

Πώς να επιλέξω το κατάλληλο συντηρητικό;

Είναι αδιαμφισβήτητο ότι η συντήρηση είναι σημαντική, ίσως η πιο σημαντική παράμετρος στις φόρμουλες που το απαιτούν. Ειδικά για τον χειροτέχνη που ασχολείται οικιακά με την παρασκευή φυσικών καλλυντικών, το ερώτημα “Ποιο συντηρητικό να επιλέξω;” είναι συνήθως ένας συχνός προβληματισμός.

Υπάρχει πληθώρα συντηρητικών, είτε απλών είτε μιγμάτων, διαθέσιμα για τον χημικό ή τον crafter που συνθέτει καλλυντικά.

Πως λοιπόν θα επιλέξει το καλύτερο μίγμα για την εφαρμογή του?

Σε κάποιες περιπτώσεις το ίδιο το σκεπτικό του προϊόντος περιορίζει τις επιλογές μας, όπως για παράδειγμα η ανάγκη για χρήση φυσικών συντηρητικών ή για αποφυγή κάποιων άλλων όπως τα parabens. Αν δεν έχουν δοθεί συγκεκριμένες οδηγίες, ο παραγωγός πρέπει να λάβει υπόψη πολλούς παράγοντες όταν αποφασίζει την στρατηγική συντήρησης.

Πιο συγκεκριμένα:

Μορφή προϊόντος

Έχει υδατική βάση ή είναι άνυδρο? Τα μικρόβια αναπτύσσονται στο νερό οπότε ένα προϊόν με υδατική βάση θέλει οπωσδήποτε συντήρηση. Ένα άνυδρο προϊόν δεν βοηθάει στην ανάπτυξη μικροβίων, αλλά σε κάποιες περιπτώσεις είναι ασφαλέστερο να περιέχει συντηρητικό αν πρόκειται να έρχεται σε συχνή επαφή με νερό από υγρασία, επιμόλυνση ή συμπύκνωση. Μια τέτοια περίπτωση είναι τα scrubs ή τα λάδια μπάνιου.

Το PH

Επειδή πολλά συντηρητικά λειτουργούν σε συγκεκριμένο εύρος PH, το PH του τελικού προϊόντος πρέπει να προσαρμοστεί, ώστε να

είναι συμβατό με εκείνο του συντηρητικού. Για κάποια προϊόντα το PH είναι αυτό που προσδιορίζει ποιο συντηρητικό θα επιλέξουμε. Τα στερεά σαπούνια για παράδειγμα (μπάρες) είναι αλκαλικά και χαρακτηριστικά δεν χρειάζονται συντήρηση.

Συστατικά

Κάποια συστατικά, όπως τα επιφανειοδραστικά ήδη περιέχουν συντηρητικά, γεγονός που πρέπει να υπολογιστεί στην τελική περιεκτικότητα συντηρητικών.

Σκοπούμενη χρήση

Θα παραμένει σε επαφή με το δέρμα το προϊόν ή θα ξεπλένεται? Εδώ επηρεάζεται η επιλογή όχι μόνο του είδους του συντηρητικού αλλά και της δοσολογίας.

Για ποια αγορά προορίζονται

Το προϊόν προορίζεται για την εγχώρια αγορά ή για την διεθνή? Αν ισχύει το δεύτερο ο formulator πρέπει να ενημερωθεί για την αντίστοιχη νομοθεσία στην χώρα προορισμού.

Συντηρητικά ευρέος φάσματος όπως λέει το όνομα τους είναι αποτελεσματικά έναντι ευρέος φάσματος μικροβίων, βακτηρίων, μυκήτων και μούχλας. Χρησιμοποιούνται ευρέως είναι κυρίως συνθετικά, και ανήκουν σε διάφορες χημικές κατηγορίες και συνήθως είναι διαθέσιμα σαν μίγματα.

Microcare DB (dehydroacetic acid benzyl alcohol) και **Preservative 12** (phenoxyethanol and ethyl hexyl glycerine) είναι δυο τέτοια παραδείγματα από την δική μας γκάμα.

Ο δημιουργός που επιλέγει την αμιγώς φυσική σύνθεση των προϊόντων του θα πρέπει να γνωρίζει πως ο ισχυρισμός **“Φυσικά συντηρητικά”** πρέπει να τεκμηριώνεται. Σε αυτή την περίπτωση οι επιλογές στενεύουν, αλλά συνεχώς διευρύνονται. Μίγματα βοτανικών εκχυλισμάτων φυτικά έλαια και γλυκόλες φυσικής προέλευσης γίνονται όλο και πιο διαθέσιμες κυρίως στην βιομηχανία αλλά ευχόμαστε σύντομα και στις μικρότερες κλίμακες

δημιουργίας.

Πηγή:

ULProspector

(https://knowledge.ulprospector.com/13396/assessing-preservation-needs-for-your-cosmetic-product/?st=7&utm_source=strongmail&utm_medium=email&utm_campaign=New+Trend+Tuesday+eNewsletter)

Ο Κόσμος της Χημείας επιστρέφει: Ενεργός Άνθρακας. Ένας πολύτιμος σύμμαχος.

