LIFE14 CCA/GR/000928

Εργαλείο ADAPT2CLIMA
Εγχειρίδιο χρήσης



Περιεχόμενα

Περιεχόμενα 2
Λίστα εικόνων 2
Τι είναι το εργαλείο ADAPT2CLIMA; 5
Ποιοι είναι οι δυνητικοί χρήστες του εργαλείου ADAPT2CLIMA; 6
Εργαλείο ADAPT2CLIMA – Αρχική σελίδα 7
Κλιματικοί δείκτες 10
Υποενότητα χαρτών 10
Υποενότητα διαγραμμάτων 20
Αγρονομικοί δείκτες 22
Υδρολογικοί δείκτες 26
Υποενότητα χαρτών 26
Υποενότητα διαγραμμάτων 30
Κοινωνικο-οικονομικοί δείκτες 34
Κοινωνικοί δείκτες 34
Οικονομικοί δείκτες 34
Μέτρα προσαρμογής 38
Επιπτώσεις και Προσαρμογή 40
Εφαρμόστε το εργαλείο στην περιοχή σας 44

Λίστα εικόνων

Εικόνα 1: Η αρχική σελίδα του εργαλείου ADAPT2CLIMA 7
Εικόνα 2: Οι δύο βασικές ενότητες του εργαλείου όπως φαίνονται στην Αρχική σελίδα 8
Εικόνα 3: Η υποενότητα των χαρτών σχετικά με τους κλιματικούς δείκτες του εργαλείου ADAPT2CLIMA 10
Εικόνα 4: Τα βήματα για τη διερεύνηση των κλιματικών δεικτών στην υποενότητα των χαρτών 12
Εικόνα 5: Παρεχόμενα εργαλεία GIS για την καλύτερη διερεύνηση των αποτελεσμάτων ... 13
Εικόνα 6: Εργαλεία για την πλοήγηση, διερεύνηση, αναγνώριση και σύγκριση των αποτελεσμάτων 14
Εικόνα 7: Παράδειγμα χρήσης του εργαλείου “Αναγνώριση αντικειμένων” 15
Εικόνα 8: Συνδυασμός των εργαλείων “Αναγνώριση αντικειμένων” και “Αναζήτηση” 16
Εικόνα 10: Σύγκριση της μέσης καλοκαιρινής TX μεταξύ της περιόδου αναφοράς και της μελλοντικής με βάση το σενάριο RCP8.5 στην Κύπρο 17
Εικόνα 9: Εργαλείο σύγκρισης 17
Εικόνα 11: Εμφάνιση του υπομνήματος στο εργαλείο της σύγκρισης 18

Εικόνα 12: Σύγκριση της μελλοντικής μέσης καλοκαιρινής ΤΧ με βάση το σενάριο RCP4.5 μεταξύ δυο κλιματικών μοντέλων 19

Εικόνα 13: Διάγραμμα τάσης της μέσης καλοκαιρινής ΤΧ στην πιλοτική περιοχή Κίτι στην Κύπρο 20

Εικόνα 14: Οι τιμές του επιλεγμένου δείκτη εμφανίζονται όταν ο κέρσορας ακουμπήσει τις γραμμές του διαγράμματος 21

Εικόνα 15: Οι τιμές του δείκτη μπορούν να αντιγραφούν και να χρησιμοποιηθούν για οποιονδήποτε σκοπό 21

Εικόνα 16: Βήματα για τη διερεύνηση της μελλοντικής αλλαγής της απόδοσης του όψιμου σταφυλιού στη Σικελία 24

Εικόνα 17: Μελλοντική αλλαγή της απόδοσης του όψιμου αμπελιού στη Σικελία με βάση το σενάριο RCP4.5 25

Εικόνα 18: Η υποενότητα χαρτών στην ενότητα των υδρολογικών δεικτών του εργαλείου ADAPT2CLIMA 26

Εικόνα 19: Τα βήματα για τη διερεύνηση των υδρολογικών δεικτών 28

Εικόνα 20: Η μελλοντική κατανομή της στάθμης του υπόγειου νερού στο τέλος της υγρής περιόδου στην περιοχή της Μεσσαράς με βάσει το σενάριο RCP8.5 29

Εικόνα 21: Τα βήματα για την διερεύνηση της διακύμανσης του υπόγειου νερού (πάνω). Διακύμανση του υπόγειου νερού στην πιλοτική περιοχή Κίτι με επιλογή των ακόλουθων παραμέτρων: MPI-ESM-LR/RCA4, RCP8.5 και τέλος ξηρής περιόδου (κάτω) 31

Εικόνα 22: Τα βήματα για τη διερεύνηση της μεταβολής του Δείκτη ξηρασίας (πάνω). Η μεταβολή του δείκτη SPEI στην περιοχή του φράγματος Κούρη στην Κύπρο με βάση το σενάριο RCP4.5 (κάτω) 33

Εικόνα 23: Η πάνω αριστερή πλευρά του εργαλείου όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τους κοινωνικούς ή τους οικονομικούς δείκτες από τις αντίστοιχες καρτέλες 34

Εικόνα 24: Ο χάρτης κατηγοριοποίησης του αγροτικού πληθυσμού στην Κρήτη 35

Εικόνα 25: Το διάγραμμα των συνολικών εσόδων όλων των καλλιεργειών στην Κύπρο 35

Εικόνα 26: Το διάγραμμα της τιμής διάθεσης του Σιταριού και στα τρία νησιά 36

Εικόνα 27: Εμφάνιση των τιμών των δεικτών στα διαγράμματα με τη βοήθεια του κέρσορα 37

Εικόνα 28: Οι τιμές του δείκτη μπορούν να αντιγραφούν και να χρησιμοποιηθούν για οποιονδήποτε σκοπό 37

Εικόνα 29: Πίνακας με τα διαθέσιμα μέτρα προσαρμογής του γεωργικού τομέα που μπορεί να βρει ο χρήστης στο εργαλείο ADAPT2CLIMA 38

Εικόνα 30: Διαθέσιμες πληροφορίες για κάθε μέτρο προσαρμογής παρέχονται πατώντας το εικονίδιο “info” 39

Εικόνα 31: Τα βήματα για την διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις καλλιέργειες και της επίδρασης των μέτρων προσαρμογής στη ανθεκτικότητά τους 41

Εικόνα 32: Διερεύνηση των μελλοντικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο αμπέλι στη Σικελία με βάση το σενάριο RCP8.5 42

Εικόνα 33: Χρήση ανθεκτικών στις υψηλές θερμοκρασίες ποικιλιών αμπελιού για την αύξηση της ανθεκτικότητάς του στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής..... 43
Εικόνα 34: Σύνδεση στο εργαλείο ADAPT2CLIMA 44

Τι είναι το εργαλείο ADAPT2CLIMA;

Το εργαλείο ADAPT2CLIMA είναι ένα εργαλείο υποστήριξης λήψης αποφάσεων στόχος του οποίου είναι η διεύρυνση των γνώσεων για την κλιματική αλλαγή καθώς και των επιπτώσεών της στο γεωργικό τομέα, προκειμένου να υποστηρίξει τους γεωργούς, τους υπεύθυνους για τη χάραξη πολιτικής και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς (γεωπόνους, βιομηχανία γεωργικών προϊόντων κλπ.) στη λήψη αποφάσεων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Η μεθοδολογία για την εκτίμηση των συνολικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο γεωργικό τομέα βασίστηκε στη σχετική ορολογία που παρουσιάζεται στην 5η Έκθεση Αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή. Σύμφωνα με την τελευταία, οι συνολικές επιπτώσεις είναι αποτέλεσμα της διάδρασης μεταξύ της ευπάθειας του συστήματος και του πληθυσμού. Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την απόδοση των καλλιεργειών και τη διαθεσιμότητα του νερού τα οποία αποτελούν τις ενδιάμεσες επιπτώσεις, ενώ η τρωτότητα και η έκθεση θεωρείται ότι επηρεάζουν επιπλέον τις συνολικές επιπτώσεις.

Για την εκτίμηση των ενδιάμεσων επιπτώσεων χρησιμοποιήθηκαν περιοχικά κλιματικά μοντέλα αιχμής, τα αποτελέσματα των οποίων χρησιμοποιήθηκαν για την τροφοδοσία υδρολογικών μοντέλων και μοντέλων προσομοίωσης καλλιεργειών. Επιπλέον, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία, εντοπίστηκαν, αξιολογήθηκαν και προτείνονται τα καταλληλότερα μέτρα προσαρμογής, μέσω σχετικών διαβουλεύσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη του έργου.

Το εργαλείο χωρίζεται σε τρεις ενότητες: "Επιπτώσεις και προσαρμογή", "Επιπλέον πληροφορίες-Δείκτες αξιολόγησης επιπτώσεων" και τέλος την ενότητα "Εφάρμοσε το εργαλείο στη δική σου περιοχή". Στην ενότητα "Επιπτώσεις και προσαρμογή", ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση σε χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το μέγεθος των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις υπό μελέτη καλλιέργειες των νησιών της Κρήτης, της Σικελίας και της Κύπρου, καθώς και να αξιολογεί τις δυνατότητες ενίσχυσης της ανθεκτικότητας τους μέσω της εφαρμογής επιλεγμένων μέτρων προσαρμογής.

Στην ενότητα "Επιπλέον πληροφορίες-Δείκτες αξιολόγησης επιπτώσεων", ο χρήστης μπορεί να διερευνήσει τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τους μεμονωμένους δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των συνολικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία της Μεσογείου, καθώς και τα διαθέσιμα μέτρα προσαρμογής.

Τέλος, η ενότητα "Εφάρμοσε το εργαλείο στη δική σου περιοχή" παρέχει τη δυνατότητα σε οποιονδήποτε το επιθυμεί να εκτιμήσει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία για οποιαδήποτε περιοχή της Κύπρου, της Ελλάδας και της Ιταλίας, καθορίζοντας την αναμενόμενη αλλαγή στην απόδοση των καλλιεργειών και την καλλιεργούμενη έκταση σε επίπεδο δήμου, καθώς και οικονομικούς δείκτες που σχετίζονται με τις εξεταζόμενες καλλιέργειες. Στη συνέχεια, γίνεται εκτίμηση της συνολικής επίπτωσης με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφτηκε παραπάνω και τα σχετικά αποτελέσματα παρουσιάζονται με τη μορφή χαρτών και πινάκων, τα οποία μπορούν να μεταφορτωθούν για περαιτέρω επεξεργασία.

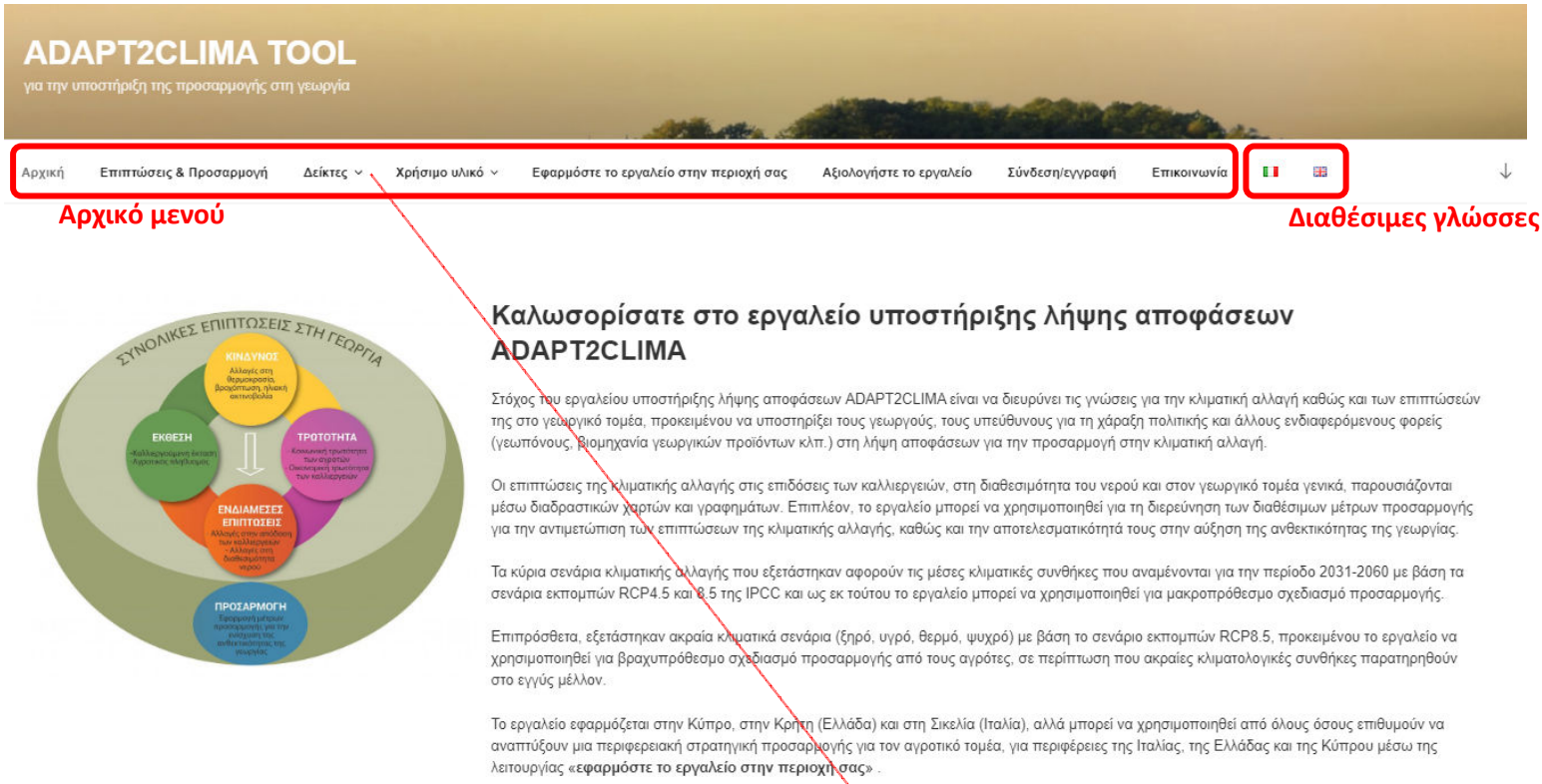
Ποιοι είναι οι δυνητικοί χρήστες του εργαλείου ADAPT2CLIMA;

Το κύριο πλεονέκτημα του εργαλείου ADAPT2CLIMA είναι ότι έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να καλύπτει τις ανάγκες ενός ευρέος φάσματος ομάδων χρηστών. Αυτές οι ομάδες περιλαμβάνουν:

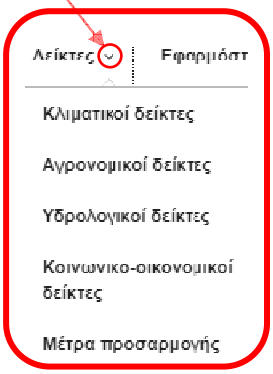
- Γεωργούς και οι γεωργικούς συνεταιρισμούς οι οποίοι μπορούν να ενημερώνονται για τις αναμενόμενες επιπτώσεις στην αλλαγή του κλίματος στις καλλιέργειές τους, καθώς και για τα διαθέσιμα μέτρα προσαρμογής
- Γεωπόνους που με τη σειρά τους μπορούν να στηρίξουν τους γεωργούς στη διαδικασία της προσαρμογής, ενώ η βιομηχανία γεωργικών προϊόντων μπορεί να επανασχεδιάσει ή να αναπτύξει νέα προϊόντα λαμβάνοντας υπόψη την προσαρμογή
- Εθνικές, περιφερειακές και τοπικές αρχές που μπορούν να αποκτήσουν μια γενική εικόνα των αναμενόμενων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον γεωργικό τομέα και να προσδιορίσουν τα διαθέσιμα μέτρα προσαρμογής, ώστε να συμπεριληφθούν στις πολιτικές τους καθώς και στις στρατηγικές προσαρμογής.
- Την Ακαδημαϊκή κοινότητα η οποία μπορεί να έχει πρόσβαση σε χρήσιμα επιστημονικά δεδομένα για την προώθηση της έρευνας σχετικά με τους τομείς της κλιματικής αλλαγής και της γεωργίας
- Μη κυβερνητικές οργανώσεις, ομάδες πολιτών και το ευρύτερο κοινό οι οποίοι μπορούν να διερευνήσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις περιοχές του έργου, να προωθήσουν την αποδοχή των πολιτικών προσαρμογής από το ευρύ κοινό, καθώς και να πιέσουν για κυβερνητική δράση.

Εργαλείο ADAPT2CLIMA – Αρχική σελίδα

Στην αρχική σελίδα του εργαλείου ADAPT2CLIMA (***https://tool.adapt2clima.eu/***), ο χρήστης μπορεί να αποκτήσει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το σκοπό του εργαλείου, καθώς και τη μεθοδολογία που έχει εφαρμοστεί για την εκτίμηση των επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος σε κάθε υπό μελέτη καλλιέργεια. Μέσω του Αρχικού μενού ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί στα διάφορα τμήματα του εργαλείου και να διερευνήσει τις ενότητες "Επιπτώσεις & προσαρμογή", "Δείκτες", "Εφαρμόστε το εργαλείο στην περιοχή σας" και "Αξιολογείστε το εργαλείο" (Εικόνα 1). Περισσότερες πληροφορίες για κάθε ενότητα παρουσιάζονται παρακάτω. Το εργαλείο είναι διαθέσιμο στα Αγγλικά, Ελληνικά και Ιταλικά.



Εικόνα 1: Η αρχική σελίδα του εργαλείου ADAPT2CLIMA

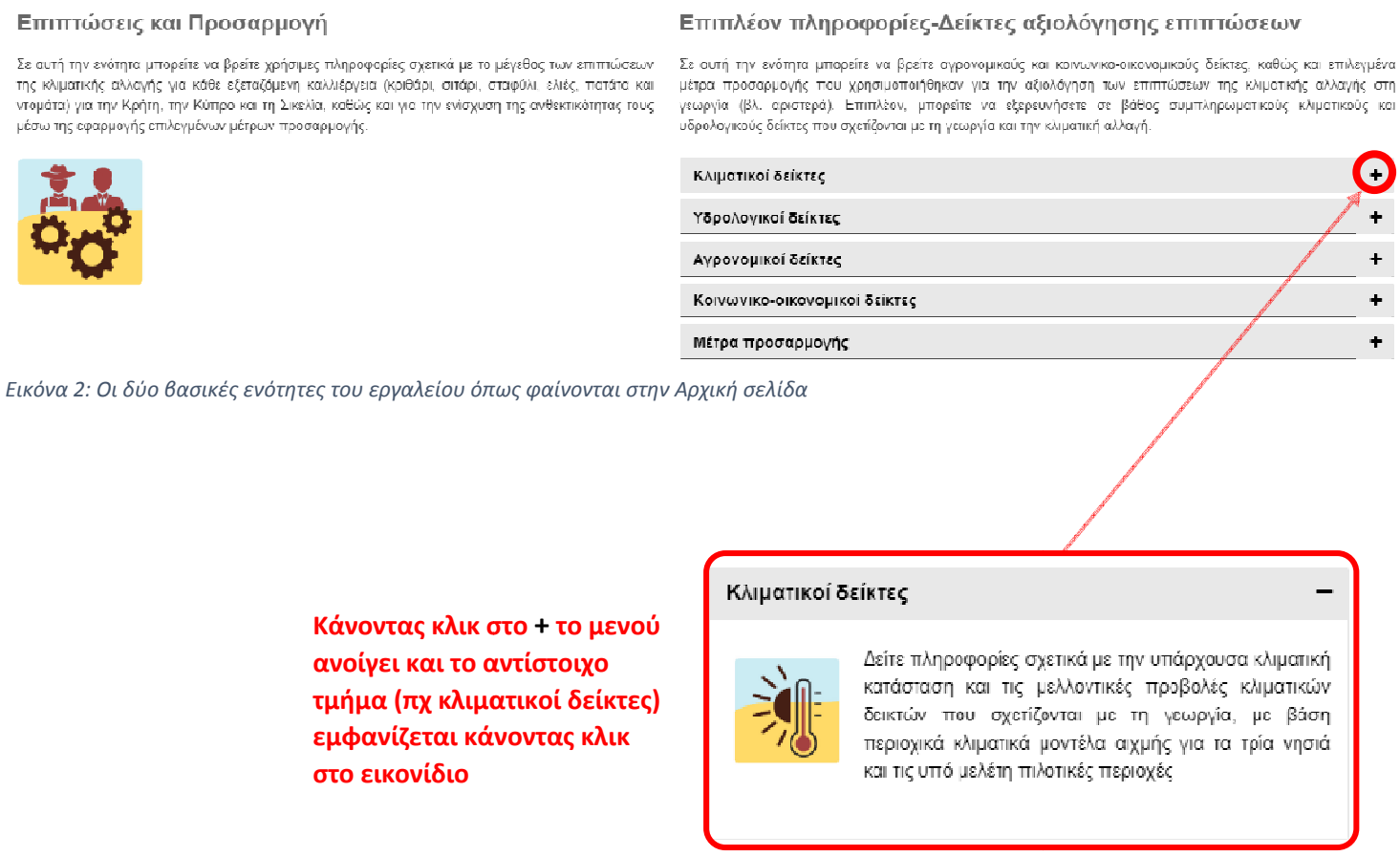


Αναπτυσσόμενο μενού για την επιλογή των διαφορετικών δεικτών που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των επιπτώσεων

Καθώς ο χρήστης διατρέχει την αρχική σελίδα μπορεί να έχει εύκολη πρόσβαση και πληροφορίες για τις δύο βασικές ενότητες του εργαλείου όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.

Στην ενότητα "Επιπτώσεις και Προσαρμογή", ο χρήστης μπορεί να ανακαλύψει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το μέγεθος των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε κάθε εξεταζόμενη καλλιέργεια (κριθάρι, σιτάρι, αμπέλι, ελιές, πατάτα και ντομάτα) για τις περιοχές μελέτης, καθώς και για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας τους μέσω της εφαρμογής επιλεγμένων μέτρων προσαρμογής.

Στην ενότητα "Επιπλέον πληροφορίες-Δείκτες αξιολόγησης επιπτώσεων" ο χρήστης μπορεί να διερευνήσει αγρονομικούς και κοινωνικο-οικονομικούς δείκτες, καθώς και επιλεγμένα μέτρα προσαρμογής που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία.



Εικόνα 2: Οι δύο βασικές ενότητες του εργαλείου όπως φαίνονται στην Αρχική σελίδα

Κάνοντας κλικ στο + το μενού ανοίγει και το αντίστοιχο τμήμα (πχ κλιματικοί δείκτες) εμφανίζεται κάνοντας κλικ στο εικονίδιο

Επιλέγοντας τις διάφορες ενότητες του εργαλείου ο χρήστης οδηγείται στο αντίστοιχο περιβάλλον GIS. Εκεί στο αριστερό τμήμα της οθόνης, εμφανίζονται τα διαφορετικά θεματικά επίπεδα, από όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει το κλιματικά μοντέλο, το σενάριο θερμοκηπιακών αερίων, την καλλιέργεια και τον δείκτη ενδιαφέροντος. Οι επιλογές αυτές αλλάζουν ανάλογα με την ενότητα του εργαλείου και την κατηγορία δεικτών που έχει επιλέξει ο χρήστης.

Οι παραπάνω επιλογές του χρήστη αποτυπώνονται και εμφανίζονται στο κέντρο της οθόνης με τη μορφή ενός διαδραστικού χάρτη. Ο χρήστης έχει επιπλέον τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία του GIS για περιήγηση, διερεύνηση και σύγκριση.

