

Περίληψη

Εξετάσαμε τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους της Κύπρου, στα τέλη του 21^{ου} αιώνα, μελετώντας το υδατικό ισοζύγιο της λεκάνης απορροής του ποταμού Κούρη, που αποτελεί και την πιο σημαντική λεκάνη απορροής της Κύπρου. Χρησιμοποιήθηκε ένα απλό μαθηματικό μοντέλο ημερήσιας βροχόπτωσης - απορροής σε συνδυασμό με μοντέλα υπολογισμού της ηλιακής ακτινοβολίας για τον υπολογισμό της επιφανειακής απορροής, της πραγματικής εξατμισοδιαπνοής και της κατείδυσης του ύδατος στον υπόγειο υδροφόρα, σε ιστορικούς χρόνους και μέχρι τα τέλη του 21^{ου} αιώνα. Ο υπολογισμός της επιφανειακής απορροής της λεκάνης σε ιστορικούς χρόνους βασίστηκε σε δεδομένα από επίγειους σταθμούς καθώς και από δορυφορικά δεδομένα υψηλής ανάλυσης από το δορυφόρο MODIS, πάνω από την λεκάνη απορροής. Για τον υπολογισμό της επιφανειακής απορροής μέχρι και το τέλος του 21^{ου} αιώνα χρησιμοποιήθηκαν κλιματικά δεδομένα, όπως βροχόπτωση, θερμοκρασία κ.λ.π. από το κλιματικό μοντέλο GCM ECHAM6 του οποίου οι προβλέψεις για την εξέλιξη του κλίματος είναι ενδιάμεσες, συγκρινόμενο με άλλα παρόμοια μοντέλα. Χρησιμοποιήθηκαν κλιματικά δεδομένα από δύο ακραία σενάρια κλιματικής αλλαγής, το RCP2.6, το οποίο προβλέπει χαμηλότερες των σημερινών εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και το RCP8.5 που προβλέπει αυξημένες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μέχρι το τέλος του 21^{ου} αιώνα. Τα δύο αυτά σενάρια καλύπτουν όλο το φάσμα κλιματικών σεναρίων που υπάρχουν. Τα κλιματικά αυτά δεδομένα προσαρμόστηκαν στις διαστάσεις της υπό μελέτη περιοχής και αποτέλεσαν δεδομένα εισόδου του υδρολογικού μοντέλου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι τιμές της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης θα ελαττωθούν από 174 Mm³ που είναι σήμερα στο 162 Mm³ και 132 Mm³ αντίστοιχα για τα δύο σενάρια μέχρι το τέλος του 21^{ου} αιώνα. Η σημερινή μέση ετήσια επιφανειακή απορροή της λεκάνης στο φράγμα του Κούρη είναι 21.5 Mm³ και προβλέπεται να ελαττωθεί στο 16.6 Mm³ και 6.9 Mm³ για τα δύο σενάρια αντίστοιχα. Η μέση ετήσια θερμοκρασία προβλέπεται να αυξηθεί από 0.3 °C έως και 3.8 °C ενώ η μέση ετήσια δυνητική εξάτμιση προβλέπεται να αυξηθεί, από 1600 mm που είναι σήμερα, στα 1700 mm, μέχρι τα τέλη του αιώνα. Σήμερα, 31 Mm³ ή 18% της βροχόπτωσης διατίθεται για επιφανειακή απορροή ή καταλήγει στον υπόγειο υδροφόρα. Αυτή η τιμή προβλέπεται να

ελαττωθεί στο 25 Mm³ ή 15% και 15 Mm³ ή 11% αντίστοιχα για τα δύο σενάρια. Η συνολική ροή στο φράγμα του Κούρη αποτελεί το 31% της συνολικής ροής σε όλα τα φράγματα της Κύπρου και μια ελάττωση της τάξης του 30% όπως προβλέπεται από το χειρότερο σενάριο, μεταφράζεται σε δραματική μείωση των υδάτινων πόρων της Κύπρου η οποία θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με ορθολογικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων.