



Funded by
the European Union



Ακαδημία Βιώσιμης Γεωργίας

Γεωργία Ακριβείας

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 · ΟΔΗΓΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ



Ο παρών οδηγός γρήγορης αναφοράς εκπονήθηκε στο πλαίσιο του έργου «Εξυπνη Γεωργία για την Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα και τον Διασυνοριακό Επιχειρηματικό Διάλογο» ως συνοπτικό υλικό αναφοράς της ενότητας «Γεωργία Ακριβείας» της Ακαδημίας Βιώσιμης Γεωργίας.

Έξυπνη Γεωργία για την Περιβαλλοντική
Βιωσιμότητα και τον Διασυνοριακό
Επιχειρηματικό Διάλογο

Αρ. σύμβασης TR2021/W1T7/A02/OT02-2/041 (TEBD II)





Funded by
the European Union



Ακαδημία Βιώσιμης Γεωργίας · Ενότητα 1 · Οδηγός γρήγορης αναφοράς

Γεωργία Ακριβείας

Να μετρήσετε και να κατανοήσετε τη διαφοροποίηση στο χωράφι και να διαχειριστείτε τις εισροές ανάλογα

Χρονικό πλάνο: 187 λεπτά



● Βίντεο 29 λεπτά ● Ανάγνωση 63 λεπτά ● Δραστηριότητα 75 λεπτά ● Εξέταση 20 λεπτά

Με μια ματιά: Μαθησιακά αποτελέσματα

- Ορίζει τη γεωργία ακριβείας και απαριθμεί τα βήματα του κύκλου διαχείρισης.
- Εξηγεί τις λειτουργίες του GNSS/RTK, της αυτόματης καθοδήγησης, της εφαρμογής μεταβλητής δόσης (VRA/VRT), των αισθητήρων και της τηλεπισκόπησης.
- Διαβάζει έναν πίνακα δεδομένων και έναν χάρτη NDVI, ώστε να αποφασίσει για επιτόπιο έλεγχο και άρδευση.
- Διακρίνει τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις της βιώσιμης γεωργίας με παραδείγματα.
- Εκτιμά τον χρόνο απόσβεσης μιας επένδυσης σε γεωργία ακριβείας με έναν απλό υπολογισμό κόστους-οφέλους.
- Καταρτίζει χάρτη λίπανσης μεταβλητής δόσης από δειγματοληψία εδάφους σε πλέγμα.
- Προγραμματίζει την άρδευση με δεδομένα υγρασίας εδάφους και ΕΤΟ, και επιλέγει μέτρα που μειώνουν τη γεωργική ρύπανση.

1. Ο ορισμός και η σημασία της γεωργίας ακριβείας

- Θα μάθετε τον διεθνώς αναγνωρισμένο ορισμό της γεωργίας ακριβείας.
- Θα δείτε από πού προέρχεται η χωρική και χρονική μεταβλητότητα μέσα στο χωράφι.
- Θα ταξινομήσετε τα βήματα του κύκλου της γεωργίας ακριβείας.
- Θα αξιολογήσετε γιατί είναι σημαντική η γεωργία ακριβείας και ποια είναι τα εμπόδια στη διάδοσή της.



Funded by
the European Union



2. Τεχνολογίες γεωργίας ακριβείας: θέση, μηχανή, αισθητήρας και εικόνα

- Θα μάθετε την αρχή λειτουργίας του GNSS και του RTK και τα επίπεδα ακρίβειας τους.
- Θα διακρίνετε τη διαφορά ανάμεσα στην αυτόματη κατεύθυνση, τον έλεγχο τμημάτων και την εφαρμογή μεταβλητής δόσης.
- Θα γνωρίσετε τους κύριους τύπους αισθητήρων που χρησιμοποιούνται στο χωράφι.
- Θα συγκρίνετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των δορυφορικών εικόνων και των εικόνων drone.

3. Ανάλυση δεδομένων και συστήματα υποστήριξης αποφάσεων

- Θα κατηγοριοποιήσετε τους τύπους και τις πηγές δεδομένων που συλλέγονται στη γεωργία ακριβείας.
- Θα εξηγήσετε τα βήματα από τα δεδομένα προς την απόφαση.
- Θα μάθετε τι μετρά ο NDVI, ποιοι είναι οι περιορισμοί του και πόσο σημαντική είναι η επιτόπια επαλήθευση.
- Θα διαβάσετε έναν πίνακα δεδομένων και θα λάβετε απόφαση άρδευσης και ελέγχου.
- Θα αναγνωρίσετε τα δικαιώματα του παραγωγού πάνω στα δεδομένα του.

