



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΈΡΓΟΥ 1

ΕΝΌΤΗΤΑ 1

**ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΪΡΙΣΗ ΤΗΣ
ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΌΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΌ ΤΟΜΕΑ**

2021-1-MK01-KA220-VET-000025293



**Co-funded by
the European Union**

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή αυτής της έκδοσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου που αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των συγγραφέων και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν

Εισαγωγή



Η βιολογική γεωργία είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης παραγωγής που προάγει και ενισχύει την υγεία του αγρο-οικοσυστήματος, συμπεριλαμβανομένης της βιοποικιλότητας, των βιολογικών κύκλων και της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους (FAO/WHO Codex Alimentarius Commission, 2007). Δίνει έμφαση στη χρήση φυσικών εισροών (δηλαδή ορυκτών και προϊόντων που προέρχονται από φυτά) και στην απάρνηση των συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Η βιολογική γεωργία ακολουθεί τις αρχές και τη λογική ενός ζωντανού οργανισμού, στον οποίο όλα τα στοιχεία (έδαφος, φυτά, ζώα φάρμας, έντομα, αγρότης και τοπικές συνθήκες) είναι στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση, όπου είναι δυνατόν, αγρονομικών, βιολογικών και μηχανικών μεθόδων, ακολουθώντας τις αρχές αυτών των αλληλεπιδράσεων, χρησιμοποιώντας ως πρότυπο το φυσικό οικοσύστημα.



Εισαγωγή



Αυτό το μάθημα εισάγει τους μαθητές στις δεξιότητες, τις στρατηγικές και τις συμβουλές σχετικά με τις μεθόδους καλλιέργειας για την καλλιέργεια βιολογικών τροφίμων. Είτε θέλουν να καλλιεργήσουν τον δικό τους λαχανόκηπο είτε να το κάνουν για λογαριασμό κάποιου άλλου, αυτό το μάθημα θα σας βοηθήσει πολύ. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να καλλιεργήσουν μόνοι τους τα αγαπημένα τους λαχανικά. Θα είναι σε θέση να ορίζουν σημαντικούς όρους σε σχέση με τα φυσικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής και θα γνωρίζουν πώς να εντοπίζουν τις ανάγκες και τα κενά σε πληροφορίες για τη βιοποικιλότητα. Αυτό το μάθημα στοχεύει να παρέχει μια επισκόπηση της ποικιλομορφίας της ζωής, των εξελικτικών σχέσεων μεταξύ των οργανισμών και της οικολογίας των ειδών, των πληθυσμών και των οικοσυστημάτων.



Εισαγωγή



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Το μάθημα θα είναι μια ουσιαστική πλατφόρμα για πιο λεπτομερή μελέτη της εξέλιξης και της οικολογίας αργότερα στα μεταπτυχιακά μαθήματα. Αυτή η ενότητα ασχολείται με τα βασικά ζητήματα της βιοποικιλότητας και της διατήρησης και θα συμβάλει στην κατανόηση των επιστημονικών διαδικασιών που στηρίζουν μεγάλο μέρος της διατήρησης και της οικολογίας. Η ενότητα εστιάζει ιδιαίτερα στην παγκόσμια βιοποικιλότητα, στη μέτρηση της βιοποικιλότητας, στις απειλές για τη βιοποικιλότητα και στο πώς μπορεί να διατηρηθεί η βιοποικιλότητα.



Co-funded by
the European Union

Εισαγωγή



Θα τονιστεί η σημασία αυτού του θέματος στη βιώσιμη γεωργία και ο πιθανός αντίκτυπος των τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας. Στη βιολογική παραγωγή, η καλή κατανόηση του φυσικού περιβάλλοντος που περιβάλλει και αποτελείται από τις φάρμες είναι το κλειδί για την επιτυχία. Η αρκετά καλή γνώση των προτύπων και των κανονισμών βιολογικής παραγωγής καθώς και των αγορών που φιλοξενούν αυτά τα πρότυπα είναι πολύ σημαντική για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων της αγοράς και την κυκλοφορία των προϊόντων στην αγορά. Αυτό ισχύει για πετυχημένους βιοκαλλιεργητές σε ανεπτυγμένες ή αναπτυσσόμενες χώρες, είτε μικρές, μεσαίες ή μεγάλες. Η βιολογική γεωργία είναι μια άκρως επαγγελματική δραστηριότητα και, ως εκ τούτου, χρειάζεται μελέτη και εξάσκηση για να κατακτηθεί πριν οι αγρότες να είναι πλήρως προετοιμασμένοι να την κάνουν με επιτυχία. Αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολο γιατί, στο μεταξύ, οι αγρότες πρέπει να συνεχίσουν να ζουν με βάση τη γεωργική παραγωγή.



Εισαγωγή



Η εκμάθηση βιολογικής γεωργίας είναι μια διαδικασία που μπορεί να διαρκέσει αρκετά χρόνια. Ευτυχώς, καθώς όλο και περισσότεροι αγρότες αντιμετώπισαν με επιτυχία αυτήν την πρόκληση, υπάρχουν πλέον πολλές πληροφορίες σχετικά με τα βασικά στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ανάληψη μιας βιολογικής πρωτοβουλίας. Αυτή η ενότητα παρουσιάζει ένα συνολικό όραμα των βασικών παραγόντων που πρέπει να γνωρίζει και να σχεδιάζει ένας βιοκαλλιεργητής όταν μετατρέπεται σε βιολογική παραγωγή. Αυτά τα ζητήματα περιλαμβάνουν επιλογές για μεθόδους παραγωγής, τρόπους σχεδιασμού και υλοποίησης της διαδικασίας μετατροπής, τις πιο συνηθισμένες προκλήσεις κατά την περίοδο μετατροπής, τη σημασία της διασφάλισης ποιότητας στα βιολογικά προϊόντα και τον ρόλο της πιστοποίησης στο πλαίσιο των βιολογικών αγορών. Έχοντας μια καλή αντίληψη των θεμάτων που εκτίθενται σε αυτήν την ενότητα, όποιος σχεδιάζει να αναλάβει την πρόκληση της έναρξης μιας επιχείρησης βιολογικών προϊόντων θα πρέπει να είναι καλά προετοιμασμένος για την αποφυγή των λαθών που έχουν ενοχλήσει τις βιολογικές επιχειρήσεις στο παρελθόν.



Εισαγωγή



Η βιολογική γεωργία απαιτεί μελέτη και πρακτική προκειμένου να συνεχιστεί με επιτυχία και αυτή η ενότητα έχει σχεδιαστεί για να αντιμετωπίσει αυτό το γεγονός. Σε επιστημονικό επίπεδο, υπάρχουν πολλές διαφορετικές «σχολές» βιολογικής γεωργίας που έχουν αναπτύξει μια άφθονη επιλογή τεχνολογιών και μεθόδων. Επιπλέον, μια τεράστια ποσότητα τοπικών και γηγενών μεθόδων και τεχνικών καλλιέργειας, που αναπτύσσονται και εφαρμόζονται με επιτυχία στις αναπτυσσόμενες χώρες εδώ και πολλούς αιώνες, είναι πράγματι βιολογικά. Η περίοδος μετατροπής είναι ένας βασικός παράγοντας για την επίτευξη επιτυχίας, ειδικά για την αντιμετώπιση της προσαρμογής του αγροοικολογικού συστήματος σε μια φυσική ισορροπία.



Εισαγωγή



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Πριν από την έναρξη της μετάβασης στη βιολογική γεωργία, είναι σημαντικό να έχουμε μια γενική κατανόηση της βιολογικής γεωργίας, τις πτυχές που τη διακρίνουν από άλλα συστήματα γεωργίας και τις προσπάθειες που απαιτούνται για τη μετατροπή. Ένας ενδιαφερόμενος θα πρέπει να λάβει υπόψη του:

- Πιθανές αγορές;
- Πρότυπα και κανονισμοί σε αυτές τις αγορές.
- Απαραίτητες τροποποιήσεις στην τρέχουσα παραγωγή
- Σύστημα;
- Δυνατότητες υποστήριξης.



Co-funded by
the European Union

Στόχοι



- Να βελτιώσει τις βασικές και εφαρμοσμένες έννοιες και γνώσεις για την ποιότητα και την επεξεργασία των τροφίμων που εφαρμόζονται στις πρώτες ύλες που παράγονται σύμφωνα με βιολογικές πρακτικές
- Να ενισχύσει τις τεχνικές γνώσεις που απαιτούνται για τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας και των τεχνολογιών σε οργανικές πρώτες ύλες βιολογικής παραγωγής και τους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη.



Στόχοι



- Να αναπτύξουν γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με κριτήρια ποιότητας τροφίμων που εφαρμόζονται στα βιολογικά προϊόντα Εφαρμογή σύγχρονων αντιλήψεων βιωσιμότητας
- Να γνωρίζουν τη σημασία της κατανόησης του νομικού πλαισίου για τη διαχείριση της διατήρησης.
- Να γνωρίζει τα κύρια στοιχεία του νομικού πλαισίου που στηρίζει τη διατήρηση της βιοποικιλότητας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.



Στόχοι



- Να γνωρίζουν τις διάφορες εθνικές και διεθνείς κατηγορίες και ονομασίες που μπορούν να ισχύουν για προστατευόμενες περιοχές και πώς αυτές επηρεάζουν τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- Να κατανοήσουν την έννοια του όρου «ενδιαφερόμενοι» και τους ρόλους που μπορούν να σχεδιάσουν διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη στη διαχείριση της διατήρησης της βιοποικιλότητας.
- Να κατανοήσουν την έννοια του όρου «διακυβέρνηση» και τη σημασία της διακυβέρνησης με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.



Στόχοι



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

- Να ορίσει βασικούς όρους που σχετίζονται με την εφαρμοσμένη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- Να γνωρίζει τα κύρια στοιχεία ενός σχεδίου διαχείρισης και σχεδιασμού προστατευόμενης περιοχής



Co-funded by
the European Union

Στόχοι



Με την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, αυτή η ενότητα ενισχύει την κατανόηση της βιωσιμότητας στις αλυσίδες αξίας των τροφίμων, δίνοντας έμφαση στις περιβαλλοντικές εκτιμήσεις και το κόστος στην επεξεργασία των τροφίμων. Η ικανότητα στην Ανάλυση Κύκλου Ζωής για την αξιολόγηση των βιολογικών τροφίμων, η επίγνωση των διακρίσεων των βιολογικών τροφίμων και η εξερεύνηση εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας στην παραγωγή πράσινων τροφίμων είναι βασικοί στόχοι.





IT-ARGF
Innovative training
Augmented reality for green food

Μονάδα 1

Βιοποικιλότητα στη Γεωργία

Σημασία και Σημασία



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

1.1. Έννοια και Σημασία της Βιοποικιλότητας

Σε αυτή την ενότητα, οι μαθητές θα μάθουν για τη βιοποικιλότητα γενικά και πώς και γιατί πρέπει να εφαρμόζεται η διαχείριση της βιοποικιλότητας. Θα λάβουν μια επισκόπηση και περιγραφή των διαφόρων μέτρων καθώς και τη διαφορά μεταξύ καλών και πολύ καλών πρακτικών και τη σημασία τους για τη βιοποικιλότητα. Η βιοποικιλότητα είναι η βάση της γεωργίας. Η συντήρησή του είναι απαραίτητη για την παραγωγή τροφίμων και άλλων γεωργικών αγαθών και τα οφέλη που παρέχουν στην ανθρωπότητα, συμπεριλαμβανομένης της επισιτιστικής ασφάλειας, της διατροφής και των μέσων διαβίωσης.

