

Μια συνεργασία της εταιρίας Barilla με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

ΣΚΛΗΡΟΥ ΣΙΤΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Καβαλάρης Χρ. Καραμούτης
Χρ. Γέμος Θ.Α.
Εργαστήριο Γεωργικής Μηχανολογίας,
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Οδός
Φυτόκου, 38446 Βόλος.

«Καλό για σένα καλό για τον πλανήτη». Είναι ένα σύνθημα που χρησιμοποιεί η εταιρία Barilla για να πείσει τους γεωργούς να εφαρμόσουν αειφόρες καλλιεργητικές πρακτικές που σέβονται το περιβάλλον και το οποίο αντικατοπτρίζει την αλλαγή της νοοτροπίας που η κοινωνία επιβάλλει σταδιακά σε όλη την αλυσίδα παραγωγής τροφίμων.

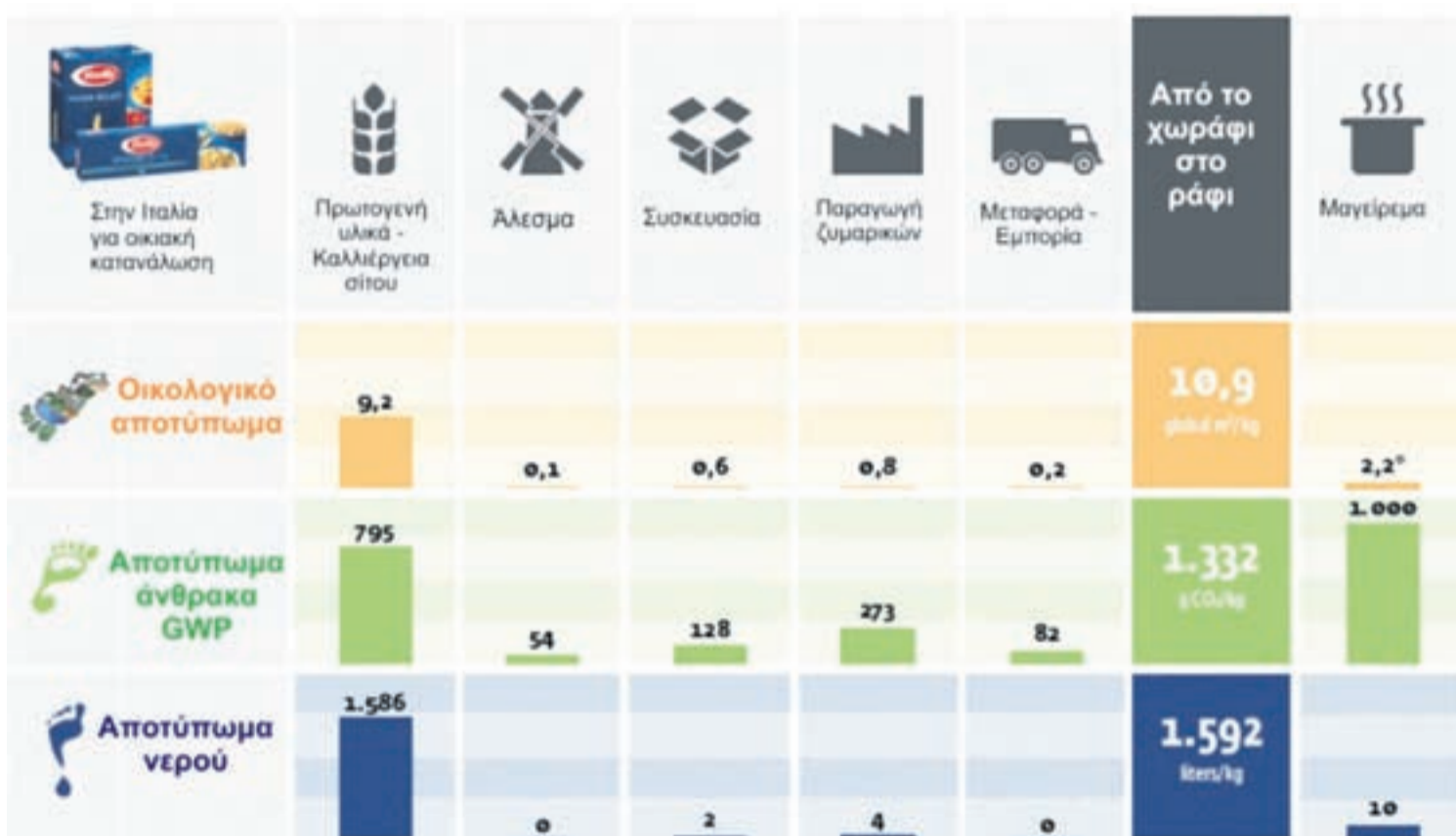
Η προστασία του περιβάλλοντος είναι στις βασικές προτεραιότητες των αναπτυγμένων κρατών και οι πολίτες πλέον απαιτούν προϊόντα υγιεινά που να παράγονται με οικολογικές προϋποθέσεις. Από την άλλη πλευρά, τόσο η βιομηχανία τροφίμων όσο και οι ίδιοι οι παραγωγοί γίνονται αποδέκτες αυτών των απαιτήσεων και προσπαθούν να συμμορφωθούν διότι αντιλαμβάνονται ότι με τον τρόπο αυτό τα προϊόντα τους γίνονται ευκολότερα εμπορεύσιμα, προωθούνται ταχύτερα στην αγορά και απολαμβάνουν καλύτερες τιμές.

