

ΑΓΡΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Χρίστος Ζουμίδης και Θεόδωρος Ζαχαριάδης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έλλειψη νερού αποτελεί χρόνιο πρόβλημα για την Κύπρο. Η αυξανόμενη ζήτηση νερού, σε συνδυασμό με τη σταδιακή μείωση της βροχόπτωσης λόγω κλιματικών αλλαγών, αναμένεται να επιτείνουν το πρόβλημα της λειψυδρίας. Δεδομένου ότι η παροχή ύδρευσης στα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις αναμένεται να είναι απρόσκοπτη στο μέλλον λόγω της εγκατάστασης των νέων μονάδων αφαλάτωσης, η διαχείριση των υδάτινων πόρων εστιάζεται στη Γεωργία, που αποτελεί το μεγαλύτερο καταναλωτή νερού στην Κύπρο (60-70% της συνολικής ετήσιας ζήτησης), και όπου η έλλειψη νερού αποτελεί σημαντικό περιοριστικό παράγοντα ανάπτυξης του τομέα. Ταυτόχρονα, η άρδευση στην Κύπρο είναι συνυφασμένη με την υπεράντληση των υπόγειων υδροφορέων που υποβαθμίζει την ποιότητα νερού λόγω υπαλυμύρωσης, ιδιαίτερα στις παράκτιες περιοχές.

Στην παρούσα μελέτη αναπτύχθηκε ένα πρωτότυπο μοντέλο βελτιστοποίησης που συνδυάζει αγρο-κλιματικά και οικονομικά δεδομένα. Στόχος του μοντέλου είναι η μεγιστοποίηση του καθαρού αγροτικού κέρδους, που απορρέει από τη βέλτιστη κατανομή των διαθέσιμων – υπό περιβαλλοντικούς περιορισμούς – υδάτινων πόρων σε εναλλακτικές χρήσεις γης. Το μοντέλο εξετάζει ένα βασικό και τρία εναλλακτικά σενάρια αναδιάρθρωσης καλλιεργειών κάτω από διαφορετικές καιρικές συνθήκες, που αντικατοπτρίζουν διαφορετικές διαθέσιμες ποσότητες νερού όπως και διαφορετικές υδατικές ανάγκες για τις καλλιέργειες, οι οποίες μπορούν να καλυφθούν είτε από τη βροχόπτωση είτε με άρδευση, ανάλογα με τη χρονιά και την καλλιέργεια. Επιπρόσθετα, συνδυάζονται πρόσφατα στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας και του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών, ώστε να ληφθεί υπόψη το κόστος παραγωγής ανά καλλιέργεια και η διαθέσιμη γεωργική γη, καθώς και να διατηρείται η επάρκεια τροφίμων εγχώριας παραγωγής σε τουλάχιστον παρόμοια επίπεδα με τα προηγούμενα χρόνια.

Από την ανάλυσή μας προκύπτει ότι σε μέσες και ξηρές χρονιές, η αρδεύσιμη γη θα πρέπει να μειώνεται κατά 9% και 27% αντίστοιχα σε σχέση με το βασικό σενάριο χρήσης γης, και να αυξάνεται κατά 8% μόνο σε χρονιές πολυομβρίας. Παράλληλα, η έκταση καλλιεργειών που εξαρτώνται εξ ολοκλήρου από βροχόπτωση (κυρίως δημητριακά και κτηνοτροφικά φυτά) θα πρέπει να αυξηθεί μεταξύ 23-25% σε σχέση με το βασικό σενάριο, κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες. Από τις πιο πάνω αναδιαρθρώσεις προκύπτουν σημαντικές εξοικονομήσεις αρδευτικού νερού, αυξάνεται η αξιοποίηση της ωφέλιμης (παραγωγικής) βροχόπτωσης, ενώ αυξάνεται σημαντικά και το καθαρό αγροτικό κέρδος.