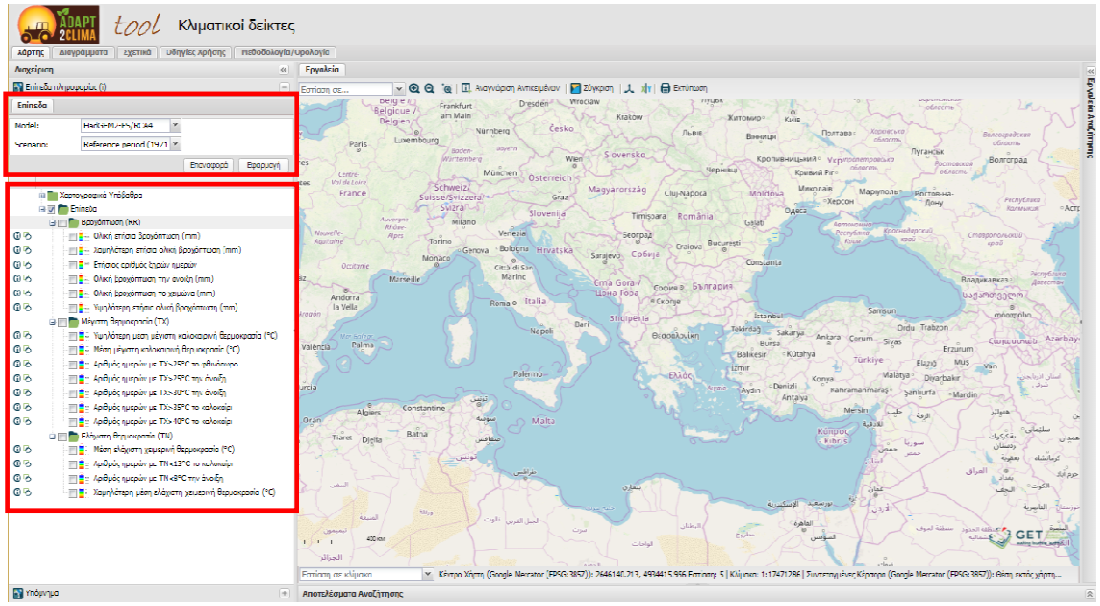
Στο δεξί τμήμα της οθόνης εμφανίζονται τα "Εργαλεία αναζήτησης" τα οποία βοηθούν το χρήστη να δει πληροφορίες για κάθε δείκτη ή να εξάγει τα δεδομένα και να τα επεξεργαστεί περαιτέρω. Ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική σελίδα του εργαλείου κάνοντας κλικ στο λογότυπο του έργου, που βρίσκεται επάνω και αριστερά στην οθόνη.

Κλιματικοί δείκτες

Η ενότητα των κλιματικών δεικτών χωρίζεται σε δύο υποενότητες, δηλ. τους χάρτες και τα διαγράμματα, όπου παρουσιάζονται οι μελλοντικές προβολές των σχετικών με τη γεωργία κλιματικών δεικτών. Στην υποενότητα των χαρτών, ο χρήστης μπορεί να δει το παρόν κλίμα, καθώς και τις μελλοντικές προβολές του δείκτη για ολόκληρο το νησί ενδιαφέροντος. Στην υποενότητα των διαγραμμάτων, ο χρήστης μπορεί να διερευνήσει την εξέλιξη του επιλεγμένου δείκτη για την περίοδο 1974-2060 για κάθε πιλοτική περιοχή μελέτης.

Υποενότητα χαρτών

Σε αυτή την υποενότητα (Εικόνα 3) ο χρήστης μπορεί να διερευνήσει το παρόν κλίμα και τις μελλοντικές προβολές των επιλεγμένων κλιματικών δεικτών που έχουν υπολογιστεί χρησιμοποιώντας κλιματικά δεδομένα δύο περιοχικών κλιματικών μοντέλων αιχμής για δύο σενάρια θερμοκηπιακών αερίων όπως αυτά ορίζονται στην 5^{η} Έκθεση Αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC).



Εικόνα 3: Η υποενότητα των χαρτών σχετικά με τους κλιματικούς δείκτες του εργαλείου ADAPT2CLIMA

Βήματα για τη διερεύνηση των κλιματικών δεικτών στην υποενότητα των χαρτών (Εικόνα 4)

Βήμα 1. Επιλογή μοντέλου

Επίλεξε μεταξύ δύο διαφορετικών περιοχικών κλιματικών μοντέλων:

- HadGEM2-ES/RCA4
- MPI-ESM-LR/RCA4

Βήμα 2. Επιλογή σεναρίου

Επίλεξε μεταξύ της Περιόδου αναφοράς (1971-2000) που αντιστοιχεί στις παροντικές κλιματικές συνθήκες και στη Μελλοντική περίοδο (2031-2060) για δύο σενάρια θερμοκηπιακών αερίων (ΑΦΘ):

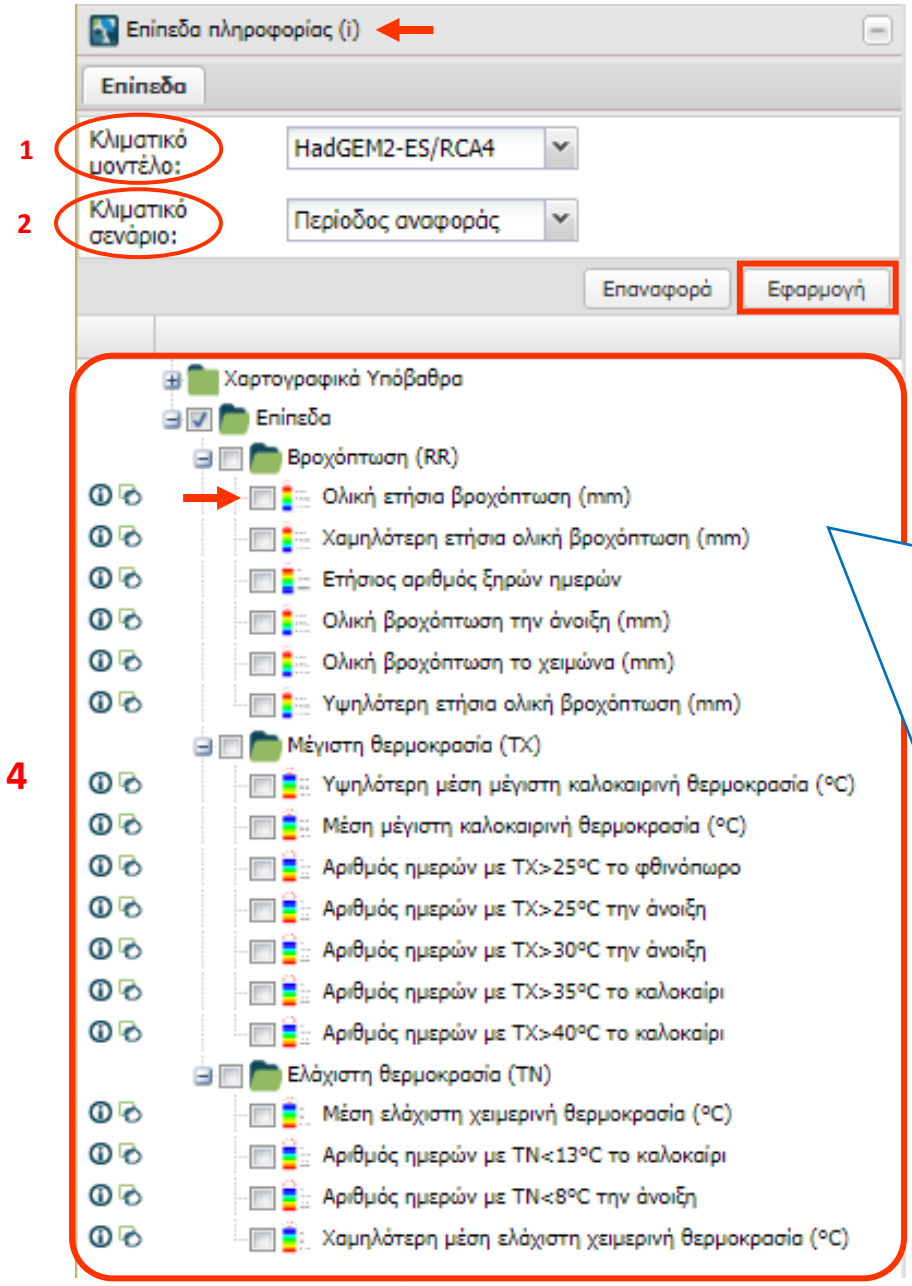
- Σταθεροποίηση συγκέντρωσης ΑΦΘ με πολιτικές μετριασμού (RCP4.5)
- Αυξανόμενη συγκέντρωση ΑΦΘ χωρίς πολιτικές μετριασμού(RCP8.5)

Βήμα 3. Εφαρμογή ή επαναφορά

Πάτησε το κουμπί της Εφαρμογής έχοντας επιλέξει το μοντέλο και το σενάριο ενδιαφέροντος ή της επαναφοράς για να δεις τα αποτελέσματα με βάση τις αρχικές επιλογές του μενου.

Βήμα 4. Επιλογή κλιματικού δείκτη

Επίλεξε τον κλιματικό δείκτη ενδιαφέροντος από τα τρία διαθέσιμα επίπεδα: Βροχόπτωση (RR), Μέγιστη θερμοκρασία (TX) και Ελάχιστη θερμοκρασία (TN).



Εικόνα 4: Τα βήματα για τη διερεύνηση των κλιματικών δεικτών στην υποενότητα των χαρτών

Επιλογή επιπέδων για την εμφάνιση των αντίστοιχων χαρτών

Χρήσιμες συμβουλές:

** Συνοπτικές πληροφορίες για τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε εμφανίζονται όταν ο κέρσορας τοποθετηθεί πάνω από το (i) στα «Επίπεδα πληροφορίας»*

** Ανοίξτε και κλείστε ένα φάκελο κάνοντας κλικ στα κουμπιά "+" και "-"*

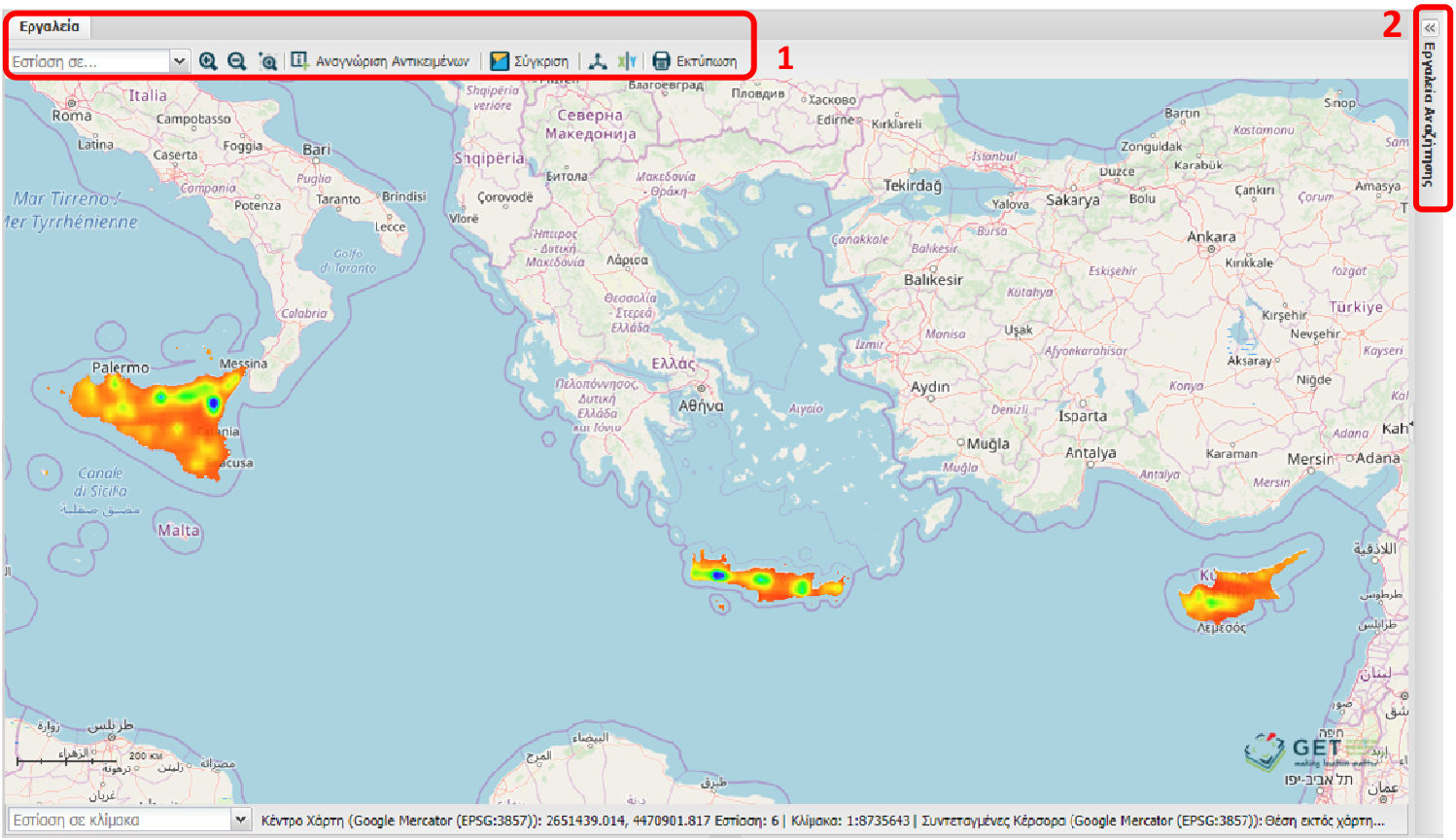
** Επιλέξτε ένα επίπεδο κάνοντας κλικ στο τετράγωνο αριστερά του επιπέδου*

** Εάν έχουν επιλεγεί περισσότερα από ένα επίπεδα, τότε στον χάρτη εμφανίζεται το υψηλότερο στη λίστα*

** Μπορεί να είναι ορατά στο χάρτη πάνω από ένα επίπεδα προσαρμόζοντας τη διαφάνεια των επιλεγμένων επιπέδων (κάντε δεξί κλικ σε κάθε στρώμα)*

Εργαλεία χαρτών: Διερεύνηση (Περιοχή 1) και Αναζήτηση (Περιοχή 2)

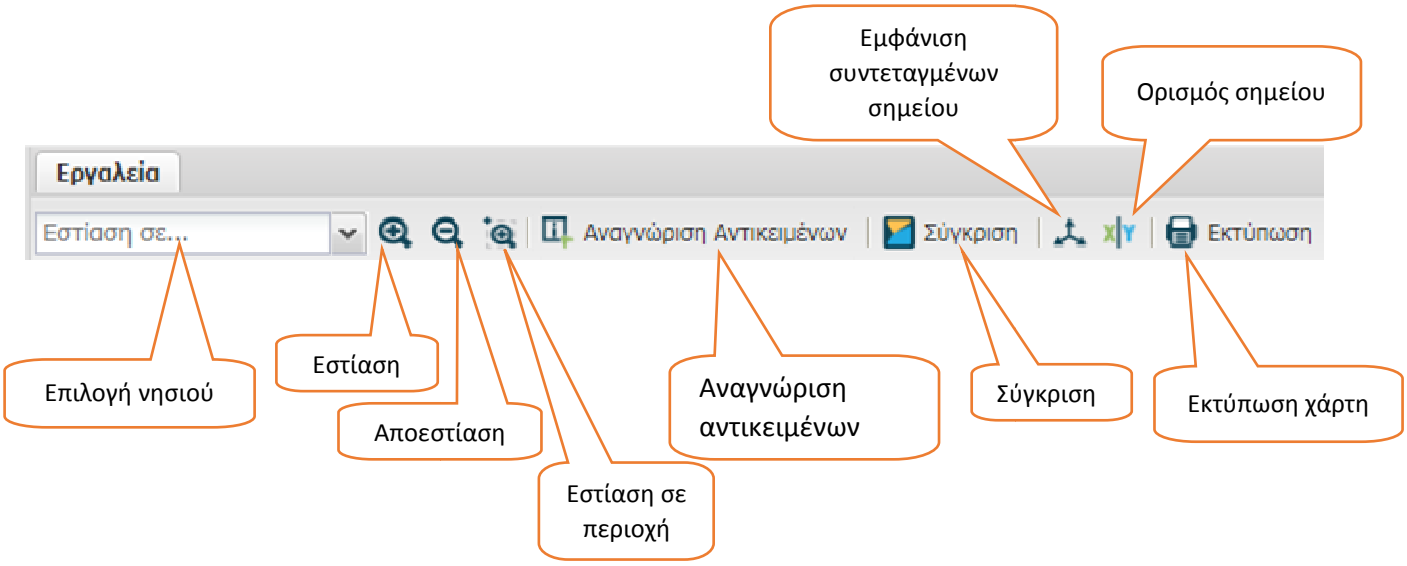
Η πλατφόρμα ADAPT2CLIMA διαθέτει πολύ χρήσιμα GIS εργαλεία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πλοήγηση, διερεύνηση, αναγνώριση και σύγκριση δεικτών (Εργαλεία διερεύνησης - Περιοχή 1), καθώς και στην αναζήτηση και επιλογή στοιχείων στο χάρτη με την εφαρμογή συγκεκριμένων κριτηρίων (Εργαλεία αναζήτησης - Περιοχή 2) (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Παρεχόμενα εργαλεία GIS για την καλύτερη διερεύνηση των αποτελεσμάτων

Εργαλεία διερεύνησης και αναζήτησης

Στην Εικόνα 6 περιγράφονται τα διάφορα στοιχεία της γραμμής εργαλείων. Περισσότερες πληροφορίες για τα εργαλεία "Αναγνώριση αντικειμένων" και "Σύγκριση" παρουσιάζονται παρακάτω.



Εικόνα 6: Εργαλεία για την πλοήγηση, διερεύνηση, αναγνώριση και σύγκριση των αποτελεσμάτων

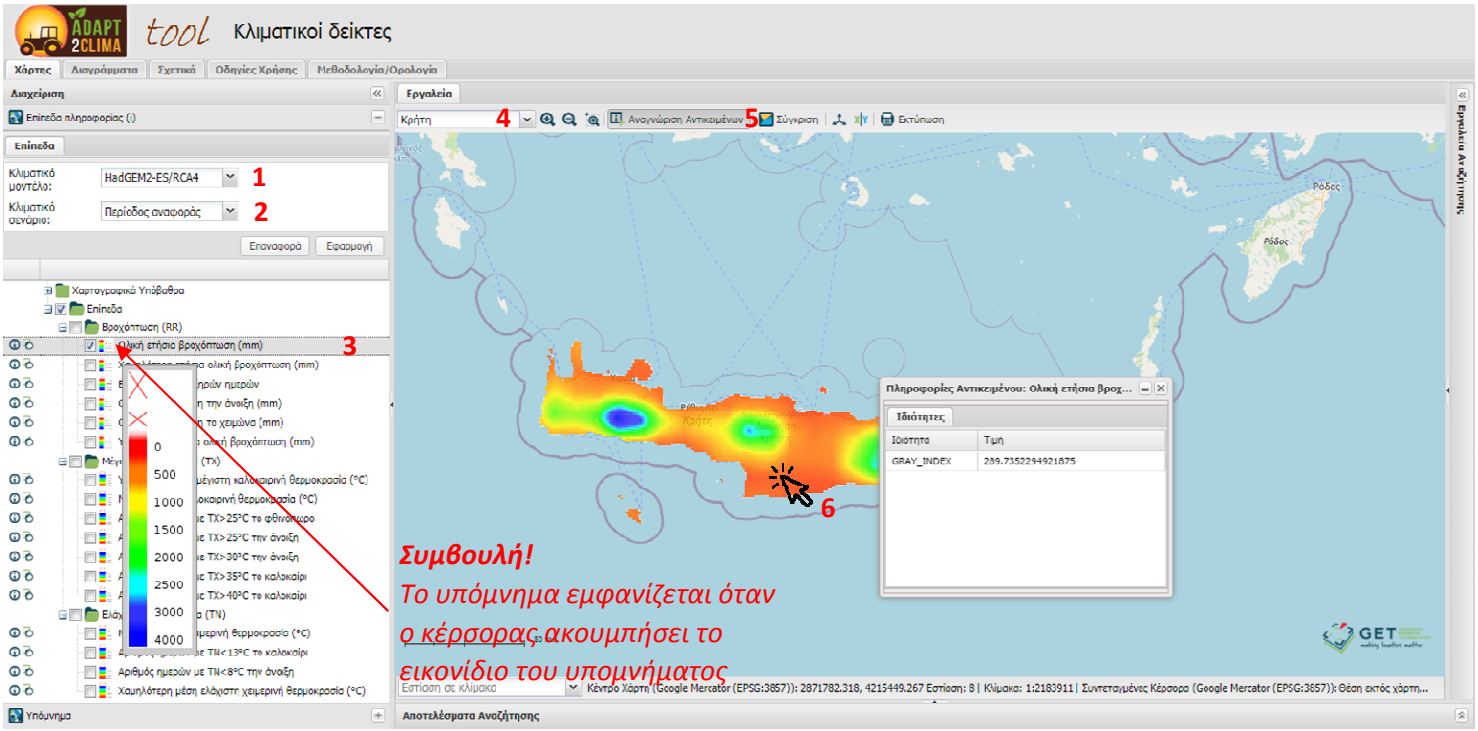
Αναγνώριση αντικειμένων

Η "Αναγνώριση αντικειμένων" είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για τη διερεύνηση των διαθέσιμων πληροφοριών σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Στο παράδειγμα των κλιματικών δεικτών, ο χρήστης μπορεί να δει την τιμή του επιλεγμένου κλιματικού δείκτη σε οποιοδήποτε σημείο του χάρτη. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει παρουσιάζονται στο παρακάτω παράδειγμα και στην Εικόνα 7.

Παράδειγμα 1: *Διερεύνησε την ετήσια ολική βροχόπτωση στο παρόν κλίμα στην πεδιάδα της Μεσσαράς- Κρήτη*

Βήμα 1: Επίλεξε μοντέλο: HadGEM2-ES/RCA4
Βήμα 2: Επίλεξε σενάριο: Περίοδος αναφοράς
Βήμα 3: Επίλεξε κλιματικό δείκτη: Ολική ετήσια βροχόπτωση (mm)
Βήμα 4: Εστίασε στην Κρήτη
Βήμα 5: Πάτα το κουμπί "Αναγνώριση αντικειμένων"
Βήμα 6: Επίλεξε στο χάρτη το σημείο ενδιαφέροντος στην πεδιάδα της Μεσσαράς

Μετά το Βήμα 6, ένα καινούριο παράθυρο αναδύεται στην οθόνη, με την τιμή του επιλεγμένου δείκτη στο σημείο ενδιαφέροντος. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 7, η ολική ετήσια βροχόπτωση στο επιλεγμένο σημείο είναι 295 mm.