Αειφορική γεωργία

Σύμφωνα με την έκθεση της επιτροπής Brundtland του ΟΗΕ (1987) ως «αειφόρες» χαρακτηρίζονται όλες οι φυσικές παραγωγικές διαδικασίες που καλύπτουν τις σημερινές ανάγκες του ανθρώπου χωρίς να θυσιάζουν την δυνατότητα κάλυψης των αναγκών των επόμενων γενεών. Ειδικότερα για τη γεωργία, η αειφόρος παραγωγή θα πρέπει να εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα των γεωργικών επιχειρήσεων διατηρώντας ένα υψηλό επίπεδο παραγωγικότητας και ταυτόχρονα να διατηρεί τους φυσικούς πόρους. Το φυσικό περιβάλλον δε πρέπει να ζημιώνεται και επιπλέον θα πρέπει να εξασφαλίζεται η υγιεινή και η ασφάλεια τόσο στον παραγωγό όσο στην ευρύτερη κοινωνία.

Για την επίτευξη των παραπάνω η γεωργία θα πρέπει:

- Να χρησιμοποιεί ελάχιστες εισροές πρώτων υλών εκτός γεωργίας (μειώνοντας τη κατανάλωση ενέργειας, μειώνοντας τη χρήση χημικών, ανακυκλώνοντας τα στοιχεία και την ενέργεια).
- Να συντηρεί και να αυξάνει την γονιμότητα των εδαφών (αποφεύγοντας τη διάβρωση, διατηρώντας ή και αυξάνοντας την οργανική ουσία κ.λπ.).
- Να περιορίζει ή να αποφεύγει χημικές ουσίες που μπορεί να ρυπάνουν το περιβάλλον και ιδιαίτερα τα επιφανειακά και υπόγεια νερά και καταστρέφουν τη φυσική ζωή ή το τοπίο.



Εικόνα 1. Ανάλυση κύκλου ζωής της παραγωγής και κατανάλωσης ζυμαρικών από το χωράφι στο πιάτο του καταναλωτή.



• Να στοχεύει στη διατήρηση των ισορροπιών της φύσης (βιοποικιλότητα και ενίσχυση των φυσικών τρόπων παραγωγής).

• Να διατηρεί ένα ελάχιστο επίπεδο αποδόσεων το ίδιο με το σημερινό επίπεδο, προσπαθώντας παράλληλα να τις αυξήσει για να καλύψει τις ανάγκες ενός ολοένα αυξανόμενου πληθυσμού της γης.

Ήδη η νέα ΚΑΠ που θα εφαρμοστεί για την περίοδο 2014-20 προωθεί μέτρα αειφορίας της γεωργικής παραγωγής με υποχρεωτική εισαγωγή αμειψισπορών και καλλιεργητικών πρακτικών φιλικών προς το περιβάλλον. Παράλληλα μεταφέρει το βάρος από την ασφάλεια των τροφίμων (food safety) στην εξασφάλιση της διατροφής (food security) καθώς διαπιστώθηκε ότι για να εξασφαλιστούν τρόφιμα για τον προβλεπόμενο πληθυσμό του 2050 (περίπου 9 δισεκατομμύρια

