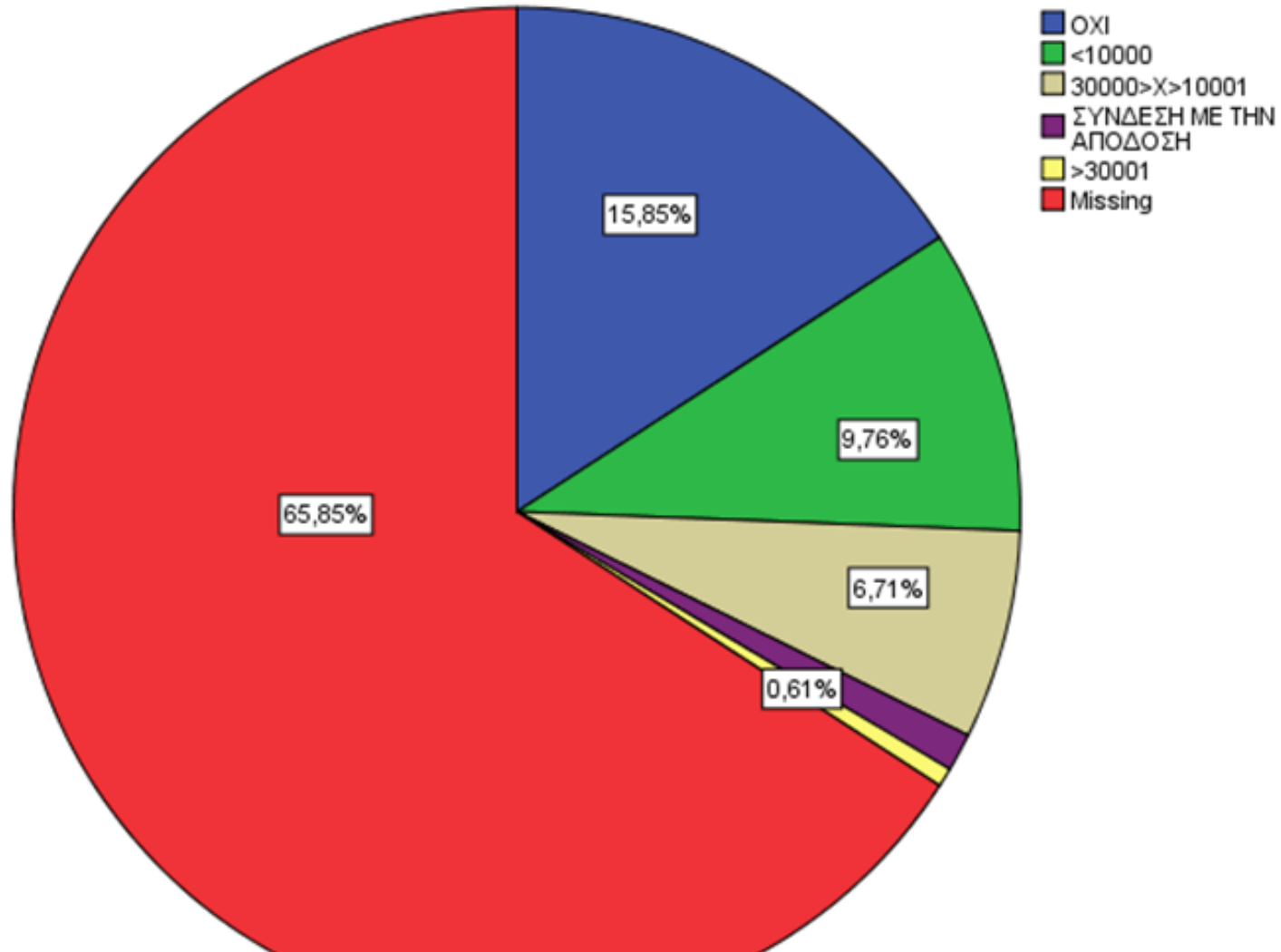
Χρήση έξυπνων Συσκευών για Παρακολούθηση των Καλλιεργειών

Χρησιμοποιώ έξυπνες συσκευές για την παρακολούθηση των καλλιεργειών μου



Διάθεση Επένδυσης σε Συστήματα Γεωργίας Ακριβείας

Θα ήμουν διατεθειμένος να επενδύσω για την εγκατάσταση συστημάτων γεωργίας ακριβείας στις εκμεταλλεύσεις μου. Αν ναι, τι ποσό



Ψηφιακή Τεχνολογία και Ελληνική Γεωργία

- **Διαρθρωτικό πρόβλημα η χαμηλή διείσδυση** της ψηφιακής τεχνολογίας στην Ελληνική Γεωργία
- **Μέθοδοι της γεωργικής πρακτικής**, που έχουν ενσωματώσει στην χώρα ψηφιακές τεχνολογίες **παραμένουν μικρές σε αριθμό και έκταση**
- **Απουσιάζει η εστίαση** στην οργανωμένη προώθηση της μέσω των **Συνεταιρισμών & των Ομάδων Παραγωγών**

➔ Αιτίες



Αντιμετώπιση του Διαρθρωτικού Προβλήματος

- ▶ Εστίαση στις μικρές εκμεταλλεύσεις και στους χρήστες γεωργούς
- ▶ Σημαντικός ο ρόλος των Αγροτικών Συνεταιρισμών Δημιουργία Δικτύων Συνεργασίας και ανταλλαγή γνώσεων μεταξύ των παραγωγών και τοπική ομάδα υποστήριξης και μεταφορά της έρευνας και της καινοτομίας.
- ▶ Ψηφιακές Επενδύσεις σε Δημόσιες Υποδομές – ΑΝΟΙΚΤΑ Δεδομένα
- ▶ Αξιοποίηση των πόρων της ΚΑΠ 2023-2027
- ▶ Υπαρξη χαρτογράφησης – ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ όλων των δεδομένων
- ▶ Προγράμματα κατάρτισης και συνεχής ενημέρωση των αγροτών για τις δυνατότητες της τεχνολογίας
- ▶ Ακρίβεια πλοήγησης & ύπαρξη έτοιμων εφαρμογών για καλλιέργειες
- ▶ Οικονομικές – Οικολογικές – Κοινωνικές Επιπτώσεις



Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

- Φορητότητα
- Προσιτότητα,
- Προσβασιμότητα,
- Προσαρμοστικότητα

Αφορούν τους μικρούς παραγωγούς



**Ευχαριστώ
πολύ
για την
προσοχή σας!**