Η βιοποικιλότητα είναι η προέλευση όλων των καλλιεργειών και των εξημερωμένων ζώων και της ποικιλίας μέσα σε αυτά. Η βιοποικιλότητα σε γεωργικά και συναφή τοπία παρέχει και διατηρεί υπηρεσίες οικοσυστήματος απαραίτητες για τη γεωργία. Η γεωργία συμβάλλει στη διατήρηση και την αειφόρο χρήση της βιοποικιλότητας, αλλά αποτελεί επίσης σημαντικό παράγοντα απώλειας βιοποικιλότητας. Οι αγρότες και οι παραγωγοί γεωργικών προϊόντων είναι θεματοφύλακες της αγροτικής βιοποικιλότητας και διαθέτουν τις γνώσεις που απαιτούνται για τη διαχείριση και τη διατήρησή της.

Η αειφόρος γεωργία προωθεί και ενισχύεται από τη βιοποικιλότητα. Η αειφόρος γεωργία χρησιμοποιεί αποτελεσματικά το νερό, τη γη και τα θρεπτικά συστατικά, ενώ παράγει μόνιμα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Τα εμπόδια που εμποδίζουν την ευρεία υιοθέτησή του πρέπει να μειωθούν.



Οι αγροτικοί παραγωγοί ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των καταναλωτών και στις κυβερνητικές πολιτικές. Για να διασφαλίσουμε επισιτιστική ασφάλεια, επαρκή διατροφή και σταθερά μέσα διαβίωσης για όλους, τώρα και στο μέλλον, πρέπει να αυξήσουμε την παραγωγή τροφίμων, υιοθετώντας παράλληλα βιώσιμη και αποτελεσματική γεωργία, βιώσιμη κατανάλωση και σχεδιασμό επιπέδου τοπίου που διασφαλίζουν τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.




Από τα προϊόντα που αγοράζουμε μέχρι τα τρόφιμα που καταναλώνουμε, η αγροτική παραγωγή είναι αναπόσπαστο μέρος της ζωής του καθενός. Η γεωργία παρέχει στους ανθρώπους τροφή και πρώτες ύλες για αγαθά όπως βαμβάκι για ρούχα, ξύλο για καταφύγιο και καύσιμα, ρίζες για φάρμακα και υλικά για βιοκαύσιμα και εισοδήματα και μέσα διαβίωσης, συμπεριλαμβανομένων αυτών που προέρχονται από τη γεωργία επιβίωσης. Σε όλο τον κόσμο υπάρχει τώρα μια τεράστια ποικιλομορφία γεωργικών συστημάτων που κυμαίνονται, για παράδειγμα, από ορυζώνες της Ασίας, σε ξηρά ποιμενικά συστήματα της Αφρικής και εκμεταλλεύσεις λόφων στα βουνά της Νότιας Αμερικής.




Η βιοποικιλότητα είναι η πηγή των φυτών και των ζώων που αποτελούν τη βάση της γεωργίας και την τεράστια ποικιλία σε κάθε καλλιέργεια και ζωικό είδος. Αμέτρητα άλλα είδη συμβάλλουν στις βασικές οικολογικές λειτουργίες από τις οποίες εξαρτάται η γεωργία, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών εδάφους και της ανακύκλωσης του νερού.

Ωστόσο, η βιοποικιλότητα της Γης χάνεται με ανησυχητικό ρυθμό, θέτοντας σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα των υπηρεσιών οικοσυστήματος και της γεωργίας, καθώς και την ικανότητά τους να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Η διατήρηση και η βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας είναι απαραίτητη για το μέλλον της γεωργίας και της ανθρωπότητας. Ταυτόχρονα, δεδομένου ότι οι γεωργικές εκτάσεις εκτείνονται σε ένα τόσο σημαντικό ποσοστό της επιφάνειας της Γης και φιλοξενούν σημαντική βιοποικιλότητα, η διατήρηση της βιοποικιλότητας στα αγροτικά τοπία πρέπει να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στις παγκόσμιες στρατηγικές διατήρησης.





Ως θεματοφύλακες της γης και των φυσικών πόρων, συμπεριλαμβανομένης της βιοποικιλότητας, οι αγρότες και οι παραγωγοί γεωργικών προϊόντων διαχειρίζονται τη γεωργική βιοποικιλότητα και τα συναφή τοπία τους. Γενικά, οι διαχειριστές βιοποικιλότητας στοχεύουν στην επίτευξη βιωσιμότητας για τη διατήρηση των πόρων για τις μελλοντικές γενιές. Όπου αυτό δεν συμβαίνει, οι βαθύτερες αιτίες βρίσκονται συχνά εκτός του ελέγχου τους.



Οι αγρότες και οι παραγωγοί είναι σύμμαχοι στις παγκόσμιες προσπάθειες για καλύτερη διαχείριση της βιοποικιλότητας. Τα γεωργικά μέσα διαβίωσης βασίζονται στη χρήση των γεωργικών προϊόντων απευθείας για επιβίωση και, ή, στο εισόδημα που προέρχεται από την εργασία και την παραγωγή.

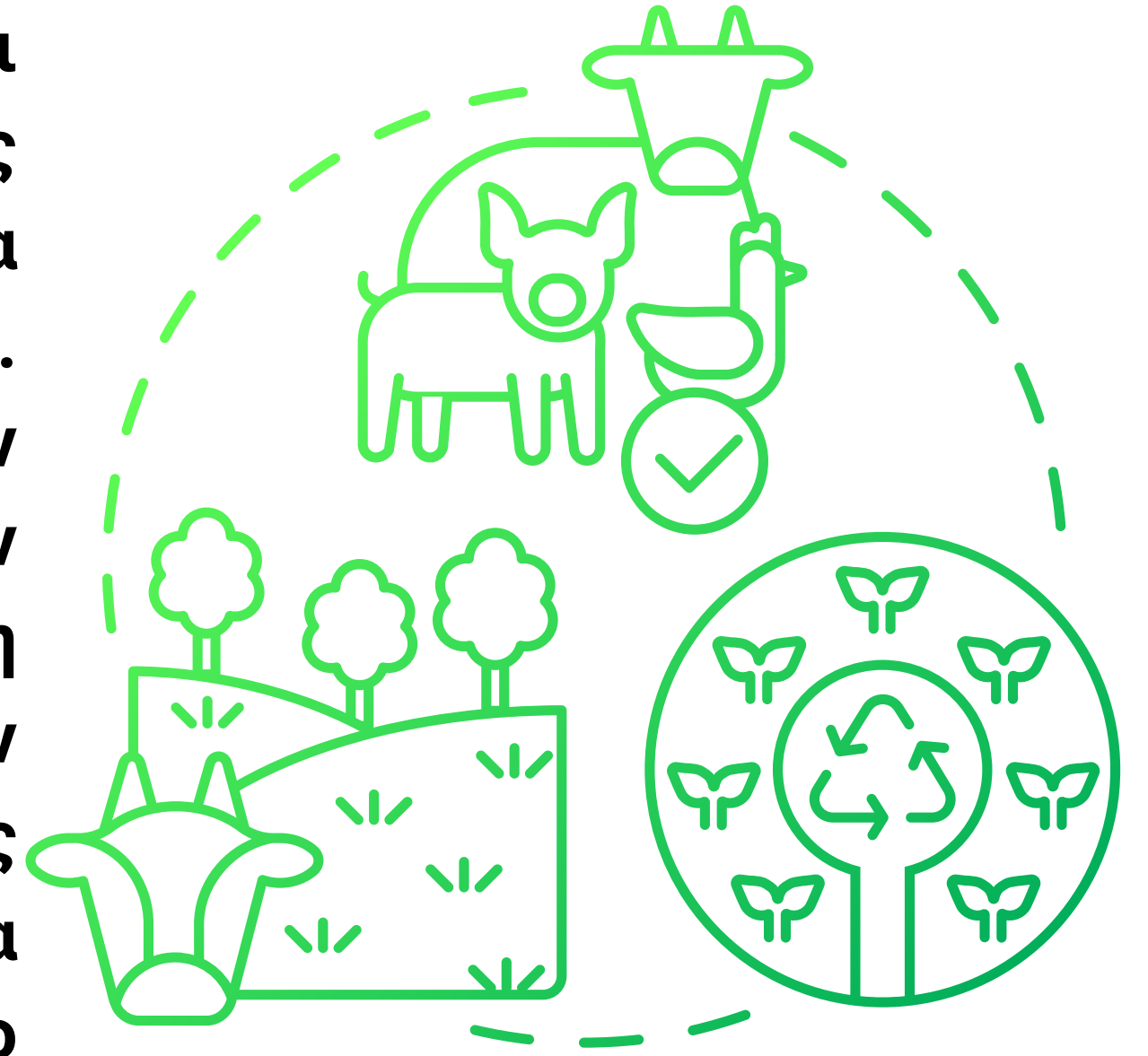


Τα αγροτικά μέσα διαβίωσης είναι ο παλαιότερος τρόπος διαβίωσης των ανθρώπων και παραμένουν η κύρια μορφή βιοπορισμού σε πολλές περιοχές σήμερα. Μια σημαντική πρόκληση θα είναι η αύξηση της γεωργικής παραγωγής τις επόμενες δεκαετίες για να τροφοδοτηθεί επαρκώς ο αυξανόμενος παγκόσμιος πληθυσμός και να ανταποκριθούν στις αυξανόμενες προσδοκίες των κοινωνιών που βελτιώνονται οικονομικά.

Βιοποικιλότητα είναι η μεταβλητότητα μεταξύ των ζωντανών οργανισμών και των οικολογικών συμπλεγμάτων στα οποία αποτελούν μέρος, συμπεριλαμβανομένης της ποικιλότητας εντός των ειδών (γενετική ποικιλότητα), μεταξύ των ειδών και των οικοσυστημάτων. Μια περιγραφή καθενός από αυτά τα τρία επίπεδα βιοποικιλότητας παρέχεται στην πρώτη στήλη του Πίνακα Ι. Η βιοποικιλότητα παρέχει τόσο τη βάση της γεωργίας, τα είδη και τη γενετική ποικιλία των καλλιεργειών και του ζωικού κεφαλαίου, όσο και, μέσω του ρόλου της στις λειτουργίες και τις υπηρεσίες του οικοσυστήματος, τη βάση της παραγωγή.

Αγροτική βιοποικιλότητα είναι ένας όρος που περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία της βιοποικιλότητας σε γενετικά επίπεδα, ειδών και οικοσυστημάτων που σχετίζονται με τα τρόφιμα και τη γεωργία και υποστηρίζουν τα οικοσυστήματα στα οποία εμφανίζεται η γεωργία (αγροοικοσυστήματα).

Αυτό περιλαμβάνει τα είδη καλλιέργειας και κτηνοτροφίας, καθώς και τις ποικιλίες και τις φυλές σε αυτά, και περιλαμβάνει επίσης εκείνα τα συστατικά που υποστηρίζουν τη γεωργική παραγωγή. Τα συστατικά σε επίπεδο είδους που υποστηρίζουν τις υπηρεσίες οικοσυστήματος περιλαμβάνουν γαιοσκώληκες και μύκητες που συμβάλλουν στη διαθεσιμότητα και τον κύκλο των θρεπτικών συστατικών των φυτών μέσω της διάσπασης και της αποσύνθεσης οργανικού υλικού. Παραδείγματα αγροτικής βιοποικιλότητας, σε κάθε επίπεδο βιοποικιλότητας, παρέχονται στον Πίνακα Ι.



