



BtheChange

AGRICULTURE AND CLIMATE CHANGE: A VITAL DEBATE ON OUR FUTURE

Greek Subtitles

BtheChange Consortium

<http://bthechangeproject.eu/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Γνωρίζουμε ήδη ότι η παγκόσμια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2-6°C έως το 2100, οδηγώντας σε κλιματικές αλλαγές που θα επηρεάσουν πολλαπλές πτυχές της ζωής μας περισσότερο από ποτέ, εκ των οποίων μία είναι η γεωργία. Η γεωργία είναι μια δραστηριότητα που απαιτεί μεγάλη χρήση γης και, σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας (FAO), στις αρχές της νέας χιλιετίας, 2,57 δισεκατομμύρια άνθρωποι εξαρτούνταν βιοποριστικά από τη γεωργία, το κυνήγι, την αλιεία ή τη δασοκομία, συμπεριλαμβανομένων όσων ασχολούνται ενεργά με αυτές τις δραστηριότητες και των μη εργαζόμενων εξαρτώμενων μελών τους. Επιπλέον, η γεωργία κατέχει το μεγαλύτερο μέρος της οικονομικής ισχύος στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες, μια από τις μεγαλύτερες πηγές εξαγωγών σε πολλές βιομηχανικές χώρες. Τέλος, η γεωργία θεωρείται επίσης ως κληρονομιά, τρόπος ζωής, πολιτιστική ταυτότητα και ίσως ακόμη και ως μια αρχαία συμφωνία με τη φύση. Επομένως, αφού αναφέραμε τη σημασία και τη σπουδαιότητα που έχει αυτός ο τομέας για την ανθρωπότητα, ας διερευνήσουμε τον αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία, πώς θα επηρεαστούν οι διάφορες περιοχές, πώς θα αλλάξει η χρήση της γης και ορισμένους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να προσαρμοστούμε και να μετριάσουμε αυτές τις αλλαγές.

Ας ασχοληθούμε με τη γεωργία, τον πιο ευάλωτο τομέα όσον αφορά την κλιματική αλλαγή. Όταν μιλάμε για τη γεωργία, δεν μιλάμε μόνο για τα τρόφιμά μας, αλλά για το σύνολο των μέσων διαβίωσης εκατομμυρίων ανθρώπων στον πλανήτη. Όπως αναφέρει η Οργάνωση για τη Διατροφή και τη Γεωργία (FAO) (2023), περίπου 1,23 δισεκατομμύρια άνθρωποι εργάζονταν στα παγκόσμια αγροδιατροφικά συστήματα το 2019, και πάνω από τον τριπλάσιο αριθμό - ή σχεδόν ο μισός παγκόσμιος πληθυσμός - διαμένουν σε νοικοκυριά που συνδέονται με αγροδιατροφικά συστήματα. Επιπλέον, υπάρχουν συγκεκριμένες ιδανικές θερμοκρασίες και επίπεδα βροχόπτωσης για κάθε καλλιέργεια - ως εκ τούτου, η παραγωγικότητα θα μειωθεί αναπόφευκτα όταν οι συνθήκες αυτές αλλάξουν.

Για παράδειγμα, το 2010 και το 2012, οι υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια της νύχτας επηρέασαν τις αποδόσεις του καλαμποκιού σε όλη την αμερικανική ζώνη καλαμποκιού, ενώ το πρόωρο άνοιγμα των οφθαλμών λόγω του θερμού χειμώνα είχε ως αποτέλεσμα απώλειες 220 εκατομμυρίων δολαρίων στα κεράσια του Μίσιγκαν το 2012 (Hatfield et al, 2014). Επομένως, η καλλιέργεια λιγότερων πολύτιμων καλλιεργειών - αφού το κλίμα δεν

είναι πλέον κατάλληλο - θα επηρεάσει δραστικά το εισόδημα των γεωργών, επηρεάζοντας έτσι την κοινωνικοοικονομική κατάσταση εκατομμυρίων ανθρώπων.

Οι ερευνητές Mendelsohn, Nordhaus και Shaw (1994) στο *The American Economic Review* επεσήμαναν ότι τα έσοδα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη θερμοκρασία και τις βροχοπτώσεις. Έχοντας ένα κλίμα που είναι πολύ ζεστό ή πολύ κρύο, πολύ υγρό ή πολύ ξηρό, οι σοδειές θα πέσουν κατακόρυφα. Αυτή η σχέση μεταξύ γεωργίας και κλιματικών συνθηκών σημαίνει ότι ακόμη και οι μικρές αλλαγές μπορούν να έχουν σοβαρό αντίκτυπο στη ζωή πολλών ανθρώπων.

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής διαφέρει από περιοχή σε περιοχή αναλόγως πολλών παραγόντων. Για παράδειγμα, οι θερμές περιοχές χαμηλού γεωγραφικού πλάτους αντιμετωπίζουν διαφορετικές προκλήσεις από τις ψυχρότερες περιοχές μεγάλου γεωγραφικού πλάτους. Οι Mendelsohn και Dinar (2009) ανέφεραν ότι κάθε περιοχή βιώνει ιδιαίτερες επιπτώσεις ανάλογα με το αν δέχεται περισσότερες ή λιγότερες βροχοπτώσεις, ως συνέπεια της κλιματικής αλλαγής. Όπως υποστήριξε ο Reilly (1996), «οι πολικές περιοχές όπου η γεωργία περιορίζεται από τις σύντομες περιόδους καλλιέργειας είναι πιο πιθανό να επωφεληθούν, ενώ οι υποτροπικές και τροπικές περιοχές μπορεί να είναι πιο πιθανό να υποστούν ξηρασία και απώλειες στην παραγωγικότητα» (σελ. 48). Αυτές οι διαφορές σημαίνουν ότι η κατάσταση μπορεί να γίνει καλύτερη ή χειρότερη για τις καλλιέργειες σε διάφορες περιοχές. Για παράδειγμα, οι αλλαγές στη θερμοκρασία, στα επίπεδα βροχοπτώσης και στις ημέρες χωρίς παγετό οδηγούν σε μεγαλύτερες καλλιεργητικές περιόδους, αποφέροντας τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιπτώσεις στην καλλιέργεια τροφίμων, καθώς ορισμένοι αγρότες μπορεί να είναι σε θέση να φυτέψουν καλλιέργειες με μεγαλύτερη ωρίμανση ή καλλιέργειες με ποικίλους καλλιεργητικούς κύκλους συνολικά, ενώ άλλοι μπορεί να χρειαστεί να παρέχουν περισσότερη άρδευση κατά τη διάρκεια μιας μεγαλύτερης, θερμότερης καλλιεργητικής περιόδου (Gowda et al., 2018).

Το τελικό αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής είναι η απειλή που θέτει για την παγκόσμια επισιτιστική ασφάλεια, με την άνοδο της θερμοκρασίας λόγω των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Συγκεκριμένα, αυτό δεν είναι μόνο ένα μελλοντικό πρόβλημα- ήδη βλέπουμε αυτές τις αλλαγές στον Παγκόσμιο Νότο. Όπως αναφέρει η Oxfam (2024), το 2022, το 85% των καλλιεργήσιμων εκτάσεων στην Αιθιοπία είχε πληγεί, ενώ έως και το 60% της παραγωγής δημητριακών στη Σομαλία βρισκόταν κάτω από το μέσο όρο, ως αποτέλεσμα

μιας διετούς ξηρασίας που προκλήθηκε από την κλιματική αλλαγή. Αυτό προκάλεσε τον θάνατο εκατομμυρίων ζώων λόγω έλλειψης νερού και βοσκοτόπων.

Η άρδευση μπορεί να αποτελέσει λύση στο πρόβλημα της ξηρασίας και να συμβάλει στην αύξηση των αποδόσεων των καλλιεργειών, αλλά η επέκταση των αρδευόμενων εκτάσεων επιφέρει περιβαλλοντικά μειονεκτήματα, όπως σημειώνουν οι Kang et al. (2009). Για παράδειγμα, ένα μειονέκτημα θα είναι η λειψυδρία, η οποία μπορεί επίσης να επηρεάσει τα αποθέματα πόσιμου νερού και τα οικοσυστήματα.

Οι συνέπειες που οφείλονται στις υψηλότερες θερμοκρασίες επηρεάζουν διάφορους τομείς, όπως η οικονομία, η ποιότητα και η ποσότητα των καλλιεργειών, καθώς και επιφέρουν αλλαγές στη διατροφική αξία. Σύμφωνα με τις προβλέψεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (2020), μέχρι το 2050 θα υπάρξει μείωση έως και 50% των μη αρδευόμενων καλλιεργειών, όπως το σιτάρι, το καλαμπόκι και το ζαχαρότευτλο στη νότια Ευρώπη.

Επίσης, οι υψηλότερες θερμοκρασίες, εκτός από τη μεταβλητότητα στη διαθεσιμότητα και την τιμή των τροφίμων, επηρεάζουν επίσης την ποιότητα των τροφίμων και την κατανάλωση θερμίδων. Ως εκ τούτου, η μείωση της διατροφικής αξίας των πρωτογενών καλλιεργειών, όπως το σιτάρι και το ρύζι, είναι λιγότερο αποτελεσματική στην καταπολέμηση του υποσιτισμού, κάτι που είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό για τις περιοχές που ήδη παλεύουν με την επισιτιστική ανασφάλεια. Όπως υποστηρίζουν οι Nemecek et al. (2016) στο *International Journal of Life Cycle Assessment*, αυτού του είδους η αστάθεια και η αβεβαιότητα μπορεί να οδηγήσει σε καχεξία, σπατάλη και/ή ελλείψεις μικροθρεπτικών συστατικών σε παιδιά, εφήβους και γυναίκες.

Οι αγρότες βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της κλιματικής αλλαγής τόσο όσον αφορά την προσαρμογή, αλλά και όταν πρόκειται να πληγούν. Με τη μετατόπιση των ημερομηνιών φύτευσης, την αλλαγή ποικιλιών καλλιεργειών και τη χρήση νέων τεχνολογιών, προσπαθούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες. Ωστόσο, αυτές οι προσαρμογές μερικές φορές κοστίζουν και δεν είναι πάντα προσιτές σε όλους, ιδίως στους μικρές κλίμακας αγρότες στις αναπτυσσόμενες χώρες. Αυτό δείχνει ότι στις συνθήκες της κλιματικής αλλαγής, οι επιπτώσεις δεν επιμερίζονται εξίσου, καθώς αυτή η ανισότητα στην ικανότητα προσαρμογής δείχνει ότι ορισμένες περιοχές και άνθρωποι θα πληγούν περισσότερο από άλλες, επιδεινώνοντας την παγκόσμια ανισότητα.

Οι πολιτικές απαντήσεις των κυβερνήσεων είναι απαραίτητες και είναι ζωτικής σημασίας. Είναι επιτακτική ανάγκη να υποστηριχθεί και να χρηματοδοτηθεί η έρευνα σε θέματα καλλιέργειας και ανθεκτικών στο κλίμα γεωργικών πρακτικών. Οι επενδύσεις στη βιώσιμη γεωργία και τις υποδομές είναι απαραίτητες για να βοηθηθούν οι αγρότες ώστε να προσαρμοστούν και να μετριαστούν έτσι οι επιπτώσεις. Οι πολιτικές που προωθούν τη βιώσιμη χρήση του νερού και την προστασία από την υποβάθμιση της γης μπορούν επίσης να έχουν τεράστιο αντίκτυπο.

Ωστόσο, οι καταναλωτές και οι πολίτες μπορούν επίσης να διαδραματίσουν πολύ σημαντικό ρόλο και να καθορίσουν την πορεία και τις πολιτικές μέσω των ενεργειών τους. Όπως προβλέπεται από το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP) (2021), η ζήτηση για τρόφιμα θα αυξηθεί κατά 60% έως το 2050. Ως εκ τούτου, οι αποφάσεις που λαμβάνουμε σήμερα θα έχουν τεράστιο αντίκτυπο. Αυτό μπορεί να γίνει με την υποστήριξη βιώσιμων γεωργικών πρακτικών και τη μείωση της σπατάλης τροφίμων. Η ενημέρωση και η επίγνωση της προέλευσης των τροφίμων μας και η ηθική επιλογή προϊόντων που προέρχονται από βιώσιμες πηγές μπορούν να ασκήσουν πίεση για την προώθηση πιο φιλικών προς το κλίμα γεωργικών πρακτικών, καθώς και να μετριάσουν τις επιπτώσεις. Όπως τίθεται από το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF), ως καταναλωτές θα πρέπει να τρώμε περισσότερα λαχανικά, να τρεφόμαστε με μεγαλύτερη ποικιλία τροφίμων, να μειώνουμε τα απορρίμματα, να καλλιεργούμε τα δικά μας τρόφιμα, να τρώμε εποχιακά τρόφιμα, να μην χρησιμοποιούμε πλαστικά και να αναζητούμε προϊόντα που περιέχουν RSPO πιστοποιημένο φοινικέλαιο. Τέλος, όπως αναφέρει ο Stachel (2021) σε άρθρο του από το Colorado State University, "Shop Local!". Αυτή είναι μια πρακτική που στηρίζει την κοινότητά σας, καθώς και εξασφαλίζει ότι ψωνίζετε φρέσκα, τοπικά προϊόντα που έχουν λιγότερες επιπτώσεις για το περιβάλλον.

Η κατανόηση αυτών των επιπτώσεων και η ενημέρωση επί του θέματος είναι το πρώτο βήμα προς την πορεία της επίλυσης. Ας ενημερωθούμε λοιπόν, ας αναλάβουμε δράση και ας ευαισθητοποιηθούμε! Ξεκινήστε τη συζήτηση με την τοπική σας κοινότητα, τους φίλους και την οικογένειά σας.