απαιτείται αύξηση της παραγωγικότητας της γεωργίας κατά 70%. Καλείται επίσης να ανταποκριθεί σε μια σειρά από ευρύτερες απαιτήσεις των καταναλωτών οι οποίοι πλέον πέρα από την ποιότητα των προϊόντων επιζητούν την υγιεινή διατροφή και την παραγωγή τροφίμων με τις ελάχιστες επιβαρύνσεις στο περιβάλλον. Η νέα αυτή φιλοσοφία περιγράφεται με τον όρο «πρασίνισμα» (greening) της γεωργίας που αποτελεί και το βασικό πυλώνα της νέας ΚΑΠ. Οι παραγωγοί πλέον θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα ελάχιστα περιβαλλοντικά πρότυπα και τις καλές γεωργικές πρακτικές για να δικαιούνται επιδοτήσεις.

Το περιβαλλοντικό αποτύπωμα

Ένα βασικό ερώτημα που προκύπτει είναι πως μετριέται και πως καταγράφονται τα

αγροπεριβαλλοντικά οφέλη από την εφαρμογή της αειφορίας. Μια μεθοδολογία που προτείνεται και βρίσκει ευρεία εφαρμογή τα τελευταία έτη ονομάζεται «Ανάλυση Κύκλου Ζωής» (Life Cycle Assessment) του προϊόντος. Η ανάλυση αυτή στηρίζεται σε μια σειρά προτύπων ISO και σε δείκτες της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change).

Οι δείκτες είναι:

- 1) το αποτύπωμα άνθρακα που εκφράζει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου,
- 2) το αποτύπωμα νερού που εκφράζει τη κατανάλωση νερού ανά παραγόμενο προϊόν,
- 3) το αποτύπωμα χρήσης αζωτούχου λίπανσης (ποσότητα αζώτου ανά μονάδα προϊόντος),
- 4) οι χρήσεις γης και
- 5) το αποτύπωμα κατανάλωσης ενέργειας ή εξάντλησης πόρων.

Η Εικόνα 1 δίνει ένα παράδειγμα από τη βιομηχανία των ζυμαρικών. Δημιουργήθηκε από την εταιρία Barilla και εκτιμά όλες τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη παραγωγή στο χωράφι μέχρι και το πιάτο του καταναλωτή. Αυτό που φαίνεται είναι ότι ενώ το τμήμα της βιομηχανοποίησης των ζυμαρικών έχει πολύ μικρές επιπτώσεις στο περιβάλλον (και αυτό ομολογουμένως επετεύχθη χάρις στους αυστηρούς νομοθετικούς περιορισμούς και τις προσπάθειες της βιομηχανίας), το τμήμα της γεωργικής παραγωγής έχει ακόμη πολύ σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις μέχρι το προϊόν να φτάσει στο ράφι. Από κει και έπειτα η διαδικασία του μαγειρέματος επιβαρύνει κυρίως το αποτύπωμα του άνθρακα εξαιτίας της ενέργειας που χρειάζεται για το μαγείρεμα του φαγητού.

Συνέχεια στις σελίδες 16-17

Παλιός αειφορικής παραγωγής σκληρού σίτου στην Ελλάδα

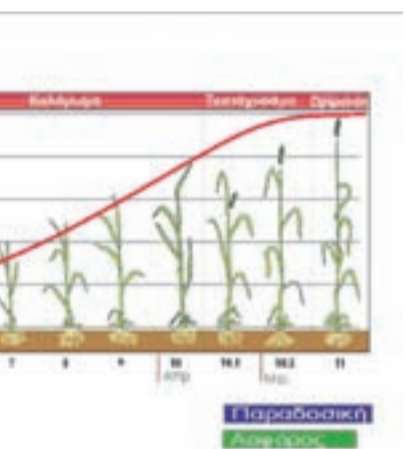
ΠΡΟΤΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

της αγοράς επιμερίστηκε μεταξύ τριτοποιούν από κοινού, κάτι που εξάλλου υψηλής αποδοτικότητας της μηχανής.

από το άνθρακα από την ανάλυση τα δύο συστήματα παραγωγής. Είναι σαφές ότι υπάρχει μια σαφής μείωση του αποτυπώματος το δεύτερο προκύπτει μια ελαφρά μείωση στον λιπάσματος. Γίνεται αντιληπτό ότι πρέπει να περιλαμβάνει μια συνολική και του οικολογικού αποτελέσματος

να έπαι οι αγρότες θα αναγκαστούν να αλλάξουν ρόλο της γεωργίας και να κάνουν πενήντα τοις εκατό. Συστήματα όπως αυτό που περιλαμβάνει τους παραγωγούς να προσαρμοστούν, μειώνοντας το κόστος παραγωγής και την ανταγωνιστικότητά τους.