Πίνακας 1. ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Βιοποικιλότητα	Αγροτική Βιοποικιλότητα
<p>Ένα οικοσύστημα είναι ένα δυναμικό σύμπλεγμα κοινοτήτων φυτών, ζώων και μικροοργανισμών και το μη έμβιο περιβάλλον τους που αλληλεπιδρούν ως λειτουργική μονάδα. Διαφορετικοί τύποι οικοσυστημάτων περιλαμβάνουν δάση, λιβάδια, υγροτόπους, βουνά, παράκτιες περιοχές, λίμνες και ερήμους.</p>	<p>Η ποικιλομορφία των αγρο-οικοσυστημάτων οφείλεται εν μέρει τόσο στη γεωργική γη όσο και στις χρήσεις νερού. Παραδείγματα αγρο-οικοσυστημάτων περιλαμβάνουν ορυζώνες, κτηνοτροφικά συστήματα, συστήματα υδατοκαλλιέργειας και συστήματα καλλιέργειας και τα ευρύτερα οικοσυστήματα στα οποία βασίζονται. Στοιχεία αυτών των συστημάτων μπορούν να συνδυαστούν για να σχηματίσουν μικτά συστήματα.</p>

Πίνακας 1. ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Βιοποικιλότητα	Αγροτική Βιοποικιλότητα
<p>Ένα είδος είναι μια ομάδα μορφολογικά παρόμοιων ογκρανισμών που είναι σε θέση να διασταυρώνονται και να παράγουν γόνιμους απογόνους. Υπάρχει ποικίλος αριθμός ειδών για φυτά, ζώα και μικροοργανισμούς.</p>	<p>Η ποικιλία των φυτών και των ζώων που χρησιμοποιούνται στη γεωργία προέκυψε από τη διαχείριση της βιοποικιλότητας από τον άνθρωπο για τροφικούς, διατροφικούς και ιατρικούς σκοπούς. Για παράδειγμα, τα εξημερωμένα ζώα περιλαμβάνουν βοοειδή, πρόβατα, κοτόπουλα και κασίκες. Παραδείγματα ειδών καλλιεργειών περιλαμβάνουν σιτάρι, μπανάνα, λάχανο, γλυκοπατάτα και αλεσμένους ξηρούς καρπούς.</p>

Πίνακας 1. ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Βιοποικιλότητα	Αγροτική Βιοποικιλότητα
<p>Η γενετική ποικιλότητα είναι η παραλλαγή των γονιδίων για όλα τα άτομα σε ένα είδος. καθορίζει τη μοναδικότητα κάθε ατόμου, ή πληθυσμού, μέσα στο είδος. Η έκφραση του DNA σε χαρακτηριστικά, όπως η ικανότητα ανοχής στην ξηρασία ή τον παγετό, διευκολύνει την προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.</p>	<p>Η ποικιλομορφία εντός των ειδών προκύπτει εν μέρει από την επιλογή από τους αγρότες με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για την κάλυψη περιβαλλοντικών και άλλων συνθηκών. Για παράδειγμα, πολλές ποικιλίες καλαμποκιού ή καλαμποκιού έχουν αναπτυχθεί με βάση τέτοια χαρακτηριστικά όπως η γεύση, το ύψος, το χρώμα και η παραγωγικότητα. Πολλοί από αυτούς διατηρούνται πλέον ως διακριτοί πληθυσμοί εξ ολοκλήρου εντός της γεωργίας.</p>

Βασικά σημεία



ΝΑЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Η βιοποικιλότητα σε γεωργικά και συναφή τοπία παρέχει και διατηρεί βασικές υπηρεσίες οικοσυστήματος στη γεωργία.

Η γεωργία συμβάλλει στην προστασία της βιοποικιλότητας και στη βιώσιμη χρήση, αλλά είναι επίσης μια σημαντική αιτία απώλειας βιοποικιλότητας.

Η βιοποικιλότητα είναι η πηγή όλων των καλλιεργειών και των εξημερωμένων ζώων, καθώς και η ποικιλία τους.



Co-funded by
the European Union

Βασικά σημεία

Η αγροτική ζωή βασίζεται είτε στην απευθείας χρήση γεωργικών προϊόντων για συντήρηση είτε στα έσοδα που αποκτώνται από την εργασία και την παραγωγή.

Οι αγρότες και οι παραγωγοί γεωργικών προϊόντων είναι οι διαχειριστές της γεωργικής βιοποικιλότητας με τη γνώση να τη διαχειρίζονται και να τη διατηρούν.

Διάκριση μεταξύ βιοποικιλότητας και αγροτικής βιοποικιλότητας.

Ενότητα 2

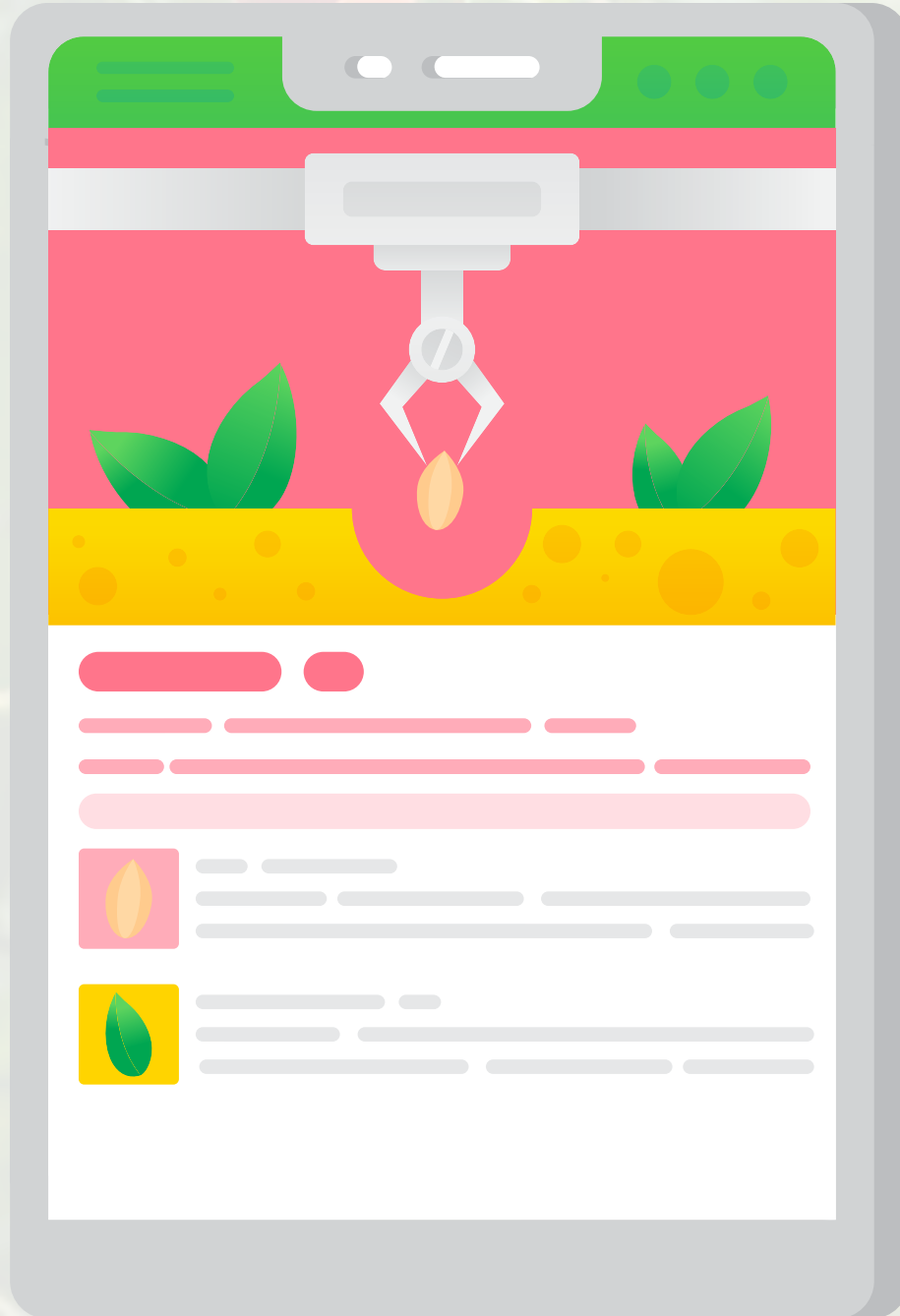
**Ανάπτυξη Ψηφιακών Ικανοτήτων
για Αγρότες και Εκπαιδευτικούς/
Εργαλεία και Εφαρμογές για τη
Διαχείριση Βιοποικιλότητας**

Αυτό είναι σημαντικό για να διασφαλιστεί ότι οι αγρότες γνωρίζουν τις πιο πρόσφατες πληροφορίες και τεχνολογία για την προοδευτική αναπαραγωγή των φυτών και των καλλιεργειών τους. Ο καθένας πρέπει να έχει πρακτικές δεξιότητες στη χρήση της τεχνολογίας για πρόσβαση, διαχείριση, χειρισμό και δημιουργία πληροφοριών με ηθικό και βιώσιμο τρόπο. Είναι μια διαρκής διαδικασία εκμάθησης λόγω των συνεχών νέων εφαρμογών και ενημερώσεων που πραγματοποιούνται κατά καιρούς. Η τρέχουσα τάση που χρησιμοποιούν τις ψηφιακές πλατφόρμες για την παροχή πληροφοριών στην κοινωνία κάνει όλους να συνειδητοποιήσουν ότι οι βασικές δεξιότητες πληροφόρησης χρειάζονται πάρα πολύ για να αποκτηθούν.

Το ίδιο ισχύει και για τις ψηφιακές γεωργικές πληροφορίες που θα χρησιμοποιούσαν οι αγρότες σε όλο τον κόσμο. Ορισμένες από τις χώρες του σύγχρονου κόσμου έχουν ήδη χρησιμοποιήσει την τεχνολογία για την ενίσχυση των φυτειών των καλλιεργειών τους από μικρή σε τεράστια κλίμακα εμπορίου. Οι αγρότες πρέπει να αποκτήσουν βασική ψηφιακή παιδεία για να υλοποιηθεί αυτή η προσπάθεια. Τότε μόνο η βιωσιμότητα της επισιτιστικής ασφάλειας σε διάφορα μέρη μπορεί να επεκταθεί παγκοσμίως. Κάθε αγρότης έχει διαφορετικές δεξιότητες και εμπειρία στην υιοθέτηση έξυπνων τεχνολογιών γεωργίας. Πρέπει να εκπαιδεύονται και να εκπαιδεύονται για την πιο πρόσφατη βασική τεχνολογία.



2.1. 4 Αρχές Ψηφιακού Γραμματισμού



Ο Heick (2013) ενημερώνει ότι ο ψηφιακός γραμματισμός σχετίζεται με την ικανότητα να κατανοεί κανείς τα ψηφιακά μέσα. Αυτό συμβαίνει μέσω εκφραστικών και υποστηρικτικών μοτίβων πρόσληψης και επιμέλειας που αυξάνουν τις προοπτικές ενός ατόμου να προσθέσει σε μια γνήσια κοινότητα. Για να διασφαλιστεί ότι αυτό θα συμβεί, η κοινότητα θα πρέπει να έχει την ικανότητα να αναλύει, να ιεραρχεί και να ενεργεί με βάση τα αμέτρητα ψηφιακά μέσα που αντιμετωπίζουν τα έθνη του 21ου αιώνα σε καθημερινή βάση.

Σύμφωνα με τον Heick, ο ψηφιακός γραμματισμός μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις (4) αρχές και συγκεκριμένα:

1. Κατανόηση: Η πρώτη αρχή του ψηφιακού γραμματισμού είναι απλώς η κατανόηση – η ικανότητα εξαγωγής σιωπηρών και ρητών ιδεών από ένα μέσο.

