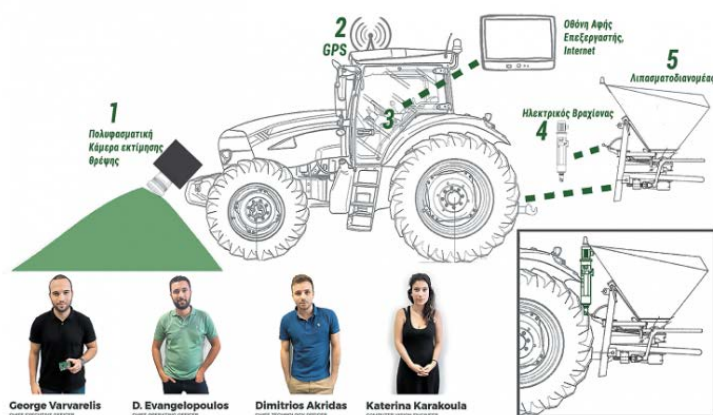


# Αύξηση παραγωγής κατά 12% με τη χρήση διαφοροποιημένης λίπανσης στο χωράφι



Όταν είσαι αγρότης και αντιλαμβάνεσαι ένα πρόβλημα στην καλλιέργειά σου, αναζητάς τους διαθέσιμους τρόπους ώστε να το επιλύσεις. Όταν είσαι αγρότης με πτυχίο ηλεκτρολόγου μηχανικού, κατασκευάζεις εσύ ο ίδιος τη λύση του προβλήματος. Έτσι ακριβώς έκανε ο Δημήτρης Ευαγγελόπουλος, ο οποίος,

ως επαγγελματίας αγρότης, αλλά και μηχανικός, διαπίστωσε από νωρίς πως, στο επάγγελμα του παραγωγού, το σύνολο των αποφάσεων για τις καλλιεργητικές φροντίδες βασιζόταν σε ελλιπή δεδομένα, χωρίς μεγάλη ακρίβεια, κάτι που φυσικά έχει αντίκτυπο στο εισόδημα των αγρωτών.

Έτσι, λοιπόν, ο Δημήτρης Ευαγγελόπουλος μαζί με τον Γιώργο Βαρβαρέλη αποφάσισαν να κατασκευάσουν ένα σύστημα διαφοροποιημένης λίπανσης που προέκυψε μέσα από την επαφή με το εργαστήριο γεωργικής μηχανολογίας του Γεωπονικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, το οποίο βοήθησε πάρα πολύ στην ανάπτυξη του συστήματος.

Μετά από τη δουλειά δύο χρόνων και τα πολυάριθμα πειράματα σε ιδιόκτητους αγρούς, ο Δημήτρης και ο Γιώργος, αφού ίδρυσαν την εταιρεία Agile Agriculture Technologies, κατάφεραν να ολοκληρώσουν το πρωτότυπο σύστημα διαφοροποιημένης λίπανσης.

## Λειτουργία συστήματος

Το σύστημα αποτελείται από ένα σετ από πολυφασματικές κάμερες, που εκτιμούν τις ανάγκες για λίπασμα και τοποθετείται στο μπροστινό μέρος του τρακτέρ. Ο παραγωγός εισέρχεται στο χωράφι και οδηγεί κατά μήκος του, όπως θα έκανε παραδοσιακά. Οι αισθητήρες συλλέγουν μετρήσεις τις οποίες στέλνουν στην «καρδιά» του συστήματος, που βρίσκεται εντός της καμπίνας του τρακτέρ. Εκεί, ο παραγωγός μπορεί να βλέπει σε πραγματικό χρόνο πόσο λίπασμα πέφτει εκείνη τη στιγμή στο χωράφι του. Η εντολή για τη σωστή ποσότητα δίνεται σε έναν ηλεκτρικό βραχίονα που τοποθετείται στις θυρίδες του λιπασματοδιανομέα και τους επιτρέπει να ανοιγοκλείνουν σε διάφορες θέσεις για να προσαρμόζουν τη δόση του λιπάσματος.

## Εφαρμογή σε χωράφια και είσοδος στην αγορά

Η ομάδα για να μπορέσει να δώσει υπόσταση στο όλο εγχείρημα δήλωσε συμμετοχή σε πρόγραμμα στήριξης της νεανικής καινοτομικής επιχειρηματικότητας. Μέσω της συμμετοχής, αυτής, κατάφερε να συμπεριληφθεί στις νικητήριες ιδέες του τέταρτου κύκλου του συγκεκριμένου προγράμματος από το οποίο έλαβε βοήθεια τόσο μέσω υλικών παροχών όπως γραφεία, λογιστική/νομική υποστήριξη, αλλά και εκπαιδευτική βοήθεια μέσω παρακολούθησης σεμιναρίων που καλύπτουν όλο το φάσμα του σύγχρονου επιχειρείν.

