



## Αναμενόμενα Αποτελέσματα

Αναμένεται ότι ο συνδυασμός της Γεωργίας Διατήρησης με την Ευφυή Γεωργία θα προσφέρει τις εξής λύσεις στα προαναφερθέντα προβλήματα:

- ✓ Μείωση της επίδρασης της συμβατικής γεωργίας στην υποβάθμιση των εδαφών και στη νιτρορύπανση
- ✓ Άμεσο μετριασμό της κλιματικής αλλαγής μέσω μείωσης κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων για τη προετοιμασία των εδαφών και της ενσωμάτωσης του ατμοσφαιρικού CO<sub>2</sub> ως οργανικού άνθρακα στο έδαφος
- ✓ Βελτίωση διαχείρισης γεωργικών εδαφών μέσω αμειψισπορών με καλλιέργειες που αξιοποιούν διαφορετικά βάθη ριζοστρώματος και τη χρήση ψυχανθών που βελτιώνουν τη γονιμότητα
- ✓ Συνεισφορά στην προσαρμογή της γεωργίας στην κλιματική αλλαγή μέσω:
  - βελτίωσης της γονιμότητας
  - αποτροπής της διάβρωσης
  - ενίσχυσης της βιοποικιλότητας



### Εταίροι



CERTH  
CENTRE FOR  
RESEARCH & TECHNOLOGY  
HELLAS



iBO  
Institute for Bio-Economy  
and Agri-Technology



AGROMET  
ADVANCED AGRONOMIC SERVICES



### ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΡΕΥΝΩΝ

Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας  
Μονάδα Οικονομικής & Διοικητικής Υποστήριξης



Χ. Λαμπρόπουλος  
Παραγωγός



### Στοιχεία Επικοινωνίας

Θάνος Μπαλαφούτης – Συντονιστής  
a.balafoutis@certh.gr



www.preconagri.gr



Εφαρμογές τεχνικών **αιεφορικής**  
**διαχείρισης του εδάφους** και  
**γεωργίας ακριβείας** για την  
εξασφάλιση της βιωσιμότητας των  
αροτραίων καλλιεργειών



## Προβλήματα που αντιμετωπίζει η χώρα μας

1. **Υψηλή διαβρωσιμότητα** των εδαφών εξαιτίας του επικλινούς ανάγλυφου σε μεγάλο τμήμα των γεωργικών εκτάσεων και της εντατικής μηχανικής κατεργασίας
2. **Συμπύεση εδαφών** από τη καταστροφή της δομής λόγω της εντατικής κατεργασίας και της συχνής και άτακτης διέλευσης των μηχανημάτων
3. **Μη ορθολογική χρήση των αζωτούχων λιπασμάτων**, η οποία οδηγεί σε αύξηση του κόστους παραγωγής, σε μη αξιοποίηση των αζωτούχων λιπασμάτων και στην ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων με νιτρικά
4. **Αυξημένη κατανάλωση καυσίμων** και οι αντίστοιχες εκπομπές GHG



## Στόχος του PreConAgri

Το έργο PreConAgri στοχεύει στην υλοποίηση και αξιολόγηση υπό πραγματικές συνθήκες παραγωγής ενός εναλλακτικού σχήματος καλλιέργειας για το σιτάρι, το οποίο θα ενσωματώνει:

### → Μεθόδους Γεωργίας Διατήρησης (Conservation Agriculture)

- ελάχιστη ή μηδενική κατεργασία του εδάφους
- εφαρμογή αμειψισπορών
- μόνιμη εδαφοκάλυψη με βλάστηση και υπολείμματα

### → Τεχνικές Ευφυούς Γεωργίας (Smart Agriculture)

- εφαρμογή διαφορικής λίπανσης
- ελεγχόμενη διέλευση των μηχανημάτων με παράλληλη εκτίμηση των βέλτιστων διαδρομών

## Γεωργία Διατήρησης

Η **Γεωργία Διατήρησης - ΓΔ (Conservation Agriculture)\*** συνδυάζει ελάχιστη ή μηδενική κατεργασία εδάφους, μόνιμη εδαφοφυτοκάλυψη και αμειψισπορές προσαρμοσμένες στις καλλιέργειες και τις τοπικές συνθήκες, στοχεύοντας στην προστασία του εδάφους, στη διατήρηση των φυσικών πόρων, στη βελτίωση της γονιμότητας της βιοποικιλότητας, και των αποδόσεων.

\*European Conservation Agriculture Federation – ECAF



### 1 Ελάχιστη ή μηδενική κατεργασία του εδάφους



### 2 Μόνιμη εδαφοκάλυψη με βλάστηση και υπολείμματα



### 3 Εφαρμογή αμειψισπορών

Πρόκειται για διεθνώς καθιερωμένη πρακτική, η οποία αδιαμφισβήτητα προσφέρει ουσιαστική μείωση του κόστους μέσω της κατάργησης κατεργασίας του εδάφους. Η ΓΔ ξεκίνησε ως εναλλακτικό σχήμα καλλιέργειας για την αντιμετώπιση κυρίως περιβαλλοντικών προβλημάτων και εφαρμόστηκε πρώτη φορά στις ΗΠΑ τη δεκαετία του 1930.