2. Αλληλεξάρτηση: Η δεύτερη αρχή του ψηφιακού αλφαριθμητισμού είναι η αλληλεξάρτηση – πώς μια μορφή μέσων συνδέεται με μια άλλη, είτε δυναμικά, μεταφορικά, ιδανικά ή κυριολεκτικά. Μικρά μέσα δημιουργούνται με σκοπό την απομόνωση και η δημοσίευση είναι ευκολότερη από ποτέ. Λόγω της τεράστιας αφθονίας των μέσων, είναι απαραίτητο οι μορφές μέσων να μην συνυπάρχουν απλώς, αλλά να αλληλοσυμπληρώνονται.

3. Κοινωνικοί παράγοντες: Η κοινή χρήση δεν είναι πλέον απλώς μια μέθοδος προσωπικής ταυτότητας ή διανομής, αλλά μάλλον μπορεί να δημιουργήσει δικά της μηνύματα. Το ποιος μοιράζεται τι σε ποιον μέσω ποιων καναλιών μπορεί όχι μόνο να καθορίσει τη μακροπρόθεσμη επιτυχία των μέσων, αλλά μπορεί να δημιουργήσει οργανικά οικοσυστήματα προμήθειας, κοινής χρήσης, αποθήκευσης και, τελικά, επανασυσσκευασίας μέσων.

4. Επιμέλεια: Μιλώντας για αποθήκευση, η απροκάλυπτη αποθήκευση του αγαπημένου περιεχομένου μέσω πλατφορμών όπως το pinterest, το pearltrees, το rocket και άλλες είναι μια μέθοδος «αποθήκευσης για ανάγνωση αργότερα». Αλλά πιο διακριτικά, όταν ένα βίντεο συλλέγεται σε ένα κανάλι YouTube, ένα ποίημα καταλήγει σε μια ανάρτηση ιστολογίου ή ένα infographic καρφιτσώνεται στο pinterest ή αποθηκεύεται σε έναν πίνακα εκμάθησης, αυτό είναι επίσης ένα είδος αλφαριθμητισμού – η ικανότητα να κατανοήσουν την αξία των πληροφοριών και να τις διατηρήσουν με τρόπο που τις καθιστά προσβάσιμες και χρήσιμες μακροπρόθεσμα.

Η κομψή επιμέλεια θα πρέπει να αντιστέκεται στην υπερφόρτωση δεδομένων και σε άλλα σημάδια «ψηφιακής συσσώρευσης», ενώ παρέχει επίσης τη δυνατότητα για κοινωνική επιμέλεια – συνεργαζόμενοι για την εύρεση, τη συλλογή και την οργάνωση εξαιρετικών πληροφοριών.

Η έξυπνη γεωργία είναι μια θεωρία διαχείρισης της σύγχρονης γεωργίας που χρησιμοποιεί έξυπνες/ψηφιακές τεχνικές για την παρακολούθηση, τη βελτιστοποίηση και τον έλεγχο της εξέλιξης της γεωργικής παραγωγής. Για τη διαχείριση του αγροκτήματος αυτή τη στιγμή, ο γραμματισμός στις έξυπνες γεωργικές τεχνολογίες είναι σημαντικός, ώστε οι αγρότες να πρέπει να προχωρήσουν οι ίδιοι για να υιοθετήσουν έξυπνες τεχνολογίες για τη γεωργία.



2.2. Εργαλεία και Εφαρμογές Διαχείρισης Βιοποικιλότητας

Για σχεδόν 50 χρόνια, το NatureServe αναπτύσσει τυπικές μεθόδους για τη συλλογή και την παρακολούθηση της κατάστασης των απειλούμενων ειδών και των οικολογικών συστημάτων, καθώς και εργαλεία που ενσωματώνουν αυτές τις μεθόδους.

Πίνακες ελέγχου βιοποικιλότητας: Οι πίνακες ελέγχου είναι διαδραστικά εργαλεία που απεικονίζουν την υγεία και τις τάσεις της βιοποικιλότητας και παρακολουθούν τις επιδόσεις διατήρησης σε περιφερειακή, εθνική, λεκάνη και περιοχή. Οι πίνακες ελέγχου παρακολουθούν την κατάσταση των βασικών δεικτών βιοποικιλότητας για οποιοδήποτε μέρος του κόσμου, σηματοδοτώντας τόσο πού και ποια δράση διατήρησης απαιτείται.

Αναπτύχθηκε από κοινού με την εταιρική σχέση δεικτών βιοποικιλότητας (BIP) και το UNEP-WCMC, ο πίνακας ελέγχου BIP αξιοποιεί τις δυνάμεις του NatureServe στην τεχνολογία πληροφοριών και την οπτικοποίηση δεδομένων για να επιτρέψει τη διερεύνηση της προόδου στην επίτευξη των στόχων βιοποικιλότητας Aichi του Στρατηγικού Σχεδίου για τη Βιοποικιλότητα

- **iMapInvasives:** Τα χωροκατακτητικά είδη αποτελούν σημαντική και αυξανόμενη απειλή για την εγγενή βιοποικιλότητα. Ανταγωνίζονται με αυτόχθονα είδη για πόρους και συχνά δεν έχουν αυτόχθονα αρπακτικά για να κρατήσουν τον αριθμό τους υπό έλεγχο. Κάθε μεγάλης κλίμακας προσπάθεια για την προστασία της βιοποικιλότητας και του περιβάλλοντος πρέπει να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις επιπτώσεις των χωροκατακτητικών ειδών. Η έγκαιρη ανίχνευση είναι συχνά το κλειδί για την επιτυχή εκρίζωση.
- Το iMapInvasives είναι μια εφαρμογή που βασίζεται σε σύννεφο για την παρακολούθηση και τη διαχείριση χωροκατακτητικών ειδών. Αναπτύχθηκε από το NatureServe και συνεργάτες στο δίκτυο iMapInvasives, δίνει στους διαχειριστές πόρων τη δύναμη να γνωρίζουν για τις τελευταίες παρατηρήσεις ενός χωροκατακτητικού είδους, σε πραγματικό χρόνο, ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται σε νέες απειλές για τα οικοσυστήματα που διαχειρίζονται.



Με τη νεότερη έκδοση, το iMapInvasives θα μοιράζεται πληροφορίες με άλλες πλατφόρμες χαρτογράφησης χωροκατακτητικών ειδών, ενισχύοντας τη λήψη αποφάσεων σε κομητεία, πολιτεία, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Τα εργαλεία του βοηθούν τους πολίτες επιστήμονες και τους διαχειριστές φυσικών πόρων που εργάζονται για την προστασία των φυσικών πόρων από την απειλή των χωροκατακτητικών ειδών.

Το iMapInvasives είναι ένα διαδικτυακό σύστημα διαχείρισης δεδομένων που βασίζεται σε GIS που χρησιμοποιείται για να βοηθήσει κοινοτικούς επιστήμονες και επαγγελματίες φυσικών πόρων που εργάζονται για την προστασία των φυσικών μας πόρων από την απειλή χωροκατακτητικών ειδών.





Το iMapInvasives είναι ένα διαδικτυακό, φιλικό προς κινητά, σύστημα διαχείρισης δεδομένων που βασίζεται σε GIS που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση και τη διαχείριση χωροκατακτητικών ειδών. Το iMapInvasives χρησιμοποιείται από επαγγελματίες φυσικών πόρων και επιστήμονες πολιτών για να αναφέρουν γρήγορα και εύκολα πληροφορίες σχετικά με χωροκατακτητικά είδη.

Intro to iMap Story Map

View our [Story Map](#) for an overview of everything iMap has to offer, from viewing distributions to mobile tools, email alerts, and more.

Learn More



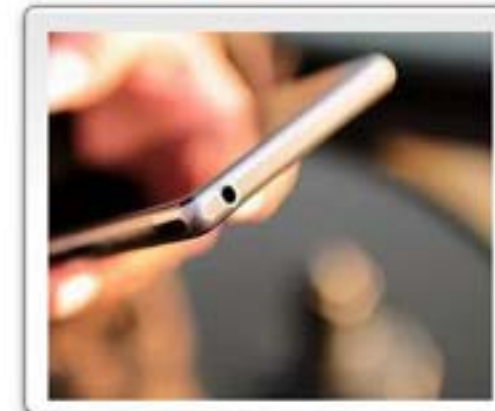
[Report an Invasive Species](#)

We want to know when you find an invasive species. Report your findings by logging in as a registered user.



[Why iMapInvasives?](#)

Find out why natural resource professionals and citizen scientists alike are using iMapInvasives to track invasive species.



[Mobile Tools](#)

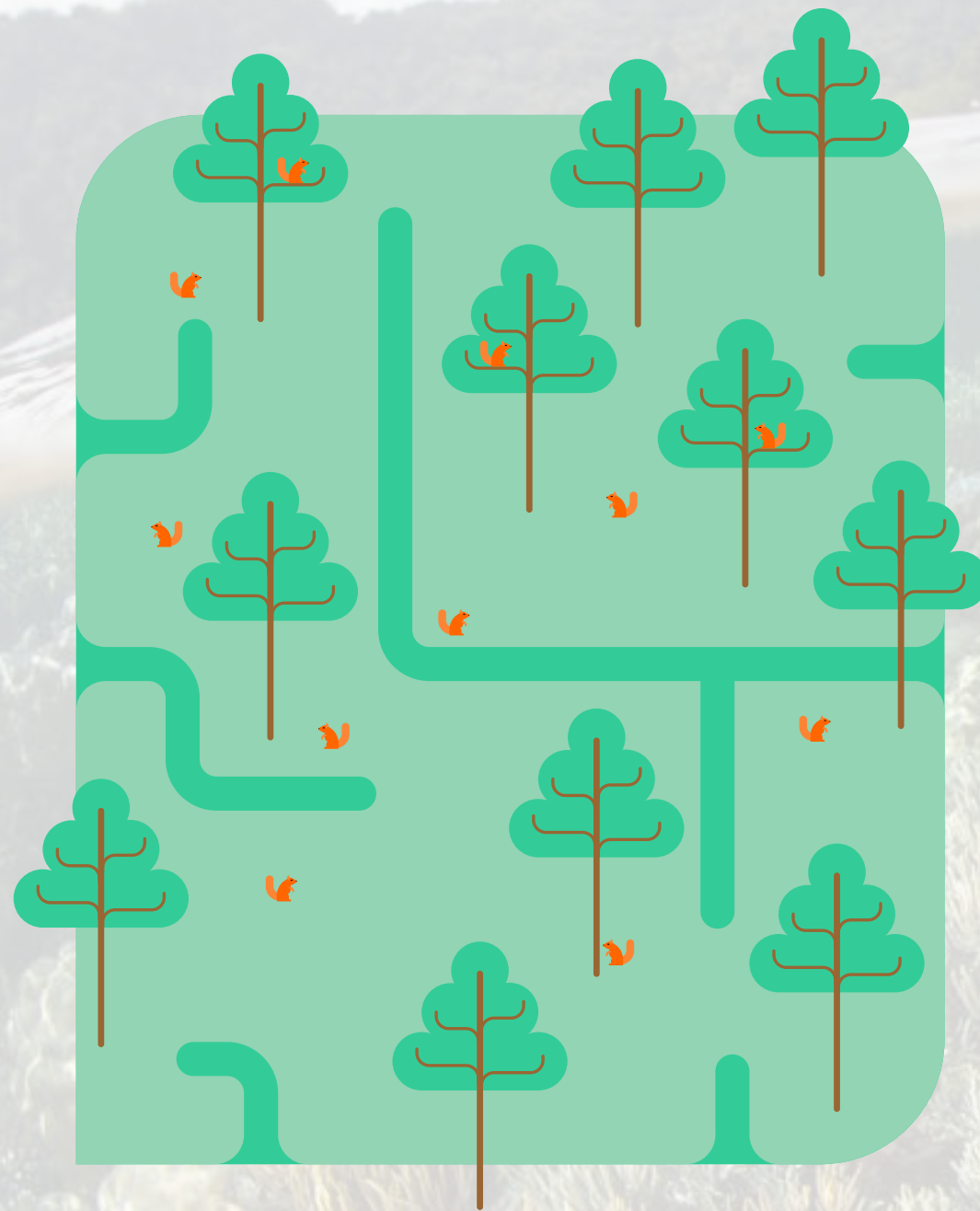
Download the MapInvasives mobile app and learn about other ways that you can use iMapInvasives on your mobile devices.