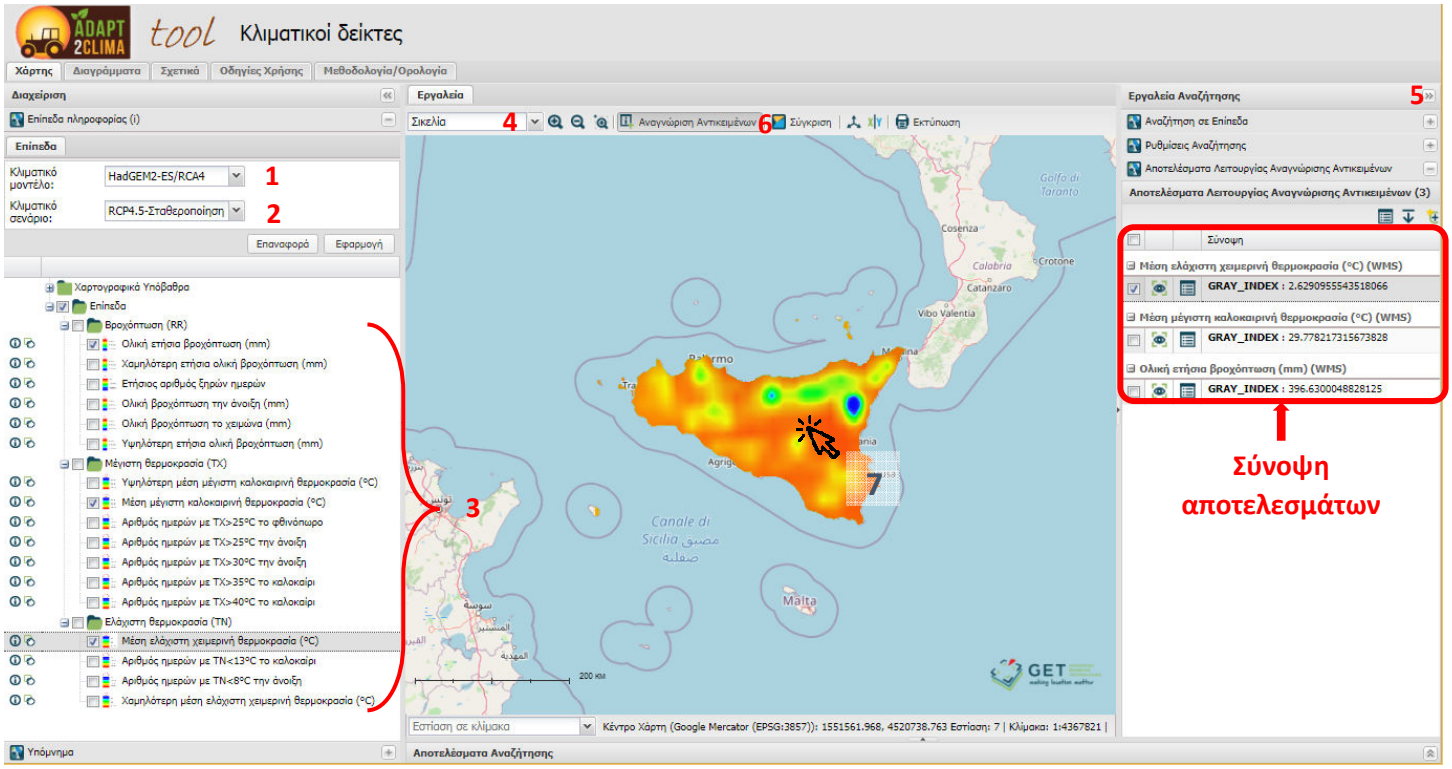
Εικόνα 7: Παράδειγμα χρήσης του εργαλείου "Αναγνώριση αντικειμένων"

Το εργαλείο "Αναγνώριση αντικειμένων" είναι επίσης πολύ χρήσιμο όταν συνδυαστεί με το εργαλείο "Αναζήτησης" όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

Παράδειγμα 2: *Διερεύνησε τις τιμές παραπάνω του ενός κλιματικών δεικτών σε μία συγκεκριμένη περιοχή στο χάρτη (*Εικόνα 8*). Αναγνώρισε τις τιμές της μελλοντικής ετήσιας ολικής βροχόπτωσης, της μέσης καλοκαιρινής TX και της ελάχιστης χειμερινής TN για το σενάριο εκπομπών* RCP4.5 στην περιοχή Έννα της Σικελίας.

Βήμα 1: Επίλεξε μοντέλο: HadGEM2-ES/RCA4
Βήμα 2: Επίλεξε σενάριο: RCP4.5-Σταθεροποίηση συγκέντρωσης ΑΦΘ με πολιτικές μετριασμού
Βήμα 3: Επίλεξε κλιματικούς δείκτες: Ολική ετήσια βροχόπτωση (mm), Μέση μέγιστη καλοκαιρινή θερμοκρασία (°C), Μέση ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία (°C)
Βήμα 4: Εστίασε στη Σικελία
Βήμα 5: Επίλεξε το εργαλείο "Αναζήτηση" στο δεξί τμήμα της οθόνης. Ένα καινούργιο παράθυρο εμφανίζεται στην οθόνη
Βήμα 6: Επίλεξε το εργαλείο "Αναγνώριση αντικειμένων"
Βήμα 7: Επίλεξε στο χάρτη την περιοχή της Έννας.

Έπειτα από το Βήμα 7, όλες οι τιμές των επιλεγμένων δεικτών (Βήμα 3) εμφανίζονται σε μορφή λίστας στο παράθυρο του εργαλείου "Αναζήτησης".
Στο συγκεκριμένο παράδειγμα για την Έννα, η μελλοντική μέση χειμερινή TN είναι 2.6°C, η μέση καλοκαιρινή TX είναι 29.8°C και η ολική ετήσια βροχόπτωση είναι 397mm.



Εικόνα 8: Συνδυασμός των εργαλείων "Αναγνώριση αντικειμένων" και "Αναζήτηση"

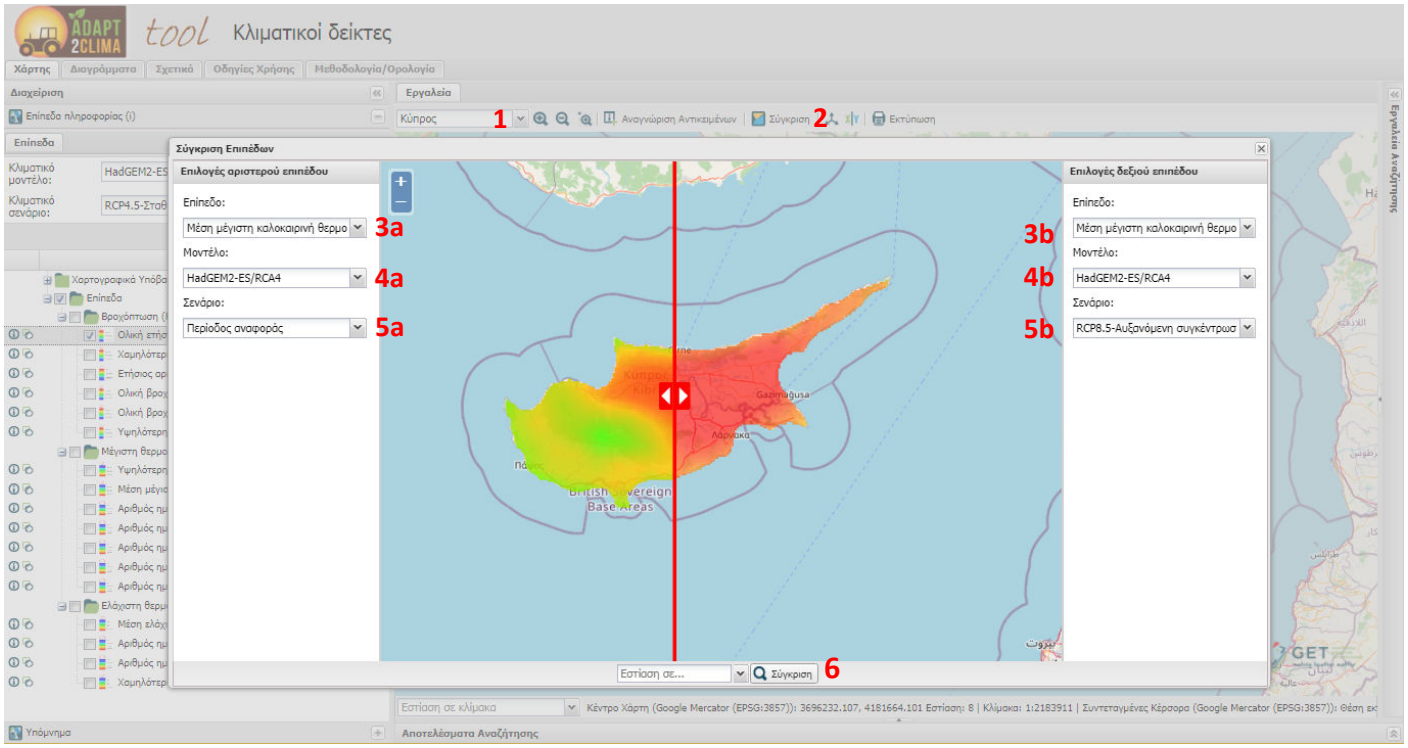
Σύγκριση

Το εργαλείο "Σύγκριση" είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τη σύγκριση του ίδιου κλιματικού δείκτη για: (i) το ίδιο κλιματικό μοντέλο και διαφορετικά σενάρια εκπομπών ή (ii) για δύο διαφορετικά κλιματικά μοντέλα και το ίδιο σενάριο εκπομπών. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ο χρήστης και στις δύο περιπτώσεις παρουσιάζονται παρακάτω:

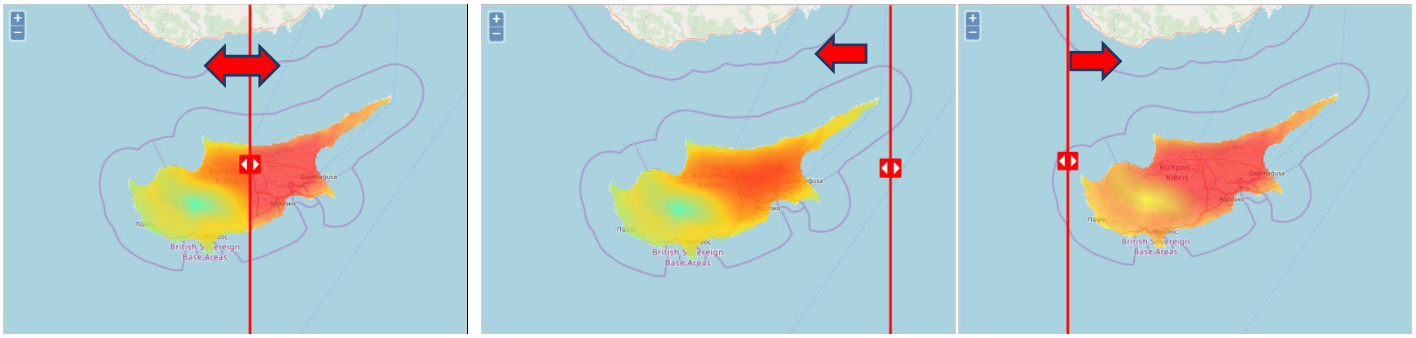
Παράδειγμα 3: *Ίδιος κλιματικός δείκτης για δύο διαφορετικά σενάρια εκπομπών (Εικόνα 9)*
Σύγκρινε τη μέση μέγιστη καλοκαιρινή θερμοκρασία της περιόδου αναφοράς με την αντίστοιχη θερμοκρασία της μελλοντικής περιόδου με βάση το σενάριο εκπομπών RCP8.5 στην Κύπρο.

Βήμα 1: Επίλεξε το νησί ενδιαφέροντος: Κύπρος
Βήμα 2: Επίλεξε το εργαλείο " Σύγκριση. Εμφανίζεται το παράθυρο " Σύγκριση Επιπέδων"
Βήμα 3a & 3b: Επίλεξε τον κλιματικό δείκτη: Και στα δύο βήματα επίλεξε "Μέση μέγιστη καλοκαιρινή θερμοκρασία
Βήμα 4a & 4b: Επίλεξε το κλιματικό μοντέλο: και στα δύο βήματα επίλεξε το "HadGEM2-ES/RCA4"
Βήμα 5a & 5b: Επίλεξε το σενάριο: Στο Βήμα 5a επίλεξε την "Περίοδο αναφοράς" και στο Βήμα 5b επίλεξε το σενάριο "RCP8.5-Αυξανόμενη συγκέντρωση ΑΦΘ χωρίς πολιτικές μετριασμού"
Βήμα 6: Πάτα το κουμπί "Σύγκριση"

Μετά το Βήμα 6 η χωρική κατανομή το επιλεγμένου δείκτη καθώς και μία κόκκινη γραμμή εμφανίζονται στο κέντρο του παράθυρου. Στην αριστερή μεριά της γραμμής εμφανίζονται τα αποτελέσματα για την περίοδο αναφοράς ενώ στη δεξιά τα αποτελέσματα της μελλοντικής περιόδου. Μετακινώντας την κόκκινη γραμμή, ο χρήστης μπορεί να συγκρίνει τις δύο περιπτώσεις για το παράδειγμα της Κύπρου, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 10.



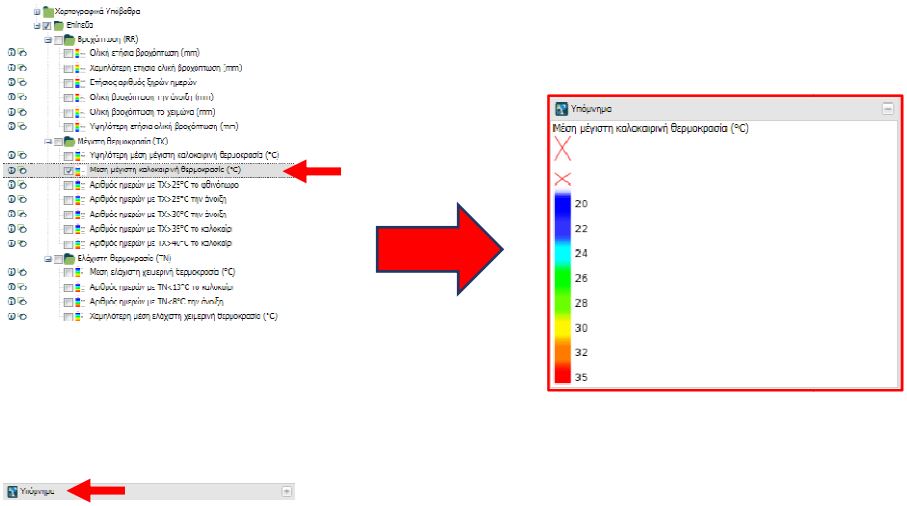
Εικόνα 9: Εργαλείο σύγκρισης



Εικόνα 10: Σύγκριση της μέσης καλοκαιρινής ΤΧ μεταξύ της περιόδου αναφοράς και της μελλοντικής με βάση το σενάριο RCP8.5 στην Κύπρο

Συμβουλή!

Καθώς στο παράθυρο "Σύγκριση" δεν υπάρχει η επιλογή να εμφανίζεται το υπόμνημα της χωρικής κατανομής, πριν από το Βήμα 1, επίλεξε τον κλιματικό δείκτη ενδιαφέροντος και κάνε κλικ στο κουμπί "Υπόμνημα". Στη συνέχεια, ακολούθησε τα παραπάνω βήματα (Εικόνα 11)

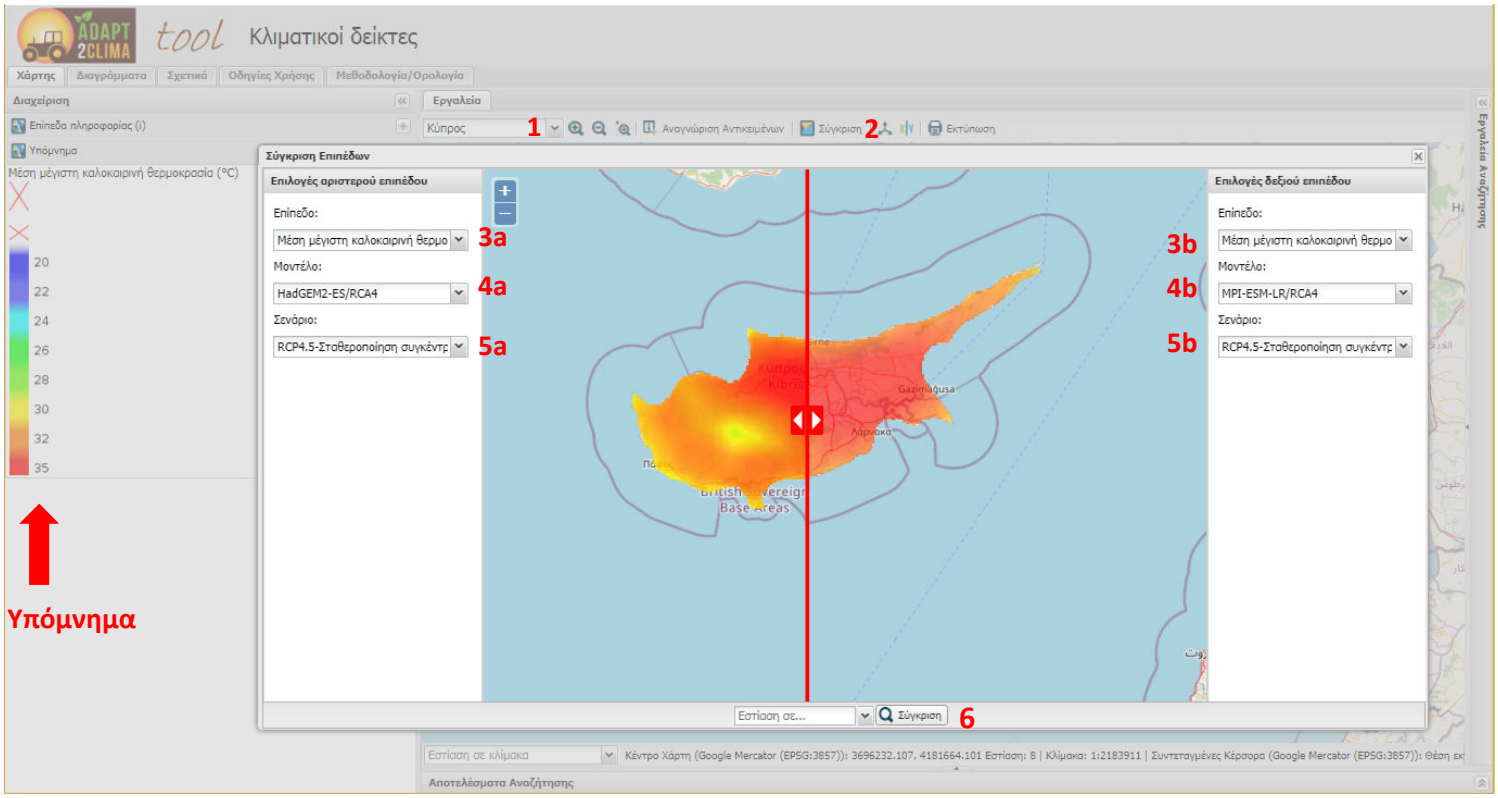


Εικόνα 11: Εμφάνιση του υπομνήματος στο εργαλείο της σύγκρισης

***Παράδειγμα 4:** Ίδιος κλιματικός δείκτης για δύο διαφορετικά κλιματικά μοντέλα και το ίδιο σενάριο εκπομπών (Εικόνα 12).*
Σύγκρινε την μέση καλοκαιρινή μέγιστη θερμοκρασία στην Κύπρο για το σενάριο εκπομπών RCP4.5 για δύο διαφορετικά κλιματικά μοντέλα.

Βήμα 1 – 3b: Ίδια όπως στο Παράδειγμα 3
Βήμα 4a & 4b: Επίλεξε το κλιματικό μοντέλο: Στο Βήμα 4a επίλεξε " HadGEM2-ES/RCA4 " και ενώ στο Βήμα 4b επίλεξε MPI-ESM-LR/RCA4
Βήμα 5a & 5b: Επίλεξε το σενάριο: και στις δύο περιπτώσεις επίλεξε το σενάριο "Σταθεροποίηση συγκέντρωσης ΑΦΘ με πολιτικές μετριασμού (RCP4.5)"
Βήμα 6: Πάτα το κουμπί "Σύγκριση"

Όπως και στο προηγούμενο παράδειγμα, η κατανομή της μέσης μέγιστης καλοκαιρινής θερμοκρασίας στην Κύπρο μπορεί να συγκριθεί για τα διαφορετικά κλιματικά μοντέλα, κινώντας την κόκκινη γραμμή πάνω στο χάρτη.



Εικόνα 12: Σύγκριση της μελλοντικής μέσης καλοκαιρινής TX με βάση το σενάριο RCP4.5 μεταξύ δυο κλιματικών μοντέλων

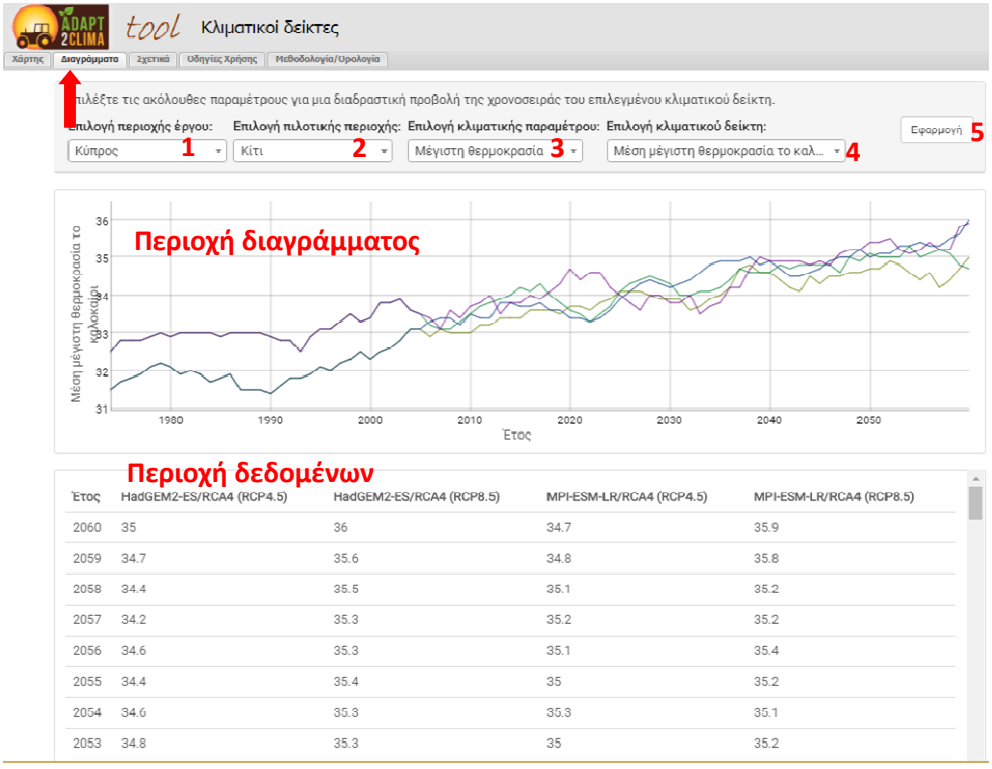
Υποενότητα διαγραμμάτων

Σε αυτή την υποενότητα παρουσιάζεται η εξέλιξη των κλιματικών δεικτών για την περίοδο μεταξύ 1974 και 2060 για όλες τις πιλοτικές περιοχές. Για είσοδο στη συγκεκριμένη υποενότητα, επίλεξε από την αρχική σελίδα των Κλιματικών δεικτών την καρτέλα "Διαγράμματα" (Εικόνα 13).

Παράδειγμα 5: *Διερεύνηση χρονοσειρών κλιματικού δείκτη για μία πιλοτική περιοχή*
Διερεύνησε την εξέλιξη της μέσης μέγιστης καλοκαιρινής θερμοκρασίας στην πιλοτική περιοχή Κίτι στην Κύπρο (Εικόνα 13):

Βήμα 1: Επίλεξε νησί: Κύπρος
Βήμα 2: Επίλεξε πιλοτική περιοχή: Κίτι
Βήμα 3: Επίλεξε κλιματική παράμετρο: Μέγιστη θερμοκρασία
Βήμα 4: Επίλεξε κλιματικό δείκτη: Μέση μέγιστη θερμοκρασία το καλοκαίρι
Βήμα 5: Πάτα το κουμπί "Εφαρμογή"

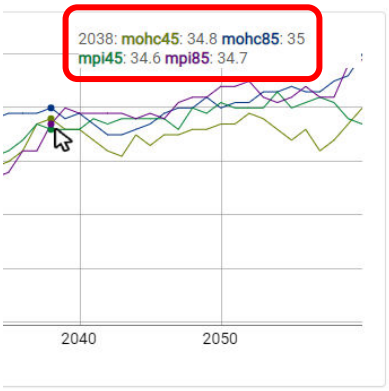
Μετά το Βήμα 5, εμφανίζεται το διάγραμμα τάσης του κλιματικού δείκτη για τα διαφορετικά κλιματικά μοντέλα και σενάρια (Περιοχή Διαγράμματος) ενώ οι ετήσιες τιμές του δείκτη φαίνονται σε μορφή πίνακα (Περιοχή Δεδομένων).