Ο Κόσμος της Χημείας επιστρέφει δυναμικά με ένα πολύ ενδιαφέρον άρθρο για τον ενεργό άνθρακα. Το υλικό εκείνο που όχι μόνο δίνει ένα ωραίο μαύρο χρώμα στα σαπούνια σας, αλλά χάρη στις καθαριστικές και αποτοξινωτικές του ιδιότητες ευεργετεί ουσιαστικά το δέρμα και όλον τον οργανισμό.

Γράφει η Δήμητρα Τσερκάκη

Ενεργός άνθρακας: Η Χημεία πίσω από το υλικό

Ο ενεργός άνθρακας είναι ένα ιδιαίτερα πορώδες, άμορφο στερεό το οποίο συνήθως παρασκευάζεται σε μορφή μικρών σφαιριδίων ή σκόνης. Ο ενεργός άνθρακας έχει την ικανότητα να προσροφά στην επιφάνειά του μικρομοριακές οργανικές ουσίες (που προέρχονται από την αποσύνθεση οργανικών ουσιών), πάσης φύσεως οσμές (που προέρχονται από αέρια ή και την αποσύνθεση οργανικών ουσιών), αέρια, χλώριο και ποικίλες ακόμη ουσίες.

Ο ενεργός άνθρακας είναι ένα παράγωγο άνθρακα που παράγεται από ανθρακούχα υλικά όπως κελύφη, φλοιό καρύδας, τύρφη, ξύλο, κοκοφοίνικα, λιγνίτη, κάρβουνο, υπολείμματα βαμβακιού, ελαιοκράμβη. Παράγεται με φυσική ή χημική ενεργοποίηση. Στην πρώτη, η πρώτη ύλη μετατρέπεται σε ενεργό άνθρακα με ανθρακοποίηση ή οξείδωση σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες (600 – 1200°C). Στη δεύτερη, η πρώτη ύλη εμποτίζεται με κάποιο ισχυρό οξύ (φωσφορικό οξύ) ή ισχυρή βάση (υδροξείδιο του καλίου) και στη συνέχεια υφίσταται ανθρακοποίηση σε χαμηλότερες θερμοκρασίες (450 – 900°C).

Ενεργός άνθρακας: Το υλικό στην πράξη

Ο ενεργός άνθρακας που διαθέτουμε στο κατάστημα έχει σαν πρώτη ύλη το μπαμπού. Το μπαμπού είναι ένα είδος του χόρτου, αντίθετα με τη δημοφιλή πεποίθηση ότι είναι δέντρο. Είναι το ταχύτερα αναπτυσσόμενο ξυλώδες φυτό στον κόσμο και όταν κόβονται τα κοτσάνια, θα αναγεννηθούν από την υπάρχουσα ρίζα. Αυτό κάνει το μπαμπού μια πολύ βιώσιμη και φιλική προς το περιβάλλον πηγή για την παραγωγή ενεργού άνθρακα.

Χρησιμοποιείται σε προϊόντα περιποίησης προσώπου και σώματος διότι :

- Απορροφά ανόργανα άλατα, τοξίνες, ακαθαρσίες και άλλες επιβλαβείς ουσίες από το δέρμα, αφήνοντάς το ισχυρότερο και υγιέστερο.
- Απομακρύνει τα νεκρά κύτταρα και κάνει απολέπιση.
- Χρησιμοποιείται στην αντιμετώπιση της ακμής, του εκζέματος και της ψωρίασης διότι καθαρίζει σε βάθος τους πόρους και σκοτώνει τα βακτήρια που προκαλούν αυτές τις παθήσεις.
- Περιέχει μεταλλικά στοιχεία όπως ασβέστιο, κάλιο και μαγνήσιο και αναζωογονεί το δέρμα μέσα στο μπάνιο.

Πέρα από τα καλλυντικά έχει και άλλες εφαρμογές :

- Ο ενεργός άνθρακας απορροφά την υγρασία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χώρους όπως ντουλάπες, αποθήκες κλπ.

για να ξηράνει το αέρα και να μην εμφανίζεται μούχλα.

- Απορροφά τις οσμές από όλο το σπίτι και μπορεί να εμποδίσει την ανάπτυξη των επιβλαβών βακτηρίων. Χρησιμοποιήστε τον ενεργό άνθρακα στην κουζίνα, στο μπάνιο, σε υπόγεια ή γκαράζ.

Στο σαπούνι δίνει μια σκούρα γκρι προς μαύρη απόχρωση και μπορεί να συνδυαστεί με τα αιθέρια έλαια άρκευθος, κυπαρίσσι και πεύκο. Χρησιμοποιείται όπως οποιαδήποτε άλλη χρωστική σε σκόνη.

Αφιέρωμα στις τρεις μαγικές ουσίες που μας κάνουν να δείχνουμε λαμπεροί ! Κολλαγόνο, Ελαστίνη, Φυτικό NMF

Αφιέρωμα στις τρεις μαγικές ουσίες που μας κάνουν να δείχνουμε λαμπεροί !

