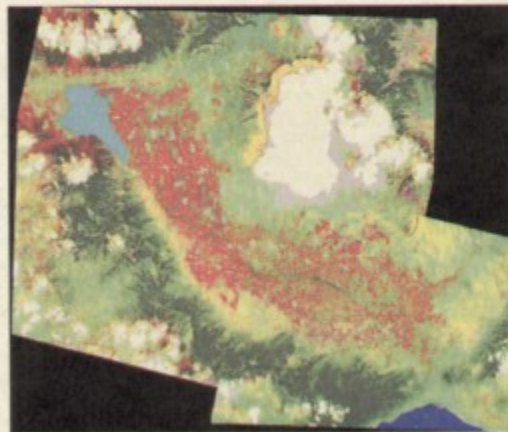




ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εκτίμηση εδαφολογικών παραμέτρων σε καλλιέργειες της πεδιάδας Σερρών
με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και
Τηλεπισκόπησης.



Επιμέλεια εργασίας: Ιωάννης Καλοπαστάς
Σωκράτης Σουτόγλου

Επιβλέποντες καθηγητές: Δρ. Θωμάς Αλεξανδρίδης
Δρ. Γιώργος Κοκκίνης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα	1
Κατάλογος εικόνων	4
Κατάλογος πινάκων	7
Ευχαριστίες	8
1. Εισαγωγή	9
1.1 Μελέτες – προσπάθειες που έχουν γίνει κατά καιρούς.....	11
1.2 Δυνατότητες του G.I.S.....	12
1.3 Δυνατότητες της Φωτοερμηνείας και Τηλεπισκόπησης.....	17
1.4 Σκοπός μελέτης.....	23
2. Περιοχή μελέτης	24
2.1 Η Τοπογραφική θέση της περιοχής μελέτης.....	24
2.2 Χρήσεις γης.....	25
2.3 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά.....	26
2.4 Οικονομικά και κοινωνικά στοιχεία της περιοχής μελέτης.....	27
2.5 Γεωμορφολογικά- Γεωλογικά και Γεωτεκτονικά στοιχεία της περιοχής μελέτης	30
3. Δεδομένα και εξοπλισμός	32
3.1 Δορυφορικές εικόνες	32
3.2 Εδαφολογικά στοιχεία.....	34
3.3 Είδη και δυνατότητες προγραμμάτων Η/Υ που χρησιμοποιήθηκαν.....	37

4. Μέθοδοι	38
4.1 Επιβλεπόμενη ταξινόμηση	38
4.2 Εκτίμηση ακρίβειας ταξινόμησης	42
4.3 Παρεμβολή Kriging	43
4.4 Υπολογισμός στατιστικών παραμέτρων εντός ζώνης (zonal statistics)	51
5. Αποτάγματα	52
5.1 Χάρτες φασματικής ταξινόμησης καλλιιεργειών	52
5.2 Ακρίβεια ταξινόμησης	54
5.3 Χάρτες παρεμβολής εδαφολογικών στοιχείων	58
5.3.1 Απεικόνιση των εδαφολογικών στοιχείων (pH, υδός, άμμος) με τη μορφή χαρτών παρεμβολών για την περιοχή μελέτης A	58
5.3.2 Απεικόνιση των εδαφολογικών στοιχείων (pH, υδός, άμμος) με τη μορφή χαρτών παρεμβολών για την περιοχή μελέτης B	61
5.4 Έλεγχος χωρικής παρεμβολής εδαφολογικών στοιχείων	66
5.4.1 Έλεγχος χωρικής παρεμβολής των εδαφολογικών στοιχείων (pH, υδός, άμμος) με τη μορφή χαρτών για την περιοχή μελέτης A	66
5.4.2 Έλεγχος χωρικής παρεμβολής των εδαφολογικών στοιχείων (pH, υδός, άμμος) με τη μορφή χαρτών για την περιοχή μελέτης B	69
5.5 Διακείμευση εδαφολογικών παραμέτρων ανά καλλιιεργεια	72
5.5.1 Στατιστικοί πίνακες διακείμευσης εδαφολογικών παραμέτρων ανά καλλιιεργεια στην περιοχή μελέτης A	72

5.5.2 Στατιστικοί πίνακες διακύμανσης οδαφολογικών παραμέτρων ανά καλλιέργεια στην περιοχή μελέτης Β.....	74
5.6 Αξιολόγηση των εδαφών για την υφιστάμενη καλλιέργεια.....	76
6. Συμπεράσματα.....	78
Ελληνική Βιβλιογραφία.....	81
Ξένη Βιβλιογραφία.....	83
Πηγές Διαδικτύου.....	84
Παράρτημα εικόνων.....	85

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη η χρήση δορυφορικών δεδομένων, αποτελεί το κύριο εργαλείο για την εκτίμηση εδαφολογικών παραμέτρων σε καλλιέργειες της πεδιάδας Σερρών, με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και Τηλεπισκόπησης.

Χρησιμοποιήθηκαν εικόνες του Δορυφόρου ALOS AVNIR-2 με χωρική διακριτική ικανότητα 10*10μ. Αποδείχθηκε ότι η δορυφορική Τηλεπισκόπηση, αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τέτοιου είδους εφαρμογές και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μεγάλη επιτυχία για την Χαρτογράφηση και την καταγραφή των χρήσεων Γης. Κάνοντας χρήση της δορυφορικής Τηλεπισκόπησης, σε συνδυασμό με την χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών(GIS), παρήχθησαν θεματικοί χάρτες χρήσεων γης, μέσω της επεξεργασίας των δυο δορυφορικών εικόνων ALOS AVNIR-2, καθώς και χάρτες εδαφολογικών παραμέτρων για την περίοδο 2007-2008.

Για την παραγωγή των θεματικών χαρτών εφαρμόστηκαν οι εξής μέθοδοι: Γεωμετρική διόρθωση, φασματική ταξινόμηση, φασματική/Ραδιομετρική ενίσχυση της εικόνας, καθώς και ο έλεγχος των αποτελεσμάτων για κάθε καλλιέργεια μέσω του πίνακα λαθών. Ενώ για την παραγωγή των εδαφολογικών χαρτών εφαρμόστηκαν οι εξής μέθοδοι: χωρική παρεμβολή Kriging, Γραφικά μοντέλα, καθώς και ο έλεγχος των αποτελεσμάτων μέσω σύγκρισης ενός ποσοστού 25% των αρχικών δεδομένων μας, τα οποία δεν εισήχθησαν για την παραγωγή των χαρτών με σκοπό την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων για την καταλληλότητα του εδάφους και την σωστή ανάπτυξη των χρήσεων γης.

Στην συνέχεια σε συνδυασμό των θεματικών και εδαφολογικών χαρτών και αποτελεσμάτων και με την χρήση του εργαλείου zonal statistics, με τη χρήση του προγράμματος ARC G.I.S. (Arc info) δημιουργήσαμε στατιστικούς πίνακες (count,mean,std) με σκοπό την αξιολόγηση των εδαφολογικών παραμέτρων που κυριαρχούν σε κάθε τύπο καλλιέργειας της περιοχής.

