



ΤΑ ΜΥΣΤΗΡΙΑ ΤΗΣ ΦΡΕΣΚΑΔΑΣ

Ο... ΥΠΟΥΛΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Η ενεργειακή κατάσταση και η ποσότητα του νερού που εντοπίζεται μέσα στους κόκκους, αποτελεί διαρκή απειλή για τη φρεσκάδα του καφέ.



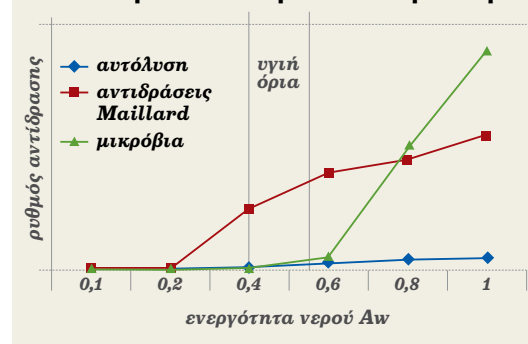
του AST Φώτη Λέφα
συνδημιουργού του Premium
Coffee Institute
info@coffeelovers.gr

Ο λόγος για τον οποίο κανείς δεν μπορεί να είναι απολύτως βέβαιος για την κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο καφές που έχει στη διάθεσή του -ακόμη κι όταν είναι προφυλαγμένος σε αεροστεγή συσκευασία- είναι η ποσότητα και η ενεργειακή κατάσταση του νερού που υπάρχει στο εσωτερικό των κόκκων. Στον ωμό καφέ το νερό εντοπίζεται σε αρκετά πιο μεγάλες συγκεντρώσεις (από 8% έως 12,5% επί της συνολικής μάζας) σε σύγκριση με τον καβουρδισμένο (από 1,3% έως 2,8%). Ως προς την ενεργειακή κατάσταση, το νερό εντοπίζεται στο εσωτερικό των κόκκων είτε με τη μορφή πηγμάτων είτε σε ελεύθερη μορφή, οπότε και συμπεριφέρεται ως διαλύτης σε μία σειρά από αντιδράσεις που επηρεάζουν καθοριστικά την εξέλιξη του καφέ μέσα στον χρόνο. Οι υψηλές θερμοκρασίες του περιβάλλοντος και η ατμοσφαιρική πίεση, ωθούν το νερό που βρίσκεται σε ελεύθερη μορφή να αποδεσμευτεί από τα μόρια του καφέ με τη μορφή υδρατμών. Η περιφέρημη *ενεργότητα του νερού* (water activity) είναι ένας μαθηματικός τύπος που εκφράζει την ποσότητα του νερού που αποδεσμεύεται από τα μόρια του καφέ, αλλά και οποιουδήποτε άλλου τροφίμου. Η ενεργότητα δεν υποδηλώνει το ποσοστό υγρασίας

Η ενεργότητα του νερού

Για τον πράσινο καφέ, τα υγιή όρια ενεργότητας του νερού κυμαίνονται μεταξύ 0,40 – 0,55 Aw. Σε τιμές μεγαλύτερες από αυτές, επιταχύνονται οι αντιδράσεις (Maillard, αυτο-οξειδωση κ.ά.) που ευνοούν την ανάπτυξη μικροβίων, με αποτέλεσμα να αλλοιώνονται τα αρώματα του καφέ και να μειώνονται οι αντιοξειδωτικές του ιδιότητες.

Η επίδραση του νερού στον ωμό καφέ



που περιέχει ο καφές, αλλά την ενεργειακή κατάσταση που έχει το νερό που υπάρχει μέσα στους κόκκους. Το επίπεδο του μη δεσμευμένου νερού σχετίζεται με τη χημική, μικροβιακή και ενζυμική σταθερότητα των τροφίμων και επηρεάζει καθοριστικά το χρόνο ζωής τους. Γι' αυτό και η ενεργότητα του νερού αποτελεί ένα αξιόπιστο μέτρο για τον υπολογισμό της ποιοτικής σταθερότητας ή για την πρόβλεψη του ρυθμού αλλοίωσης των κόκκων του καφέ.

Υπό διαρκή απειλή!

Στη βιομηχανία των αφυδατωμένων τροφίμων ως άριστο σημείο σταθερότητας είναι οι τιμές ενεργότητας του νερού μεταξύ 0,2 – 0,35. Για τον ωμό καφέ τα υγιή όρια κυμαίνονται μεταξύ 0,4 – 0,55. Σε τιμές μεγαλύτερες από αυτές, επιταχύνονται οι αντιδράσεις (Maillard, λιπόλυση κ.ά.) που συνδέονται με την αλλοίωση του καφέ και την ανάπτυξη μικροβίων. Ειδικά το 0,53 θα μπορούσε να επιληφθεί ως δείκτης διατήρησης ή εκτίμησης της πιθανής ημερομηνίας που θα σημάνει μη αναστρέψιμες αλλαγές στο προϊόν. Από το σημείο αυτό και μετά, θα ξεκινήσουν μη αναστρέψιμες αλλοιώσεις στα αρώματα του καφέ