Κολλαγόνο : Είναι η κύρια δομική πρωτεΐνη στους διάφορους συνδετικούς ιστούς των ζώων. Έχει τη μορφή ινιδίων, βρίσκεται κυρίως σε ινώδεις ιστούς όπως οι τένοντες και το δέρμα. Η κύρια πηγή παραγωγής κολλαγόνου είναι οι ινοβλάστες. Υπάρχουν πάνω από 20 τύποι κολλαγόνου, οι πιο συνηθισμένοι όμως είναι :

Τύπος I: δέρμα, τένοντες, οστά (κύριο συστατικό του οργανικού μέρους του οστού)

Τύπος II: χόνδροι (κύριο συστατικό των χόνδρων)

Τύπος III: ιστοί όπως στο δέρμα και βρίσκεται συνήθως

παράλληλα με τον τύπο I

Τύπος IV: βασικό συστατικό της βασικής κυτταρικής μεμβράνης

Τύπος V: μαλλιά και πλακούντας

Το κολλαγόνο βρίσκει εφαρμογή σε πάρα πολλούς τομείς της ιατρικής και τα τελευταία χρόνια και της κοσμητολογίας όπου η ανάγκη για ασφαλή και αποτελεσματικά ενεργά συστατικά είναι συνεχής. Εκτός από την υψηλή ενυδάτωση που προσδίδει στην επιδερμίδα όταν χρησιμοποιείται σε γαλακτώματα ή τζελ, μπορεί να έχει και αντιγηραντική δράση και δράση ενάντια της ηλιακής ακτινοβολίας. Το θαλάσσιο κολλαγόνο το οποίο αντικαθιστά το βόειο εφαρμόζεται για την ανάπλαση του δέρματος μετά από τραυματισμούς διότι δεν αφήνει τον τραυματισμένο ιστό να αφυδατωθεί.

Ελαστίνη : Αποτελεί απαραίτητο συστατικό σε διάφορους ανθρώπινους ιστούς που εξαρτώνται από την ελαστικότητα. Αυτοί οι ιστοί περιλαμβάνουν το δέρμα, τους πνεύμονες και τις αρτηρίες. Η ελαστίνη παρέχει στους ιστούς αυτούς με την ικανότητα να τεντώσουν και να επανέλθουν στο αρχικό τους μήκος και διαδραματίζει έναν κρίσιμο ρόλο στην υποστήριξη των κυττάρων. Στο δέρμα, το υψηλότερο ποσοστό ελαστίνης βρίσκεται στο χόριο, ακριβώς κάτω από την επιδερμίδα.

Υπάρχει μόνο ένα γονίδιο για την παραγωγή της ελαστίνης στον άνθρωπο, η έκφραση του οποίου εμφανίζεται κυρίως πριν από τη γέννηση και κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής όταν τα κύτταρα των ελαστικών ιστών παράγουν την απαιτούμενη ελαστίνη για το σώμα για να μπορέσει να αναπτυχθεί. Από νεαρή ηλικία, η έκφραση του γονιδίου ελαττώνεται με αποτέλεσμα να παράγεται όλο και λιγότερη ελαστίνη. Το γήρας, η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, ή διάφοροι τραυματισμοί και καψίματα έχουν σαν αποτέλεσμα τη μείωση της ελαστίνης στο δέρμα. Η μείωση αυτή δεν είναι αντιστρέψιμη και το δέρμα χάνει σιγά – σιγά την ελαστικότητά του.

Στην κοσμητολογία η ελαστίνη που χρησιμοποιείται απομονώνεται

με ενζυματική υδρόλυση από ιστούς ψαριών. Οι μακριές πρωτεϊνικές αλυσίδες «κόβονται» σε μικρότερα κομμάτια ώστε να μπορούν να διαπεράσουν την επιδερμίδα.

Φυσικός ενυδατικός παράγοντας (NaturalMoisturizingFactor) :

Είναι ο φυσικός μηχανισμός του δέρματός μας που μας προστατεύει από την αφυδάτωση. Παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στις φυσικές ιδιότητες του εξωτερικού στρώματος της επιδερμίδας, την κεράτινη στιβάδα. Η καλή ενυδάτωση αυτού του στρώματος είναι απαραίτητη για την απαλότητα του δέρματος. Αποτελείται από ένα σύμπλοκο υδατοδιαλυτών ουσιών χαμηλού μοριακού βάρους, που παράγονται εντός των κερατινοκυττάρων μέσω της αποικοδόμησης της φιλαγκρίνης. Συγκεκριμένα, το NMF αποτελείται από αμινοξέα, ουρία, πυρογλουταμικό οξύ (PCA), άλατα νατρίου και άλλα υδρόξυ οξέα.

Η κύρια καλλυντική χρήση του NMF σχετίζεται με τα προϊόντα ενυδάτωσης για κάθε είδος του δέρματος, ειδικότερα για το ξηρό και αφυδατωμένο δέρμα.

Σειρά περιποίησης για ξηρά και αφυδατωμένα μαλλιά

Σαμπουάν για ξηρά μαλλιά

40 γρ Βάση για σαμπουάν και αφρόλουτρο

50 γρ απιονισμένο νερό

2 γρ κολλαγόνο

2 γρ φυτική σιλικόνη

1 γρ συντηρητικό microcare db

1 γρ polyquat

1 γρ άρωμα για σαπούνι της επιλογής σας

3 γρ crothix

10-15 σταγόνες διάλυμα κιτρικού οξέος για τη ρύθμιση του pH5.5

Διαδικασία

Σε κατάλληλο σκεύος ζυγίζουμε πρώτα τη βάση για σαμπουάν και αφρόλουτρο. Έπειτα προσθέτουμε το νερό και ανακατεύουμε με κουτάλι ή αναδευτήρι χειρός μέχρι να διαλυθεί. Προσέχουμε ώστε το μείγμα να μην αφρίσει.