Οι ερευνητές δείχνουν τις δυνατότητες συνεργασίας των επιχειρηματικών Ιδρυμάτων με εταιρείες του κλάου. Είναι προφανές ότι απαιτείται η διάθεση επιμερισμού των κινδύνων και η πολιτεία (Υπουργείο, Περιφέρεια και Νομοί) των γεωργικών υπηρεσιών τους να ενισχύσει τέτοιες συνεργασίες και να συμβάλει στην ανάπτυξη του γεωργικού τομέα της χώρας που ασχολήθηκε.



Επίδραση λιπάσματος στη παραγωγή Α



Εικόνα 3. Σπартική σιτηρών για ακαλλιέργεια

ΕΞΟΔΑ (€/στρ)	Μεταβλητές δαπάνες		Συνολικές δαπάνες	
	Παραδ.	Αειφ.	Παραδ.	Αειφ.
Ενοίκιο				
Απόσβεση ελκυστήρα			7.1	7.1
Κατεργασία	5.4	5.4	6.6	6.6
Λίπανση	15.2	13.9	15.9	14.6
Σπορά	12.3	5.6	17.6	15.1
Ψεκασμοί	10.3	10.3	12.2	12.2
Άρδευση				
Συγκομιδή	10.1	10.1	10.1	10.1
Μετακινήσεις - Μεταφορ	0.3	0.3	4.8	4.8
ΣΥΝΟΛΟ	53.6	49.8	74.3	70.5
Απόδοση κύρια παραγωγή (κ/στρ)	310.00	330.00	310.00	330.00
κόστος παραγωγής (€/kg)	0.17	0.15	0.24	0.21
ΕΣΟΔΑ (€/στρ)	74.4	79.2	74.4	79.2
ΣΥΝΟΛΟ	74.4	79.2	74.4	79.2
ΚΛΟΑΡΗ ΠΡΟΣΙΟΔΟΣ (€/στρ)	20.8	29.8	0.1	8.7