4. Βιώσιμη γεωργία: έννοια και στόχοι

- Θα ορίσετε τις έννοιες της βιώσιμης ανάπτυξης και της βιώσιμης γεωργίας.
- Θα διακρίνετε με παραδείγματα τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις της βιωσιμότητας.
- Θα ερμηνεύσετε βασικά παγκόσμια δεδομένα για το έδαφος και το κλίμα.
- Θα μάθετε τους στόχους πολιτικής στην ΕΕ και στην Τουρκία και τη σύνδεσή τους με τη γεωργία ακριβείας.

5. Παραδοσιακή και γεωργία ακριβείας: κόστος και όφελος

- Θα συγκρίνετε την παραδοσιακή γεωργία και τη γεωργία ακριβείας ως προς τις εισροές, την απόδοση, το περιβάλλον και το κόστος.
- Θα μάθετε τι δείχνουν οι έρευνες σχετικά με την οικονομική επίδραση της γεωργίας ακριβείας.
- Θα δοκιμάσετε με έναν υπολογισμό κόστους-οφέλους τους παράγοντες που επηρεάζουν τον χρόνο απόσβεσης.
- Θα αξιολογήσετε επιλογές κοινής χρήσης και αγοράς υπηρεσίας για μικρές εκμεταλλεύσεις.

6. Διαχείριση εδάφους και λίπανση μεταβλητής δόσης

- Θα εξηγήσετε ποια χαρακτηριστικά μετρά η ανάλυση εδάφους και γιατί είναι σημαντικά.
- Θα ξεχωρίσετε τη διαφορά μεταξύ δειγματοληψίας με πλέγμα και δειγματοληψίας ζώνης διαχείρισης.
- Θα ετοιμάσετε έναν χάρτη εφαρμογής μεταβλητής δόσης λίπανσης από τιμές ανάλυσης εδάφους.
- Θα απαριθμήσετε τις βασικές πρακτικές που προστατεύουν το έδαφος.



Funded by
the European Union



7. Διαχείριση νερού και σχεδιασμός άρδευσης

- Θα εξηγήσετε τις έννοιες της υδατοϊκανότητας, του σημείου μόνιμης μάρανσης και του εύκολα αξιοποιήσιμου νερού.
- Θα υπολογίσετε την ημερήσια κατανάλωση νερού του φυτού με τη χρήση του ΕΤΟ και του φυτικού συντελεστή.
- Θα καθορίσετε τον χρόνο και τη δόση άρδευσης με βάση δεδομένα υγρασίας εδάφους.
- Θα συγκρίνετε τις μεθόδους άρδευσης ως προς την απόδοση και τα πεδία χρήσης τους.

8. Διαχείριση αποβλήτων και πρόληψη της γεωργικής ρύπανσης

- Θα ξεχωρίσετε τους τρεις κύριους δρόμους εξάπλωσης της γεωργικής ρύπανσης.
- Θα μάθετε τα νομικά όρια για τα νιτρικά στην Τουρκία και στην ΕΕ.
- Θα απαριθμήσετε τις συνθήκες και τις τεχνικές που μειώνουν τη διασπορά (drift) φυτοφαρμάκων.
- Θα εφαρμόσετε τη σωστή διαχείριση των άδειων συσκευασιών φυτοφαρμάκων και την τήρηση αρχείων.

Κάντε

- Ακροφύσιο που παράγει χονδρά σταγονίδια και μειώνει τη διασπορά
- Διατήρηση του βραχίονα όσο το δυνατόν πιο κοντά στον στόχο
- Ζώνη ανάσχεσης χωρίς ψεκασμό δίπλα σε ευαίσθητες περιοχές
- Μέτρηση και καταγραφή ανέμου και υγρασίας

Αποφύγετε

- Υπερβολικά λεπτό σταγονίδιο, υψηλή πίεση
- Ασταθής ή ψηλός βραχίονας
- Ψεκασμός με άνεμο προς πηγή νερού ή σπίτι
- Ζεστές, ξηρές και άπνοιες μεσημεριανές ώρες