Προσθέτουμε και τα υπόλοιπα υλικά ανακατεύοντας καλά, χωρίς να κάνουμε όμως πολύ αφρό.

Ρυθμίζουμε το pH στο 5.5 με διάλυμα κιτρικού οξέος και αποθηκεύουμε σε μπουκάλι της επιλογής μας.

Συνταγή για conditioner

Φάση A

78 γρ απιονισμένο νερό

3 γρ BTMS

1 γρ Cetyl alcohol

10 γρ λάδι αβυσσηνίας

Φάση B

4 γρ φυτική σιλικόνη

1 γρ συντηρητικό 12

2 γρ ελαστίνη

1 γρ άρωμα για καλλυντικό της επιλογής σας

Διαδικασία

Ζυγίζουμε όλα τα υλικά της φάσης A σε ένα δοχείο και θερμαίνουμε σε bain marie στους 70°C. Ανακατεύουμε με το μίξερ για 15 δευτερόλεπτα και επαναλαμβάνουμε άλλες 2 φορές. Μόλις η θερμοκρασία φτάσει στους 35°C προσθέτουμε τα υλικά της φάσης B. Ανακατεύουμε και συσκευάζουμε.

Συνταγή για μάσκα μαλλιών

Φάση A

68 γρ απιονισμένο νερό

5 γρ BTMS

2 γρ Cetyl alcohol

8 γρ λάδι kukui nut ή λάδι φυσιτικού

10 γρ λάδι καρύδας

Φάση B

1 γρ συντηρητικό 12

2 γρ ελαστίνη

2 γρ κολλαγόνο

1 γρ φυτικό NMF **στη θέση του μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την πανθενόλη**

1 γρ άρωμα για καλλυντικό της επιλογής σας

Διαδικασία

Ζυγίζουμε όλα τα υλικά της φάσης A σε ένα δοχείο και θερμαίνουμε σε bain marie στους 70oC. Ανακατεύουμε με το μίξερ για 15 δευτερόλεπτα και επαναλαμβάνουμε άλλες 2 φορές. Μόλις η θερμοκρασία φτάσει στους 35oC προσθέτουμε τα υλικά της φάσης B. Ανακατεύουμε και συσκευάζουμε.

Ανθόνερα και σαπούνι ψυχρής μεθόδου

Ανθόνερα και σαπούνι ψυχρής μεθόδου

Ας δούμε μερικά στοιχεία για τα ανθόνερα.

Η επιστημονική τους ονομασία είναι υδροδιάλυμα (hydrosol) και στη βιβλιογραφία είναι καταγεγραμμένοι τέσσερις τύποι υδροδιαλυμάτων. Βρίσκουν εφαρμογή στη βιομηχανία φαρμάκων και μετάλλων, στη γεωργία και τέλος στην αρωματοποιία. Η τελευταία κατηγορία είναι αυτή που μας ενδιαφέρει καθώς τα ανθόνερα ή Hydrosols ή αρωματικά νερά, είναι τα παραπροϊόντα ή υποπροϊόντα της απόσταξης μέσω ατμού ορισμένων φυτών. Είναι αρκετά σύνθετα μίγματα που περιέχουν ίχνη αιθέριων ελαίων και άλλων υδατοδιαλυτών συστατικών του φυτού.

Συνήθως γίνεται η απόσταξη για να παραχθεί αιθέριο έλαιο, ωστόσο ορισμένα φυτά επεξεργάζονται μόνο για την παραγωγή ανθόνερου. Τα ανθόνερα διατηρούν μια οσμή από το αρχικό φυτό και το pH τους είναι 4,5 έως 5,5. Συγκρατάλεγχεται στα «φρέσκα» προϊόντα όπως και το γάλα, με μικρή διάρκεια ζωής γι' αυτό και οι εταιρείες παραγωγής επιλέγουν να συντηρούν τα ανθόνερα με κάποιο σύστημα συντήρησης κατάλληλο για καλλυντικές κατασκευές.

Από όλα τα παραπάνω καταλαβαίνουμε ότι το ανθόνερο είναι στην ουσία νερό και κατά αυτό τον τρόπο μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε στα σαπούνια της ψυχρής μεθόδου. Το άρωμα δυστυχώς δεν διατηρείται διότι τα συστατικά των αιθερίων ελαίων είναι αυτά που αντιδρούν με την καυστική σόδα με αποτέλεσμα να αλλοιώνεται το άρωμά τους ή και να χάνετε οι ιδιότητες όμως που έχουν δεν αλλοιώνονται. Αν θέλουμε λοιπόν να φτιάξουμε ένα σαπούνι για ευαίσθητες επιδερμίδες μπορούμε αντί για νερό να χρησιμοποιήσουμε ανθόνερο χαμομήλι και ολοκληρώσουμε την περιποίηση με μια κρέμα για ευαίσθητες

επιδερμίδες. Το σαπούνι έχει σαν αρχικό στόχο του να καθαρίσει το δέρμα μας και να το περιποιηθεί σε ένα πρώτο βαθμό ανάλογα με τα υλικά που έχουμε χρησιμοποιήσει σε αυτό.