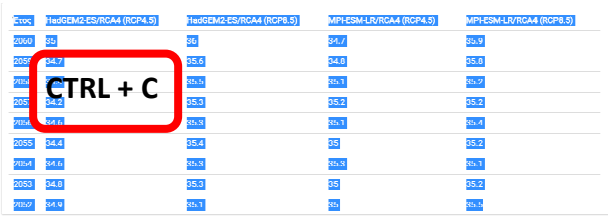
Εικόνα 13: Διάγραμμα τάσης της μέσης καλοκαιρινής TX στην πιλοτική περιοχή Κίτι στην Κύπρο

Συμβουλή!

- *Οι τιμές του κλιματικού δείκτη για κάθε μοντέλο και σενάριο εμφανίζονται όταν ο κέρσορας διατρέξει την αντίστοιχη γραμμή στην περιοχή Διαγράμματος (Εικόνα 14)*
- *Οι τιμές του δείκτη μπορούν να αντιγραφούν και να χρησιμοποιηθούν περαιτέρω (Εικόνα 15)*



Εικόνα 14: Οι τιμές του επιλεγμένου δείκτη εμφανίζονται όταν ο κέρσορας ακουμπήσει τις γραμμές του διαγράμματος



Εικόνα 15: Οι τιμές του δείκτη μπορούν να αντιγραφούν και να χρησιμοποιηθούν για οποιονδήποτε σκοπό

Αγρονομικοί δείκτες

Στην ενότητα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διερευνήσει επιλεγμένους αγρονομικούς δείκτες για τις υπο μελέτη καλλιέργειες, για διαφορετικά σενάρια εκπομπών, καθώς και για διαφορετικές περιόδους σποράς και επίπεδο πρωιμότητας (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Αναπτυσσόμενο μενού της ενότητας των αγρονομικών δεικτών

Καλλιέργεια	**Εποχή σποράς/Πρωιμότητα καλλιέργειας**	**Κλιματικό σενάριο**	**Μορφή**
Κριθάρι	• Αρχές φθινοπώρου • Τέλος φθινοπώρου • Άνοιξη • Χειμώνας	• Περίοδος αναφοράς • Σταθεροποίηση συγκέντρωσης ΑΦΘ με πολιτικές μετριασμού (RCP4.5) • Αυξανόμενη συγκέντρωση ΑΦΘ χωρίς πολιτικές μετριασμού (RCP8.5)5) • Έτος έντονης ξηρασίας (RCP8.5) • Έτος έντονης βροχόπτωσης (RCP8.5) • Έντονα θερμό έτος (RCP8.5) • Έντονα ψυχρό έτος (RCP8.5)	• Απόλυτη τιμή • Σχετική μεταβολή
Σιτάρι			
Πατάτα	• Αρχές φθινοπώρου • Αρχές χειμώνα • Τέλος φθινοπώρου • Τέλος χειμώνα		
Ντομάτα	• Αρχές άνοιξης • Αρχές χειμώνα • Τέλος άνοιξης • Τέλος χειμώνα		
Αμπέλι	• Πρώιμη • Όψιμη • Ενδιάμεση		
Ελιά	• Πρώιμη • Όψιμη		

Έπειτα από τις παραπάνω επιλογές, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει και να δει ένας από τους ακόλουθους αγρονομικούς δείκτες:

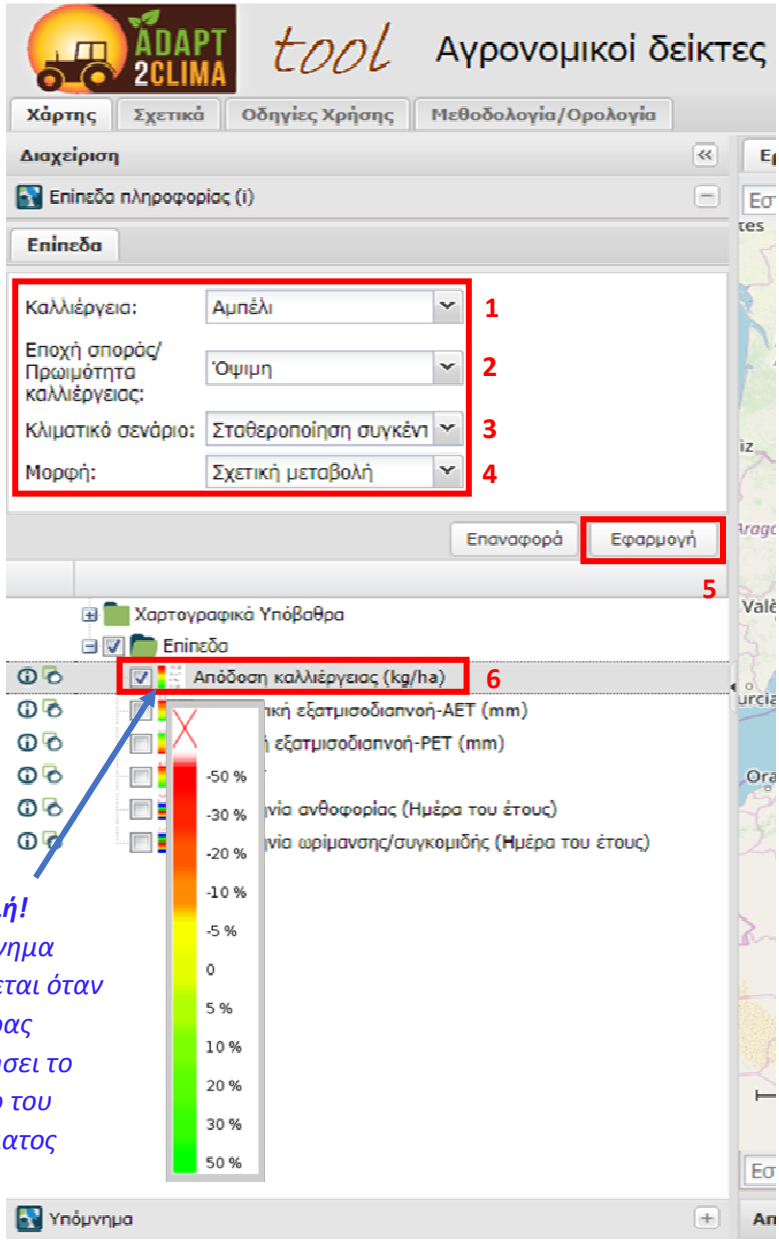
- Απόδοση καλλιέργειας (kg/ha)
- Πραγματική εξατμισοδιαπνοή -AET (mm)
- Δυνητική εξατμισοδιαπνοή -PET (mm)

- AET/PET
- Ημερομηνία ανθοφορίας (Ημέρα του έτους)
- Ημερομηνία ωρίμανσης/συγκομιδής (Ημέρα του έτους)

Παρακάτω παρουσιάζονται τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν για τη διερεύνηση των αγρονομικών δεικτών.

Παράδειγμα 6: *Διερεύνηση της αλλαγής στη μελλοντική απόδοση του όψιμου αμπελιού στη Σικελία με βάση το σενάριο εκπομπών RCP4.5 (Εικόνα 16)*

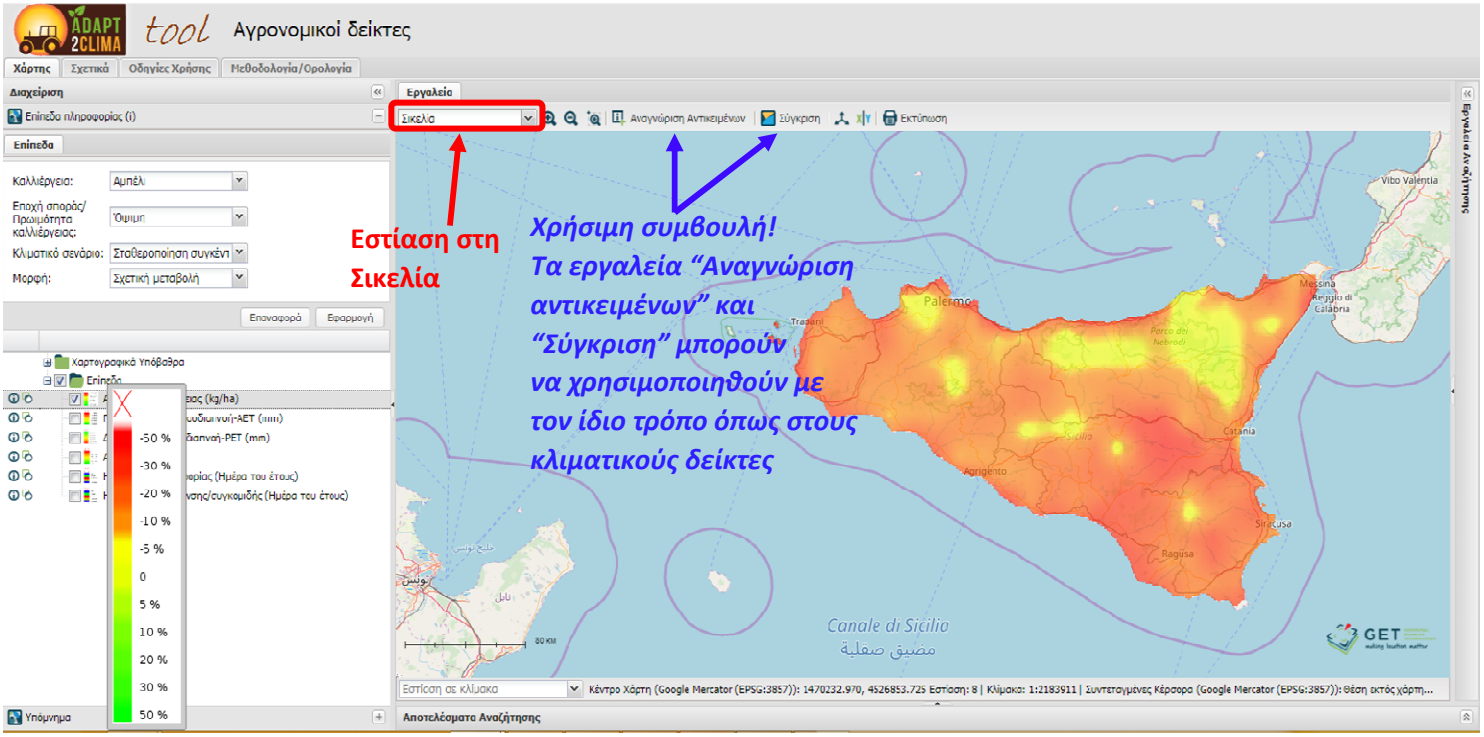
Βήμα 1: Επίλεξε καλλιέργεια: Αμπέλι
Βήμα 2: Επίλεξε εποχή σποράς/ πρωιμότητα καλλιέργειας: όψιμη
Βήμα 3: Επίλεξε κλιματικό σενάριο: Σταθεροποίηση συγκέντρωσης ΑΦΘ με πολιτικές μετριασμού (RCP4.5)
Βήμα 4: Επίλεξε μορφή: Σχετική μεταβολή
Βήμα 5: Πάτα το κουμπί "Εφαρμογή"
Βήμα 6: Διάλεξε δείκτη: Απόδοση καλλιέργειας (kg/ha)



Συμβουλή!
Το υπόμνημα εμφανίζεται όταν ο κέρσορας ακουμπήσει το εικονίδιο του υπομνήματος

Εικόνα 16: Βήματα για τη διερεύνηση της μελλοντικής αλλαγής της απόδοσης του όψιμου σταφυλιού στη Σικελία

Μετά το βήμα 6, εστίασε στη Σικελία χρησιμοποιώντας το αντίστοιχο εργαλείο από την οριζόντια μπάρα εργαλείων, όπως φαίνεται στην Εικόνα 17.



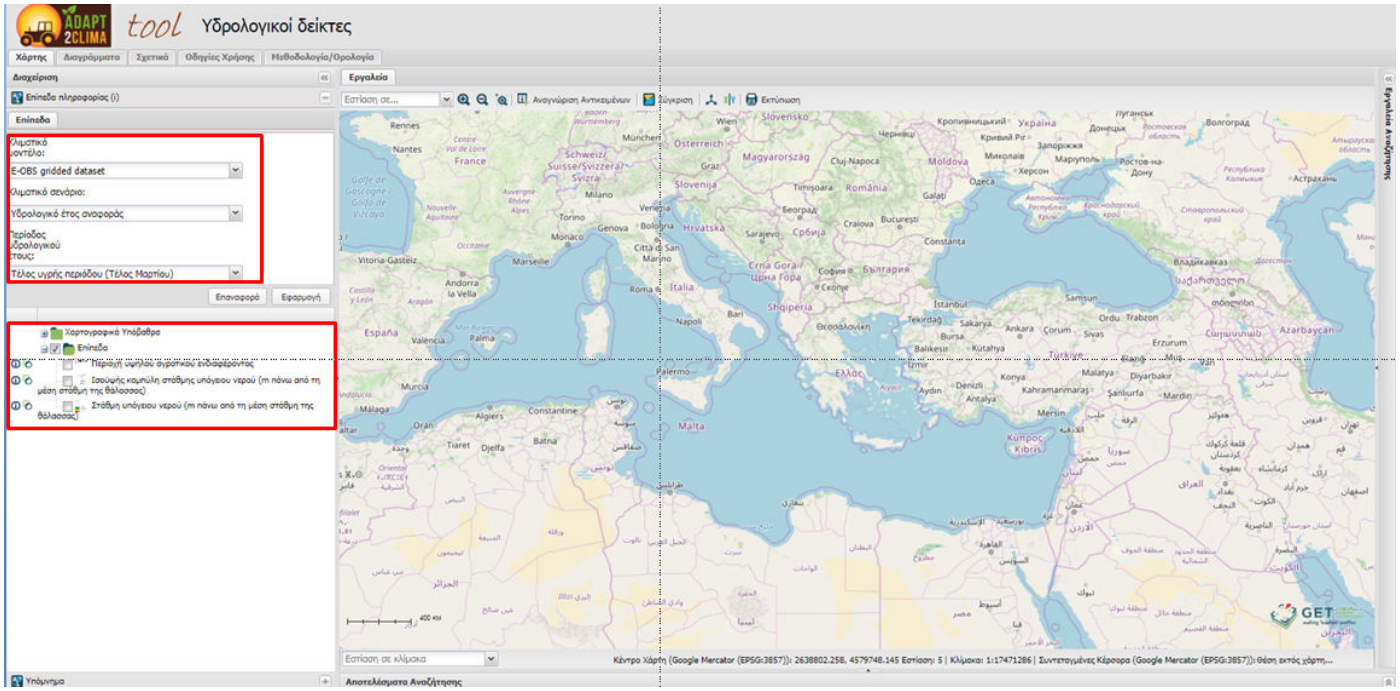
Εικόνα 17: Μελλοντική αλλαγή της απόδοσης του όψιμου αμπελιού στη Σικελία με βάση το σενάριο RCP4.5

Υδρολογικοί δείκτες

Στη συγκεκριμένη ενότητα ο χρήστης μπορεί να διερευνήσει τις μελλοντικές υδρολογικές συνθήκες που σχετίζονται με τη γεωργία στο τέλος της υγρής και ξηρής περιόδου για τις πιλοτικές περιοχές του έργου, με βάση τα αποτελέσματα διαφορετικών κλιματικών μοντέλων και σεναρίων.

Υποενότητα χαρτών

Στην συγκεκριμένη υποενότητα, ο χρήστης μπορεί να διερευνήσει τις μελλοντικές υδρολογικές συνθήκες για τις υπό μελέτη πιλοτικές περιοχές, επιλέγοντας έναν αριθμό παραμέτρων από το μενού στο αριστερό τμήμα της οθόνης (Εικόνα 18).



Εικόνα 18: Η υποενότητα χαρτών στην ενότητα των υδρολογικών δεικτών του εργαλείου ADAPT2CLIMA

Βήματα για τη διερεύνηση των υδρολογικών δεικτών στην υποενότητα των χαρτών (Εικόνα 19)

Βήμα 1. Επιλογή κλιματικού μοντέλου

Επίλεξε μεταξύ των πλεγματικών κλιματικών δεδομένων της βάσης E-OBS για το κλίμα του παρόντος και δύο περιοχικών κλιματικών μοντέλων για τις μελλοντικές προβολές:

- E-OBS gridded dataset
- HadGEM2-ES/RCA4
- MPI-ESM-LR/RCA4

Βήμα 2. Επιλογή κλιματικού σεναρίου

Εάν στο προηγούμενο βήμα έχεις επιλέξει τα πλεγματικά δεδομένα E-OBS, επίλεξε το Υδρολογικό έτος αναφοράς. Σε αντίθετη περίπτωση, για τη διερεύνηση των μελλοντικών υδρολογικών συνθηκών επίλεξε μεταξύ:

- Έντονα ξηρό υδρολογικό έτος, RCP4.5
- Έντονα ξηρό υδρολογικό έτος, RCP8.5

Βήμα 3. Επιλογή περιόδου υδρολογικού έτους

- Τέλος υγρής περιόδου (Τέλος Μαρτίου)
- Τέλος ξηρής περιόδου (Τέλος Σεπτεμβρίου)

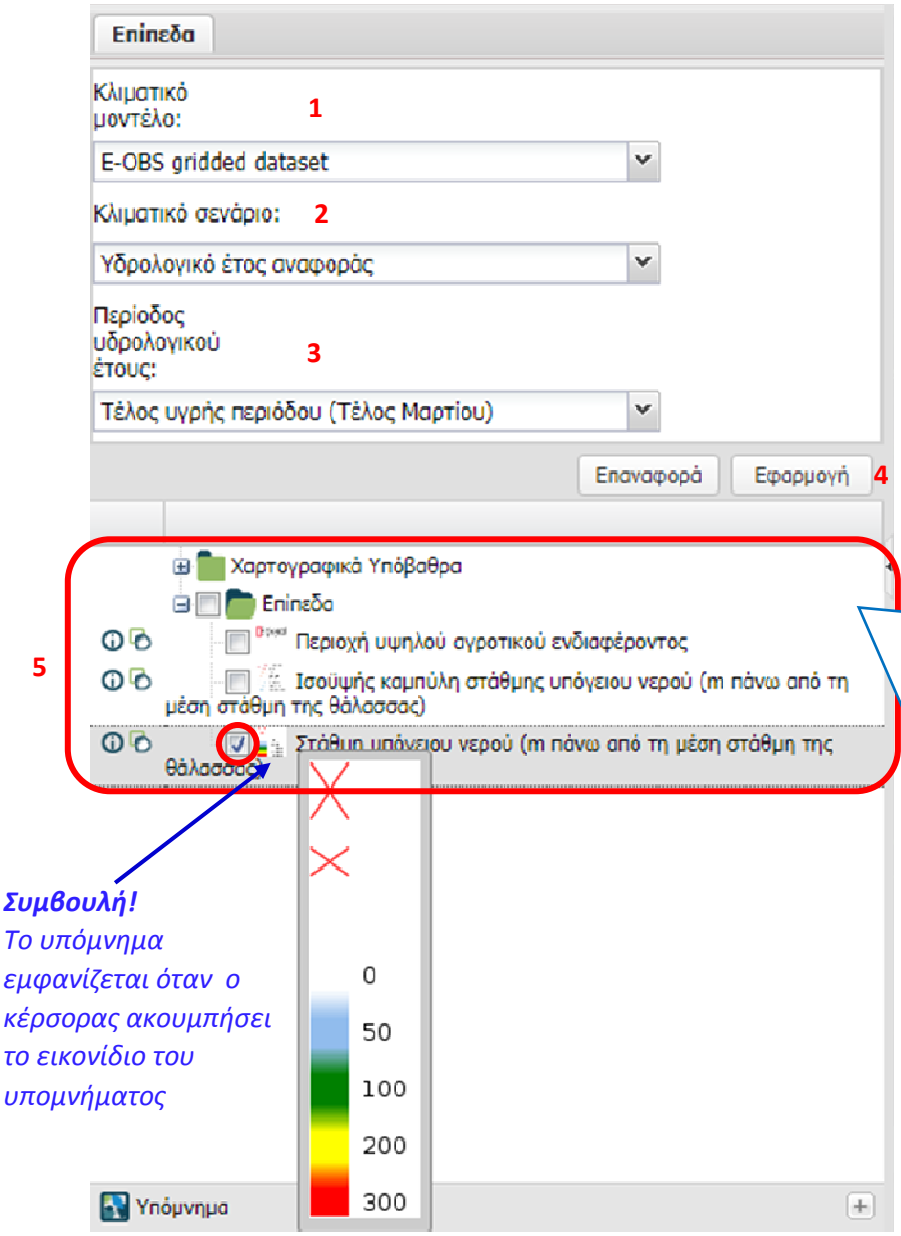
Βήμα 4. Εφαρμογή ή Επαναφορά

Πάτησε το κουμπί της Εφαρμογής ή της Επαναφοράς για διαφορετικές επιλογές στα Βήματα 1,2 ή 3.

Βήμα 5. Επιλογή υδρολογικού δείκτη

- Περιοχή υψηλού αγροτικού ενδιαφέροντος
- Ισοϋψής καμπύλη στάθμης υπόγειου νερού (m πάνω από τη μέση στάθμη της θάλασσας)
- Στάθμη υπόγειου νερού (m πάνω από τη μέση στάθμη της θάλασσας)

Εάν επέλεξες την "Περιοχή υψηλού αγροτικού ενδιαφέροντος", επιλεγμένες περιοχές θα εμφανιστούν στο χάρτη. Για τις περιοχές αυτές μπορείς να πάρεις επιπλέον πληροφορίες στην υποενότητα των Διαγραμμάτων.