9. Γεωργία ακριβείας στην Κοζάν και στη Λάρισα: δύο περιοχές, κοινές λύσεις

- Θα συγκρίνετε τη γεωργία του Κοζάν και της Λάρισας ως προς τις καλλιέργειες, την έκταση και την υδατική πηγή.
- Θα αξιολογήσετε τους κοινούς κλιματικούς κινδύνους των δύο περιοχών με επίκαιρα δεδομένα.
- Θα αποφασίσετε με εργαλεία γεωργίας ακριβείας σε ένα σενάριο κύματος καύσωνα και υδατικού περιορισμού.
- Θα σχεδιάσετε έναν οδικό χάρτη μετάβασης στη γεωργία ακριβείας για μια εκμετάλλευση.

Όροι

pH και ανθρακικό ασβέστιο

Η οξύτητα ή η αλκαλικότητα του εδάφους. Επηρεάζει τη διαθεσιμότητα των θρεπτικών στο φυτό· σε ασβεστούχα εδάφη ο φώσφορος, ο σίδηρος και ο ψευδάργυρος προσλαμβάνονται πιο δύσκολα.



Funded by
the European Union



Αλατότητα (EC)	Η ποσότητα διαλυμένων αλάτων στο έδαφος. Η υψηλή αλατότητα δυσχεραίνει την πρόσληψη νερού από το φυτό.
Εφαρμογή μεταβλητής δόσης	Η αλλαγή της δόσης λιπάσματος, σπόρου, φυτοπροστατευτικού ή νερού μέσα στο χωράφι ανάλογα με τη ζώνη.
Ζώνη διαχείρισης	Περιοχή μέσα στο χωράφι που εμφανίζει όμοια χαρακτηριστικά και διαχειρίζεται με τον ίδιο τρόπο.
Μακρο και μικρο θρεπτικά	Η ποσότητα αζώτου, φωσφόρου, καλίου καθώς και στοιχείων όπως ο σίδηρος και ο ψευδάργυρος.
Οργανική ουσία	Το μέρος που προέρχεται από φυτικά και ζωικά υπολείμματα. Στηρίζει τη δομή του εδάφους, την κατακράτηση νερού και τη ζωή του εδάφους.
Σύσταση (υφή)	Το ποσοστό άμμου, ιλύος και αργίλου. Καθορίζει την κατακράτηση νερού, τον αερισμό και την ευκολία επεξεργασίας.
Χρονική μεταβλητότητα	Η διαφορά που δημιουργείται με τον χρόνο στο ίδιο σημείο: υγρασία από εβδομάδα σε εβδομάδα, απόδοση από χρόνο σε χρόνο.
Χωρική μεταβλητότητα	Η διαφορά ανάμεσα σε διαφορετικά σημεία του ίδιου χωραφίου: δομή εδάφους, υγρασία, θρεπτικά στοιχεία, απόδοση.

Η τελική εξέταση της ενότητας γίνεται διαδικτυακά στην ακαδημία. Για το πιστοποιητικό απαιτείται επιτυχία στην εξέταση και μέση βαθμολογία τουλάχιστον 60% στις δραστηριότητες.
<https://lms.smartfarmingsolutions.org/kurs/hassas-tarim/>



Funded by
the European Union



Ακαδημία Βιώσιμης Γεωργίας

lms.smartfarmingsolutions.org

Έργο	Έξυπνη Γεωργία για την Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα και τον Διασυνοριακό Επιχειρηματικό Διάλογο
Τίτλος έργου (EN)	Smart Farming for Environmental Sustainability and Cross Border Business Dialogue
Αρ. σύμβασης	TR2021/W1T7/A02/OT02-2/041
Πρόγραμμα	Πρόγραμμα Επιχορηγήσεων Επιχειρηματικού Διαλόγου Τουρκίας-ΕΕ II (TEBD II)
Δικαιούχος επιχορήγησης	Εμπορικό Επιμελητήριο Κοζάν (ΚΟΖΤΟ)
Εταίρος του έργου	Επιμελητήριο Λάρισας (LACCO)
Ιστότοπος έργου	smartfarmingsolutions.org
Ακαδημία	lms.smartfarmingsolutions.org
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	info@smartfarmingsolutions.org
Τηλέφωνο	+90 322 515 84 66
Ημερομηνία έκδοσης	Σεπτέμβριος 2026

Το παρόν έργο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το παρόν περιεχόμενο δεν αντικατοπτρίζει τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των συντακτών.