Πηγές

<http://roberttisserand.com/2011/06/essential-oils-in-soap-interview-with-kevin-dunn/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Herbal_distillate

http://www.researchgate.net/profile/Br_Rajeswara_Rao/publication/270276194_Hydrosols_and_water-soluble_essential_oils_of_aromatic_plants_Future_economic_products/links/54aa35980cf2e6cc56e6c3a3.pdf

Τι είναι το Sodium Lactate ή αλλιώς, το Γαλακτικό νάτριο;

Sodium Lactate – Γαλακτικό νάτριο. Ας γνωρίσουμε το προϊόν!

Είναι το άλας νατρίου του γαλακτικού οξέος που παράγεται με γαλακτική ζύμωση από σάκχαρα. Είναι φυσικό προϊόν, ασφαλές και εύκολο στη χρήση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κρέμες προσώπου και σώματος, και σε υγρά ή στερεά σαπούνια (ψυχρής μεθόδου).

Ως υγροσκοπική ουσία και ως βασικό συστατικό του φυσικού ενυδατικού παράγοντα της επιδερμίδας (NMF) παρέχει ενυδάτωση σε βάθος. Πολλές φορές συνιστάται και ως αντικαταστάτης της γλυκερίνη στις καλλυντικές κατασκευές επειδή αφήνει μια αίσθηση λιγότερο κολλώδη.

Εκτός από ενυδατικό προϊόν λειτουργεί μόνο του αλλά και συνεργιστικά με άλλα υλικά ως λευκαντικό της επιδερμίδας, διότι αναστέλλει τη δράση της τυροσινάσης, η οποία αποτελεί το

βασικό στάδιο της διαδικασίας υπέρχρωση του δέρματος.

Τέλος, λόγω της ιδιότητάς του να συγκρατεί το νερό το γαλακτικό νάτριο χρησιμοποιείται και στη σαπωνοποιία διότι αυξάνει τη σκληρότητα των σαπουνιών ψυχρής μεθόδου, διευκολύνει την απελευθέρωση από καλούπια και την ευκολότερη αποτύπωση της σφραγίδας, μειώνει τυχόν ρωγμές και βελτιώνει την τελική υφή του σαπουνιού.

Πέμπτη, ημέρα της Χημείας! Chemistry Thursday: AHA

AHA

Τα α-υδροξύ οξέα, ή άλφα υδροξύ οξέα (AHA), είναι μια κατηγορία χημικών ενώσεων που αποτελούνται από ένα καρβοξυλικό οξύ υποκατεστημένο με μία ομάδα υδροξυλίου επί του γειτονικού άνθρακα.

Είναι μη τοξικά και απαντώνται φυσικά στα φυτά και τα ζώα. Είναι χρήσιμα δομικά στοιχεία στην οργανική σύνθεση και παρακάτω θα δούμε ποια είναι αυτά.

Γλυκολικό οξύ – glycolic acid: είναι το μικρότερο μόριο αυτής της κατηγορίας ενώσεων και βρίσκεται στο ζαχαροκάλαμο.

Γαλακτικό οξύ – lactic acid: βρίσκεται το ξυνόγαλα και στο χυμό της ντομάτας και πάνω στο δέρμα μας ως μεταβολίτης υδρογονανθράκων.

Μηλικό οξύ – malic acid: το συναντάμε στα μήλα και πάνω στο δέρμα μας ως μεταβολίτη υδρογονανθράκων.

Τρυγικό οξύ – tartaric acid: υπάρχει στα σταφύλια και πάνω στο δέρμα μας ως μεταβολίτης υδρογονανθράκων. Επίσης, λαμβάνεται ως παραπροϊόν κατά την οινοποίηση.

Κιτρικό οξύ – citric acid: βρίσκεται στα εσπεριδοειδή και στον ανανά και πάνω στο δέρμα μας ως μεταβολίτης υδρογονανθράκων.

Αμυγδαλικό οξύ – mandelic acid: αρχική πρώτη ύλη είναι το πικραμύγδαλο και έχει χρησιμοποιηθεί ως αντισηπτικό του ουροποιητικού.

Πυροσταφυλικό οξύ – pyruvic acid: βρίσκεται πάνω στο δέρμα μας ως μεταβολίτης υδρογονανθράκων.

Ασκορβικό οξύ – ascorbic acid: η γνωστή βιταμίνη C που βρίσκουμε στα εσπεριδοειδή και στα φύλλα του τσαγιού. Διεγείρει την παραγωγή κολλαγόνου.

Όλα τα παραπάνω είναι πολύ ευδιάλυτα στο νερό και ανάλογα με τη συγκέντρωση που βρίσκονται διαλυμένα επηρεάζεται και το pH του διαλύματος.

Λόγω της φύσης τους ως οξέα μπορεί να προκαλέσουν ήπιο ως μέτριο ερεθισμό και συστήνεται η εφαρμογή τους να μην ξεπερνά τους 6 μήνες και να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό.

Ο μηχανισμός δράσης τους είναι να διαταράσσουν την ένωση μεταξύ των κυττάρων με αποτέλεσμα την αποκόλληση της κεράτινης στιβάδας και την απολέπιση αυτής μέσα στις πρώτες 24 ώρες από την εφαρμογή τους. Χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της ακμής, της ιχθύωσης και της φωτογήρανσης.