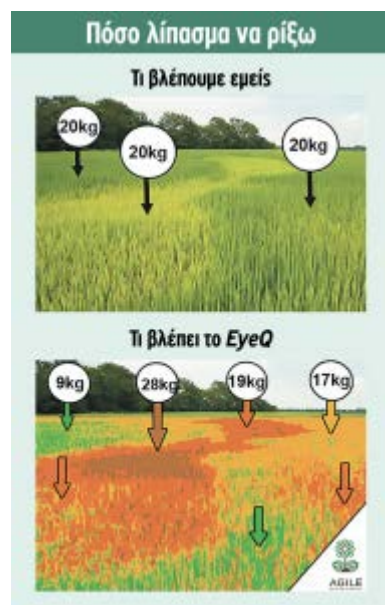
Ως μέλη του προγράμματος, ήρθαν σε επαφή με σημαντικούς ανθρώπους και εταιρείες, συζήτησαν διεξοδικά την ιδέα τους και αφού πέρασε από πολλούς κύκλους βελτιώσεων ξεκίνησε η διαδικασία παραγωγής βιομηχανικού πρωτοτύπου, ώστε να βρεθούν ένα βήμα πιο κοντά στην είσοδο του προϊόντος στην αγορά. Η πορεία τους επισφραγίστηκε με την είσοδο δύο νέων μηχανικών, του Δημήτρη Ακρίδα και της Κατερίνας Καράκουλα.

Όλη η ομάδα μαζί δοκίμασε την απόδοση του μηχανήματος σε πραγματικούς αγρούς μέσω συμφωνιών με παραγωγούς, σε εκτάσεις 2.000 στρεμμάτων σε καλλιέργεια σίτου, στην περιοχή του Περιβλέπτου Μαγνησίας και στους Αγίους Αναργύρους στη Λάρισα. «Τα αποτελέσματα ήταν παραπάνω από ενθαρρυντικά», τονίζουν ο Δημήτρης και ο Γιώργος.

«Τα πειράματα οργάνωσε και επέβλεπε το εργαστήριο Γεωργικής Μηχανολογίας του Τμήματος Γεωπονίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν να χωριστούν οι αγροί σε δύο τμήματα. Το πρώτο θα το καλλιεργούσε ο παραγωγός κατά την παραδοσιακή μέθοδο, ενώ στο δεύτερο θα εκτελούνταν λίπανση μόνο με βάση τη χρήση του συστήματος διαφοροποιημένης λίπανσης eyeQ», αναφέρει ο Δημήτρης στην «ΥΧ».

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα, σύμφωνα με την ομάδα, δείχνουν αύξηση παραγωγής κατά μέσο όρο 12%, μείωση λιπάσματος κατά 5% και, όπως μετρήθηκε, υπήρξε σημαντική αύξηση της πρωτεΐνης του σίτου κατά 15%. «Αυτό ενθουσίασε τους παραγωγούς που συμμετείχαν στο πείραμα, αφού εκτός από τη μεγαλύτερη παραγωγή, μπόρεσαν να απολαύσουν και μεγαλύτερη τιμή πώλησης του προϊόντος τους, καθώς οι περισσότεροι είχαν συνάψει σύμβαση με γνωστές εταιρείες ζυμαρικών και τριμοδοτήθηκαν από τα υψηλά ποσοστά πρωτεϊνών.



Η καλή απόδοση του συστήματος είχε φανεί και από τα αρχικά στάδια της καλλιέργειας, όπου σε αντίθεση με το τμήμα που καλλιεργήσε παραδοσιακά ο παραγωγός, στο κομμάτι που εφαρμόστηκε διαφοροποιημένη λίπανση, τα φυτά παρουσίαζαν ομοιόμορφο έντονο χρώμα», τονίζει ο Γιώργος.

Η ομάδα έχει, ήδη, προχωρήσει στην ολοκλήρωση του βιομηχανικού πρωτοτύπου του συστήματος το οποίο είναι διαθέσιμο προς πώληση στους πρώτους πελάτες σε τιμή κοντά του κόστους και για το οποίο μπορεί κάποιος να πληροφορηθεί [στην ιστοσελίδα της agile](#). «Σκοπός μας είναι να βγει το προϊόν στην αγορά με πραγματικούς πελάτες με τους οποίους θα βρισκόμαστε κοντά και θα παρακολουθούμε τον τρόπο χρήσης και τα προβλήματα που πιθανών να προκύψουν. Με τη βοήθειά τους λοιπόν

το σύστημα θα περάσει από άλλο ένα γύρο βελτιώσεων ώστε να βγει μαζικά στην αγορά. Η εταιρεία μας θα αντικαταστήσει τα προϊόντα των πρώτων πελατών με τα νέα βελτιωμένα χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση», αναφέρει ο Δημήτρης.