[Meet The Network](#)

Meet the people that make up the iMapInvasives Network and serve as administrators of the database in your state or province.

Το iMapInvasives χρησιμοποιείται από επαγγελματίες φυσικών πόρων και επιστήμονες πολιτών για να αναφέρουν γρήγορα και εύκολα πληροφορίες σχετικά με χωροκατακτητικά είδη. Η πλατφόρμα επιτρέπει την παρακολούθηση των προσβολών σε πραγματικό χρόνο και βελτιώνει τις αποφάσεις διαχείρισης για την προστασία των ιθαγενών ειδών και οικοσυστημάτων.



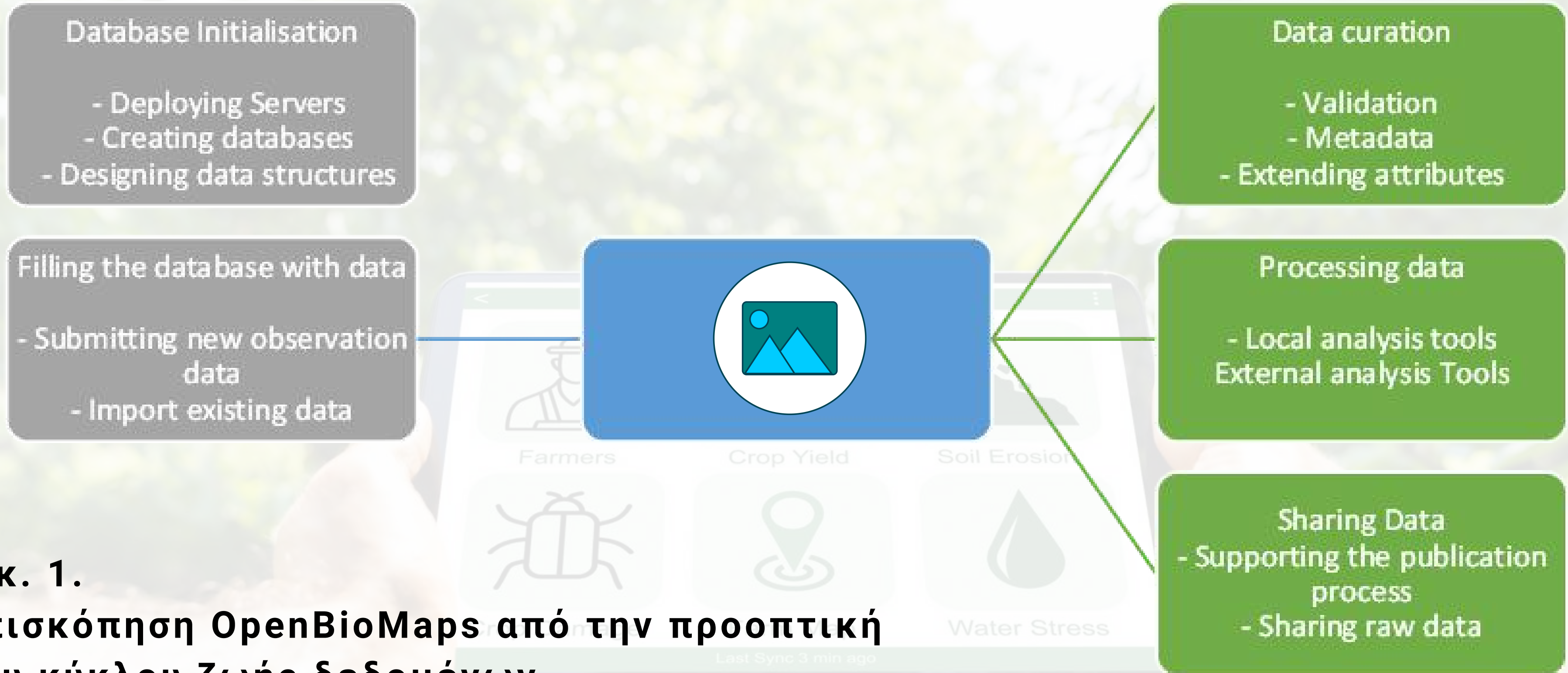
Δεδομένου ότι πολλές ρυθμιστικές και δημοσιονομικές αποφάσεις σχετικά με χωροκατακτητικά είδη λαμβάνονται σε επίπεδο πολιτείας ή επαρχίας, κάθε συμμετέχουσα δικαιοδοσία μπορεί να προσαρμόσει την πλατφόρμα iMapInvasives, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας προσαρμοσμένων λιστών ειδών. Μπορείτε να μάθετε περισσότερα για το iMapInvasives στη διεύθυνση <http://www.imapinvasives.org>. Για να εγγραφείτε για έναν δωρεάν λογαριασμό και να εξερευνήσετε την εφαρμογή iMapInvasives, επισκεφτείτε το imapinvasives.natureserve.org.

2.3. Λογική και Εργαλεία Εφαρμογής

Το OpenBioMaps χρησιμοποιείται κυρίως για την ψηφιοποίηση και τη διαχείριση δεδομένων βιοποικιλότητας που συλλέγονται στο πεδίο. Η εργαλειοθήκη του ακολουθεί τον κύκλο ζωής των δεδομένων και προσφέρει μια σειρά από προσαρμόσιμες λύσεις σε όλα τα επίπεδα (Εικ. 1).

Αυτά τα επίπεδα είναι:

- Αρχικοποίηση βάσης δεδομένων,
- Συμπλήρωση της βάσης δεδομένων με δεδομένα,
- Επιμέλεια και οργάνωση δεδομένων,
- Επεξεργασία και αξιολόγηση δεδομένων
- Κοινή χρήση δεδομένων και υποστήριξη της διαδικασίας δημοσίευσης.



Εικ. 1.
Επισκόπηση OpenBioMaps από την προοπτική
του κύκλου ζωής δεδομένων.

1. Έργα βάσης δεδομένων με νέα προσαρμοσμένη δομή και ρυθμίσεις (πρόσβαση, οπτικοποίηση, μεταφόρτωση-φόρμες) μπορούν να δημιουργηθούν μέσω της διεπαφής χρήστη Web. Και μπορεί να διατηρηθεί μέσω μιας εφαρμογής διαχειριστή συστήματος που βασίζεται στο Web και υπάρχει και άλλη εφαρμογή Web UI για τη διαχείριση έργου.

2. Η συλλογή δεδομένων υποστηρίζεται από μια εφαρμογή για κινητά που επιτρέπει τη συλλογή δεδομένων εκτός σύνδεσης για χρήστες Android και iPhone. Η εφαρμογή για κινητά διαχειρίζεται φόρμες συλλογής δεδομένων σύμφωνα με τις ρυθμίσεις μεμονωμένων έργων βάσης δεδομένων και μπορεί να εμφανίσει τα δεδομένα που συλλέγονται. Τα δεδομένα που συλλέγονται από άλλα εργαλεία μπορούν επίσης να μεταφορτωθούν μέσω του UI Web, χρησιμοποιώντας επίσης προσαρμοσμένες φόρμες που επιτρέπουν την επεξεργασία διαφόρων αρχείων.

3. Μόλις μεταφορτωθούν, τα δεδομένα μπορούν να οργανωθούν περαιτέρω και να μετασχηματιστούν (π.χ. επικύρωση, επέκταση χαρακτηριστικών, προσθήκη μεταδεδομένων) αυτόματα χρησιμοποιώντας διαδικασίες παρασκηνίου (κάθε είδους μη διαδραστικό λογισμικό μπορεί να ενσωματωθεί ως εργασία παρασκηνίου) ή χειροκίνητα χρησιμοποιώντας χάρτη ή δεδομένα φίλτρα και εργαλεία τροποποίησης.

4. Τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων είναι προσβάσιμα από τις εφαρμογές πελάτη Postgres/Postgis και τα δεδομένα χάρτη μπορούν να προσπελαστούν από πελάτες WMS, WFS. Όλα τα αποθηκευμένα δεδομένα μπορούν να προσπελαστούν με εξωτερικά εργαλεία μέσω του OBM API που επιτρέπουν στους χρήστες να ενσωματώσουν τη ροή εργασίας δεδομένων σε εξωτερικές εφαρμογές.

Υπάρχει ένα πακέτο OBM R που κάνει την πρόσβαση στα δεδομένα εύκολη και με δυνατότητα δέσμης ενεργειών σε περιβάλλον R, και μια ενσωματωμένη διεπαφή εφαρμογής R Shiny που βοηθά στην ανασκόπηση των περιεχομένων των πινάκων δεδομένων χρησιμοποιώντας διαδραστικά γραφήματα. Επίσης, υπάρχει μια διεπαφή για την απομακρυσμένη εκτέλεση της ανάλυσης, τη διαχείριση της πρόσβασης στην κατανεμημένη υπολογιστική χωρητικότητα και την παροχή υποστήριξης εργαλείων για υπολογιστικά εντατικές αναλύσεις.

5. Web UI παρέχει διεπαφή για την τοποθέτηση αρχείων αναλύσεων, επεξεργασμένων δεδομένων ή ακατέργαστων δεδομένων σε απομακρυσμένα αποθετήρια με λεπτομερή μεταδεδομένα για την υποστήριξη εργασιών δημοσίευσης. Το Web UI παρέχει επίσης διεπαφή με μόνιμα αναγνωριστικά για κοινή χρήση μη επεξεργασμένων δεδομένων. Αυτά τα χαρακτηριστικά βοηθούν στη βελτίωση της ικανότητας εύρεσης δεδομένων και, ενώ επίσης, ανοίγουν το δρόμο προς την επαναχρησιμοποίηση.

Βασικά σημεία

Αλληλεξάρτηση πώς μια φόρμα μέσων συνδέεται με μια άλλη, είτε δυνητικά, είτε μεταφορικά, ιδανικά ή κυριολεκτικά.

Οι Social Factors μπορούν να δημιουργήσουν οργανικά οικοσυστήματα προμήθειας, κοινής χρήσης, αποθήκευσης και, τελικά, επανασκευασίας μέσων.

4 αρχές του ψηφιακού γραμματισμού: Κατανόηση, Αλληλεξάρτηση, Κοινωνικοί Παράγοντες και Επιμέλεια.

Κατανόηση της ικανότητας εξαγωγής σιωπηρών και ρητών ιδεών από ένα μέσο.

Crop Damage

Farm Map

Water Stress

Last Sync 3 min ago

Βασικά σημεία



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Πίνακες ελέγχου βιοποικιλότητας Οι πίνακες εργαλείων για τη βιοποικιλότητα είναι διαδραστικά εργαλεία που απεικονίζουν την υγεία και τις τάσεις της βιοποικιλότητας και παρακολουθούν τις επιδόσεις διατήρησης σε περιφερειακή, εθνική κλίμακα, κλίμακα λεκανών απορροής και τοποθεσίας. Οι πίνακες ελέγχου παρακολουθούν την κατάσταση των βασικών δεικτών βιοποικιλότητας για οποιοδήποτε μέρος του κόσμου.