Συμβουλή!
Το υπόμνημα εμφανίζεται όταν ο κέρσορας ακουμπήσει το εικονίδιο του υπομνήματος

Επιλογή επιπέδων για την εμφάνιση των αντίστοιχων χαρτών

Χρήσιμες συμβουλές:

** Ανοίξτε και κλείστε ένα φάκελο κάνοντας κλικ στα κουμπιά "+" και "-"*

** Επιλέξτε ένα επίπεδο κάνοντας κλικ στο τετράγωνο αριστερά του επιπέδου*

** Εάν έχουν επιλεγεί περισσότερα από ένα επίπεδα, τότε στον χάρτη εμφανίζεται το υψηλότερο στη λίστα*

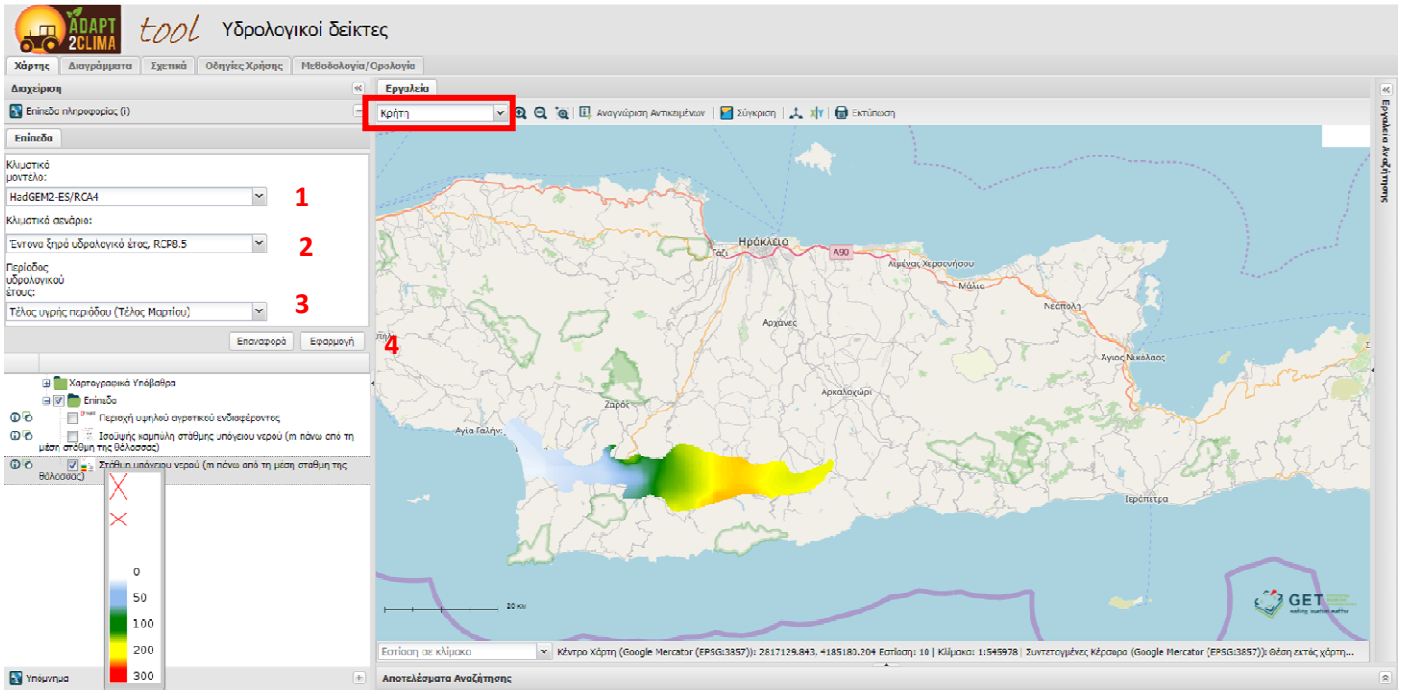
** Μπορεί να είναι ορατά στο χάρτη πάνω από ένα επίπεδα προσαρμόζοντας τη διαφάνεια των επιλεγμένων επιπέδων (κάντε δεξί κλικ σε κάθε στρώμα)*

Εικόνα 19: Τα βήματα για τη διερεύνηση των υδρολογικών δεικτών

Παράδειγμα 7: *Διερεύνηση της μελλοντικής στάθμης υπόγειου νερού στο τέλος της υγρής περιόδου για την πεδιάδα της Μεσσαράς με βάση το σενάριο εκπομπών RCP8.5 (Εικόνα 20)*

Βήμα 1: Επίλεξε κλιματικό μοντέλο: HadGEM2-ES/RCA4
Βήμα 2: Επίλεξε κλιματικό σενάριο: Έντονά ξηρό υδρολογικό έτος, RCP8.5
Βήμα 3: Επίλεξε περίοδο υδρολογικού έτους: Τέλος υγρής περιόδου (Τέλος Μαρτίου)
Βήμα 4: Πάτα το κουμπί "Εφαρμογή"
Βήμα 5: Επίλεξε δείκτη: Στάθμη υπόγειου νερού (m πάνω από τη μέση στάθμη της θάλασσας)

Μετά το Βήμα 5, εστίασε στην Κρήτη με τη βοήθεια του αντίστοιχου εργαλείου από την οριζόντια μπάρα εργαλείων.



Εικόνα 20: Η μελλοντική κατανομή της στάθμης του υπόγειου νερού στο τέλος της υγρής περιόδου στην περιοχή της Μεσσαράς με βάσει το σενάριο RCP8.5

Υποενότητα διαγραμμάτων

Σε αυτή την υποενότητα ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διερευνήσει: (i) τη μέση προβλεπόμενη μεταβολή της στάθμης υπόγειου νερού σε σχέση με τη στάθμη υπόγειου νερού της ξηρής περιόδου του υδρολογικού έτους αναφοράς για τις πιλοτικές περιοχές, καθώς και για επιλεγμένες περιοχές υψηλού αγροτικού ενδιαφέροντος (Εικόνα 21) (ii) την εξέλιξη του δείκτη ξηρασίας SPEI κοντά σε επιλεγμένες περιοχές (Εικόνα 22).

Βήματα για τη διερεύνηση της μεταβολής της στάθμης του υπόγειου νερού στην υποενότητα των διαγραμμάτων (Εικόνα 21)

Βήμα 1. Επιλογή νησιού

Επίλεξε το νησί ενδιαφέροντος:

- Κρήτη
- Κύπρος
- Σικελία

Βήμα 2. Επιλογή πιλοτικής περιοχής

Επίλεξε την πιλοτική περιοχή ανάλογα με το νησί ενδιαφέροντος:

- Κάμπος Χανίων
- Κάμπος Μεσσαράς
- Αχέλεια
- Κίτι
- Πέγεια
- Ξυλοφάγου
- Έννα
- Τραπάνι

Βήμα 3. Επιλογή κλιματικού μοντέλου

Επίλεξε μεταξύ των δύο διαθέσιμων περιοχικών κλιματικών μοντέλων:

- HadGEM2-ES/RCA4
- MPI-ESM-LR/RCA4

Βήμα 4. Επιλογή κλιματικού σεναρίου

Επίλεξε το κλιματικό σενάριο για τη διερεύνηση των μελλοντικών υδρολογικών συνθηκών:

- Έντονα ξηρό υδρολογικό έτος, RCP4.5
- Έντονά ξηρό υδρολογικό έτος, RCP8.5

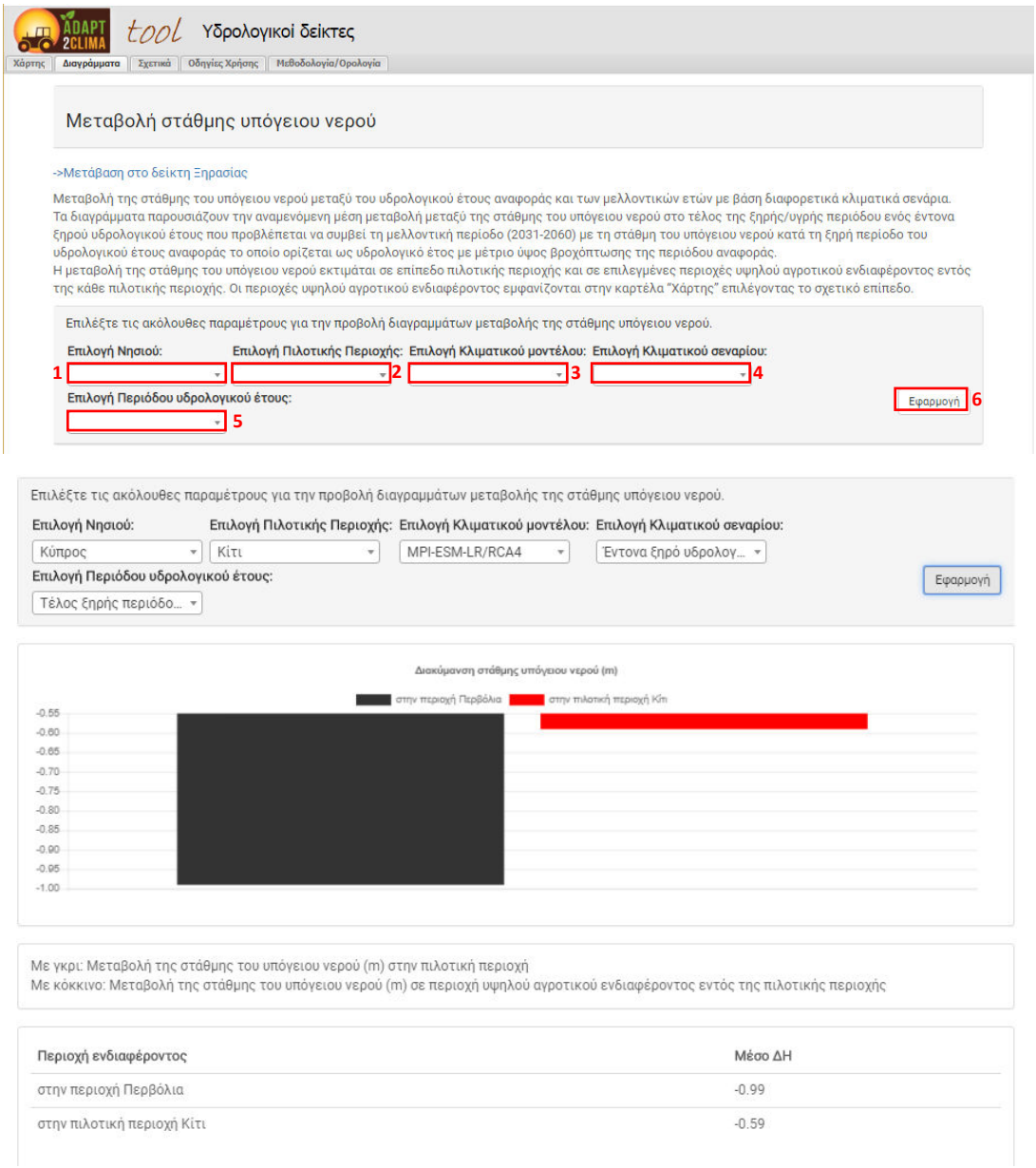
Βήμα 5. Επιλογή της περιόδου του υδρολογικού έτους

Επίλεξε την περίοδο ενδιαφέροντος:

- Τέλος υγρής περιόδου (Τέλος Μαρτίου)
- Τέλος ξηρής περιόδου (Τέλος Σεπτεμβρίου)

Βήμα 6. Εφαρμογή

Πάτα το κουμπί "εφαρμογή" για τη διερεύνηση των αποτελεσμάτων με βάση τις παραπάνω επιλογές.



Εικόνα 21: Τα βήματα για την διερεύνηση της διακύμανσης του υπόγειου νερού (πάνω). Διακύμανση του υπόγειου νερού στην πιλοτική περιοχή Κίτι με επιλογή των ακόλουθων παραμέτρων: MPI-ESM-LR/RCA4, RCP8.5 και τέλος ξηρής περιόδου (κάτω)

Βήματα για τη διερεύνηση του δείκτη ξηρασίας στην υποενότητα των διαγραμμάτων (Εικόνα 22)

Βήμα 1. Επιλογή νησιού

Επίλεξε το νησί ενδιαφέροντος:

- Κρήτη
- Κύπρος
- Σικελία

Βήμα 2. Επιλογή κρίσιμων ως προς την τιμή του δείκτη SPEI περιοχών

Επίλεξε μία από τις ακόλουθες περιοχές για να διερευνήσεις την εξέλιξη του SPEI:



Φράγμα Κιτίου



Φράγμα Ασπρόκρεμμου



Φράγμα Κουρή



H4107-0160 Ξυλοφάγου (πηγάδι)



H4110-0402 Κίτι (πηγάδι)



H6133-1861 Πέγεια (πηγή)



Λίμνη Αγιάς



Φράγμα Φανερωμένης



L23 Μυλωνιανά (πηγάδι)



Φράγμα Moganazzi



Φράγμα Poma

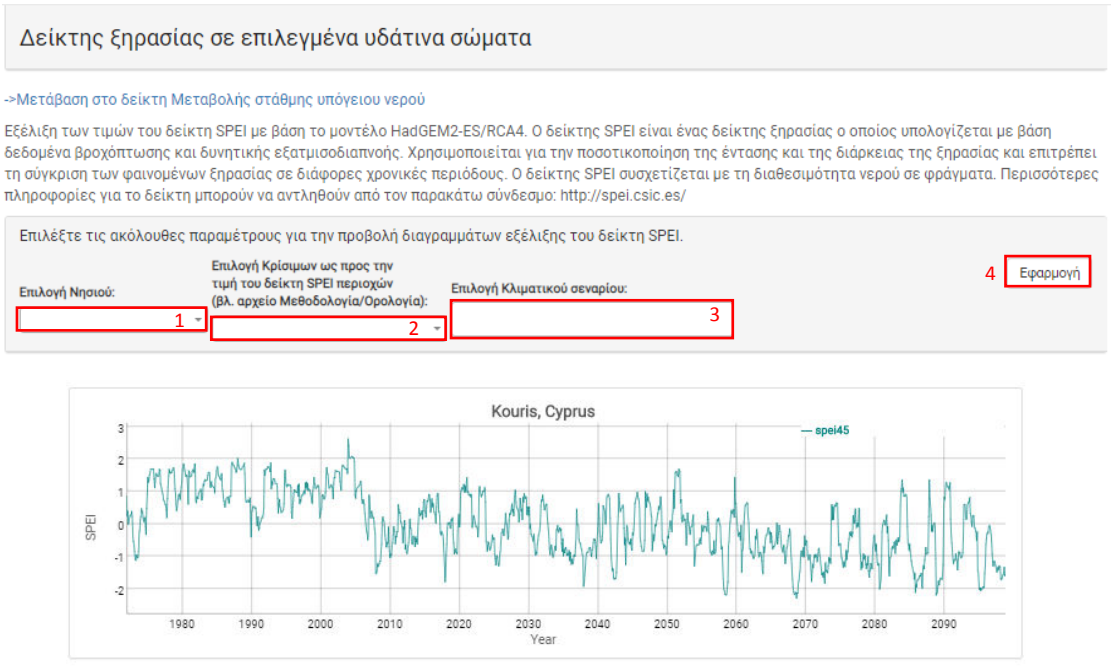
Βήμα 3. Επιλογή κλιματικού σεναρίου

Επίλεξε το κλιματικό σενάριο για το οποίο επιθυμείς να διερευνήσεις τις μελλοντικές υδρολογικές συνθήκες:

- Σταθεροποίηση συγκέντρωσης ΑΦΘ (RCP4.5)
- Αυξανόμενη συγκέντρωση ΑΦΘ (RCP8.5)

Βήμα 4. Εφαρμογή

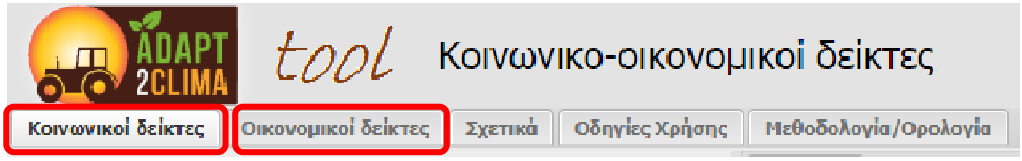
Πάτα το κουμπί "Εφαρμογή" για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων με βάση τις παραπάνω επιλογές.



Εικόνα 22: Τα βήματα για τη διερεύνηση της μεταβολής του Δείκτη ξηρασίας (πάνω). Η μεταβολή του δείκτη SPEI στην περιοχή του φράγματος Κούρη στην Κύπρο με βάση το σενάριο RCP4.5 (κάτω)

Κοινωνικο-οικονομικοί δείκτες

Στη συγκεκριμένη ενότητα ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διερευνήσει τους κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν στην εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο γεωργικό τομέα, στις αντίστοιχες καρτέλες που φαίνονται στο πάνω μέρος της σελίδας (Εικόνα 23).



Εικόνα 23: Η πάνω αριστερή πλευρά του εργαλείου όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τους κοινωνικούς ή τους οικονομικούς δείκτες από τις αντίστοιχες καρτέλες

Κοινωνικοί δείκτες

Οι κοινωνικοί δείκτες περιγράφουν την τρωτότητα του αγροτικού πληθυσμού των τριών υπό μελέτη νησιών στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι δείκτες αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

- Αγροτικός πληθυσμός
- Εργατικό δυναμικό άνω των 65 ετών (%)
- Εξάρτηση από τη γεωργία (%)

***Παράδειγμα 8**: Διερεύνηση του αγροτικού πληθυσμού στην Κρήτη (Εικόνα 24)*

Βήμα 1: Επίλεξε δείκτη: Αγροτικός πληθυσμός
Βήμα 2: Εστίασε στην Κρήτη

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 24, τα αποτελέσματα των κοινωνικών δεικτών εμφανίζονται σε μορφή χάρτη σε επίπεδο δήμου.

Οικονομικοί δείκτες

Οι οικονομικοί δείκτες απεικονίζουν την τρωτότητα της γεωργικής οικονομίας μιας περιοχής στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής λόγω της σπουδαιότητας που έχουν οι καλλιέργειες για την γεωργική οικονομία μιας περιοχής. Οι διαθέσιμοι οικονομικοί δείκτες για τα τρία νησιά είναι:

- Τιμή διάθεσης
- Συνολικά έσοδα

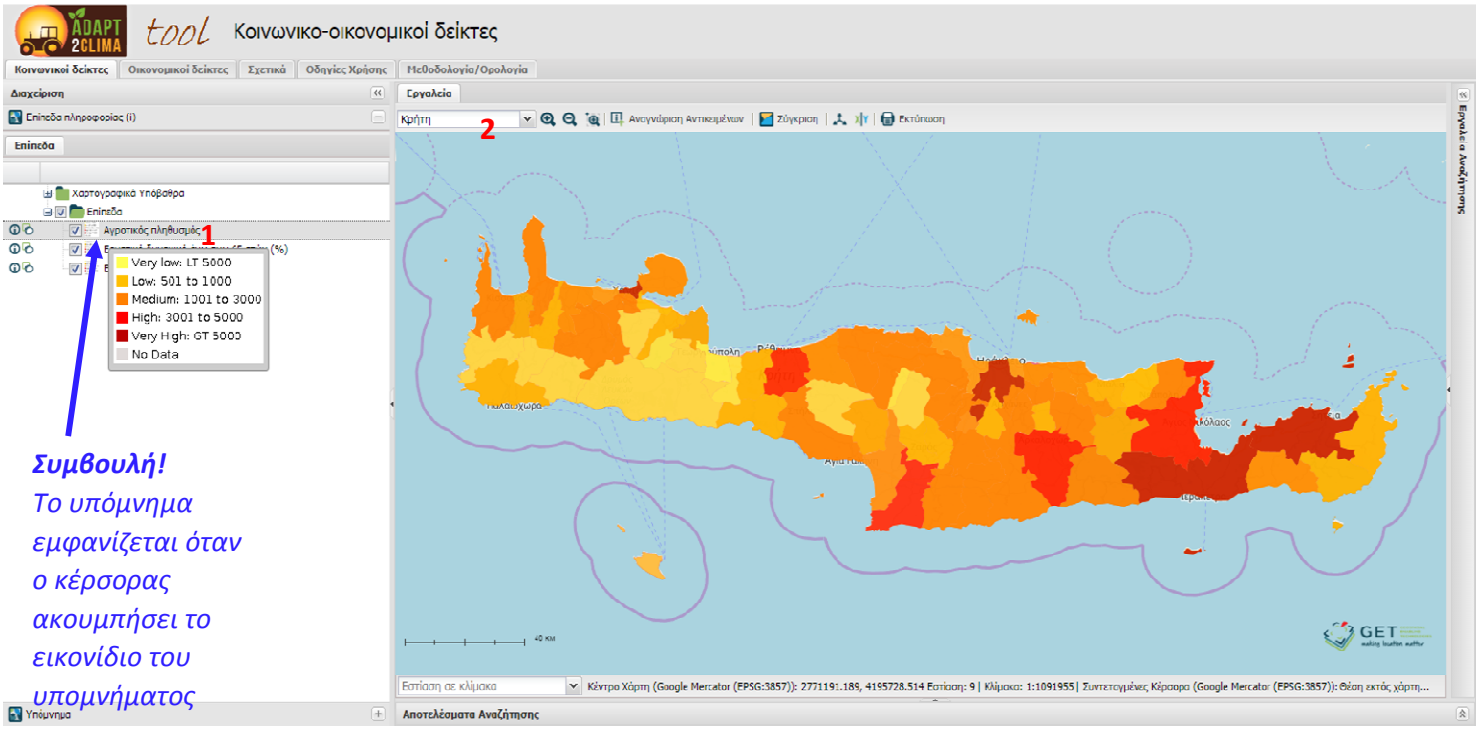
***Παράδειγμα 9**: Διερεύνηση των συνολικών εσόδων των καλλιεργειών στην Κύπρο (Εικόνα 25):*

Βήμα 1: Επίλεξε δείκτη: Συνολικά έσοδα
Βήμα 2: Επίλεξε περιοχή: Κύπρος
Βήμα 3: Πάτα το κουμπί "Εφαρμογή"

Τα συνολικά έσοδα καθώς και η συνεισφορά κάθε καλλιέργειας σε αυτά για τα έτη 2000-2015, εμφανίζονται τόσο σε μορφή διαγράμματος όσο και σε μορφή πίνακα.

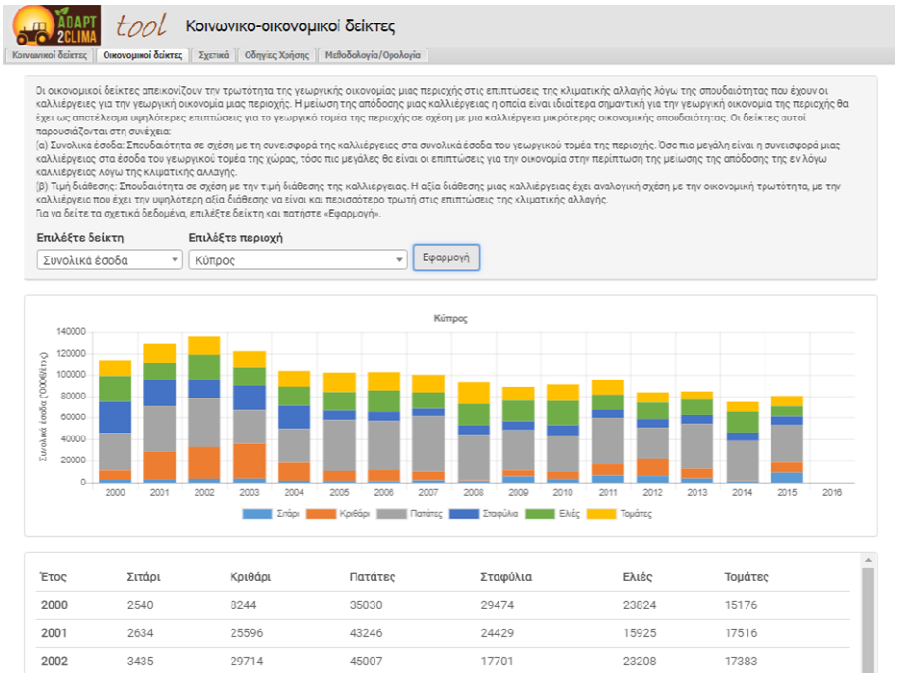
***Παράδειγμα 10**: Διερεύνηση της τιμής διάθεσης του σιταριού σε όλα τα νησιά (Εικόνα 26):*

Βήμα 1: Επίλεξε δείκτη: Τιμή διάθεσης
Βήμα 2: Επίλεξε καλλιέργειας: Σιτάρι
Βήμα 3: Πάτα το κουμπί " Εφαρμογή"

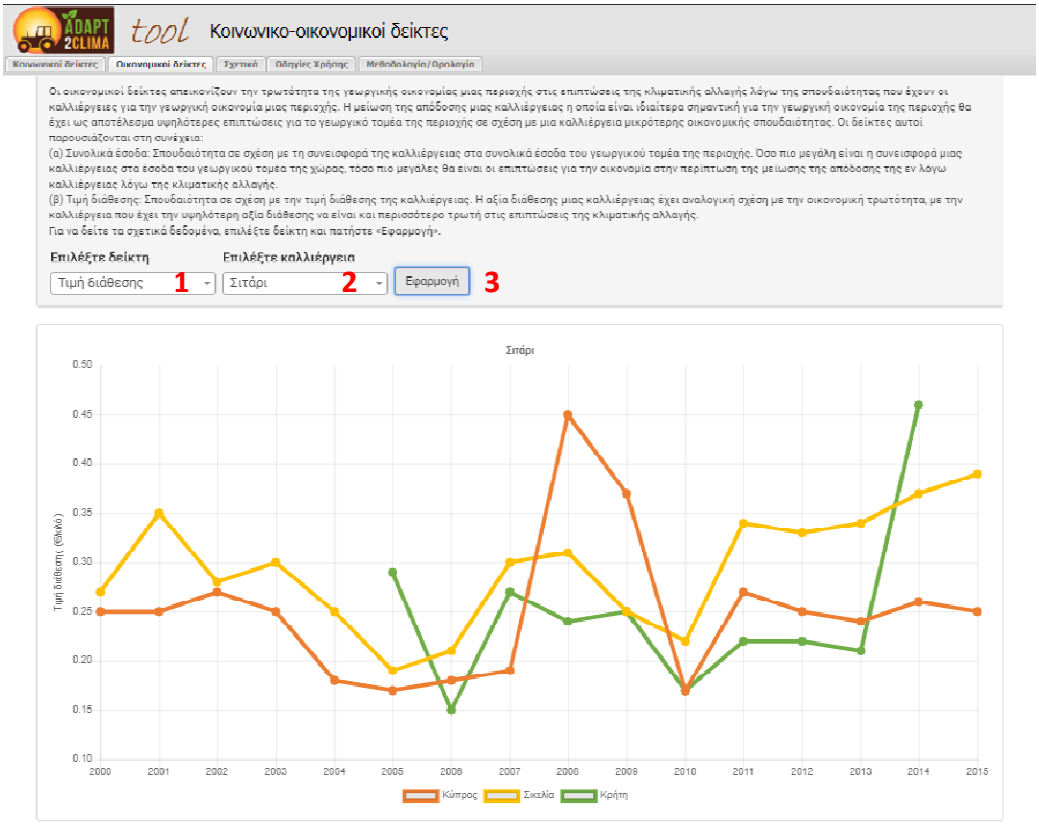


Συμβουλή!
Το υπόμνημα εμφανίζεται όταν ο κέρσορας ακουμπήσει το εικονίδιο του υπομνήματος

Εικόνα 24: Ο χάρτης κατηγοριοποίησης του αγροτικού πληθυσμού στην Κρήτη



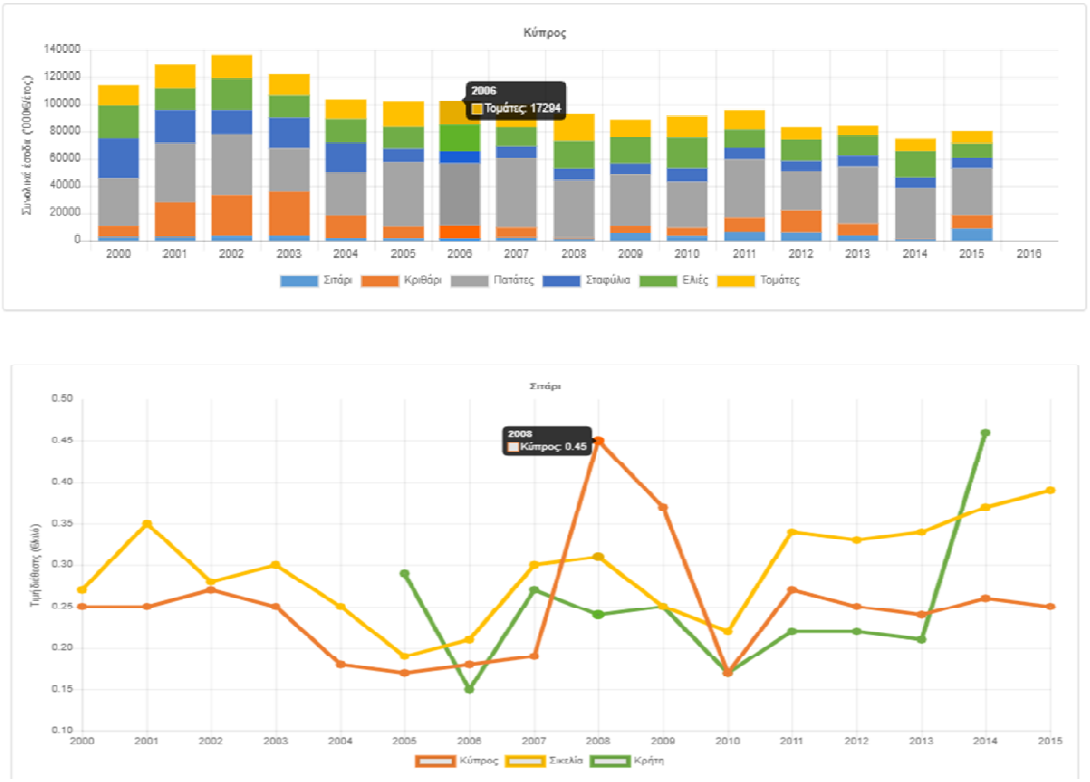
Εικόνα 25: Το διάγραμμα των συνολικών εσόδων όλων των καλλιεργειών στην Κύπρο



Εικόνα 26: Το διάγραμμα της τιμής διάθεσης του Σιταριού και στα τρία νησιά

Συμβουλή!

- *Οι τιμές κάθε δείκτη εμφανίζονται όταν ο κέρσορας διατρέξει την αντίστοιχη γραμμή ή μπάρα του διαγράμματος (Εικόνα 27)*
- *Οι τιμές του δείκτη μπορούν να αντιγραφούν και να χρησιμοποιηθούν περαιτέρω (Εικόνα 28)*



Εικόνα 27: Εμφάνιση των τιμών των δεικτών στα διαγράμματα με τη βοήθεια του κέρσορα

Year	Wheat	Barley	Potatoes	Grapes	Olives	Tomatoes
2000	2540	8244	35030	29474	23824	15176
2001	2634	25596	43246	24429	15925	17516
2002	3435	29714	45007	17701	23208	17383
2003	3565	32576	31648	22458	16374	15561
2004	1742	16502	31723	21830	17518	14260
2005	1552	8656	47337	9998	16187	18350
2006	1321	9690		8847	19747	17294
2007	2027	7603		8448	14214	16629
2008	1112	822		8705	20292	20138

Ctrl + C

Εικόνα 28: Οι τιμές του δείκτη μπορούν να αντιγραφούν και να χρησιμοποιηθούν για οποιονδήποτε σκοπό

Μέτρα προσαρμογής

Στη συγκεκριμένη ενότητα ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διερευνήσει τα διαθέσιμα μέτρα προσαρμογής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής στον γεωργικό τομέα, καθώς και την απόδοση τους με βάση την αξιολόγηση τους από ειδικούς. Συγκεκριμένα, στην πάνω γραμμή του πίνακα που εμφανίζεται, παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των μέτρων προσαρμογής, που απεικονίζονται στην πρώτη στήλη του πίνακα. Οι αντίστοιχες βαθμολογίες των μέτρων παρουσιάζονται σε μία κλίμακα από το 1 έως το 100, όπου το 1 αντικατοπτρίζει τη χειρότερη απόδοση έναντι ενός κριτηρίου ενώ το 100 την καλύτερη. Οι βαθμολογίες που παρουσιάζονται στον πίνακα αντικατοπτρίζουν το μέσο όρο των βαθμολογιών που προέκυψαν από την ομάδα των εμπειρογνωμόνων που τα αξιολόγησαν ανά κριτήριο αξιολόγησης, ενώ στην τελευταία στήλη δίνεται και η συνολική βαθμολογία. Η τελευταία υπολογίζεται από το σταθμισμένο μέσο όρο των βαθμολογιών που δίνονται για κάθε κριτήριο και μέτρο προσαρμογής (Εικόνα 29).

ADAPT 2CLIMA tool

[Επιστροφή στην αρχική σελίδα]

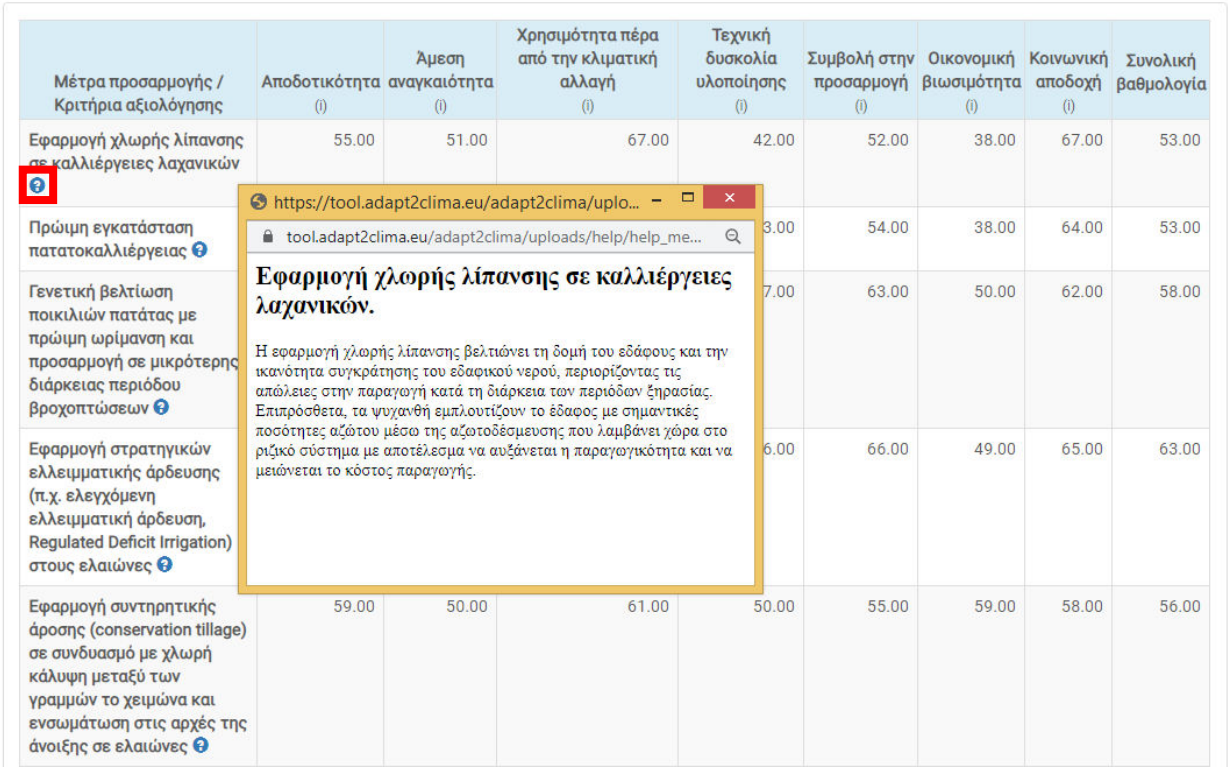
Αξιολόγηση μέτρων προσαρμογής

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα μέτρα για την προσαρμογή των καλλιεργειών στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι βαθμολογίες που παρουσιάζονται στον πίνακα προκύπτουν από το μέσο όρο των βαθμολογιών που έδωσε μια ομάδα εμπειρογνωμόνων στο πλαίσιο του έργου ADAPT2CLIMA.

Μέτρα προσαρμογής / Κριτήρια αξιολόγησης	Αποδοτικότητα	Άμεση αναγκαιότητα	"No-regret"	Ευκολία υλοποίησης	Συμβολή στην προσαρμογή	Οικονομική βιωσιμότητα	Κοινωνική αποδοχή	Συνολική βαθμολογία
Εφαρμογή χλωρής λίπανσης σε καλλιέργειες λαχανικών	55.00	51.00	67.00	42.00	52.00	39.00	67.00	53.00
Πρώιμη εγκατάσταση πατατοκαλλιέργειας	64.00	47.00	62.00	43.00	54.00	38.00	64.00	53.00
Γενετική βελτίωση ποικιλιών πατάτας με πρώιμη ωρίμανση και προσαρμογή σε μικρότερης διάρκειας περιόδου βροχοπτώσεων	66.00	55.00	63.00	47.00	63.00	50.00	62.00	58.00
Εφαρμογή στρατηγικών ελλειμματικής άρδευσης (π.χ. ελεγχόμενη ελλειμματική άρδευση, Regulated Deficit Irrigation) στους ελαιώνες	74.00	68.00	73.00	46.00	66.00	49.00	65.00	63.00
Εφαρμογή συντηρητικής άροσης (conservation tillage) σε συνδυασμό με χλωρή κάλυψη μεταξύ των γραμμών το χειμώνα και ενσωμάτωση στις αρχές της άνοιξης σε ελαιώνες	59.00	50.00	61.00	50.00	55.00	59.00	58.00	56.00
Εφαρμογή στρατηγικών ελλειμματικής άρδευσης (π.χ. ελεγχόμενη ελλειμματική άρδευση-RDI, μερική ξήρανση των ριζικού συστήματος-PRD) σε αμπελώνες	65.00	57.00	67.00	50.00	59.00	44.00	60.00	57.00
Εφαρμογή των αρχών της: συντηρητικής καλλιέργειας (Conservation agriculture, CA) σε μη αρδευόμενες καλλιέργειες σιτηρών	62.00	57.00	63.00	55.00	55.00	42.00	61.00	56.00
Εφαρμογή ακαλλιέργειας και πρώιμης σποράς σε καλλιέργειες σιτηρών	61.00	56.00	56.00	55.00	56.00	53.00	50.00	55.00
Ενίσχυση των τεχνικών συλλογής (βράχινου) νερού σε επίπεδα αγρού	76.00	72.00	78.00	65.00	74.00	68.00	59.00	70.00

Εικόνα 29: Πίνακας με τα διαθέσιμα μέτρα προσαρμογής του γεωργικού τομέα που μπορεί να βρει ο χρήστης στο εργαλείο ADAPT2CLIMA

Συγκεκριμένες πληροφορίες για κάθε μέτρο είναι διαθέσιμες πατώντας το εικονίδιο στη στήλη των μέτρων προσαρμογής. Για παράδειγμα στην Εικόνα 30 παρουσιάζεται το παράθυρο πληροφοριών που εμφανίζεται και αφορά στην εφαρμογή χλωρής λίπανσης σε καλλιέργειες λαχανικών.



Μέτρα προσαρμογής / Κριτήρια αξιολόγησης	Αποδοτικότητα (i)	Άμεση αναγκαιότητα (i)	Χρησιμότητα πέρα από την κλιματική αλλαγή (i)	Τεχνική δυσκολία υλοποίησης (i)	Συμβολή στην προσαρμογή (i)	Οικονομική βιωσιμότητα (i)	Κοινωνική αποδοχή (i)	Συνολική βαθμολογία
Εφαρμογή χλωρής λίπανσης σε καλλιέργειες λαχανικών	55.00	51.00	67.00	42.00	52.00	38.00	67.00	53.00
Πρώιμη εγκατάσταση πατατοκαλλιέργειας				3.00	54.00	38.00	64.00	53.00
Γενετική βελτίωση ποικιλιών πατάτας με πρώιμη ωρίμανση και προσαρμογή σε μικρότερης διάρκειας περιόδου βροχοπτώσεων				7.00	63.00	50.00	62.00	58.00
Εφαρμογή στρατηγικών ελλειμματικής άρδευσης (π.χ. ελεγχόμενη ελλειμματική άρδευση, Regulated Deficit Irrigation) στους ελαιώνες				6.00	66.00	49.00	65.00	63.00
Εφαρμογή συντηρητικής άροσης (conservation tillage) σε συνδυασμό με χλωρή κάλυψη μεταξύ των γραμμών το χειμώνα και ενσωμάτωση στις αρχές της άνοιξης σε ελαιώνες	59.00	50.00	61.00	50.00	55.00	59.00	58.00	56.00

Εικόνα 30: Διαθέσιμες πληροφορίες για κάθε μέτρο προσαρμογής παρέχονται πατώντας το εικονίδιο "info"

Επιπτώσεις και Προσαρμογή

Στην ενότητα αυτή ο χρήστης μπορεί να διερευνήσει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το μέγεθος των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής για κάθε καλλιέργεια στα υπό μελέτη νησιά. Επιπλέον, παρέχονται πληροφορίες για τις δυνατότητες ενίσχυσης της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών μέσω της εφαρμογής επιλεγμένων μέτρων προσαρμογής

Βήματα για τη διερεύνηση των επιπτώσεων και της προσαρμογής (Εικόνα 31)

Βήμα 1. Επιλογή κλιματικού σεναρίου

Επίλεξε μεταξύ της "Μέσης κλιματικής κατάστασης" και των "Ακραίων κλιματικών συνθηκών" για την περίοδο 2031-2060.

Για τη "Μέση κλιματική κατάσταση" δίνονται οι ακόλουθες επιλογές:

- Σταθεροποίηση συγκέντρωσης ΑΦΘ με πολιτικές μετριασμού (RCP4.5)
- Αυξανόμενη συγκέντρωση ΑΦΘ χωρίς πολιτικές μετριασμού (RCP8.5)

Για τις ¨Ακραίες κλιματικές συνθήκες" (με βάση το σενάριο εκπομπών RCP8.5) δίνονται οι ακόλουθες επιλογές:

- Intense cold year (RCP8.5)
- Intense warm year (RCP8.5)
- Intense dry year (RCP8.5)
- Intense wet year (RCP8.5)

Βήμα 2. Επιλογή καλλιέργειας

Επίλεξε μία από τις υπό μελέτη καλλιέργειες:

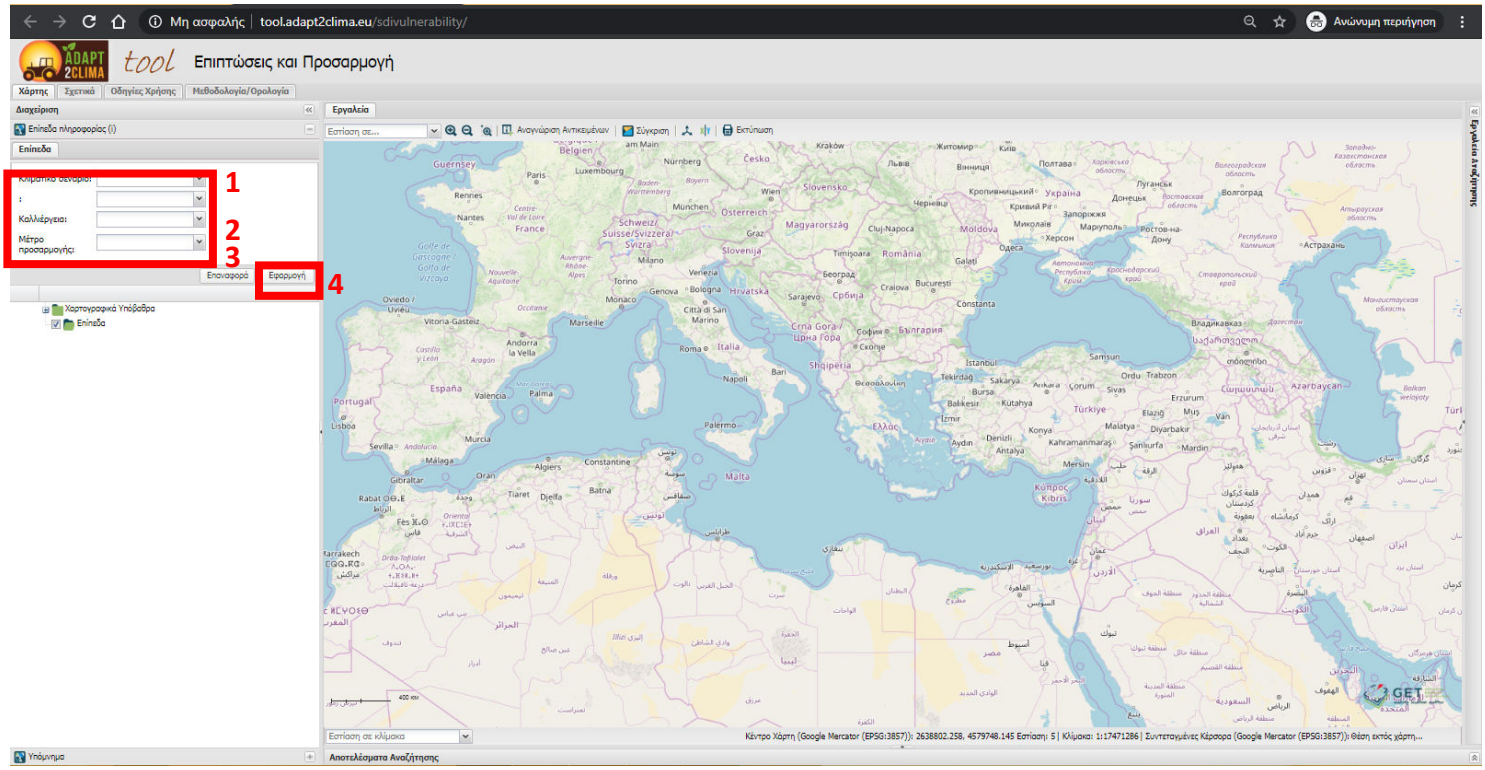
- Κριθάρι
- Αμπέλι
- Ελιά
- Πατάτα
- Ντομάτα
- Σιτάρι

Βήμα 3. Μέτρο προσαρμογής

Επίλεξε μεταξύ των "ΚΑΝΕΝΑ ΜΕΤΡΟ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ" ή ενός εκ των διαθέσιμων μέτρων προσαρμογής ανά καλλιέργεια. Στη δεύτερη περίπτωση, τα αποτελέσματα ποσοτικοποιούν τον τρόπο με τον οποίο η εφαρμογή ενός επιλεγμένου μέτρου προσαρμογής μπορεί να μετριάσει τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, αυξάνοντας την ανθεκτικότητα της σε αυτή.

Βήμα 4. Εφαρμογή ή Επαναφορά

Πάτα το κουμπί "Εφαρμογή" για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων ή την "Επαναφορά" για διαφορετικές επιλογές στα βήματα 1,2 ή 3.



Εικόνα 31: Τα βήματα για την διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις καλλιέργειες και της επίδρασης των μέτρων προσαρμογής στη ανθεκτικότητά τους

Παρακάτω ακολουθούν συγκεκριμένα παραδείγματα χρήσης της συγκεκριμένης ενότητας του εργαλείου.

Παράδειγμα 11: *Διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο αμπέλι με βάση το σενάριο εκπομπών RCP8.5 στη Σικελία, χωρίς την εφαρμογή μέτρων προσαρμογής (Εικόνα 32):*

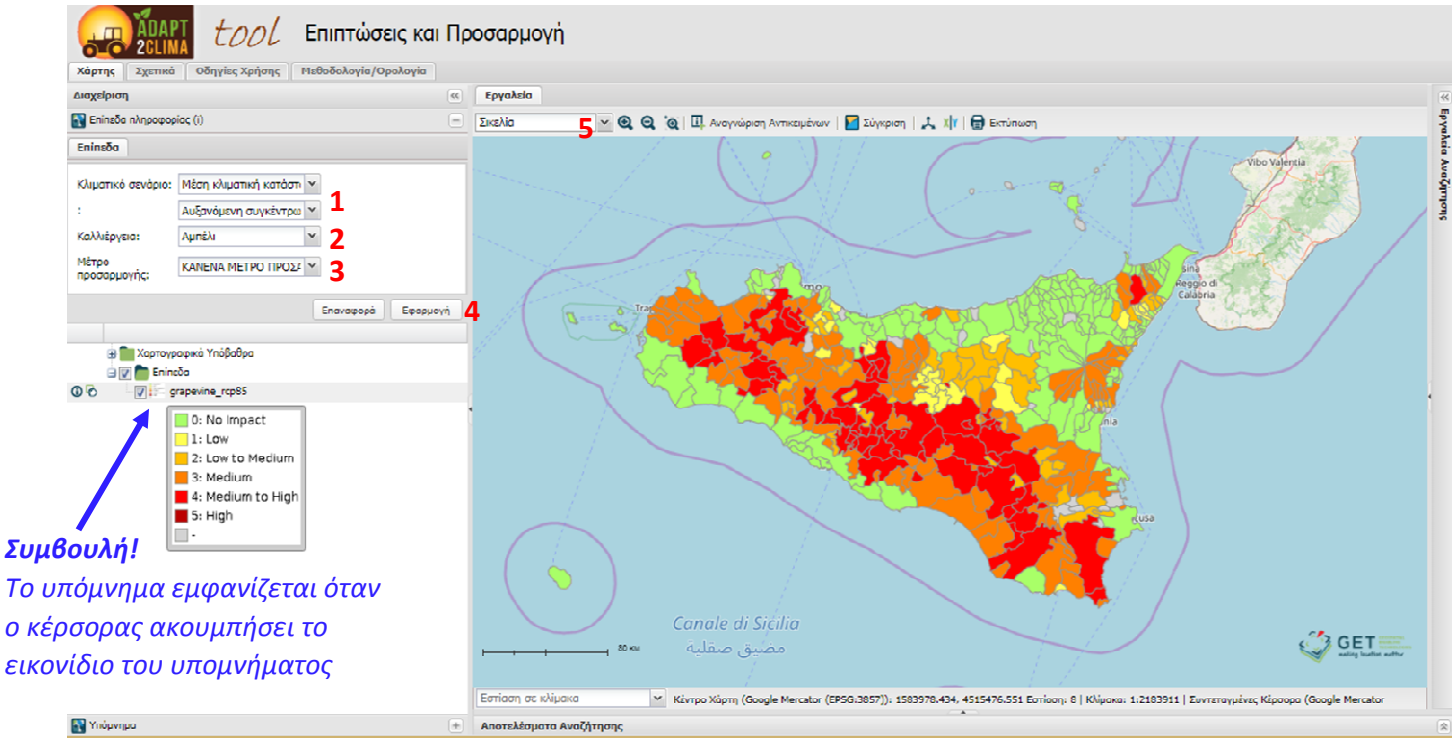
Βήμα 1: Επίλεξε κλιματικό σενάριο: Στο πρώτο αναπτυσσόμενο μενού επίλεξε "Μέση κλιματική κατάσταση 2031-2060" και στο δεύτερο επίλεξε "Αυξανόμενη συγκέντρωση ΑΦΘ χωρίς πολιτικές μετριασμού (RCP8.5)"

Βήμα 2: Επίλεξε καλλιέργεια: Αμπέλι

Βήμα 3: Επίλεξε μέτρο προσαρμογής: ΚΑΝΕΝΑ ΜΕΤΡΟ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

Βήμα 4: Πάτα το κουμπί "Εφαρμογή"

Βήμα 5: Εστίασε στη Σικελία



Συμβουλή!
Το υπόμνημα εμφανίζεται όταν ο κέρσορας ακουμπήσει το εικονίδιο του υπομνήματος

Εικόνα 32: Διερεύνηση των μελλοντικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο αμπέλι στη Σικελία με βάση το σενάριο RCP8.5

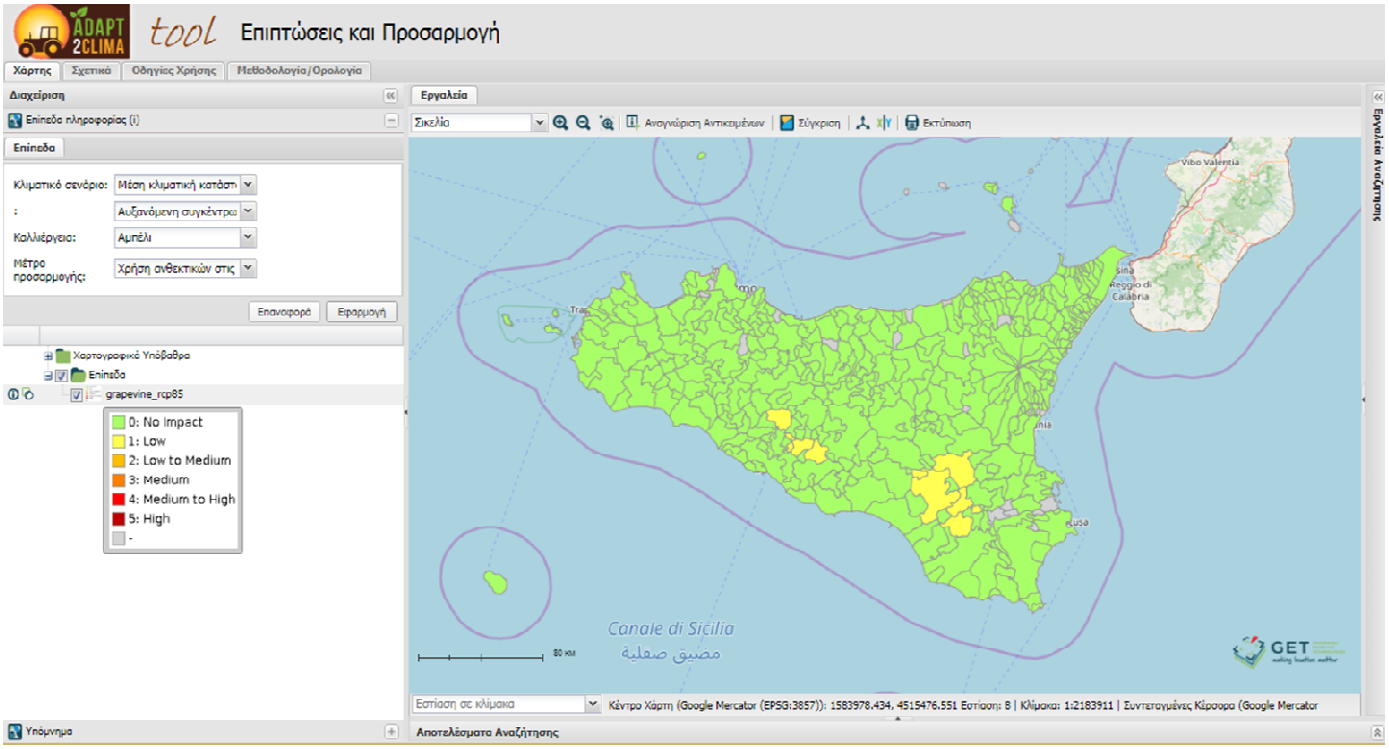
Παράδειγμα 12: *Διερεύνηση της επίδρασης των μέτρων προσαρμογής στη μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε μία συγκεκριμένη καλλιέργεια. Για παράδειγμα, διερεύνησε πως η χρήση ανθεκτικών στις υψηλές θερμοκρασίες ποικιλιών αμπελιού επιδρά στις μελλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη Σικελία με βάση το σενάριο* εκπομπών RCP8.5 (Εικόνα 33):

Βήμα 1 και 2: Ίδια όπως στο παράδειγμα 11

Βήμα 3: Επίλεξε μέτρο προσαρμογής: Χρήση ανθεκτικών στις υψηλές θερμοκρασίες ποικιλιών αμπελιού

Βήμα 4 και 5: Ίδια όπως στο παράδειγμα 11

Στην Εικόνα 33 παρουσιάζεται πως η εφαρμογή του συγκεκριμένου μέτρου μειώνει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια του αμπελιού στη Σικελία. Όπως φαίνεται στο χάρτη (Εικόνα 33), ενώ χωρίς της εφαρμογή του μέτρου η πλειοψηφία των δήμων παρουσιάζει "μέτρια" και "μέτρια προς υψηλή" επίπτωση, με την εφαρμογή του, η επίπτωση σχεδόν μηδενίζεται.



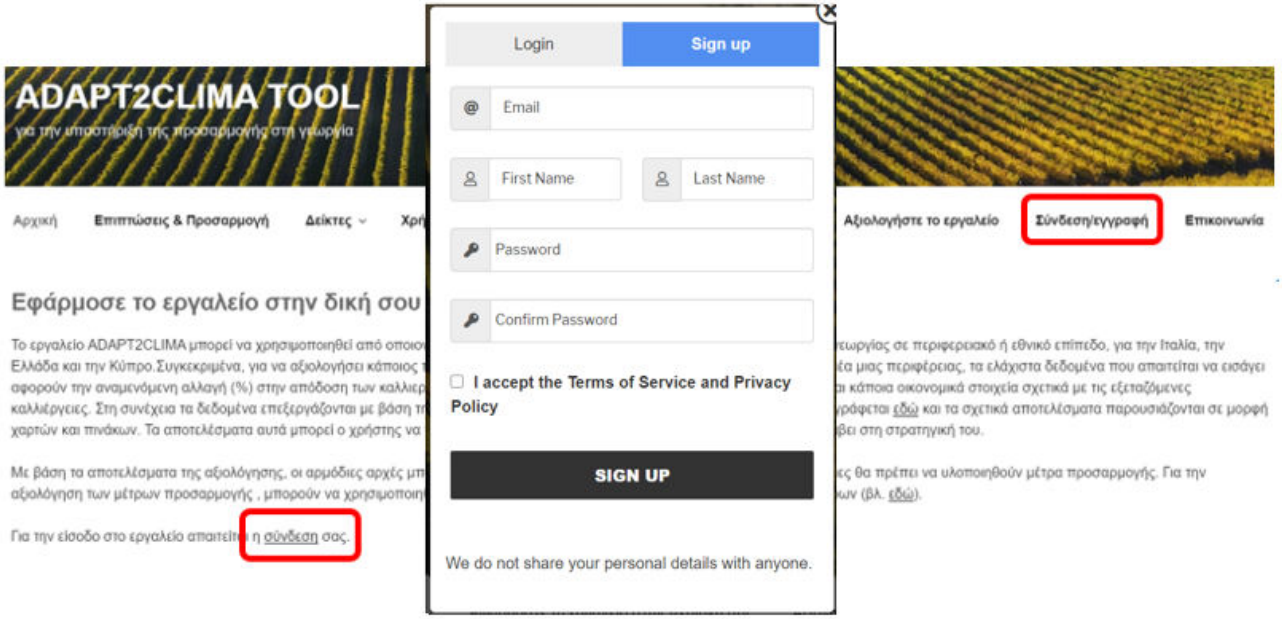
Εικόνα 33: Χρήση ανθεκτικών στις υψηλές θερμοκρασίες ποικιλιών αμπελιού για την αύξηση της ανθεκτικότητάς του στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής

Εφαρμόστε το εργαλείο στην περιοχή σας

Η εφαρμογή «Εφαρμόστε το εργαλείο στην περιοχή σας», μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιονδήποτε επιθυμεί να αναπτύξει μια περιοχική στρατηγική προσαρμογής για την Ιταλία, την Ελλάδα και την Κύπρο.

Συγκεκριμένα, για να εκτιμήσει κάποιος τις συνολικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο γεωργικό τομέα μιας περιφέρειας, τα ελάχιστα δεδομένα που απαιτείται να εισάγει αφορούν την αναμενόμενη αλλαγήστην απόδοση των καλλιεργειών (%) και την καλλιεργούμενη έκταση σε επίπεδο δήμου, καθώς και κάποια οικονομικά στοιχεία σχετικά με τις εξεταζόμενες καλλιέργειες. Στη συνέχεια τα δεδομένα επεξεργάζονται με βάση τη μεθοδολογία αξιολόγησης των συνολικών επιπτώσεων που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του προγράμματος και τα σχετικά αποτελέσματα παρουσιάζονται σε μορφή χαρτών και πινάκων. Τα αποτελέσματα αυτά μπορεί ο χρήστης να τα κατεβάσει για να τα επεξεργαστεί περαιτέρω ή να τα συμπεριλάβει στη στρατηγική του. Με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, οι αρμόδιες αρχές μπορούν να αποφασίσουν σε ποιες περιοχές και για ποιες καλλιέργειες θα πρέπει να υλοποιηθούν μέτρα προσαρμογής.

Για την είσοδο στην εφαρμογή «Εφαρμόστε το εργαλείο στην περιοχή σας» απαιτείται ο χρήστης να είναι εγγεγραμμένος και να συνδεθεί με χρήση κωδικού. Για την εγγραφή, ο χρήστης αρκεί να επιλέξει «Σύνδεση» είτε από το κυρίως μενού στο πάνω μέρος της αρχικής σελίδας, είτε στο τέλος της ενότητας «Εφάρμοσε το εργαλείο στην περιοχή σου» στην αρχική σελίδα. Στη συνέχεια εμφανίζεται ένα αναδυόμενο παράθυρο όπου ο χρήστης επιλέγει “Signup” στο πάνω δεξιά μέρος συμπληρώνει τα απαραίτητα πεδία και στο τέλος επιλέγει «Signup» στο κάτω μέρος του παράθυρου. Η σύνδεση γίνεται από την ετικέτα Login του ίδιου παράθυρου, χρησιμοποιώντας το όνομα χρήστη και τον κωδικό που ορίστηκε κατά την εγγραφή.



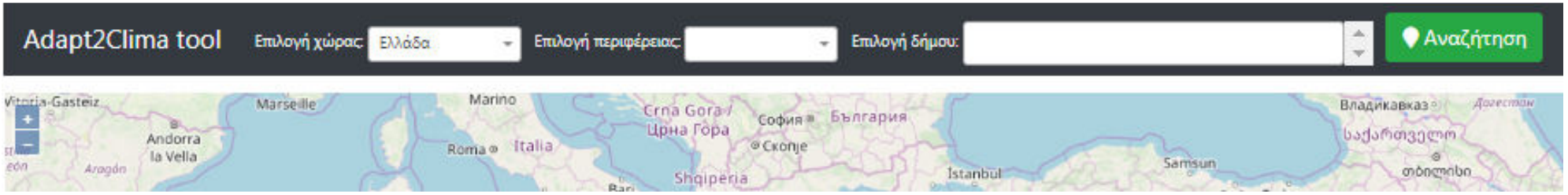
Εικόνα 34: Σύνδεση στο εργαλείο ADAPT2CLIMA

Παράδειγμα 13: *Διεξάγετε μια αξιολόγηση επιπτώσεων και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή για το γεωργικό τομέα οποιασδήποτε περιφέρειας της Ελλάδας, της Κύπρου ή της Ιταλίας*

Για να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο ADAPT2CLIMA για οποιαδήποτε Περιφέρεια και Δήμο της Ελλάδας, της Κύπρου και της Ιταλίας θα πρέπει να ακολουθήσετε τα εξής 3 βήματα:

ΒΗΜΑ 1:

Στο πάνω μέρος της σελίδας, επιλέξτε τη Χώρα, την Περιφέρεια και τους αντίστοιχους Δήμους για τους οποίους θέλετε να διεξάγετε μια ανάλυση επιπτώσεων και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και πατήστε Αναζήτηση.



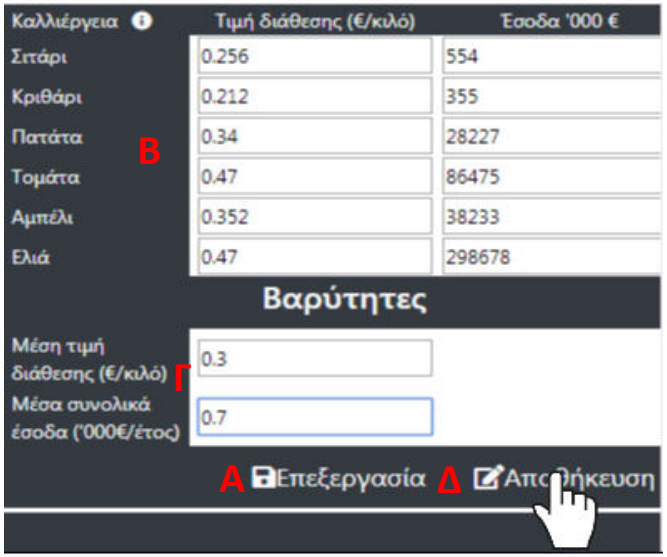
ΒΗΜΑ 2:

2α.Επιλέξτε Επεξεργασία στον πίνακα που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του χάρτη.

2β.Συμπληρώστε τα πεδία για κάθε καλλιέργεια και δείκτη (Τιμή διάθεσης, Έσοδα).

2γ.Ορίστε τα βάρη (0-1) για κάθε δείκτη, βασιζόμενοι στην αντίληψή σας για τη σχετική συνεισφορά αυτών των δύο δεικτών στη διαμόρφωση του σύνθετου δείκτη Οικονομικής Τρωτότητας. Το άθροισμα των βαρών θα πρέπει να ισούται με 1.

2δ.Όταν ολοκληρώσετε, Πατήστε Αποθήκευση.



Για τη συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών για την ποσοτικοποίηση των οικονομικών δεικτών, δύναται να αξιοποιηθούν τα δεδομένα που συγκεντρώνονται από τις χώρες της ΕΕ για την παραγωγή των καλλιεργειών και τα έσοδα σε επίπεδο NUTS 2. Αυτά τα δεδομένα είναι διαθέσιμα από τις εθνικές στατιστικές Υπηρεσίες κάθε χώρας, συνήθως υπό την ετικέτα Περιφερειακοί Λογαριασμοί: Γεωργία, Κτηνοτροφία, Αλιεία

Για την εκτίμηση της σχετικής σημασίας κάθε καλλιέργειας στην αγροτική οικονομία της επιλεγμένης Περιφέρειας σε σχέση με την Αξία, τα Ετήσια Έσοδα κάθε καλλιέργειας διαιρούνται με τη Συνολική Παραγωγή της ίδιας καλλιέργειας.

** Τόσο για τα έσοδα, όσο και για την παραγωγή, μία μέση τιμή των τελευταίων 5 ετών χρησιμοποιείται για να αποφευχθούν παραπλανητικά αποτελέσματα εξαιτίας ετήσιων διακυμάνσεων.*

** Για να διεξαχθεί ανάλυση για μια διαφορετική ομάδα καλλιεργειών, απλά αντιστοιχίστε κάθε καλλιέργεια του πίνακα με την νέα καλλιέργεια (π.χ. Σιτάρι με Πορτοκάλια).*

Προτείνεται το άθροισμα των ετήσιων εσόδων των επιλεγμένων καλλιεργειών να είναι μεγαλύτερο από το 60% των συνολικών εσόδων από τη γεωργική δραστηριότητα, έτσι ώστε τα αποτελέσματα της ανάλυσης να είναι αντιπροσωπευτικά του αγροτικού τομέα της περιοχής.

ΒΗΜΑ 3:

3α.Στον πίνακα που βρίσκεται στο κάτω τμήμα της σελίδας, συμπληρώστε τις στήλες Γ και Δ για κάθε καλλιέργεια (στήλη Α) και Δήμο (στήλη Β) της Περιφέρειας. Συγκεκριμένα στη στήλη Γ «Αλλαγή Απόδοσης(%)», εισάγετε την αναμενόμενη αλλαγή απόδοσης για την αντίστοιχη καλλιέργεια και Δήμο (Σημείωση: εισάγετε το σύμβολο «-» πριν τον αριθμό, αν αναμένεται μια μείωση στην απόδοση της καλλιέργειας). Λεπτομερείς οδηγίες για τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον υπολογισμό της αλλαγής απόδοσης στο πλαίσιο του έργου ADAPT2CLIMA παρέχεται στο Παραδοτέο E7.1[1]. Στη στήλη Δ «Καλλιεργούμενη Έκταση (ha)», εισάγετε την έκταση των καλλιεργειών αυτής της συγκεκριμένης καλλιέργειας για τον επιλεγμένο Δήμο. Σχετικές πληροφορίες παρέχονται από τους αντίστοιχους οργανισμούς κάθε χώρας[2]

3β (προαιρετικά). Στην περίπτωση όπου τα δεδομένα που παρέχονται στις στήλες Ε-Η θεωρούνται αναχρονιστικά εξαιτίας της δημοσιοποίησης νέων Απογραφών, μπορούν να ανανεωθούν βάσει της μεθοδολογίας και των πηγών του ADAPT2CLIMA[3]

3γ.Επιλέξτε "✓" (πρώτη/τελευταία στήλη) για να δείτε τη συνολική βαθμολογίας των επιπτώσεων για την επιλεγμένη καλλιέργεια και Δήμο στη Στήλη Θ του πίνακα, όπως και στον χάρτη από πάνω (ελέγξτε αν στο Υπόμνημα του χάρτη έχει επιλεγεί η επιλογή «Επίπτωση χωρίς προσαρμογή»). Η βαθμολογία των επιπτώσεων κανονικοποιείται σε μια κλίμακα από 1-5, όπως αναγράφεται και στο Υπόμνημα του χάρτη.

3δ.Επιλέξτε ένα μέτρο προσαρμογής από το πτυσσόμενο μενού της στήλης Ι «Μέτρο Προσαρμογής» και επιλέξτε «✓» για να δείτε τις συνολικές επιπτώσεις μετά την προσαρμογή του μέτρου (Στήλη ΙΑ), όπως και στο χάρτη από πάνω (ελέγξτε αν στο Υπόμνημα του χάρτη έχει επιλεγεί η επιλογή «Επίπτωση μετά την προσαρμογή»)

Κριθάρι | Αμπέλι | Ελιά | Πατάτα | Τομάτα | Σιτάρι

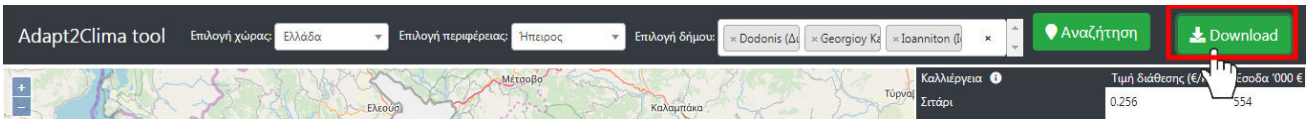
	crop	Δήμος	Αλλαγή απόδοσης (%)	Καλλιεργούμενη έκταση (ha)	Αγροτικός πληθυσμός (αριθμός)	Ποσοστό αγροτικού πληθυσμού (%)	Εξάρτηση από γεωργία (%)	Ηλικιωμένοι αγρότες (%)	Επίπτωση	Μέτρο προσαρμογής	Επίπτωση με προσαρμογή	
	A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Ζ	Η	Θ	Ι	ΙΑ	
	barley	Dodonis (Δωδώνης)			11967	7.1	90	41.8				
	grapes	Dodonis (Δωδώνης)			11967	7.1	90	41.8				

Παράδειγμα 14: Λήψη των δεδομένων

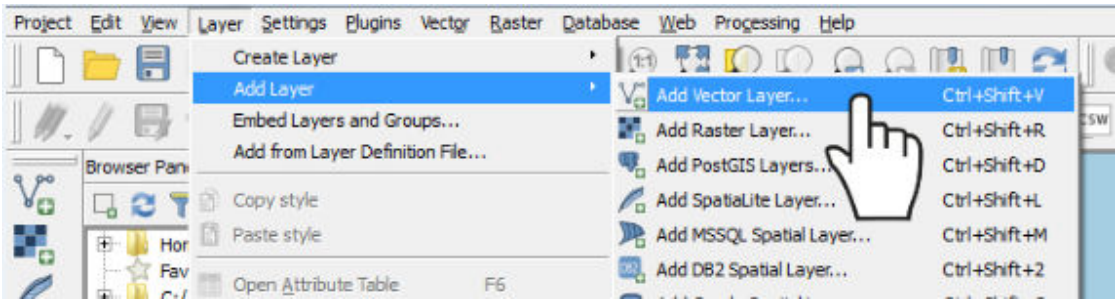
Για να κάνετε λήψη των δεδομένων για τους επιλεγμένους δήμους μιας περιφέρειας, μπορείτε να εφαρμόσετε τα ακόλουθα 5 Βήματα:

ΒΗΜΑ 1: Ακολουθήστε τα Βήματα 1-5 όπως περιγράφονται στο Παράδειγμα 13. Στο Βήμα 1, επιλέξτε τους δήμους μίας Περιφέρειας που θέλετε να κάνετε λήψη και επεξεργασία των δεδομένων τους. Στο Βήμα 3, επιλέξτε από το πτυσσόμενο μενού της στήλης Α με τίτλο «Καλλιέργεια», την καλλιέργεια που θέλετε να κάνετε λήψη και επεξεργασία των δεδομένων της και συμπληρώστε τον πίνακα για την συγκεκριμένη καλλιέργεια.

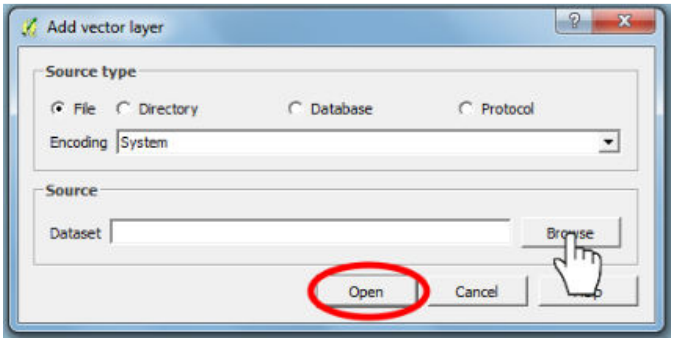
ΒΗΜΑ 2: Για να κάνετε λήψη των δεδομένων πατήστε*Download*στο πάνω δεξί μέρος της οθόνης και θα δημιουργηθεί ένα αρχείο με το όνομα *export.json* που θα περιέχει τα σχετικά δεδομένα.



ΒΗΜΑ 3: Ανοίξτε ένα λογισμικό GIS (Geographic Information System) και Επιλέξτε *Layer* → *Add Layer* → *Add Vector Layer*.



ΒΗΜΑ 4: Στο αναδυόμενο παράθυρο, επιλέξτε *File* στο πεδίο *Source type,* και στο πεδίο *Dataset* επιλέξτε *Browse* ώστε να εντοπίσετε το αρχείο export.json στον υπολογιστή σας.



ΒΗΜΑ 5: Επαναλάβετε τα Βήματα 1-4 στην περίπτωση που θέλετε να λάβετε και να απεικονίσετε τα δεδομένα και για άλλες καλλιέργειες.

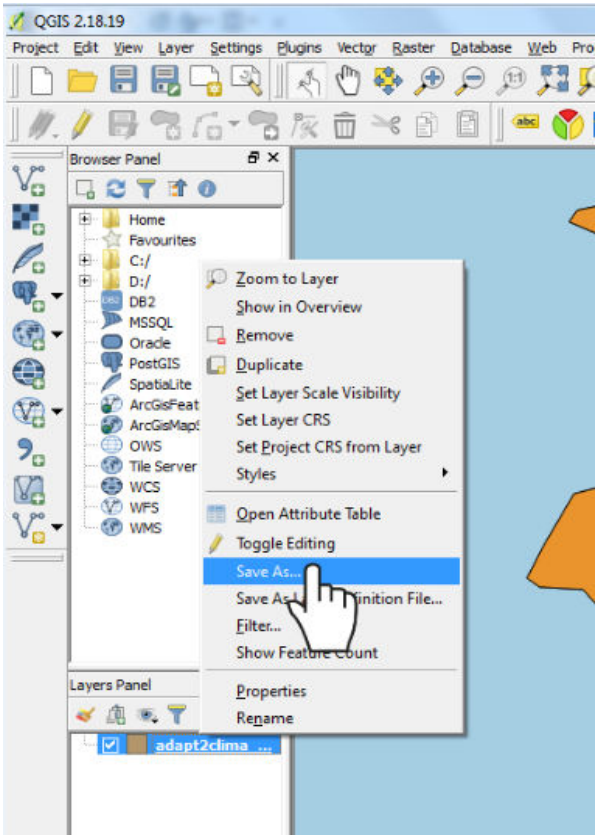
Σημείωση: Εάν δεν διαθέτετε λογισμικό GIS, μπορείτε να δείτε τα δεδομένα και σε Excel ή αντίστοιχο πρόγραμμα με τη χρήση online ελεύθερης εφαρμογής για την μετατροπή του αρχείου JSON σε XLS.

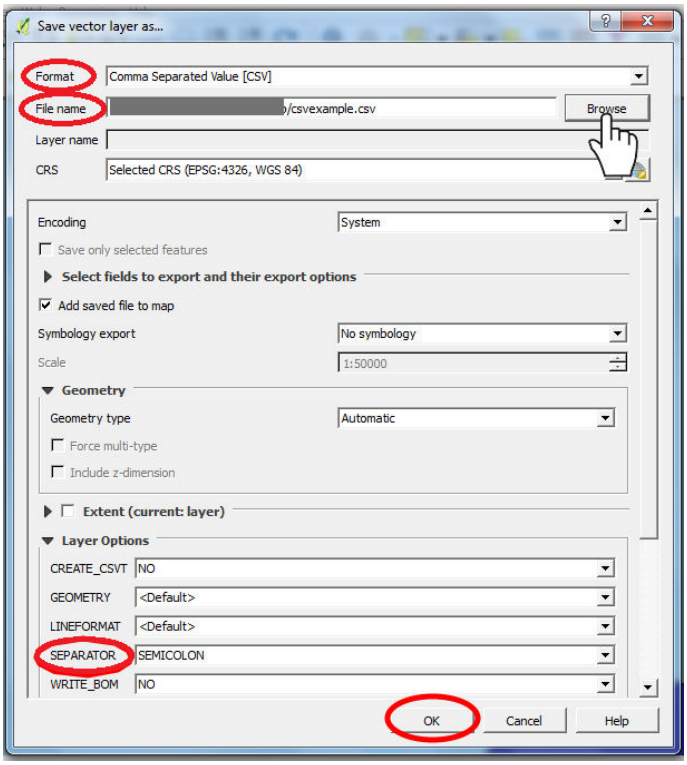
Παράδειγμα 15: *Επεξεργαστείτε και προβάλλετε τα δεδομένα*

Για να επεξεργαστείτε και να δείτε τα δεδομένα που κατεβάσατε στο Παράδειγμα 14, μπορείτε να πραγματοποιήσετε τα ακόλουθα 10 Βήματα.

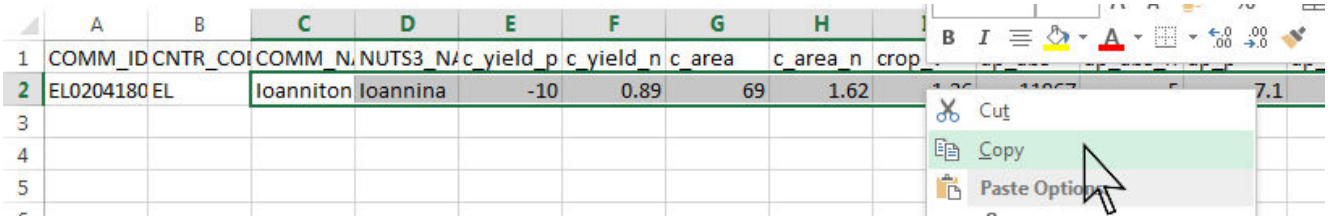
ΒΗΜΑ 1: Για την εξαγωγή των δεδομένων σε επεξεργάσιμη μορφή, κάνετε δεξί κλικ στο αντίστοιχο επίπεδο στο *Layers panel* που βρίσκεται κάτω αριστερά στην οθόνη και επιλέγετε *Save as*

ΒΗΜΑ 2: Στο πεδίο *Format* επιλέξτε *Comma Separated Value [CSV]* και στο επόμενο πεδίο *(Filename)* επιλέξτε *Browse* για να προσδιορίσετε την τοποθεσία που θέλετε να αποθηκευτεί στον υπολογιστή σας το αρχείο.Στο πεδίο *Separator* της ενότητας *Layer Options* επιλέξτε *Semicolon* και πατήστε *OK*.

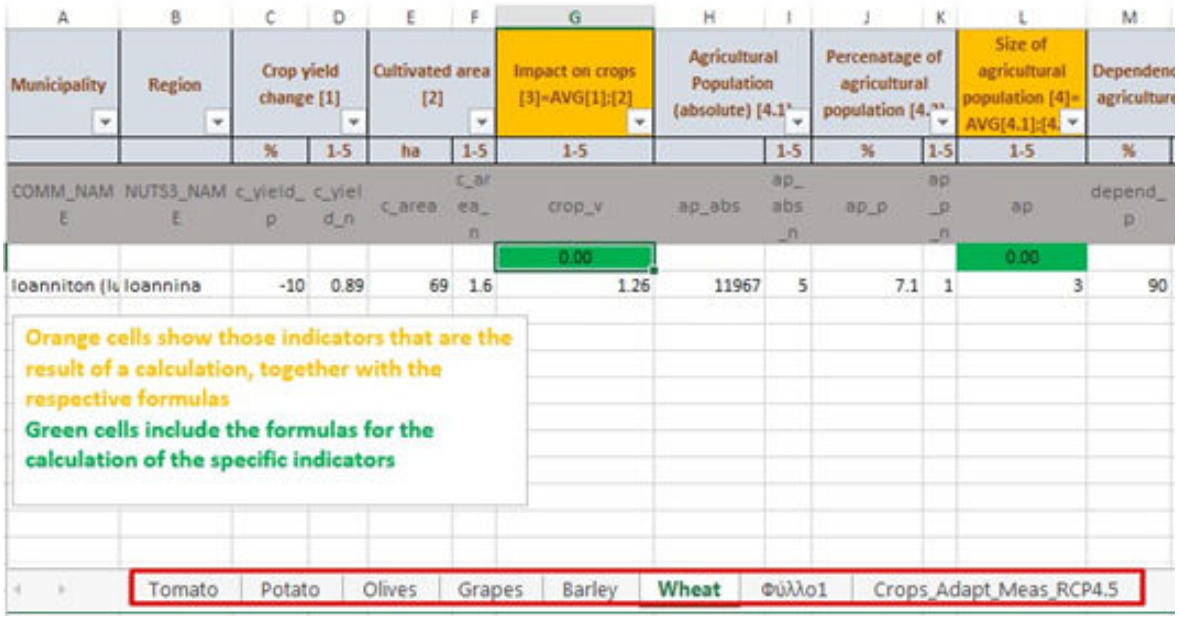




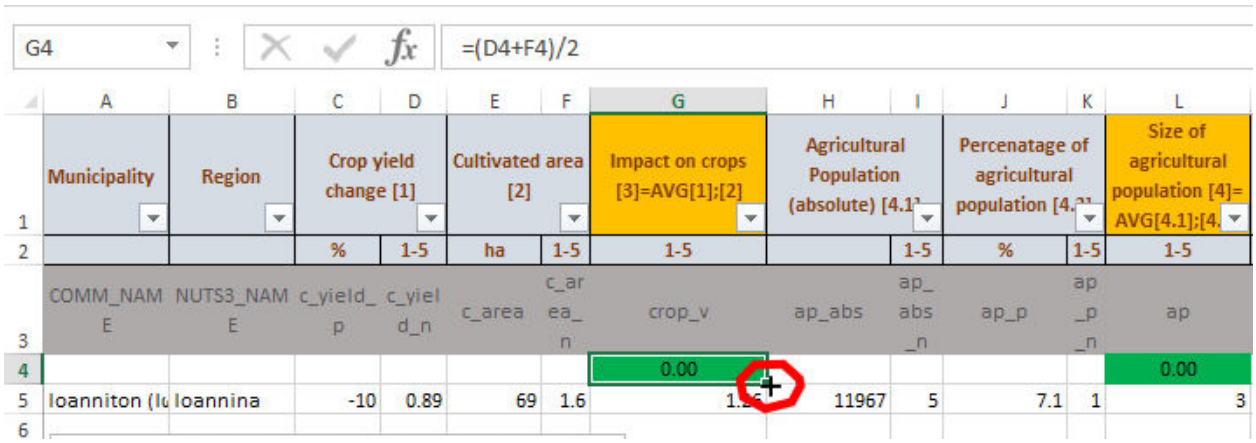
ΒΗΜΑ 3: Ανοίξτε το αρχείο csv με το πρόγραμμαExcel ή συναφές πρόγραμμα και αντιγράψτε τα κελιά από τη στήλη C έως την τελευταία στήλη που περιέχει εγγραφές.



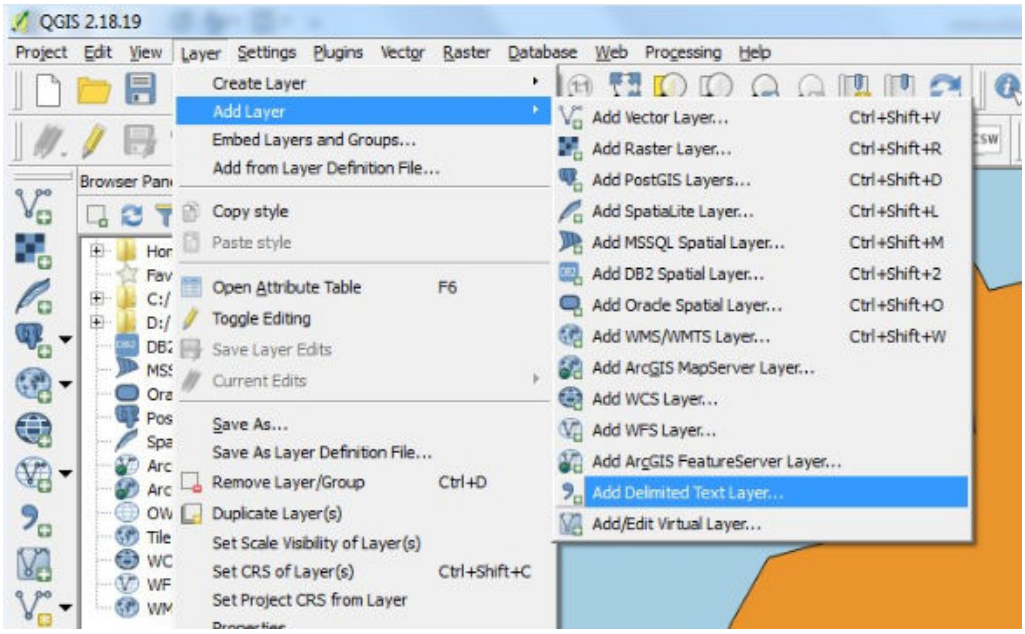
ΒΗΜΑ 4: Ανοίξτε το αρχείο xlsx με τίτλο “Apply the tool to your area_edit” (link) και επικολλήστε τα δεδομένα στο κελί A5 της καρτέλας που αντιστοιχεί στην καλλιέργεια που έχετε επιλέξει στο Παράδειγμα 14 (Βήμα 1). Σε αυτό το αρχείο, μπορείτε να κάνετε αλλαγές στις προεπιλεγμένες βαρύτητες και τους μαθηματικούς τύπους που χρησιμοποιούνται (βλ. πορτοκαλί κελιά) στην Αξιολόγηση επιπτώσεων του εργαλείου ADAPT2CLIMA, επεξεργαζόμενοι τα πράσινα κελιά που περιέχουν τους μαθηματικούς τύπους.



ΒΗΜΑ 5: Για να εφαρμοστούν οι αλλαγές στα αντιγραμμένα κελιά, επιλέξτε ένα πράσινο κελί με τον μαθηματικό τύπο και μετακινήστε το δείκτη του ποντικιού στο μικροσκοπικό τετράγωνο στο κάτω δεξιά μέρος του κελιού μέχρι να αλλάξει η μορφή του δείκτη σε σχήμα σταυρού (+). Κάνετε αριστερό κλικ και κρατήστε το πατημένο τραβώντας το προς τα κάτω ώστε να επικαλύψει τα κελιά της ίδιας στήλης για να αντιγραφεί ο μαθηματικός τύπος. Κάνετε το ίδιο με όλα τα υπόλοιπα πράσινα κελιά. Αποθηκεύστε τις αλλαγές που έγιναν στο αρχείο excel και αντιγράψτε τις γραμμές που άλλαξαν πίσω στο αρχείο csv, αντικαθιστώντας τις παλιές τιμές.

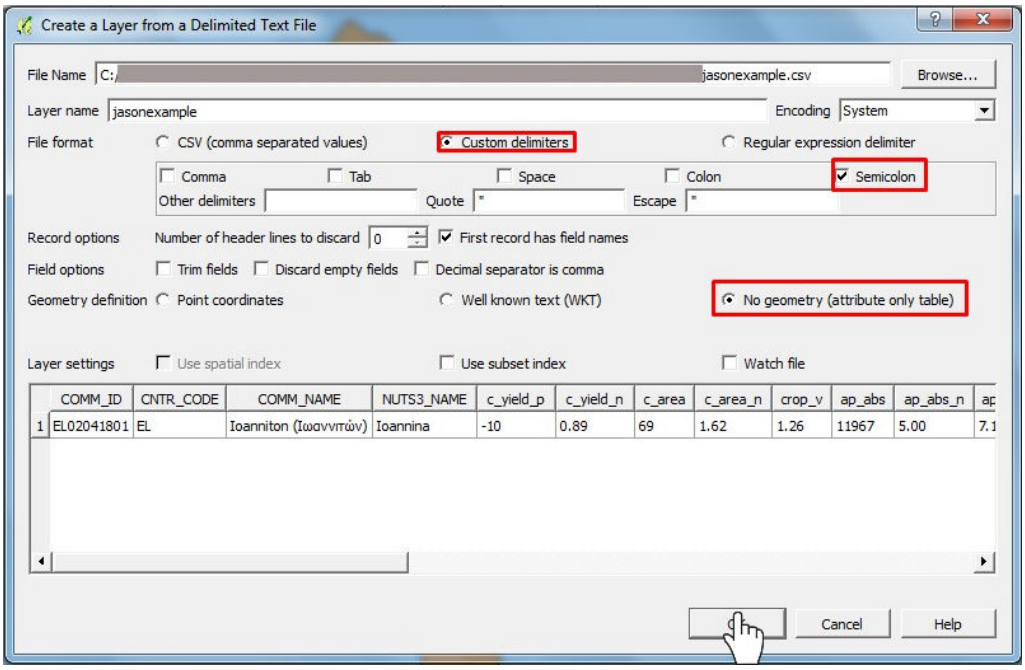


ΒΗΜΑ 6:
Στη συνέχεια, στο λογισμικό GIS επιλέξτε από τη γραμμή εργαλείων *Layer → Add Layer → Add Delimited Text Layer*

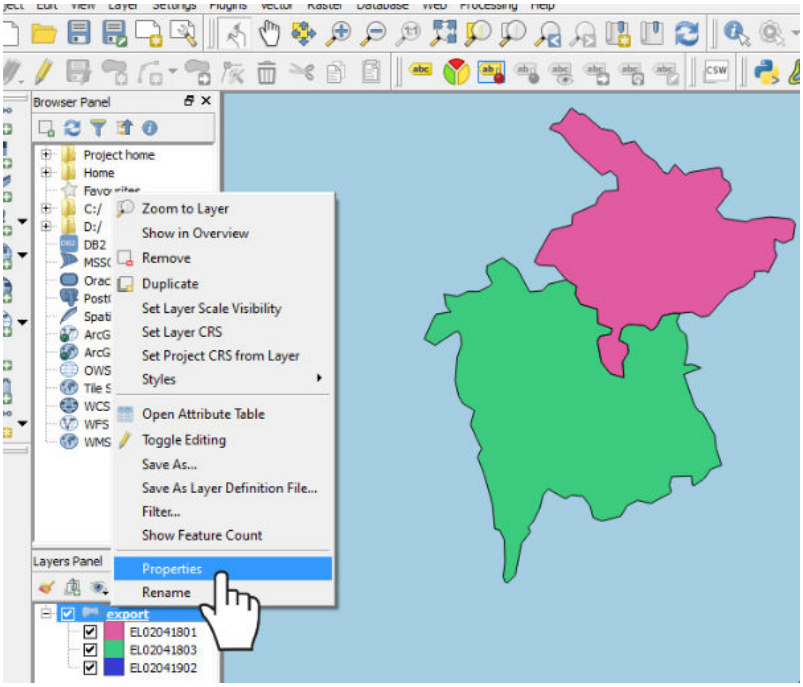


ΒΗΜΑ 7:
Στο πεδίο *File Name* επιλέξτε *Browse* για να εντοπίσετε το επεξεργασμένο αρχείο csv.

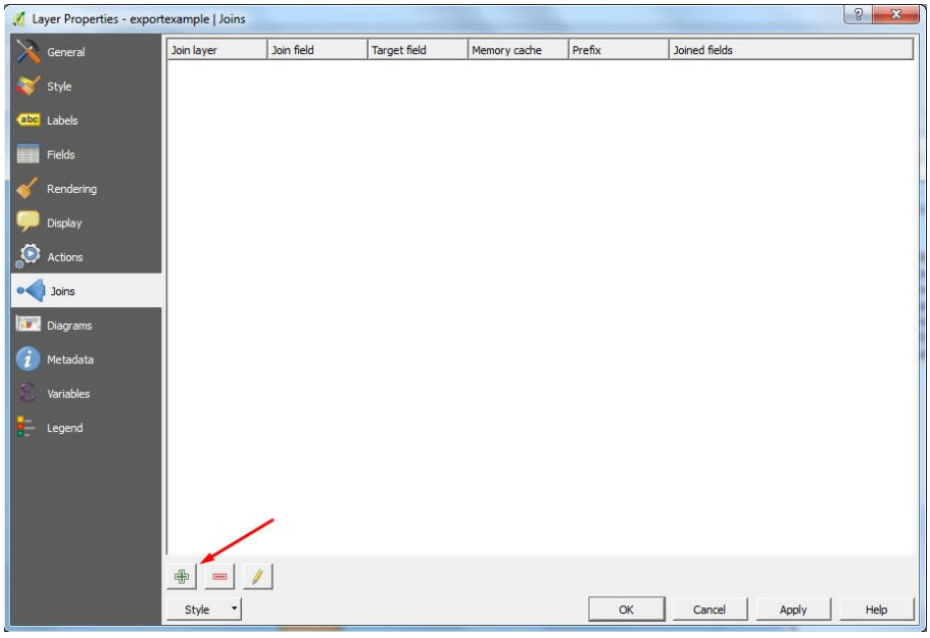
Έπειτα, επιλέξτε *Custom delimiters, Semicolon* και *No geometry*, όπως φαίνεται στην εικόνα και πατήστε *OK*.



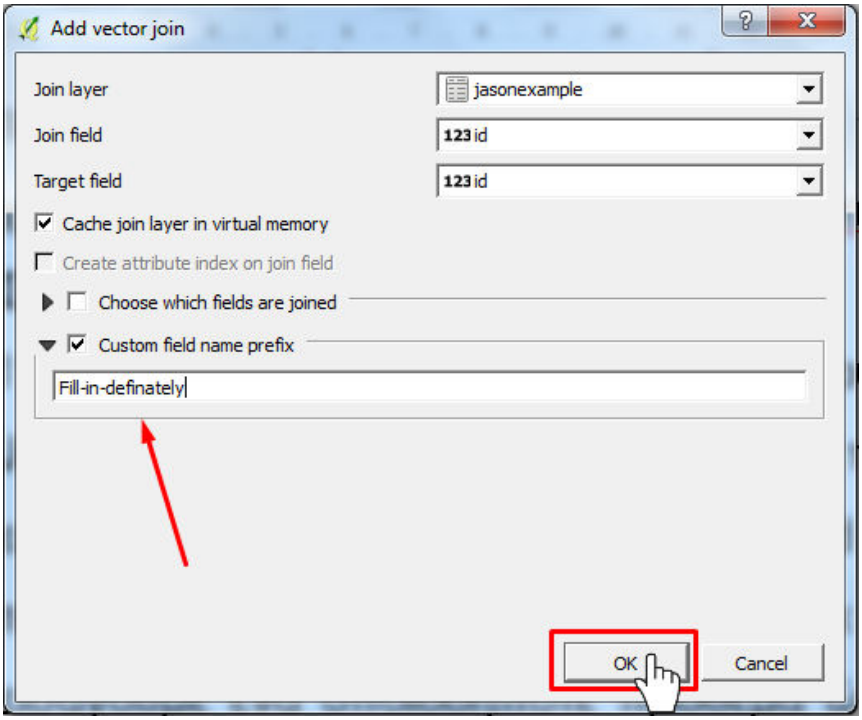
ΒΗΜΑ 8:
Κάνετε δεξί κλικ στο επίπεδο στο *Layers panel* στο κάτω αριστερά τμήμα της οθόνης και επιλέξτε *Properties*.



ΒΗΜΑ 9:
Στο αριστερό πάνελ επιλέγετε *Joins* και στη συνέχεια πατάτε το σύμβολο «συν» (+) στην κάτω αριστερή γωνία του παράθυρου και πατάτε *OK*.



ΒΗΜΑ 10:
Στο αναδυόμενο παράθυρο, στο πεδίο *Join layer,* επιλέγετε το αρχείο csv που επεξεργαστήκατε και στα πεδία *Join field* και *Target field* επιλέγετε *id*. Κάνετε κλικ στο κουτί *Custom field name prefix* και συμπληρώνετε ένα τυχαίο πρόθεμα για τις νέες στήλες που θα δημιουργηθούν ώστε να τις διαχωρίζετε από τις παλιές και πατάτε *OK*.



Τώρα μπορείτε να δείτε τα νέα δεδομένα πάνω στο χάρτη.