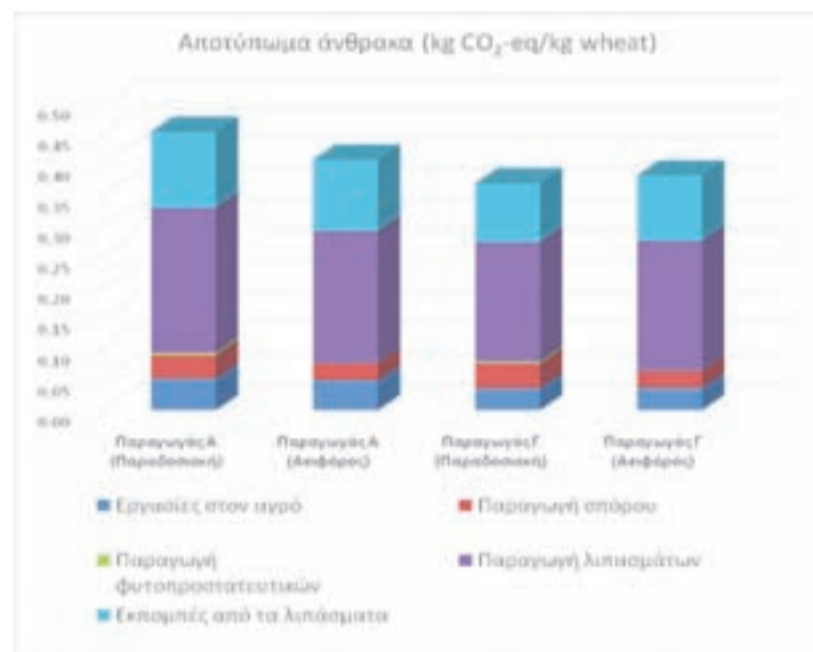
Παραγωγός Α
Έδρα: Ευξεινούπολη

Πίνακας 1. Οικονομική ανάλυση για τον παραγωγό Α

ΕΞΟΔΑ (€/στρ)	Μεταβλητές δαπάνες		Συνολικές δαπάνες	
	Παραδ.	Αειφ. (ακ.)	Παραδ.	Αειφ. (ακ.)
Ενοίκιο				
Απόσβεση ελκυστήρα			3.7	1.8
Κατεργασία	4.0	0.0	5.4	0.0
Λίπανση	18.5	22.1	18.9	22.5
Σπορά	16.6	13.8	20.1	13.6
Ψεκασμοί	9.9	9.9	10.9	10.9
Άρδευση	7.6	7.6	10.7	10.7
Συγκομιδή	11.1	11.1	11.1	11.1
Μετακινήσεις - Μεταφορ	0.2	0.2	3.2	1.2
ΣΥΝΟΛΟ	67.9	64.0	84.0	77.8
Απόδοση κύρια παραγωγή (κ/στρ)	400	470	400	470
κόστος παραγωγής (€/kg)	0.17	0.14	0.21	0.17
ΕΣΟΔΑ (€/στρ)	88.0	103.4	88.0	103.4
ΣΥΝΟΛΟ	88.0	103.4	88.0	103.4
ΚΛΟΑΡΗ ΠΡΟΣΙΟΔΟΣ (€/στρ)	20.1	39.4	4.0	25.6

Παραγωγός Γ
Έδρα: Αρμένιο

Πίνακας 2. Οικονομική ανάλυση για τον παραγωγό Γ



Εικόνα 5. Ανάλυση κύκλου ζωής για τα δύο συστήματα παραγωγής στους δύο παραγωγούς.



Εικόνα 6. Φύτρωμα μετά από σπορά με παραδοσιακή μέθοδο και με ακαλλιέργεια.



Εικόνα 7. Σύγκριση παραδοσιακής και αειφόρου μεθόδου



Για ασφαλή και υψηλής ποιότητας γεωργικά προϊόντα

ΒΙΩΣΙΜΗ ΓΕΩΡΓΙΑ BARILLA

Του Κώστα Θεοχαρίδη, Purchasing Department Barilla Hellas

Η Barilla έχει αναλάβει σημαντικές πρωτοβουλίες για να επεκτείνει το πρόγραμμα "Βιώσιμη Γεωργία Barilla", στην καλλιέργεια σκληρού σίτου στην Ελλάδα.

Στα πλαίσια ενός ευρύτερου προγράμματος με τίτλο «GOOD FOR YOU GOOD FOR THE PLANET», που αντικατοπτρίζει και τον δικό μας τρόπο στο επιχειρείν, συνεχίζεται η δέσμευσή μας για ποιότητα και βελτίωση της βιωσιμότητας του σκληρού σίτου.

Το πρόγραμμα

Το πρόγραμμα της Barilla για την προώθηση της βιώσιμης γεωργίας, έχει στόχο να μειώνει συνεχώς το ίχνος των προϊόντων που παράγει,

στον πλανήτη.

Η Βιώσιμη Γεωργία Barilla (Barilla Sustainable Farming), είναι ένα πολυετές πρόγραμμα που προωθεί αποτελεσματικότερα συστήματα καλλιέργειας, προκειμένου να επιτύχει ασφαλή και υψηλής ποιότητας γεωργικά προϊόντα, προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος και τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες των γεωργών, αυξάνοντας την ίδια στιγμή, την ευαισθητοποίηση για βιώσιμη γεωργία. Επιπλέον, ο στόχος του έργου είναι η αύξηση της συνολικής αξίας των προμηθειών της Barilla και η ευαισθητοποίηση των ενδιαφερομένων στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Στόχοι και κύριες δράσεις

1. Η εφαρμογή των πιο προηγμένων προτύπων αειφορίας στο 100% των πρώτων υλών στρατηγικής σημασίας, που αγοράζει η εταιρία, δια μέσου του κώδικα Barilla και τις κατευθυντήριες γραμμές για βιώσιμη
2. Η ανάπτυξη του συστήματος Βιώσιμης Καλλιέργειας Barilla ώστε να καλύπτει το 30% των αναγκών της σε σιτηρά
3. Η αξιολόγηση και η παρακολούθηση πρω-

τοβουλιών για αειφόρο γεωργία

Μια συστηματική προσέγγιση

Από το 2012, ξεκίνησε μια συνεργασία και κοινή έρευνα με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας που προβλέπει την συμμετοχή ελληνικών αγροκτημάτων, με σκοπό να συγκεντρώσει στοιχεία και να προσδιορίσει καλύτερες μεθόδους καλλιέργειας σίτου, με προηγμένες αγροτεχνικές και την υλοποίηση πειραματικών αγρών.