Το iMapInvasives είναι μια εφαρμογή που βασίζεται σε σύννεφο για την παρακολούθηση και τη διαχείριση χωροκατακτητικών ειδών. Αναπτύχθηκε από το NatureServe και συνεργάτες στο δίκτυο iMapInvasives, δίνει στους διαχειριστές πόρων τη δύναμη να γνωρίζουν για τις τελευταίες παρατηρήσεις ενός χωροκατακτητικού είδους, σε πραγματικό χρόνο.

Το OpenBioMaps χρησιμοποιείται κυρίως για την ψηφιοποίηση και τη διαχείριση δεδομένων βιοποικιλότητας που συλλέγονται στο πεδίο. Η εργαλειοθήκη του ακολουθεί τον κύκλο ζωής των δεδομένων και προσφέρει μια σειρά από προσαρμόσιμες λύσεις σε όλα τα επίπεδα.

Η επιμέλεια θα πρέπει να αντιστέκεται στην υπερφόρτωση δεδομένων και σε άλλα σημάδια «ψηφιακής συσσώρευσης», ενώ παρέχει επίσης τη δυνατότητα για κοινωνική επιμέλεια – συνεργαζόμενοι για την εύρεση, τη συλλογή και την οργάνωση εξαιρετικών πληροφοριών.

Last Sync 3 min ago



Co-funded by
the European Union

Ενότητα 3



IT-ARGF
Innovative training
Advanced reality training tool

Αυξημένη ευαισθητοποίηση για τις νέες τεχνολογίες γεωργικής παραγωγής που μπορούν να μεγιστοποιήσουν την παραγωγική ικανότητα ελαχιστοποιώντας τις αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

Μέσω των περιπτωσιολογικών μελετών και παραδειγμάτων του πραγματικού κόσμου, οι μαθητές θα αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με το πώς εργάζονται μόνοι ή σε συνδυασμό, τα drones, οι αισθητήρες, οι κάμερες, τα ραδιοδίκτυα της χαμηλής κατανάλωσης και η δορυφορική τεχνολογία μπορούν να παρακολουθούν εξ αποστάσεως τη συμπεριφορά της άγριας ζωής και τις αλλαγές ενδιαιτημάτων σε πραγματικό χρόνο, παρακολουθήση και παρακολούθηση του περιβάλλοντος σε επίπεδο μεμονωμένων ζώων για να σταματήσει η παράνομη λαθροθηρία και η καταστροφή των οικοτόπων. Ο αντίκτυπος της τεχνολογίας στη γεωργία αποδεικνύεται καλύτερα με την αυτοματοποίηση των συστημάτων άρδευσης. Αυτά τα συστήματα έχουν φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο παρέχεται νερό στις καλλιέργειες, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα της διανομής του νερού και την ποιότητα και την ποσότητα της γεωργικής παραγωγής. Οι μαθητές θα είναι σε θέση να κατανοήσουν πώς η τεχνολογία έχει βοηθήσει το οικοσύστημα.



3.1. Πέντε τεχνολογικές εξελίξεις που έχουν μεγάλο αντίκτυπο στη γεωργία

Σήμερα, η επίδραση της τεχνολογίας στη γεωργία είναι αναμφισβήτητη. Μηχανικοί και ερευνητές εργάζονται συνεχώς σκληρά για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που λύνουν προβλήματα γεωργίας, καλλιεργειών και διαχείρισης ζώων.

Ακολουθούν πέντε τεχνολογικές εξελίξεις που έχουν μεγάλο αντίκτυπο στη γεωργία:



1. Γεωργία Ακριβείας



Η γεωργία ακριβείας περιλαμβάνει τη χρήση GPS και άλλων τεχνολογικών εργαλείων για τη συλλογή δεδομένων για τις καλλιέργειες και το έδαφος για τη βελτιστοποίηση των εισροών (νερό, λίπασμα, κ.λπ.) με βάση συγκεκριμένες συνθήκες. Με την παρακολούθηση και την ανταπόκριση στη διακύμανση παραγόντων όπως τα επίπεδα υγρασίας, η ανάπτυξη των καλλιεργειών μπορεί να βελτιωθεί, ενώ παράλληλα μειώνεται η σπατάλη. Βοηθά τους αγρότες να είναι πιο ακριβείς με τις εισροές, μειώνοντας τη σπατάλη και εξοικονομώντας χρήματα.

Αυτή είναι μια από τις πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες τεχνολογικές εξελίξεις στη γεωργία, ειδικά στη γεωργία μεγάλης κλίμακας, όπου κάθε εισροή έχει σημασία. Οι αγρότες που ασπάζονται τη γεωργία ακριβείας βλέπουν υψηλότερες αποδόσεις, καλύτερη υγεία του εδάφους και βελτιωμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας τη διαθέσιμη τεχνολογία για την παρακολούθηση της υγείας του εδάφους, οι αγρότες μπορούν να αποφύγουν την υπερλίπανση της γης, η οποία μπορεί να είναι σπάταλη και να προκαλέσει ασθένειες.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



**Co-funded by
the European Union**

2. Βιομηχανικός Αυτοματισμός



Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση ρομποτικής και άλλων αυτοματοποιημένων διαδικασιών για την εκτέλεση εργασιών όπως η σπορά ακριβείας, η φύτευση, η λίπανση, ο ψεκασμός φυτοφαρμάκων/ζιζανιοκτόνων και η συγκομιδή των καλλιεργειών. Αυτή η τεχνολογική πρόοδος στη γεωργία επέτρεψε στους αγρότες να αυξήσουν τις αποδόσεις των γεωργικών προϊόντων αυξάνοντας την αποδοτικότητα στις γεωργικές εκτάσεις. Μπορούν πλέον να χρησιμοποιούν drones για να χαρτογραφήσουν τις καλλιέργειες, να παρακολουθούν την ανάπτυξη των καλλιεργειών και να βελτιώσουν τα συστήματα άρδευσης.

Τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη χρησιμοποιούνται επίσης για εναέρια έρευνες για να πάρουν μια πανοραμική θέα της γης, να αξιολογήσουν τα αγρανάπαυτα ή να παρακολουθήσουν τα επίπεδα άρδευσης σε μεγάλες εκτάσεις. Περισσότεροι αγρότες στρέφονται σε drones για να χαρτογραφήσουν τη γη τους για βέλτιστους χρόνους ανάπτυξης, χρονοδιαγράμματα αμειψισποράς και ανάγκες συγκομιδής. Στην κτηνοτροφία, η ρομποτική επέτρεψε επίσης την ανάπτυξη μηχανών που μπορούν να αρμέγουν αγελάδες, να κουρεύουν πρόβατα και άλλα.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



**Co-funded by
the European Union**

3. Αυτοματοποιημένα Συστήματα Άρδευσης



Ο αντίκτυπος της τεχνολογίας στη γεωργία αποδεικνύεται καλύτερα με την αυτοματοποίηση των συστημάτων άρδευσης. Αυτά τα συστήματα έχουν φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο παρέχεται νερό στις καλλιέργειες, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα της διανομής του νερού και την ποιότητα και την ποσότητα της γεωργικής παραγωγής. Τα προηγμένα συστήματα άρδευσης παρέχουν νερό όταν χρειάζεται χωρίς να σπαταλούν πόρους.

Αυτή η ακρίβεια επιτρέπει πιο αποτελεσματική κατανομή νερού και καλύτερες αποδόσεις των καλλιεργειών. Οι αγρότες σε περιοχές με λειψυδρία λόγω ξηρασίας ή κλιματικής αλλαγής μπορούν να επωφεληθούν περισσότερο από αυτήν την τεχνολογική πρόοδο στη γεωργία. Καθώς η άρδευση γίνεται βασικός μοχλός της γεωργικής επιτυχίας, το μέλλον φαίνεται πολλά υποσχόμενο για τους αγρότες και τις καλλιέργειές τους. Οι αγρότες που το αποδέχονται αυτό μπορούν να είναι μπροστά από το παιχνίδι.



4. Απομακρυσμένη παρακολούθηση των καλλιεργειών με χρήση αισθητήρων



Η απομακρυσμένη παρακολούθηση των καλλιεργειών με τη χρήση αισθητήρων όπως drones και δορυφόρους γίνεται όλο και πιο δημοφιλής. Αυτό επιτρέπει στους αγρότες να παρακολουθούν τα χωράφια τους από το σπίτι, βελτιώνοντας την παραγωγικότητα αντιμετωπίζοντας προβλήματα νωρίτερα και επιτρέποντας την πιο αποτελεσματική χρήση του νερού και των λιπασμάτων. Οι αισθητήρες καλλιέργειας επιτρέπουν στους αγρότες να παρακολουθούν τις καλλιέργειές τους εξ αποστάσεως από οπουδήποτε στον κόσμο χρησιμοποιώντας μια εφαρμογή ή πρόγραμμα περιήγησης ιστού.

Με μια τέτοια τεχνολογική πρόοδο στη γεωργία, οι αγρότες εξοικονομούν κόστος εργασίας και αυξάνουν τις αποδόσεις των καλλιεργειών τους, καθιστώντας δυνατό τον τερματισμό της έλλειψης τροφίμων. Η απομακρυσμένη παρακολούθηση των καλλιεργειών με χρήση αισθητήρων δεν είναι μόνο για αγρότες μεγάλης κλίμακας αλλά και για μικροκαλλιεργητές. Μια πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι η τηλεπισκόπηση θα μπορούσε να βελτιώσει την ακρίβεια των προβλέψεων απόδοσης από τους μικροκαλλιεργητές στην Αφρική έως και 30%. Αυτό θα βοηθήσει αυτούς τους αγρότες να λάβουν καλύτερες αποφάσεις σχετικά με τις γεωργικές τους πρακτικές.



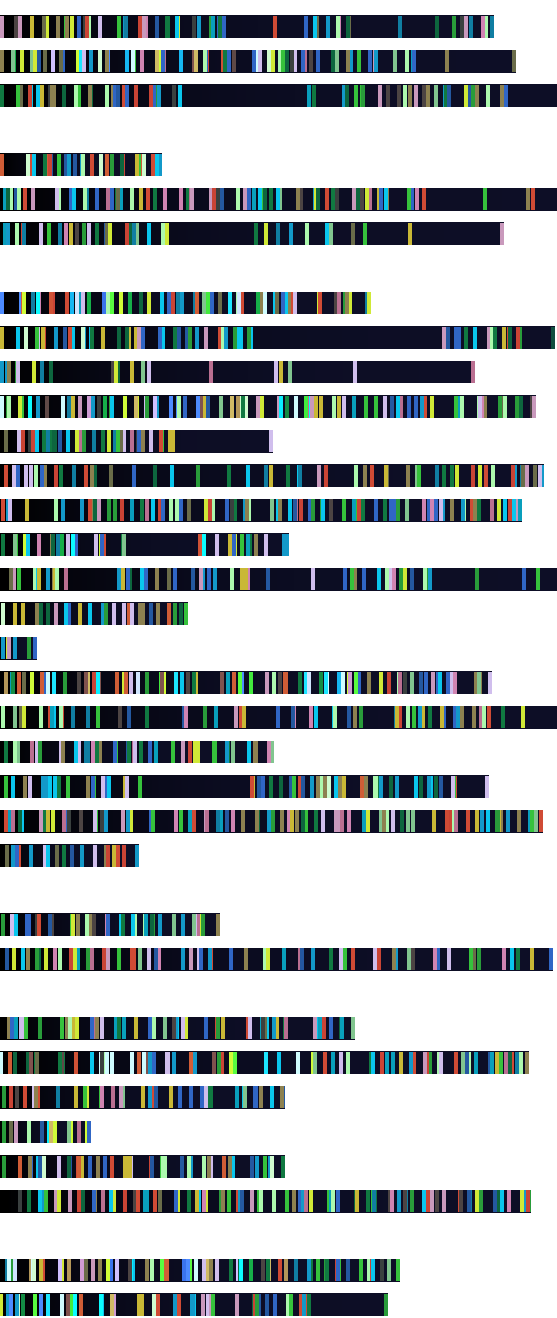
5. Γενετικά Τροποποιημένες



Οι γενετικά τροποποιημένες καλλιέργειες αποτελούν μια από τις σημαντικότερες τεχνολογικές εξελίξεις στον αγροτικό τομέα. Αυτοί οι τύποι φυτών έχουν τροποποιηθεί για να περιέχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που θα ωφελήσουν τόσο τους αγρότες όσο και τους καταναλωτές. Προσφέρουν πολλά οφέλη για τους αγρότες που παράγουν ειδικές καλλιέργειες όπως φρούτα και λουλούδια. Αυτά περιλαμβάνουν αυξημένη αντοχή σε παράσιτα και ασθένειες, ανοχή στα ζιζανιοκτόνα, καλύτερη θρεπτική αξία και ανθεκτικότητα σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.