Έλεγχος της ποιότητας του καφέ

Κάθε κατάσταση πρέπει να ελέγχει τον καφέ που παραλαμβάνει, ειδικά μάλιστα το καλοκαίρι. Ένας barista μπορεί να διαπιστώσει αλλοιώσεις στην κατάσταση του καφέ παρατηρώντας: α) Τη γεύση και το άρωμα στο φλιτζάνι. β) Τον μεγάλο χρόνο διαβροχής pre-infusion που απαιτούν οι καφέδες που έχουν ταλαιπωρηθεί κατά την αποθήκευση ή τη μεταφορά τους σε σχέση με τους καλοσυντηρημένους. γ) Τα έλαια που εξάγονται στην επιφάνεια του καφέ κατά τους θερμούς μήνες.

Η ιδανική κατάσταση των κόκκων καφέ

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΚΑΦΕΣ	ΚΑΒΟΥΡΑΙΣΜΕΝΟΣ ΚΑΦΕΣ
νερό (περιεκτ/τα)	9,70%	1,50%
water activity (Aw)	0,53 Aw	0,24 Aw
θερμοκρασία (°C)	23,2°C	23,2°C

μέγιστες τιμές διατήρησης καφέ



Η ενεργότητα του νερού αποτελεί ένα αξιόπιστο μέτρο για τον υπολογισμό της ποιοτικής σταθερότητας αλλά και την πρόβλεψη του ρυθμού αλλοίωσης του καφέ.



και τις ωφέλιμες για τον ανθρώπινο οργανισμό αντι-οξειδωτικές ιδιότητες που περιέχει ο καφές. Είναι αρκετά εύκολο οι κόκκοι του καφέ να αλλοιωθούν ποιοτικά -και κατ' επέκταση γευστικά- εάν δεν προστατευθούν από την έκθεση στο φως και το οξυγόνο ή τις μεταβολές της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε νερό, ο πράσιος καφές είναι ιδιαίτερα επιρρεπής σε αλλογές στη θερμοκρασία ή την πίεση που επιτάσσουν την κίνηση των μορίων του νερού. Οι αλλογές αυτές, συνοδεύονται από αλλοιώσεις στην ποιότητα και τη γεύση του καφέ που γίνονται πολύ πιο εύκολα αντιληπτές σε σχέση με τον καβουρδισμένο καφέ.

Η καταπόνηση των κόκκων

Οι ίδιες αλλοιώσεις απειλούν εξίσου και τον καβουρδισμένο καφέ. Ακόμη και μέσα στη σφραγισμένη αεροστεγή συσκευασία, οι κόκκοι εξακολουθούν να απειλούνται με πιθανή αλλοίωση, όχι εξαιτίας του οξυγόνου αλλά επειδή η θερμοκρασία του χώρου φύλαξης και η πίεση που δημιουργείται είναι ιδιαίτερα υψηλή. Οι κόκκοι καταπονούνται σημαντικά όταν η θερμοκρασία στην αποθήκη, στο μεταφορικό όχημα ή στο εσωτερικό του καταστήματος καφεστίασης ξεπερνά τους 17-20°C. Και οι δύο αυτοί παράγοντες -θερμοκρασία και πίεση- επηρεάζουν καθοριστικά την ενεργότητα του νερού και κατά συνέπεια τη φρεσκάδα και την ποιότητα του καφέ, ανεξάρτητα από το πότε καβουρδίστηκε ή την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στη συσκευασία.

“**Ειδικά κατά τους θερινούς μήνες απαιτείται πολύ αυστηρός έλεγχος της ποιότητας του καφέ που παραλαμβάνει ένα κατάστημα, καθώς οι υψηλές θερμοκρασίες επηρεάζουν τη φρεσκάδα του.**”

Η επίδραση της θερμοκρασίας

Ακόμη και μέσα στη σφραγισμένη συσκευασία οι κόκκοι απειλούνται από τη θερμοκρασία του χώρου φύλαξης και την πίεση που δημιουργείται. Η παραμικρή ποσότητα δεσμευμένου και μη ύδατος που βρίσκεται στο εσωτερικό των κόκκων μπορεί να λειτουργήσει ως *ωρολογιακή βόμβα* όταν η θερμοκρασία στην αποθήκη του roaster, του διανομέα ή του καταστήματος καφεστίασης θα ξεπεράσει τους 17-20°C. Τόσο η υψηλή θερμοκρασία όσο και η πίεση που αναπτύσσεται εντός των αποθηκευτικών μέσων, επηρεάζουν την ενεργότητα του νερού και άρα την ποιότητα του καφέ. ■

Σχέση φρεσκάδας, χρόνου και θερμοκρασίας περιβάλλοντος