### Οφέλη της Γεωργίας Διατήρησης

- Πρόληψη της διάβρωσης
- Βελτίωση της γονιμότητας των εδαφών μέσω αύξησης της οργανικής ουσίας
- Αύξηση της φυσικής βιοποικιλότητας
- Επαναφορά της φυσικής δομής του εδάφους

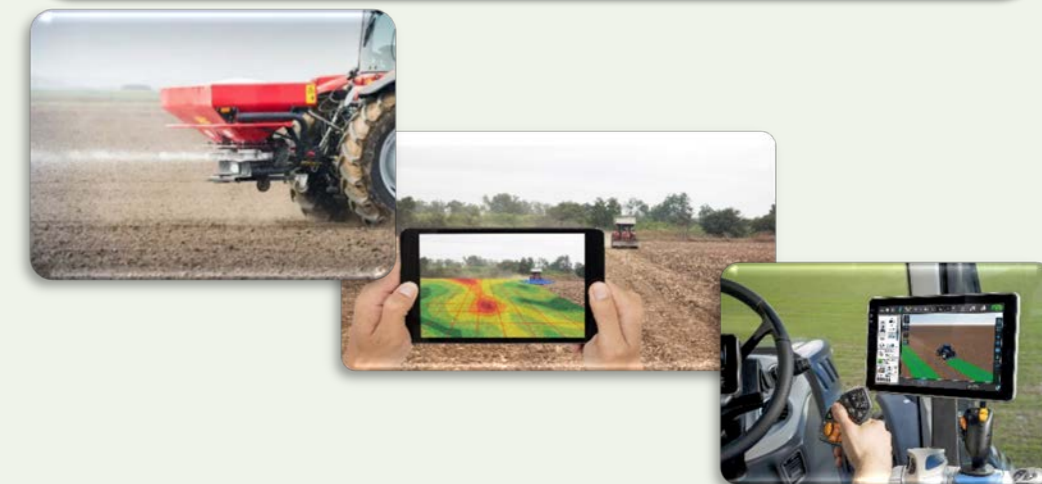
Πρόσφατα η ΓΔ απέκτησε μια νέα οικολογική διάσταση. Η ενσωμάτωση του διοξειδίου του άνθρακα της ατμόσφαιρας σε οργανικές μορφές μέσα στο έδαφος αποτελεί κλειδί για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Σε αυτό το πλαίσιο, η ΓΔ αναμένεται να αποτελέσει βασικό συστατικό της λεγόμενης **Γεωργίας Άνθρακα (Carbon Farming)**.

## Ευφυής Γεωργία

Ο όρος **Ευφυής Γεωργία (Smart Agriculture)** αναφέρεται σε ένα σύγχρονο μοντέλο ολοκληρωμένης γεωργικής διαχείρισης που αποσκοπεί στην αύξηση των αποδόσεων, στη βελτιστοποίηση της ανθρώπινης εργασίας, στην αύξηση της κερδοφορίας και στη μείωση του κόστους με τη βοήθεια χρήσης Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Η **εφαρμογή διαφορικής λίπανσης** ήταν από τις πρώτες τεχνικές που επιχειρήθηκαν κατά την οποία γίνεται εφαρμογή της ακριβούς ποσότητας λιπασμάτων που χρειάζεται, μειώνοντας τη συνολική ποσότητα εφαρμογής, χωρίς να μειώνεται η διαθεσιμότητα θρεπτικών συστατικών για την εκάστοτε καλλιέργεια.

Η **ελεγχόμενη διέλευση των μηχανημάτων** αποτελεί μια γνωστή πρακτική σε ορισμένες Ευρωπαϊκές χώρες, αλλά παραμένει άγνωστη για την ελληνική γεωργία. Η επιδίωξη του έργου PreConAgri είναι να συνδυάσει την ελεγχόμενη μετακίνηση με την αξιοποίηση ευφύων συστημάτων για την εκτίμηση των βέλτιστων διαδρομών μέσα και έξω από τον αγρό, διότι η μετάβαση μεταξύ των διαφορετικών αγροτεμαχίων απαιτεί πολύ χρόνο και αυξάνει τη κατανάλωση καυσίμου.



### Οφέλη της Ευφυούς Γεωργίας

- Καλύτερη αξιοποίηση των θρεπτικών συστατικών με τη διάγνωση των χωροχρονικών αναγκών των καλλιεργειών μέσω της διαφορικής λίπανσης
- Εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέσω εύρεσης βέλτιστων διαδρομών γεωργικών μηχανημάτων