Συγχώνευση συνόλων δεδομένων



Τα σύνολα δεδομένων μπορούν να συγχωνευθούν και να αναλυθούν για να αποκαλυφθούν νέα αποτελέσματα που μπορεί να έχουν παραβλεφθεί ή να ανακαλύψουν σχέσεις μεταξύ διαφόρων συνόλων δεδομένων που δεν ήταν γνωστές πριν.

Ένα παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιείται η συγχώνευση συνόλων δεδομένων στη γεωργία είναι η εργασία που γίνεται με γονιδιωματικά δεδομένα. Τα γονιδιωματικά δεδομένα γίνονται ολοένα και πιο σημαντικά στη γεωργία, καθώς οι ερευνητές μαθαίνουν περισσότερο για τις διάφορες καλλιέργειες και τα γονιδιώματα των ζώων.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

Βασικά σημεία



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Ο Βιομηχανικός Αυτοματισμός περιλαμβάνει τη χρήση ρομποτικής και άλλων αυτοματοποιημένων διαδικασιών για την εκτέλεση εργασιών όπως η σπορά ακριβείας, η φύτευση, η λίπανση, ο ψεκασμός φυτοφαρμάκων/ ζιζανιοκτόνων και η συγκομιδή των καλλιεργειών.

Η γεωργία ακριβείας περιλαμβάνει τη χρήση GPS και άλλων τεχνολογικών εργαλείων για τη συλλογή δεδομένων για τις καλλιέργειες και το έδαφος για τη βελτιστοποίηση των εισροών (νερό, λίπασμα, κ.λπ.) με βάση συγκεκριμένες συνθήκες.

Ο αντίκτυπος της τεχνολογίας στη γεωργία αποδεικνύεται καλύτερα με την αυτοματοποίηση των συστημάτων άρδευσης.



Co-funded by
the European Union

Βασικά σημεία



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Η απομακρυσμένη παρακολούθηση των καλλιεργειών με χρήση αισθητήρων επιτρέπει στους αγρότες να παρακολουθούν τα χωράφια τους από το σπίτι, βελτιώνοντας την παραγωγικότητα αντιμετωπίζοντας προβλήματα νωρίτερα και επιτρέποντας πιο αποτελεσματική χρήση του νερού και των λιπασμάτων.

Τα Αυτοματοποιημένα Συστήματα Άρδευσης έχουν φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο παρέχεται νερό στις καλλιέργειες, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα της διανομής του νερού και την ποιότητα και την ποσότητα της γεωργικής παραγωγής.

Οι γενετικά τροποποιημένες καλλιέργειες αύξησαν την αντοχή στα παράσιτα και τις ασθένειες, την ανοχή στα ζιζανιοκτόνα, την καλύτερη θρεπτική αξία και την ανθεκτικότητα στις αντίξοες καιρικές συνθήκες.



Co-funded by
the European Union

ΕΝΟΤΗΤΑ 4.

Νέες Τεχνολογίες στη Γεωργική Παραγωγή

Η γεωργία ενσωματώνεται περισσότερο στην αλυσίδα των προηγούμενων τροφίμων και στην παγκόσμια αγορά, ενώ οι περιβαλλοντικοί κανονισμοί, η ασφάλεια και η ποιότητα των τροφίμων και οι κανονισμοί για την καλή διαβίωση των ζώων επηρεάζουν επίσης όλο και περισσότερο τον τομέα. Αντιμετωπίζει νέες προκλήσεις για να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες απαιτήσεις για τρόφιμα, να είναι διεθνώς ανταγωνιστική και να παράγει γεωργικά προϊόντα υψηλής ποιότητας.

Σήμερα, οι αγρότες, οι σύμβουλοι και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής βρίσκονται αντιμέτωποι με περίπλοκες επιλογές. Αντιμετωπίζουν ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών που είτε είναι διαθέσιμες είτε υπό ανάπτυξη. Πρέπει να αντιμετωπίσουν τις αβεβαιότητες τόσο των επιπτώσεων που θα έχουν αυτές οι νέες τεχνολογίες σε όλη την αλυσίδα των αγροδιατροφικών προϊόντων όσο και του αντίκτυπου που θα έχει μια ολόκληρη σειρά πολιτικών στη βιωσιμότητα των γεωργικών συστημάτων.

4.1. Κύριοι τύποι των γεωργικών τεχνολογιών

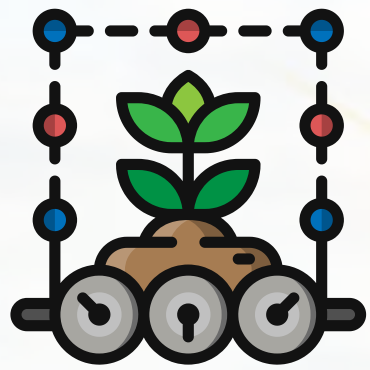
Οι μαθητές θα μάθουν για τους κύριους τύπους γεωργικών τεχνολογιών:

Οι πρακτικές διαχείρισης γης περιλαμβάνουν τεχνολογίες και τεχνικές αλλαγής γης και διαχείρισης φυσικών πόρων. Το έδαφος θεωρείται φυσικός πόρος στη γεωργία, επομένως πρακτικές όπως η άρωση εδάφους, η καλλιέργεια ταράτσας, η άρδευση, η χρήση καλλιεργειών και άλλες τεχνικές διατήρησης του εδάφους περιλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία.

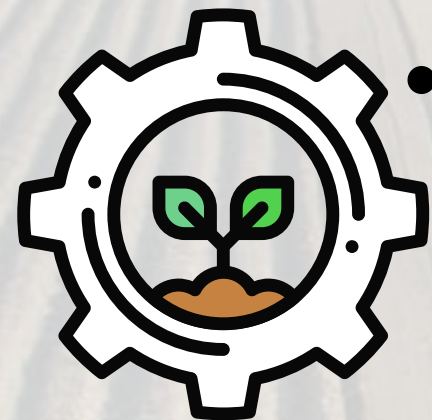


Τα μηχανήματα και οι τεχνολογίες υποδομής αποτελούνται από γεωργικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στο χωράφι καθώς και στην επεξεργασία και αποθήκευση των καλλιεργειών. Αυτές οι τεχνολογίες τείνουν να μειώνουν το κόστος χειρωνακτικής εργασίας αυξάνοντας την παραγωγικότητα μέσω μηχανοποίησης με εξοπλισμό όπως θεριζοαλωνιστικές μηχανές και τρακτέρ. Η γεωργική υποδομή περιλαμβάνει αντλίες νερού για άρδευση, συστήματα αποθήκευσης όπως σιλό, ακόμη και χωρικές τεχνολογίες όπως το GPS.





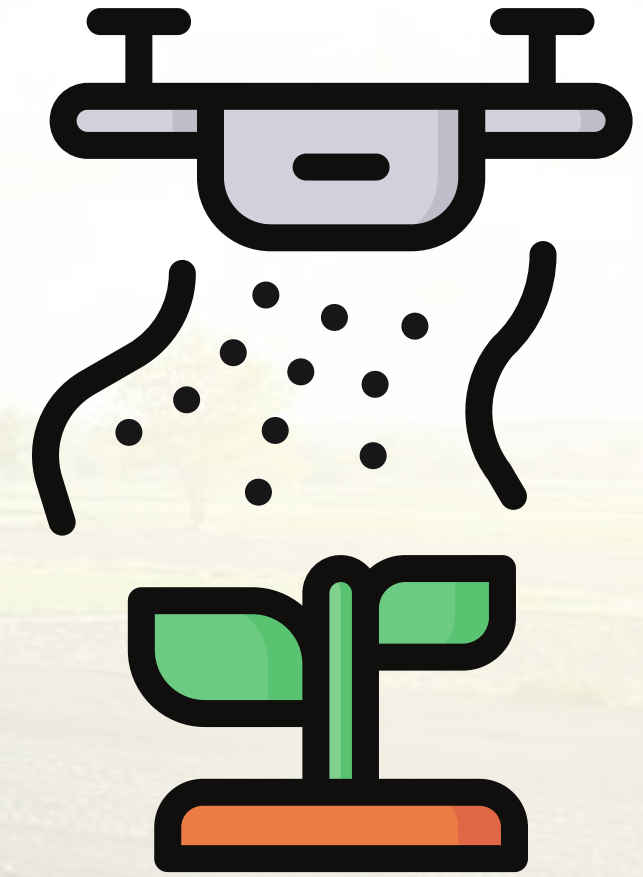
- Οι αγροχημικές τεχνολογίες περιλαμβάνουν λιπάσματα, φυτοφάρμακα και ζιζανιοκτόνα. Αυτές οι χημικές εισροές αναπτύσσονται για να αυξήσουν τη γονιμότητα του εδάφους και να βελτιώσουν την υγεία και τις αποδόσεις των καλλιεργειών. Συνήθως αντικαθιστούν τις εγγενείς λειτουργίες του εδάφους όταν η εντατικοποίηση της γεωργίας είναι πολύ μεγάλη για να υποστηριχθεί από φυσικές διεργασίες του εδάφους.



- Οι βιοτεχνολογίες περιλαμβάνουν μερικές από τις πιο πρόσφατες εξελίξεις στη γεωργική τεχνολογία, όπως οι γενετικά τροποποιημένες καλλιέργειες και η χρήση αντιβιοτικών, εμβολίων και ορμονικών θεραπειών στην κτηνοτροφία.

Επιπτώσεις της Τεχνολογίας στην Αγροτική Παραγωγή

Οι εξελίξεις στην τεχνολογία έχουν αναμφισβήτητα διαμορφώσει την τροχιά της γεωργίας σε όλη την ανθρώπινη ιστορία. Από την αρχή να χρησιμοποιούμε ραβδιά για να ανοίγουμε τρύπες στο έδαφος για φύτευση σπόρων, μέχρι τη χρήση αυτοματοποιημένων τρακτέρ, η γεωργία έχει υποστεί απίστευτες μεταμορφώσεις. Ωστόσο, οι θετικές επιπτώσεις στην παραγωγή τροφίμων αντισταθμίζονται από πολλές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η σύγχρονη γεωργία βρίσκεται τώρα αντιμέτωπη με το καθήκον να αντιμετωπίσει αυτή τη διαρκώς πιεστική ασυμμετρία.