Η επιστημονική ομάδα, με τους οποίους συνεργαζόμαστε αποτελείται από 10 εμπειρογνώμονες με ειδική εμπειρία στη φυτοπαθολογία, τις τεχνικές κατεργασίας εδάφους, την οικονομική ανάλυση, την λίπανση και τη φυσιολογία των φυτών, της Γεωργίας, κ.λπ.

Το έργο που έχει γίνει μέχρι στιγμής στην Ελλάδα έχει δείξει και πάλι τη σημασία μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης που λαμβάνει υπόψη την προστασία του εδάφους και του περιβάλλοντος, πτυχές της ποιότητας των τροφίμων και την ασφάλεια αυτών, καθώς και την οικονομική αξία για τους συμμετέχοντες στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Ο στόχος του έργου είναι η «πραγματική μέτρηση στο χωράφι» της βιωσιμότητας του σκληρού σίτου σε πιο ευνοϊκά συστήματα καλλιέργειας, τοποθετώντας τους σε σύγκριση με τις παραδοσιακές καλλιέργειες.

Τα δεδομένα, η συλλογή των στοιχείων και οι κατευθυντήριες γραμμές για μια καλλιέργεια σκληρού σίτου ποιότητας, τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, την βελτιωμένη οικονομική απόδοση χάρη στην σωστή αγροτική τεχνική και τη χρήση καταλλήλων ποικιλιών στη σπορά, έχουν έτοιμο συγκεντρωθεί σε έναν "Δεκάλογο Καλλιέργειας" συγκεκριμένα για την ελληνική επικράτεια.

Ο Δεκάλογος είναι το αποτέλεσμα της συνεργασίας μεταξύ Barilla και Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, και διανέμεται τώρα στους παραγωγούς και τους τεχνικούς του αγροτικού τομέα, οι οποίοι από το 2002 τηρούν συμβάσεις καλλιέργειας με την Barilla.

Η δραστηριότητα αυτή της Barilla, αποτελεί σημαντική συνεισφορά που ενισχύει και δίνει προστιθέμενη αξία, βελτιώνοντας τις ήδη υπάρχουσες τεχνικές στην ελληνική ύπαιθρο, μέσα στην οποία και λειτουργούμε.

Είναι μια διαδικτυακή υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης "web assistance" για την αειφορική παραγωγή σκληρού σίτου

Το Granoduro.net®

Του Αστέριου Καρτοιαφλέκη, συνεργάτη της εταιρείας Horta-Sr

Το Granoduro.net® είναι μια διαδικτυακή υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης "web assistance" (DSS - Decision Support System) που συλλέγει, οργανώνει, αναλύει, ερμηνεύει και σε "πραγματικό χρόνο" δίνει τις αναγκαίες πληροφορίες που απαιτούνται ώστε να παράσχει τεχνική υποστήριξη λήψης αποφάσεων, σενάρια και



πιθανές λύσεις στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις για την αειφορική παραγωγή σκληρού σίτου. Λαμβάνοντας υπόψη τις "τοπικές" αγρο μετεωρολογικές συνθήκες και σε

συνάρτηση των εδαφολογικών χαρακτηριστικών τους παρέχει τεχνικές υποστήριξης που αφορούν: τα φαινολογικά στάδια του βιολογικού κύκλου του σκληρού

σίτου, τη πυκνότητα σποράς, τη λίπανση (N-P-K), ζιζανιοκτονία καθώς και οδηγό φυτό προστατευτικών ουσιών για τις κυριότερες ασθένειες του σκληρού σίτου.

Καθοδηγεί τον χρήστη με ορθολογικό τρόπο στη βελτίωση διαχείρισης των τεχνικών μέσων, βελτιστοποιώντας το κόστος των εισροών με στόχο την καλύτερη ποιότητα και ποσότητα της παραγωγής.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του συστήματος έγινε από

την Ιταλική εταιρία HORTA S.r.l. (spin-off) του Γεωπονικού Πανεπιστημίου της Πιατσέντσας - Μιλάνο "Universita' Cattolica del Sacro Cuore" σε συνεργασία με το πρόγραμμα της Barilla (Barilla Sustainable Farming).

Απευθύνεται στις γεωργικές επιχειρήσεις, καθώς και στους γεωπόνους συμβούλους και αποσκοπεί στην υποστήριξη, λήψη και εκτέλεση αποφάσεων ενός ολοκληρωμένου αειφορικού συστήματος διαχείρισης σκληρού σίτου.