

Εκτίμηση της ακρίβειας των προϊόντων κάλυψης γης MODIS12Q1, CCI2018 και CLC2018 μέσα από τη σύγκριση τους σε ένα τυπικό Μεσογειακό τοπίο

**Μαργαρίτα Μπαχαντουριάν¹, Κυριάκος Χαλεπλής², Αλεξάνδρα Γκεμιτζή³, Κώστας
Καλαμποκίδης⁴, Παλαιολόγος Παλαιολόγου⁵, Χρήστος Βασιλάκος⁶**

¹Δασολόγος, Ma / Υποψήφια Διδάκτορας Τμήματος Γεωγραφίας Πανεπιστημίου Αιγαίου,
margaretbachantourian@gmail.com

²Δασολόγος, Msc / Αντιπύραρχος Πυροσβεστικού Σώματος, haleplisk@yahoo.com

³Καθηγήτρια Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης
agkemitz@env.duth.gr

⁴Καθηγητής Τμήματος Γεωγραφίας Πανεπιστημίου Αιγαίου
kalabokidis@aegean.gr

⁵Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών
palaiologou.p@aegean.gr

⁶Ε.ΔΙ.Π. Τμήματος Γεωγραφίας Πανεπιστημίου Αιγαίου
chvas@aegean.gr

Λέξεις κλειδιά: KASSANDRA LAND COVER, MODIS, CORINE, CCI, ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

**Θεματική ενότητα: Χωρικές αναπαραστάσεις, χωρική ανάλυση και Συστήματα
Γεωγραφικών Πληροφοριών**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η καταγραφή της κάλυψης γης και οι μεταβολές της δύνανται να περιγράψουν ποσοτικά τις παγκόσμιες περιβαλλοντικές αλλαγές, συμβάλλοντας έτσι στην αξιολόγηση των παραγόντων αλλά και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Η απόκτηση αξιόπιστων πληροφοριών σχετικά με την κάλυψη της γης με χρήση δορυφορικών προϊόντων αποτελεί εργαλείο μείζονος σημασίας.

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στην εκτίμηση της ακρίβειας και της σύγκρισης τριών ευρέως χρησιμοποιούμενων ευρωπαϊκών και παγκόσμιων προϊόντων κάλυψης γης, και πιο συγκεκριμένα: α) του MODIS12Q1 προερχόμενο από τους δέκτες MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) -- ενός προϊόντος κάλυψης γης με απεικόνιση μέτριας ανάλυσης, β) του CCI (Climate Change Initiative) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος για την Κλιματική Αλλαγή, και γ) του CLC (Corine Land Cover) του Ευρωπαϊκού προγράμματος CORINE προερχόμενο από τους δέκτες Sentinel-2 και Landsat-8, αναφερόμενα όλα στο έτος 2018. Τα δεδομένα ελέγχου για την εκτίμηση της ακρίβειας συλλέχθηκαν με επίγειες δειγματοληψίες σε συνδυασμό με φωτοερμηνεία ορθοφωτογραφιών υψηλής χωρικής διακριτικής ικανότητας. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε σε ένα τυπικό Μεσογειακό τοπίο, στη χερσόνησο της Κασσάνδρας Χαλκιδικής.

Αρχικά, τα τρία υπό σύγκριση προϊόντα κάλυψης γης εναρμονίστηκαν μεταξύ τους αναφορικά με την κατηγοριοποίηση των καλύψεων γης και τη χωρική ανάλυση με μέγεθος εικονοστοιχείου τα 30x30 m. Τα αποτελέσματα της σύγκρισης έδειξαν ότι οι κυρίαρχες διαφορές κάλυψης γης αναφέρονται σε υποεκτίμηση της κατηγορίας των δασικών εκτάσεων και στα τρία δορυφορικά συγκρινόμενα προϊόντα. Επιπλέον, υπολογίστηκαν δείκτες ακρίβειας όπως η συνολική ακρίβεια (Overall accuracy), η ακρίβεια του παραγωγού (Producer's accuracy), η ακρίβεια του χρήστη (User's accuracy) και ο συντελεστής Kappa coefficient, υποδεικνύοντας τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς κάθε προϊόντος κάλυψης γης. Η ανάλυση έδειξε ότι οι μετρήσεις ακρίβειας ήταν ικανοποιητικά υψηλές για τη χωροθέτηση συνοπτικών κατηγοριών (δασικές και μη δασικές εκτάσεις), με τη συνολική ακρίβεια να υπερβαίνει το 70% σε όλα τα προϊόντα που εξετάστηκαν. Αντίθετα, στην πιο λεπτομερή ταξινόμηση (συνολική χαρτογράφηση της κάλυψης γης), η αξιολόγηση των τριών δορυφορικών προϊόντων κάλυψης γης έδειξε ότι το CLC2018 απεικονίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια τα χαρακτηριστικά του τοπίου σε σχέση με τα δύο άλλα προϊόντα, καθώς επέδειξε την υψηλότερη συνολική ακρίβεια (37,47%), ενώ το MODIS2018 και το CCI2018 κυμάνθηκαν σε παρόμοια χαμηλότερα ποσοστά που δεν υπερέβαιναν το 22%. Η χαμηλή συνολική ακρίβεια όλων των προϊόντων οφείλεται πιθανόν στη γενίκευση τους καθώς και στον τρόπο που αυτή επηρεάζει την απεικόνιση ενός κατακερματισμένου τοπίου (fragmented landscape) Μεσογειακού τύπου.