

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

ΣΤΟ ΒΑΜΒΑΚΙ – ΤΡΟΠΟΙ

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

A weathered wooden signpost stands in a desert landscape. The sign is a horizontal wooden plank with an arrowhead on the right end, mounted on a vertical wooden post. The words "CLIMATE CHANGE" are painted in bold, black, sans-serif capital letters across the center of the sign. The background shows a vast, arid landscape with rolling sand dunes under a clear blue sky. A gnarled, dead tree trunk is visible behind the signpost.

CLIMATE CHANGE

“Κλιματική αλλαγή” αποκαλείται κάθε μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος που εκτείνεται σε μεγάλες χρονικές περιόδους (30 έτη και άνω). Ως όρος μπορεί να μοιάζει οξύμωρος. Το κλίμα του πλανήτη εξ ορισμού δεν μένει σταθερό και, όπως έχει τεκμηριωθεί, το παγκόσμιο κλίμα έχει αλλάξει δραματικά πολλές φορές στη μακρόχρονη ιστορία αυτού του πλανήτη.

Σήμερα, όμως, ως “κλιματική αλλαγή” περιγράφουμε τη σταδιακή θέρμανση της ατμόσφαιρας του πλανήτη μας που καταγράφεται τα τελευταία 150 χρόνια , και η οποία τις τελευταίες δεκαετίες μοιάζει να επιταχύνεται σταδιακά.



Το βαμβάκι είναι η πιο διαδεδομένη φυσική ίνα στον πλανήτη. Η χρήση του χρονολογείται περίπου στο 3500π.χ. στην Ινδία και στο 3000π.χ. στο Περού. Άγριοι πρόγονοι του βαμβακιού βρέθηκαν σε ξηρές περιοχές με συχνά υψηλές θερμοκρασίες και είναι φυτό φυσικά προσαρμοσμένο για να επιβιώνει σε μεγάλες περιόδους ξηρού καιρού.

Είναι ένα πολυετές φυτό με μια απροσδιόριστη συνήθεια ανάπτυξης.

Τα φυτά του βαμβακιού καλλιεργούνται σε κάθε ήπειρο εκτός από την Ανταρκτική.

Χρειάζεται υψηλές θερμοκρασίες σε όλη τη διάρκεια ανάπτυξης του. Ιδανικές συνθήκες φυτρώματος και ανάπτυξης είναι η δροσερή άνοιξη ,με ελαφριές βροχοπτώσεις, το θερμό και μετρίως υγρό καλοκαίρι και το ξηρό παρατεταμένο φθινόπωρο. Για το φύτευμα και την πρώτη ανάπτυξη η κατώτερη θερμοκρασία είναι 14 – 15 °C για την περαιτέρω ανάπτυξη των φυτών η ιδανική θερμοκρασία είναι 30 – 33 °C.

Όταν σκεφτόμαστε την κλιματική αλλαγή, το πρώτο πράγμα που σκεφτόμαστε είναι η αλλαγή της θερμοκρασίας. Για το βαμβάκι, η αλλαγή θερμοκρασίας είναι μια μικτή κατάσταση. Σε πιο ψυχρές περιοχές, υψηλότερες θερμοκρασίες θα μπορούσαν να ωφελήσουν τις αποδόσεις του βαμβακιού παρέχοντας μεγαλύτερη καλλιεργητική περίοδο. Αλλά όπου οι θερμοκρασίες ήδη φτάνουν στα ανώτερα όρια που μπορεί να αντέξει το βαμβάκι, η παραγωγή βαμβακιού θα μπορούσε να υποφέρει. Παρόλο που το βαμβάκι μπορεί να αναπτυχθεί σε ζεστά κλίματα, η ικανότητά του να επιβιώνει με τις αυξανόμενες θερμοκρασίες εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα νερού και τα ακραία πρότυπα καιρού.

**Βεβαίως , οι ακραίες καιρικές
συνθήκες, όπως οι καύσωνες,
η ξηρασία και οι έντονες
βροχοπτώσεις ενδέχεται να
διαταράξουν σοβαρά την
παραγωγή, ιδίως κατά τις
κρίσιμες φάσεις της ανάπτυξης
των καλλιεργειών.**

Η θερμοκρασία έχει δύο κύριες επιρροές στην ανάπτυξη βαμβακιού.

1. Κατ' αρχάς καθορίζει τα ποσοστά της μορφολογικής ανάπτυξης των καλλιεργειών (π.χ. ανάπτυξη κόμπτων, παραγωγή, φωτοσύνθεση και αναπνοή).
2. Στον προσδιορισμό της έναρξης και του τέλους μιας καλλιεργητικής περιόδου.

Αύξηση της θερμοκρασίας στην αρχή και στο τέλος των εποχών μπορεί να έχει μια θετική επίδραση στην απόδοση με την παράταση του χρόνου για την ανάπτυξη του βαμβακιού, αλλά η αύξηση της συχνότητας των ημερών με πολύ υψηλές θερμοκρασίες θα έχει αρνητικό αντίκτυπο τόσο στην ανάπτυξη όσο και στην ποιότητά του .

Μελέτες έχουν δείξει ότι:

Συμπεράσματα της μελέτης των (Raza & Ahmad 2015)

- 1. Η αύξηση της θερμοκρασίας κατά 1°C κατά την περίοδο της σποράς αυξάνει την παραγωγή κατά 1,65% για καλλιέργειες Bt (GMO)(genetically modified organism) και 6,57% για τις συμβατικές καλλιέργειες.**
- 2. Η αύξηση της θερμοκρασίας κατά 1°C κατά την περίοδο της βλάστησης και ανθοφορίας αυξάνει την παραγωγή κατά 24,14% και 8% αντίστοιχα.**
- 3. Η μεγαλύτερη θερμοκρασία κατά την ωρίμανση και συλλογή θα μπορούσε να βοηθήσει στην συλλογή καλύτερης ποιότητας βαμβάκι.**

Σίγουρα οι επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος στην ανάπτυξη και καλλιέργεια του βαμβακιού μπορούν να επηρεάσουν την απόδοση και την ποιότητα των ινών.

Οι κλιματικές διακυμάνσεις θα έχουν
επιπτώσεις:

1. Στη διαθεσιμότητα των υδάτινων
πόρων
2. Στους επιβλαβείς οργανισμούς
3. Στις ασθένειες και στα εδάφη

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ

**1.Αλλαγή χρονισμού
καλλιέργειας(π.χ. ημέρα σποράς)**

2.Καλύτερη διαχείριση νερού

**3.Αξιοποίηση βελτιωμένης
τεχνολογίας ποτίσματος.**

4.Με την ανάπτυξη/δημιουργία φυτών που

**A)είναι ανθεκτικά στην ξηρασία ή σε
άλλες καταπονήσεις**

B) απαιτούν λιγότερες εισροές και νερό

Γ)είναι ανθεκτικά σε παθογόνα / εχθρούς

Στην μελέτη των Diarra et al., 2016 φαίνεται ότι η παραγωγή του βαμβακιού επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό λόγω της αύξησης στις βροχοπτώσεις και της παγκόσμιας θερμοκρασίας.

Οι αλλαγές στην θερμοκρασία θα επηρεάσουν σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι οι αλλαγές στις βροχοπτώσεις.

Ως εκ τούτου, οι στρατηγικές αντιμετώπισης των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής στην παραγωγή του βαμβακιού πρέπει να εστιάσουν στην ανάπτυξη καινούργιων ποικιλιών-υβριδίων ανθεκτικών στη θερμότητα.

Η αναπαραγωγή βαμβακιού και η θερμική του ανοχή και αντοχή στην ξηρασία, τα παράσιτα, τα ζιζάνια και τις ασθένειες αποτελεί ουσιαστικό μέρος μιας λύσης πολλαπλών επιπέδων. "Ενόψει της παγκόσμιας αλλαγής του κλίματος, έχει γίνει ολοένα και πιο κρίσιμο να αναπτυχθούν ποικιλίες βαμβακιού που είναι ανεκτικές στο συνδυασμό θερμότητας και ξηρασίας" Michael Gore, αναπληρωτής καθηγητής φυτικής αναπαραγωγής και γενετικής στο Πανεπιστήμιο Cornell.

Οι νέες ποικιλίες θα πρέπει να περιλαμβάνουν βαμβάκι με πιο εκτεταμένα ριζικά συστήματα για την αύξηση της πρόσληψης νερού κατά τη διάρκεια της ξηρασίας.

Άλλες ποικιλίες ενδέχεται να χρησιμοποιήσουν τα γονίδια άγριου, πολυετούς βαμβακιού για να βελτιώσουν την ικανότητα του καλλιεργημένου βαμβακιού να αντιμετωπίσει την κλιματική αλλαγή.

Οι σύγχρονες ποικιλίες έχουν κληρονομήσει αυτές τις ιδιότητες, κάνοντας τη βαμβακοκαλλιέργεια κατάλληλα προσαρμοσμένη, στην διακοπτόμενη παροχή νερού που συμβαίνει με την τροφοδοτούμενη από βροχή και την αρδευόμενη παραγωγή.

Ωστόσο, ακόμη και με καινοτόμες μεθόδους αναπαραγωγής και αειφόρου διαχείρισης, το μέλλον των αποδόσεων του βαμβακιού υπό την αλλαγή του κλίματος παραμένει αβέβαιο.

Η ένταση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παραγωγή φυτών εξαρτάται από το περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσεται αυτή η καλλιέργεια.

Οι δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην παραγωγικότητα ποικίλλουν ανάλογα με την εμφάνιση γεγονότων κατά τη διάρκεια διαφορετικών σταδίων ανάπτυξης του φυτού [Doherty, et αι. (2003)]. Οι αγρονομικές μελέτες δείχνουν ότι το βαμβάκι είναι ανεκτική, στο στρες από το νερό καλλιέργεια, λόγω του ριζικού συστήματος άντλησης. Οι επιπτώσεις της υδατικής πίεσης μπορούν να μειωθούν με την άρδευση των χωραφιών.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η απόδοση του βαμβακιού έχει αυξηθεί λόγω κυρίως της βελτίωσης των τεχνολογιών-ανάπτυξης ποικιλιών, τις βελτιωμένες πρακτικές παραγωγής και αυξημένη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Ωστόσο, το αγρονομικό έργο δείχνει ότι εάν συνεχιστεί η τρέχουσα τάση στην αλλαγή του κλίματος, η παραγωγικότητα του βαμβακιού, η ευημερία των καλλιεργητών καθώς και των εργαζομένων στη γεωργία θα μπορούσε να επηρεαστεί δυσμενώς στο μέλλον.

Δεδομένου ότι υπάρχουν πολλές πτυχές στην φυσιολογία του βαμβακιού που ενδέχεται να επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή, εκτιμώντας το συνολικό αντίκτυπο είναι πολύπλοκες. Θα χρειαστεί να διερευνηθούν οι επιπτώσεις των αλλαγών στη βροχόπτωση, στην αύξηση της θερμοκρασίας, στην αύξηση του CO₂, για να αποφασιστεί εάν η κλιματική αλλαγή θα έχει σημαντικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη και απόδοση του βαμβακιού, με θετικό ή αρνητικό τρόπο. Θα υπάρξει επίσης ανάγκη να προσδιοριστεί ο βαθμός στον οποίο αυτές οι επιπτώσεις μπορεί να συμβούν σε διάφορες περιοχές.

**Γι αυτό θα απαιτηθεί η
χάραξη στρατηγικών που
θα βασίζονται στην
ανάλυση των τοπικών και
περιφερειακών συνθηκών.**



Μέχρι το 2100, λαμβάνοντας υπόψη τα πιο αργά μοντέλα θέρμανσης του κλίματος, οι αποδόσεις ενδέχεται να μειωθούν .

Ως αποτέλεσμα, οι παραγωγοί βαμβακιού σε όλο τον κόσμο εργάζονται για να βρουν το τι σημαίνει αλλαγή του κλίματος για τις καλλιέργειές τους, και τι μπορούν να κάνουν τώρα για να ελαχιστοποιήσουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν.

Όταν σκεφτόμαστε την αλλαγή του κλίματος, το βαμβάκι δεν είναι γενικά το πρώτο πράγμα που έρχεται στο νου. Ωστόσο, δεδομένου του εξέχοντος ρόλου των πολυάριθμων ινών στην παγκόσμια αγορά μας και των πολυάριθμων μοναδικών και πολύτιμων χαρακτηριστικών της, η συνεχιζόμενη επιτυχία της είναι ένα σημαντικό μέλημα. Μέσω της καινοτόμου αναπαραγωγής, των βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης και της τεχνολογίας ανακύκλωσης, οι προνοητικοί γεωργοί, οι επιστήμονες και οι ηγέτες της βιομηχανίας εργάζονται για να εξασφαλίσουν ότι το βαμβάκι έχει την ευκαιρία να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στο μέλλον μας όπως στο παρελθόν.

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

ΠΟΛΥ !!!