Διαφέρουν από τα β-υδρόξυ οξέα ως προς τη δομή και ότι τα α-υδρόξυ οξέα είναι διαλυτά στο νερό ενώ τα β-υδρόξυ οξέα είναι διαλυτά στο λάδι (λιπόφιλα). Κυριότερο β-υδρόξυ οξύ όταν αναφερόμαστε σε προϊόντα περιποίησης της επιδερμίδας είναι το σαλικυλικό οξύ.

Βιβλιογραφία

1. Xiao Wang, A theory for the mechanism of action of the a-hydroxy acids applied to the skin, Medical Hypotheses (1999) **53**(5), 380–382
 2. E. J. VAN SCOTT, C. M. DITRE, R. J. YU, Clinics in Dermatology, 1996,14, 217 – 226
 3. WILMA F. BERGFELD, Cosmetic use of alpha-hydroxy acids, Cleveland Clinic Journal of Medicine, 1997, 64 (6), 327 – 329
 4. Van Scott EJ, Yu RI. Hyperkeratinization, corneocyte cohesion and alpha hydroxy acids. Journal of the American Academy of Dermatology, 1984;11:867-79.
 5. http://dermatology.about.com/cs/skincareproducts/a/aha_2.htm
-

Πέμπτη, ημέρα της Χημείας! Chemistry Thursday: Κιτρικό οξύ

Το κιτρικό οξύ είναι ένα ασθενές οργανικό οξύ με χημικό τύπο $C_6H_8O_7$ και μοριακό βάρος 192.124 g/mol. Σε θερμοκρασία δωματίου, το κιτρικό οξύ έχει τη μορφή λευκής κρυσταλλικής σκόνης. Μπορεί να υπάρχει είτε σε άνυδρη (χωρίς νερό) μορφή ή ως μονοϋδρίτης, δηλαδή ενωμένο με νερό. Αποτελεί συστατικό των χυμών των εσπεριδοειδών.

Οι χρήσεις του κιτρικού οξέος είναι πολλές. Χρησιμοποιείται κυρίως στη βιομηχανία τροφίμων και ποτών, λόγω της γενικής αναγνώρισης του ως ασφαλές. Έχει ευχάριστη γεύση, υψηλή διαλυτότητα στο νερό και ρυθμιστικές ιδιότητες. Το κιτρικό οξύ χρησιμοποιείται εκτενώς στα ανθρακούχα αναψυκτικά ως

ενισχυτικό της γεύσης των φρούτων. Επίσης, αυξάνει την αποτελεσματικότητα των αντιμικροβιακών συντηρητικών.

Το κιτρικό οξύ είναι ένα τυποποιημένο συστατικό και χρησιμοποιείται ευρύτατα σε καλλυντικά σκευάσματα για την ρύθμιση του pH (κρέμες, σαμπουάν και υγρά σαπούνια). Ως διάλυμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν απορρυπαντικό φιλικό προς το περιβάλλον καθώς είναι βιοδιασπώμενο. Σε συνδυασμό με τη μαγειρική σόδα αφρίζει όταν βρεθεί στο νερό και έτσι μπορούμε να κατασκευάζουμε μπάλες οξυγόνου.

Στη φαρμακοβιομηχανία χρησιμοποιείται σε υγρά που χορηγούνται από το στόμα, σε πούδρες και ελαιωρήματα για να διατηρήσει την σταθερότητα των δραστικών συστατικών και για να ενισχύσει τη δραστηριότητας των συντηρητικών. Να αναφερθεί ότι χρησιμοποιείται στη φωτογραφία, στην κλωστοϋφαντουργία, στη βιομηχανία χαρτιού και στη βιομηχανία καπνού.

Ας δούμε όμως πως μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτό το τόσο ευέλικτο συστατικό στην καθημερινότητά μας. Καταρχάς μπορεί να αφαιρέσει τα άλατα από το βραστήρα και από την καφετιέρα. Ρίξτε μέσα στο βραστήρα μερικές κουταλιές κιτρικού οξέος γεμίστε τον με νερό και αφήστε τον όλο το βράδυ. Το πρωί ξεβγάλτε και χρησιμοποιείτε τον.

Για τα άλατα στο μπάνιο και τη μούχλα στους αρμούς διαλύστε σε 100ml νερό 4 κουταλάκια του γλυκού κιτρικό οξύ. Ανακατέψτε να διαλυθεί και γεμίστε ένα μπουκάλι με σπρέι. Ψεκάστε και αφήστε να δράσει για μισή ώρα. Σκουπίστε και τελειώσατε!! Προσοχή να μην χρησιμοποιείται σε μαρμάρινες επιφάνειες.

Βιβλιογραφία

1. http://en.wikipedia.org/wiki/Citric_acid
2. Marin Berovic, Matic Legisa, Citric acid production, Biotechnology Annual Review, Volume 13, 2007, Pages 303-343

Πέμπτη, ημέρα της Χημείας! Chemistry Thursday: Πολυφαινόλες!

Πολυφαινόλες

Τι ακριβώς όμως είναι οι πολυφαινόλες;

Φαινόλες χαρακτηρίζονται οι ενώσεις εκείνες οι οποίες έχουν στο μόριό τους τουλάχιστον έναν αρωματικό δακτύλιο και συγκεκριμένα διαθέτουν μια χαρακτηριστική ομάδα που μοιάζει με την φωτογραφία.

Πολυφαινόλες είναι μια μεγάλη οικογένεια από φυσικά φυτικά προϊόντα τα οποία συναντάμε κυρίως στα φρούτα, στα λαχανικά, στους ξηρούς καρπούς, στους σπόρους, στα λουλούδια και στον φλοιό των φρούτων. Αυτές οι ενώσεις μπορούν να ταξινομηθούν σε διαφορετικές ομάδες με βάση τον αριθμό των φαινολικών δακτυλίων που περιέχουν και των δομικών μονάδων που ενώνουν τους δακτυλίους μεταξύ τους. Έτσι λοιπόν χωρίζονται στις εξής κατηγορίες : φαινολικά οξέα, φλαβονοειδή, stilbene και lignan.

Φαινολικά οξέα περιέχουν τροφές όπως ο καφές, τα κρεμμύδια, το μήλο, το σιτάρι και γενικότερα τα δημητριακά και τα βατόμουρα. Η κατηγορία των φλαβονοειδών όπου ανήκουν και οι κατεχίνες απαντάται στα εσπεριδοειδή, στο τσάι, στα μούρα και κεράσια καθώς και στο κόκκινο κρασί και στη σοκολάτα. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν και οι ταννίνες που τις βρίσκουμε στο κόκκινο κρασί, στο τσάι και στους ξηρούς καρπούς. Η γνωστότερη ουσία της κατηγορίας των stilbene είναι η ρεσβερατρόλη η οποία βρίσκεται στη φλούδα των κόκκινων σταφυλιών και είναι γνωστή

για τις αντιοξειδωτικές της ιδιότητες και έχει μελετηθεί για την προστασία του δέρματος από την υπεριώδη ακτινοβολία. Την τελευταία κατηγορία την συναντούμε συνήθως στη σόγια και στο σουσάμι.

Οι περισσότερες από τις φυσικές πολυφαινόλες είναι χρωστικές, συνήθως κίτρινο, κόκκινο ή μωβ και μπορούν να απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία. Εφαρμόζοντας τοπικά, συνήθως με τη μορφή μιας κρέμας που να περιέχει έλαια πλούσια σε πολυφαινόλες, προστατεύουμε την επιδερμίδα από τις βλαβερές συνέπειες της υπεριώδους ακτινοβολίας.

Επιπλέον, οι ουσίες αυτές διαθέτουν σημαντικές αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Το δέρμα διαθέτει ένα περίπλοκο σύστημα αντιμετώπισης του οξειδωτικού στρες το οποίο με το χρόνο και την έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία εξασθενεί με αποτέλεσμα την πρόωρη γήρανση και διάφορες δερματικές διαταραχές. Από τη βιβλιογραφία η εφαρμογή στο δέρμα κατεχινών φαίνεται να απαλύνει τα αρνητικά συμπτώματα που προκαλεί η υπεριώδης ακτινοβολία.

Τέλος, μπορούμε να πούμε λοιπόν ότι η χρήση, τόσο τοπικά όσο και μέσω της τροφής, πολυφαινολών και σε συνδυασμό με κατάλληλο αντηλιακό προϊόν, μπορεί να προστατέψει την επιδερμίδα από την πρόωρη γήρανση και άλλων δερματικών παθήσεων.

Βιβλιογραφία

1. Joi A. Nichols, Santosh K. Katiyar, Skin photoprotection by natural polyphenols: anti-inflammatory, antioxidant and DNA repair mechanisms, Arch Dermatol Res (2010) 302:71–83
2. Manach C, Scalbert A, Morand C et al (2004) Polyphenols: food sources and bioavailability. Am J Clin Nutr 79:727–747
3. <http://en.wikipedia.org/wiki/Polyphenols>
4. Katiyar SK, Afaq F, Perez A et al (2001) Green tea

polyphenol (-)-epigallocatechin-3-gallate treatment of human skin inhibits ultraviolet radiation-induced oxidative stress. Carcinogenesis 22:287–294

Πέμπτη, ημέρα της Χημείας! Chemistry Thursday: Διαεπιδερμική απώλεια νερού

Transepidermal water loss (διαεπιδερμική απώλεια νερού)

Στο κείμενο που ακολουθεί θα δούμε γιατί είναι καλό να χρησιμοποιούμε γαλακτώματα τύπου oil in water για την καθημερινή περιποίηση της επιδερμίδας μας.

Η ιδιότητα φραγμού του δέρματος έγκειται, κατά κύριο λόγο, στο εξωτερικό μέρος της επιδερμίδας, την κεράτινη στιβάδα (SC). Παρά τη λειτουργία φραγμού υπάρχει συνεχής εξάτμιση νερό, κυρίως από τους ιστούς, τους ιδρωτοποιούς αδένες διαμέσου της κεράτινης στιβάδας.

Η διαεπιδερμική απώλεια νερού (TEWL) ορίζεται ως η ποσότητα του νερού που περνά μέσα από ένα σώμα διαμέσου του στρώματος της επιδερμίδας στην περιβάλλουσα ατμόσφαιρα μέσω διάχυσης και εξάτμισης. Ο ρυθμός εξάτμισης του νερού μειώνεται αλλά δεν σταματά ποτέ τελείως σε περιβάλλον με χαμηλή θερμοκρασία και σχετικά υψηλή υγρασία.

Η μέτρησή της γίνεται με ειδικό όργανο μετρώντας τη διαφορά πίεσης που προκύπτει από τη βαθμιαία μεταβολή της απώλειας νερού μεταξύ της επιφάνειας της επιδερμίδας και του περιβάλλοντος. Η μέτρηση αυτή επιτρέπει την αξιολόγηση καλλυντικών προϊόντων για τυχόν ερεθισμούς και αλλεργικές αντιδράσεις που μπορεί να εμφανιστούν και χρησιμοποιείται από τη βιομηχανία φαρμάκων και καλλυντικών.

Αύξηση της ποσότητας νερού που χάνεται από την επιδερμίδα αντανακλά την επιδείνωση της κατάστασης του φραγμού που μπορεί να οφείλεται σε πολλούς παράγοντες όπως το αλκοόλ, οι λάθος διατροφικές συνήθειες, η περιβαλλοντική ρύπανση, η αλόγιστη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, καψίματα και εκδορές καθώς και διάφορες παθήσεις του δέρματος.

Για να περιορίσουμε όσο μπορούμε την επιδείνωση της επιδερμίδας και κατ'έπείταση την διαεπιδερμική απώλεια νερού χρησιμοποιούμε προϊόντα τα οποία δημιουργούν ένα προστατευτικό φιλμ στην επιδερμίδα όπως οι κρέμες σώματος και τα βούτυρα σώματος. Εκτός από τις λιπαρές ύλες που χρησιμοποιούμε για την ενυδάτωση της επιδερμίδας, σημαντικό ρόλο παίζουν και οι υδατικοί παράγοντες κατά κύριο λόγο το νερό που χρησιμοποιούμε στις παρασκευές μας και κατά δεύτερον ουσίες υγροσκοπικές που αυξάνουν τη συγκράτηση του νερού στην επιδερμίδα όπως η γλυκερίνη, η σορβιτόλη, το υαλουρονικό οξύ και το γαλακτικό νάτριο.

Βιβλιογραφία

1. The relationship between transepidermal water loss and skin permeability, M.Machado, Te. M. Salgado, J. Hadgraft, M. E. Lane, International Journal of Pharmaceutics 384 (2010) 73–77
2. J. Nilsson, Measurement of water exchange through skin, Med. Biol. Eng. Comput. 15 (1997) 209–218
3. The correlation between transepidermal water loss and percutaneous absorption: an overview, J. Levin, H. Maibach, Journal of Controlled Release 103 (2005)

Πέμπτη, ημέρα της Χημείας! Chemistry Thursday: Γ- λινολενικό οξύ

Γ- λινολενικό οξύ

Λινολενικό οξύ (GLA) είναι ένα σημαντικό μέλος της οικογένειας των ωμέγα – 6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, αποτελεί ενδιάμεσο προϊόν στη βιομετατροπή του λινελαϊκού οξέος προς αραχιδονικό οξύ. Η επίσημη ονομασία του είναι *cis*-6,9,12-οκταδεκατριενοϊκό οξύ και μπορεί επίσης να οριστεί ως 18:03 (n-6).

Ο ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί να συνθέσει μόνος του λινελαϊκό ή λινολενικό οξύ τα οποία αποτελούν βασικό μέρος της διατροφής και λαμβάνονται από φυτικές πηγές ή συμπληρώματα διατροφής. Η έλλειψή του από τη διατροφή είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη ανωμαλιών όπως το ατοπικό έκζεμα, η διαβητική νευροπάθεια, η ρευματοειδής αρθρίτιδα και για διάφορες καρδιαγγειακών, αναπαραγωγικές και αυτοάνοσες διαταραχές. Η θεραπευτική του αξία έχει αποδειχθεί στην θεραπεία αυτών και άλλων ασθενειών όπως ο καρκίνος, λοιμώξεις που οφείλονται σε ιούς, οστεοπόρωση.

Οι πιο συνηθισμένες πηγές του γ-λινολενικού οξέος είναι τα σπορέλαια , μερικές οικογένειες φυτών, το λάδι νυχτολούλουδου, βοράγου και φραγκοστάφυλου. Η περιεκτικότητά του οξέος αυτού πλησιάζει το 25%.

Η χρήση του σε καλλυντικές κατασκευές ενισχύει την υγιή

ανάπτυξη του δέρματος και δρα ως αντιφλεγμονώδες.

—

Βιβλιογραφία

1. http://en.wikipedia.org/wiki/Gamma-Linolenic_acid
2. F D Gunstone, Scottish Crop Research Institute, Invergowrie, Dundee, UK, Gamma-linolenic Acid, Copyright 2003, Elsevier Science Ltd.
3. J.LÓPEZ-MARTÍNEZ, PABLO CAMPRA-MADRID, JOSÉ LUIS GUILGUERRERO, Linolenic Acid Enrichment from *Borago officinalis* and *Echium fastuosum* Seed Oils and Fatty Acids by Low Temperature Crystallization, Journal of Bioscience and Bioengineering, Vol. 97, 2004, No. 5, 294–298
4. <http://www.paulaschoice.com/cosmetic-ingredient-dictionary/definition/gamma-linolenic-acid-gla>