12 Σεπτεμβρίου 2014

Αποκαλύφθηκε το DNA του…φραπέ!

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



Διεθνής επιστημονική ομάδα αποκωδικοποίησε το γονιδίωμα του καφεόδεντρου
Γνωρίζουμε πλέον όλα τα «μυστικά» του φραπέ

Νέα Υόρκη

Διεθνής επιστημονική ομάδα ανακοίνωσε ότι αποκωδικοποίησε το γονιδίωμα του καφεόδεντρου (αειθαλής κορμώδης θάμνος), με την προοπτική να αναπτυχθούν πιο ανθεκτικές στις περιβαλλοντικές προκλήσεις ποικιλίες καφέ, σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύθηκαν στην επιθεώρηση «Science». Από το συγκεκριμένο φυτό παράγεται η ευρέως διαδεδομένη ποικιλία «Ρομπούστα» που το 30% της παγκόσμιας παραγωγής καφέ και χρησιμοποιείται κυρίως στον στιγμιαίο καφέ, τον φραπέ κ.α.

Τα οφέλη

Η ανάλυση του DNA του καφεόδεντρου μπορεί επίσης να συντελέσει στη βελτίωση της γεύσης του καφέ, στην αύξηση της ποσότητας της καφεΐνης ή αντίστροφα να

παραχθεί καφές χωρίς καφεΐνη μέσω της απενεργοποίησης των γονιδίων της. Αυτό πρακτικά θα αλλάξει την παραγωγική διαδικασία του ντεκαφεϊνέ, καθώς σήμερα είναι υποχρεωτική η χημική επεξεργασία του κόκκου του καφέ για την απομάκρυνση της καφεΐνης, με συνέπεια και στο γευστικό αποτέλεσμα.

Παράλληλα, η γενετική ανάλυση έρχεται να δώσει εξηγήσεις στο ερώτημα γιατί, στην πορεία εκατομμυρίων ετών, εξελίχθηκε η καφεϊνη, η κατ' εξοχήν δραστική ουσία του καφέ και η πιο ευρέως καταναλούμενη ψυχοδραστική ουσία στον κόσμο. Παρά τη δημοφιλία της, έως σήμερα οι επιστήμονες δεν ξέρουν και πολλά πράγματα γι' αυτήν, κάτι που αναμένεται να αλλάξει μετά την ανάγνωση του γονιδιώματος του καφεόδεντρου.

Η έρευνα

Οι 64 ερευνητές από πολλές χώρες, με επικεφαλής τον Δρ Φιλίπ Λασέρμ του Γαλλικού Ινστιτούτου Ερευνών και Ανάπτυξης (IRD), μελέτησαν το φυτό Coffea canephora, από το οποίο παράγεται η ευρέως ποικιλία Robusta. Αποτελεί το 30% της παγκόσμιας παραγωγής καφέ και χρησιμοποιείται κυρίως στον στιγμιαίο καφέ. Μια δεύτερη γενετική έρευνα βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη για την ποικιλία Arabica που είναι επίσης ιδιαίτερα δημοφιλής στην παγκόσμια βιομηχανία του καφέ.

Η γενετική ανάλυση έδειξε ότι το καφεόδεντρο συνολικά διαθέτει περίπου 25.500 γονίδια που παράγουν πρωτεΐνες, ένας μέσος αριθμός για φυτό. Σε σύγκριση όμως με άλλα φυτά, διαθέτει περισσότερα γονίδια αλκαλοειδών και φλαβονοειδών ουσιών, που συμβάλλουν στην πλούσια γεύση του.

Όσον αφορά ειδικότερα την καφεΐνη, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι, για τη δημιουργία της μέσα στο φυτό, εμπλέκονται πολλά ένζυμα (N-μεθυλοτρανσφεράσες), τα οποία είναι διαφορετικά και εξελίχθηκαν ανεξάρτητα από εκείνα που υπάρχουν στα φυτά του κακάο και του τσαγιού. Έτσι, τα γονίδια της καφεΐνης στο φυτό του καφέ βρίσκονται σε διαφορετικές θέσεις του γονιδιώματος από ό,τι στο κακάο και στο τσάι, ενώ έχουν και διαφορετικές γενετικές αλληλουχίες. Με άλλα λόγια, ο καφές ανέπτυξε ξεχωριστά τα δικά του γονίδια για την καφεΐνη και αυτά δεν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο-φυτό.

Η εξέλιξη

Οι επιστήμονες εκτιμούν ότι η καφεΐνη εξελίχθηκε όχι για να βοηθά τους ανθρώπους να ξυπνούν το πρωί, αλλά για να προσελκύει ορισμένα έντομα-επικονιαστές, όπως οι μέλισσες, ώστε να επισκέπτονται ξανά το φυτό, καθώς η καφεΐνη τούς αρέσει πολύ, όπως και στους ανθρώπους. Αντίθετα, η ίδια ουσία αποθαρρύνει, άλλα φυτοφάγα έντομα να τρώνε τα φύλλα του φυτού, τα οποία τους

φαίνονται τοξικά. Επίσης, όταν τα φύλλα του καφεόδεντρου (που περιέχουν την μεγαλύτερη ποσότητα καφεϊνης από κάθε άλλο μέρος του φυτού) πέφτουν στο χώμα και σαπίζουν, διασπείρουν την καφεΐνη, εμποδίζοντας έτσι άλλα ανταγωνιστικά φυτά να φυτρώσουν τριγύρω.

Να σημειωθεί ότι, η παραγωγή καφέ αποτελεί μία από τις πλέον «χρυσοφόρες» γεωργικές καλλιέργειες παγκοσμίως, καθώς κάθε μέρα στη Γη καταναλώνονται γύρω στα 2,25 δισεκατομμύρια φλιτζάνια (πάνω από 26.000 ανά δευτερόλεπτο). Η παραγωγή και οι εξαγωγές του (γύρω στα 15,4 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως) έχουν δημιουργήσει μια τεράστια διεθνή αγορά, στην οποία απασχολούνται σχεδόν 26 εκατομμύρια άνθρωποι σε 52 χώρες, κυρίως αναπτυσσόμενες, στις τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Η συνολική καλλιεργούμενη έκταση παγκοσμίως ξεπερνά τα 110 εκατομμύρια στρέμματα, ενώ πάνω από 8,7 εκατ. τόννοι παρήχθησαν το 2013, σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Καφέ.

Πηγή: tovima.gr