Σύγχρονη γεωργική τεχνολογία και χρήση μηχανημάτων στη γεωργία:

- **Τρακτέρ αυτόματου πιλότου:** Τα νέα τρακτέρ και τα μηχανήματα ψεκασμού GPS μπορούν να οδηγήσουν μόνα τους στο χωράφι χωρίς οδηγούς. Στην πλακέτα του συστήματος υπολογιστή, ένας χρήστης έχει πει πόσο ευρεία διαδρομή θα καλύψει ένα δεδομένο κομμάτι του εξοπλισμού θα διανύσει μια μικρή απόσταση, ρυθμίζοντας τα σημεία A και B για να σχηματίσουν μια γραμμή. Το σύστημα GPS θα έχει μια διαδρομή που θα ακολουθήσει και θα προεκτείνει αυτή τη γραμμή σε παράλληλες γραμμές που διαχωρίζονται από το πλάτος του εργαλείου που χρησιμοποιείται. Το σύστημα παρακολούθησης είναι συνδεδεμένο με το τιμόνι του τρακτέρ, διατηρώντας το αυτόματα σε τροχιά απελευθερώνοντας τον χειριστή από την οδήγηση. Αυτό επιτρέπει στον χειριστή να παρακολουθεί πιο προσεκτικά άλλα πράγματα.





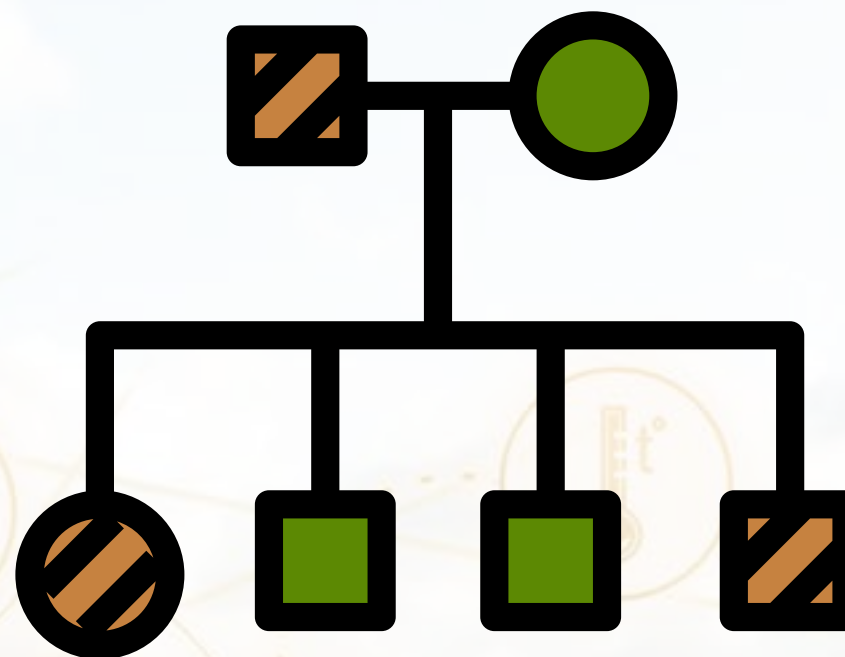
- **Drones:** Η χρήση της γεωργίας dronesin θα συνεχίσει να αυξάνεται και να εξελίσσεται καθώς οι παραγωγοί αξιοποιούν αυτήν την πολύ ισχυρή τεχνολογία σε διάφορες πτυχές της παραγωγής τους. Τα drones μπορούν να φέρουν μια ευρεία γκάμα αισθητήρων και καμερών που μπορούν να παρακολουθούν συνεχώς τις συνθήκες καλλιέργειας των καλλιεργειών.



- **Αισθητήρες καλλιέργειας:** Οι αισθητήρες καλλιέργειας πρόκειται να βοηθήσουν τους αγρότες να εφαρμόζουν το λίπασμα με πολύ αποτελεσματικό τρόπο, μεγιστοποιώντας την πρόσληψη. Αισθανθείτε πώς αισθάνεται η καλλιέργεια σας και πιθανή έκπλυση και απορροή στα υπόγεια ύδατα. Αυτό οδηγεί την τεχνολογία μεταβλητού ρυθμού στο επόμενο επίπεδο. Αντί να φτιάξετε έναν χάρτη συνταγογραφούμενων λιπασμάτων για ένα χωράφι πριν βγείτε για να κάνετε αίτηση σε πραγματικό χρόνο. Οι οπτικοί αισθητήρες μπορούν να δουν πόσο λίπασμα μπορεί να χρειαστεί ένα φυτό με βάση την ποσότητα του φωτός που ανακλάται πίσω στον αισθητήρα.



- **Βιοτεχνολογία:** Η βιοτεχνολογία ή η γενετική μηχανική δεν είναι νέα τεχνολογία, αλλά είναι μια σημαντική τεχνολογία με πολύ περισσότερες δυνατότητες που δεν έχουν ακόμη εκμισθωθεί. Η μορφή της γενετικής μηχανικής, που πιθανότατα έχουν ακούσει οι περισσότεροι άνθρωποι, είναι η αντοχή στα ζιζανιοκτόνα. Οι καλλιέργειες μπορούν να γίνουν για να εκφράζουν τοξίνες που ελέγχουν συγκεκριμένα παράσιτα. Η βιοτεχνολογία παρέχει στους αγρότες εργαλεία που μπορούν να κάνουν την παραγωγή φθηνότερη και πιο διαχειρίσιμη. Οι καλλιέργειες βιοτεχνολογίας μπορούν να κατασκευαστούν έτσι ώστε να ανέχονται συγκεκριμένα ζιζανιοκτόνα, γεγονός που καθιστά τον έλεγχο των ζιζανίων απλούστερο και πιο αποτελεσματικό.



- **Υπέρηχοι για ζώα:** Ο υπέρηχος δεν προορίζεται μόνο για τον έλεγχο των μωρών ζώων στη μήτρα, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να ανακαλύψει ποια ποιότητα κρέατος μπορεί να βρεθεί σε ένα ζώο πριν βγει στην αγορά. Η δοκιμή του DNA βοηθά τους παραγωγούς να αναγνωρίσουν ζώα με καλή γενεαλογία και άλλες επιθυμητές ιδιότητες. Για τη βελτίωση της ποιότητας του κοπαδιού, αυτές οι πληροφορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν τον αγρότη να βελτιώσει την ποιότητα.

Βασικά σημεία



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Με την υιοθέτηση της τεχνολογίας οι αγρότες αλλάζουν τη μέθοδο σποράς τους από χειροκίνητη σε μηχανική.

Η δημιουργία σήραγγας είναι μια βασική αντίληψη για την παραγωγή λαχανικών εκτός εποχής.

Λόγω της τεχνολογίας, μπορούμε να παρέχουμε θρεπτικά συστατικά στο φυτό σύμφωνα με τις υπολογισμένες ανάγκες τους

Μέσω της τεχνολογίας αυξήστε το κέρδος του αγρότη και μειώστε το κόστος λειτουργίας.

Μέσω της τεχνολογίας αυξήστε το κέρδος του αγρότη και μειώστε το κόστος λειτουργίας.

Παροχή νερού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της καλλιέργειας.



Co-funded by
the European Union

“ Συμπεράσματα

Ο γεωργικός τομέας αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις, όπως η βιωσιμότητα των τροφίμων, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος και η κλιματική αλλαγή. Οι αυξανόμενες ανησυχίες σχετικά με τις δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία και το περιβάλλον της συμβατικής γεωργίας με ένταση εισροών οδήγησαν σε αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη βιολογική γεωργία. Με την αποχή από τη χρήση χημικών εισροών και με την προώθηση πρακτικών όπως η αμειψισπορά και οι ζώνες προστασίας από βλάστηση, η βιολογική γεωργία προσφέρει τη δυνατότητα αναγέννησης γεωργικής γης και εξουδετέρωσης της απώλειας βιοποικιλότητας.



“ Συμπεράσματα

Η πιο ευρεία υιοθέτηση της βιολογικής γεωργίας απαιτεί καλύτερη κατανόηση των παραγόντων και των εμποδίων στην υιοθέτησή της. Οι περιορισμοί πληροφοριών έχουν συχνά αναγνωριστεί ως βασικό εμπόδιο για την υιοθέτηση των γεωργικών τεχνολογιών. Η παροχή πληροφοριών στους αγρότες μπορεί να αυξήσει την επίγνωση του προβλήματος και τη γνώση νέων τεχνικών, και οι δύο είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για μεταγενέστερη υιοθέτηση. Τα προγράμματα επέκτασης και η κατάρτιση είναι μια συχνά χρησιμοποιούμενη πολιτική παρέμβαση για την άρση των περιορισμών πληροφόρησης, την αλλαγή των αντιλήψεων σχετικά με τις καινοτομίες και την προώθηση της υιοθέτησης νέων γεωργικών τεχνολογιών.



Χρήσιμοι σύνδεσμοι

- <http://cmsdata.iucn.org>.
- <https://portals.iucn.org>.
- <http://press.anu.edu.au>
- https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-09/module_2_organic_production.pdf



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

“ Βιβλιογραφία

Εργαστήριο Βιολογικών Χωρικών Πληροφοριών, Σχολή Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Adam Mickiewicz στο Πόζναν, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Πολωνία ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΩΦΕΛΕΙΑ ΑΠΟ ΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΟΗΕ Γενεύη 2019 Department of Systematic and Environmental Botany, Faculty of Bidamznaw, Faculty of Midamznaw Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Poland Dudley, N. et al (2013) Οδηγίες για την εφαρμογή κατηγοριών διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών. IUCN, Gland, Ελβετία.

Οδηγίες για τη νομοθεσία για τις προστατευόμενες περιοχές. IUCN, Gland, Ελβετία.

Οδηγίες για τη Συμμετοχή των Ενδιαφερομένων στην Κατάρτιση Σχεδίων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών. Ινστιτούτο της Δημοκρατίας της Σλοβενίας για τη Διατήρηση της Φύσης, Λιουμπλιάνα http://www.natreg.eu/uploads/Guidelines_stakeholder%20engagement_final.pdf

<http://cmsdata.iucn.org> Lausche, B. (2011).

<https://portals.iucn.org> Marega, M and Uratarič, N.

https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-09/module_2_organic_production.pdf Ioniță, A. Διακυβέρνηση Προστατευόμενων Περιοχών στην Ανατολική Ευρώπη. Επισκόπηση διαφορετικών τύπων διακυβέρνησης, περιπτώσιολογικές μελέτες και διδάγματα. Bundesamt für Naturschutz, Βόννη.

<http://propark.ro/images/uploads/file/publicatii/Skript360.pdf> Worboys et. Al (2015) Διακυβέρνηση και διαχείριση προστατευόμενων περιοχών. ANU Press, Καμπέρα. <http://press.anu.edu.au>



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ!



**Co-funded by
the European Union**

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή αυτής της έκδοσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου που αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των συγγραφέων και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

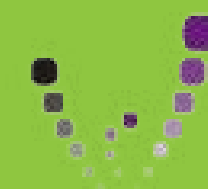
Innovative training
Augmented reality for green food



Институт за развој на заедницата
Community Development Institute
Instituti për Zhvillim të Bashkësisë

www.cdi.mk

MACEDONIA



inerciadigital



EURASIA INSTITUTE



**Co-funded by
the European Union**

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή αυτής της έκδοσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου που αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των συγγραφέων και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν