

# Σύστημα «έξυπνης» άρδευσης

Μειώνει έως 40% την κατανάλωση νερού στις καλλιέργειες, ενώ αυξάνει και την παραγωγή

Του ΚΩΣΤΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ

**Τέλος** στην άσκοπη χρήση του νερού για το πότισμα των χωραφιών και των θερμοκηπίων υπόσχεται να βάλει ένα σύστημα «έξυπνης» άρδευσης που δημιουργούσαν ευρωπαϊκές εταιρίες και ερευνητές – ανάμεσά τους, και επιστήμονες από το Ερευνητικό Κέντρο «Κοίος» του Πανεπιστημίου Κύπρου. Το σύστημα αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος Waterbee και αναμένεται να κυκλοφορήσει στο εμπόριο από το επόμενο καλοκαίρι. Για να κάνει την άρδευση «έξυπνη», λαμβάνει υπόψη του διάφορους παράγοντες (όπως την υγρασία του εδάφους ή τις μετεωρολογικές προγνώσεις), ώστε να ενημερώνει τον γεωργό σε καθημερινή βάση για το αν θα πρέπει να ποτίσει ή όχι. Εποιητικά, σύμφωνα με τις δοκιμές που έχουν γίνει μέχρι σήμερα, καταφέρνει να μειώσει την κατανάλωση νερού μέχρι και 40%, ενώ παράλληλα αυξάνει και την παραγωγή.

## Μετρητές υγρασίας

«Από άποψη hardware, ένα βασικό εξάρτημα του συστήματος είναι οι μετρητές υγρασίας, οι οποίοι τοποθετούνται διάσπαρτα στο χωράφι και σε διάφορα βάθη από το έδαφος», λέει στην «Κ» ο κ. Χρίστος Παναγιώτου, καθηγητής στο Ερευνητικό Κέντρο «Κοίος» που συμμετείχε στο πρόγραμμα. Οι μετρητές συνδέονται ανά ομάδες μέσω καλωδίων με κεραίες, οι οποίες μεταδίδουν τα δεδομένα ασύρματα σε έναν σέρβερ. «Εκεί, το λογισμικό που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Waterbee αναλαμβάνει να επεξεργαστεί τις μετρήσεις για την υγρασία στο έδαφος, συνδυάζοντάς τις με πληροφορίες για τις καιρικές συνθήκες που θα επικρατήσουν στο χωράφι τις επόμενες ώρες», προσθέτει.

## Ηλεκτρονικό αρχείο

Το λογισμικό «συμβούλευτεται» επίσης ένα πλεκτρονικό αρχείο που περιέχει στοιχεία για τη συγκεκριμένη καλλιέργεια όπου είναι εγκατεστημένο το σύστημα. Τα στοιχεία αυτά έχουν να κάνουν με το πόσο νερό χρειάζεται η εν λόγω καλλιέργεια στις διάφορες φάσεις ανάπτυξής της, αφού οι ανάγκες σε άρδευση μεταβάλλονται ανάλογα με την πλοκία των φυτών. «Από όλες αυτές τις παραμέτρους, οι αλγόριθμοι μπορούν να συμπεράνουν αν το χωράφι χρειάζεται ή όχι πότισμα και πόσο, εμφανίζοντας μάλιστα τις σχετικές πληροφορίες στον υπολογιστή ή στο «έξυπνο» κινητό τηλέφωνο του γεωργού», συμπληρώνει ο Κύπριος επιστήμονας.

Το σύστημα μπορεί να αξιοποιεί για μια πολύ μεγάλη ποικιλία



**Μέσω** ενός ειδικού λογισμικού συμπεραίνεται αν το χωράφι χρειάζεται ή όχι πότισμα και πόσο, εμφανίζοντας μάλιστα τις σχετικές πληροφορίες στον ρωπαϊκές εταιρείες και ερευνητές – ανάμεσά τους, και επιστήμονες από το Ερευνητικό Κέντρο «Κοίος» του Πανεπιστημίου Κύπρου.

**Το σύστημα θα ενημερώνει τον γεωργό σε καθημερινή βάση για το αν θα πρέπει να ποτίσει ή όχι. Αναμένεται να κυκλοφορήσει στην αγορά το καλοκαίρι.**

γεωργικών προϊόντων –όπως οπωροκηπευτικά, πατάτες, σταφύλια, ακόμη και μανιτάρια– τα οποία καλλιεργούνται σε χωράφια, φυτώρια ή θερμοκήπια. Εξίσου μεγάλη εξοικονόμηση νερού θα πετυχαίνει επίσης και στη συντήρηση μεγάλων εκτάσεων πρασίνου ή ακόμη και αθλητικών εγκαταστάσεων. «Αν και ακόμη δεν μπορεί να εκτιμηθεί σε ποια τιμή θα κυκλοφορήσει στην αγορά, ως εμπορικό πια προϊόν, γίνεται προσπάθεια ώστε να μην κοστίζει ακριβά, κάτι που διευκολύνεται και από τη γεγονός ότι το κόστος του εξοπλισμού είναι σχετικά φθύνο», τονίζει ο κ. Παναγιώτου.

Από την άλλη πλευρά, η απόσβεση της επένδυσης που θα χρει-

αστεί να κάνει ο γεωργός δεν θα προέρχεται μόνο από τη μείωση στη δαπάνη νερού. Κατ' αρχάς, γιατί αποφεύγοντας το υπερβολικό πότισμα, βελτιώνεται τόσο η ποιότητα όσο και η ποσότητα της σοδειάς. Επιπλέον, καθώς με την υπεράρδευση ένα σημαντικό ποσοστό του λιπάσματος διαρρέει στο έδαφος ανεκμετάλλευτο, η χρήση του νερού με μεγαλύτερη ακρίβεια θα μειώσει και τις ποσότητες των λιπασμάτων που καταναλώνονται. Παράλληλα, ορισμένες καλλιέργειες είναι αρκετά ευαίσθητες στην υπερβολική άρδευση, ενώ όλα τα φυτά γίνονται πιο ευάλωτα στις ασθένειες όταν ποτίζονται παραπάνω από το κανονικό.

## Δοκιμές σε 6 χώρες

Ολα αυτά τα οφέλη, όπως και το γεγονός ότι η εξοικονόμηση νερού μπορεί να φτάσει έως και 40%, επιβεβαιώθηκαν από τις δοκιμές που έγιναν στο πλαίσιο του πρότζεκτ – με τα τελευταία τεστ να αναμένεται να ολοκληρωθούν μέχρι το επόμενο καλοκαίρι. Πιο συγκεκριμένα, οι δοκιμές πραγματοποιήθηκαν σε 14 διαφορετικές καλλιέργειες στην Εσθονία, τη Μάλτα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Βρετανία και τη Σουηδία. Και έδειξαν ότι μειώθηκε στο μισό και συχνότητα του ποτίσματος. Πάντως, η δυνατότητα

**1.500 τρισεκατομμύρια λίτρα νερού** χάνονται ετησίως

**Η κυκλοφορία** του συστήματος «έξυπνου» ποτίσματος στο εμπόριο έρχεται σε μια εποχή όπου γίνεται όλο και πιο αισθητή η επιβάρυνση που ασκεί ο αγροτικός τομέας στους υδατικούς πόρους του πλανήτη. Σύμφωνα με τη WWF, οι απώλειες στη γεωργία φτάνουν το 60%. Κάτι που σημαίνει ότι, από τα 2.500 τρισεκατομμύρια λίτρα φρέσκου νερού

καλλιέργειας με πιο φιλικό τρόπο για το περιβάλλον δεν είναι ο μοναδικό λόγος που το κανάλι Euronews αποφάσισε να αφιερώσει ένα ρεπορτάριο στο σύστημα «έξυπνου» ποτίσματος, ούτε αποκλειστική αιτία ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επέλεξε το Waterbee ως μοντέλο βέλτιστης πρακτικής. Κι αυτό, γιατί, για την Επιτροπή, εξίσου σημαντικό είναι ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποτελεί ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα καινοτομίας που οποία προήλθε από ευρωπαϊκή κρητηνοδότηση και θα μετεξελιχθεί σε ένα εμπορικό προϊόν. Μάλιστα, λαμβάνοντας υπόψη ότι η ζήτηση για τρόφιμα θα εντείνεται συνεχώς τα επόμενα χρόνια, λόγω της αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού, η αγορά στην οποία απευθύνεται αυτό το προϊόν είναι τεράστια. Εξάλλου, ανεξάρτητες εκτιμήσεις δείχνουν πως, μέχρι το 2020, οι επενδύσεις σε συστήματα «έξυπνης» άρδευσης αναμένεται να φτάσουν τα 500 εκατομμύρια ευρώ μόνο στην Ευρώπη, και στο 1,7 δισ. ευρώ σε όλο τον κόσμο.

**Οι επενδύσεις σε συστήματα «έξυπνης» άρδευσης αναμένεται να φτάσουν διεθνώς σε 1,7 δισ. μέχρι το 2020.**

που χρησιμοποιούνται σε επίστια βάση, τα 1.500 τρισεκατομμύρια δαπανώνται άσκοπα –ένα νούμερο που αντιστοιχεί στο 70% του πότισμα νερού που διατίθεται παγκοσμίως. Γι' αυτές τις απώλειες, μία από τις βασικές αιτίες θεωρείται οι μη αποτελεσματικές τεχνικές ποτίσματος. Πάντως, η δυνατότητα