ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΑ

Δημοσιεύθηκε από kris - 01/12/2009 09:05

Καλλυντικά χωρίς συντηρητικά

Ημερομηνία δημοσίευσης: 4 Αυγούστου 2009

Πηγή: Esthete Magazine, Η φωνή της Ομοσπονδίας Σωματείων Επαγγελματιών Διπλωματούχων Αισθητικών Ελλάδος

Ένα από τα πιο σημαντικά θέματα και το οποίο απασχολεί σοβαρά τους κοσμητολόγους κατά τη διάρκεια ανάπτυξης ενός καλλυντικού, είναι το σύστημα συντήρησης που θα επιλεχθεί για να προστατέψει το προϊόν. Είναι γεγονός ότι τα περισσότερα καλλυντικά μπορούν να μολυνθούν από μικροοργανισμούς, μιας και τα περισσότερα από αυτά αποτελούν καλό θρεπτικό υλικό για την ανάπτυξη διαφόρων ειδών μικροοργανισμών.

Η παρουσία βιώσιμων μικροοργανισμών μέσα σ' ένα καλλυντικό προϊόν μπορεί να προκαλέσει διάφορα είδη αλλοιώσεων, όπως για παράδειγμα τον αποχρωματισμό του, τη δημιουργία δυσάρεστων οσμών, το διαχωρισμό των γαλακτωμάτων ή ακόμα και αλλαγές στις φυσικοχημικές του ιδιότητες (αλλαγή στο ιξώδες, το pH και άλλα). Η διάσπαση μερικών από τα συστατικά που περιέχονται στα καλλυντικά, μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό του δέρματος ή ακόμα και αλλεργίες. Στην περίπτωση δε που οι μικροοργανισμοί είναι παθογόνοι, ο καταναλωτής μπορεί να έρθει αντιμέτωπος με τον κίνδυνο ενδεχόμενης μόλυνσης.

Οι κατασκευαστές των καλλυντικών προϊόντων, έχοντας υπόψη τους όλους αυτούς τους κινδύνους, γνωρίζουν ότι χρειάζονται ένα σύστημα συντήρησης, το οποίο θα εξασφαλίζει την ασφάλεια του προϊόντος κατά τη διάρκεια χρήσης του από τον καταναλωτή.

Οι περισσότεροι από τους κοσμητολόγους δεν θα παρουσιάσουν ένα νέο καλλυντικό προϊόν, χωρίς να αφιερώσουν χρόνο και προσπάθεια στην ανάπτυξη ενός κατάλληλου συστήματος συντήρησης. Η συντήρηση των καλλυντικών προϊόντων αποτελεί ένα περίπλοκο θέμα, το οποίο περιλαμβάνει πολυάριθμους αλληλοεξαρτώμενους παράγοντες. Ανάμεσα στους πιο σημαντικούς, μερικοί από αυτούς είναι:

* Η μορφή του καλλυντικού: υγρό, σκόνη ή γαλάκτωμα.
* Το ποσό του θρεπτικού υλικού, το οποίο μπορεί να υποστηρίξει τη μικροβιακή ανάπτυξη και επιβίωση (νερό, υδρογονάνθρακες, πρωτεΐνες, φωσφολιπίδια και άλλα).
* Η οξύτητα ή αλκαλικότητα του προϊόντος.
* Η παρουσία συστατικών τα οποία από μόνα τους έχουν μικροβιόκτονες ιδιότητες.
* Οι μικροοργανισμοί που πιθανόν να εμπλακούν.

Η Ευρωπαϊκή νομοθεσία, καθώς και παγκόσμιοι οργανισμοί (για παράδειγμα στην Αμερική ο οργανισμός τροφίμων και φαρμάκων, FDA) που ελέγχουν για την ασφάλεια των καλλυντικών, δεν απαιτούν τη χρήση συντηρητικών. Αντιθέτως, επιδιώκουν ένα χαμηλό επίπεδο μόλυνσης, χωρίς παθογόνους μικροοργανισμούς, και ένα προϊόν που να παραμένει σταθερό κάτω από φυσιολογικές συνθήκες χρήσης από τον καταναλωτή. Τα καλλυντικά προϊόντα θα πρέπει να ελέγχονται για την αποτελεσματικότητα της συντήρησής τους κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής τους.

Εν τούτοις, αν η σύνθεση του προϊόντος είναι εχθρική στη μικροβιολογική μόλυνση, με μεθόδους όπου δεν χρησιμοποιούνται αναγνωρισμένα συντηρητικά, τότε δεν φαίνεται να υπάρχει πρόβλημα.

Με τον όρο μη συνηθισμένα-παραδοσιακά καλλυντικά προϊόντα, αναφέρονται εκείνα τα προϊόντα των οποίων οι συνταγές δεν ανήκουν στη γνωστή λάδι σε νερό (O/W) φόρμουλα και που ανήκουν σε κάποια από τις ακόλουθες γενικές κατηγορίες προϊόντων: συμπιεσμένες πούδρες, υδροαλκοολικά προϊόντα, άνυδρα ζελέ, στικ με βάση κεριά, επιλεγμένα προϊόντα ματιών και χειλιών και- τέλος- προϊόντα με υψηλή περιεκτικότητα σε λάδια και στερεά.

Ο κοινός παρανομαστής σε όλες αυτές τις κατηγορίες είναι το γεγονός ότι αυτές οι φόρμουλες περιέχουν λίγο ή ακόμα και καθόλου νερό. Επίσης μπορεί να περιέχουν συστατικά τα οποία να είναι εχθρικά για την πλειοψηφία των μικροοργανισμών που μπορούν να μολύνουν ένα καλλυντικό προϊόν. Επομένως, η χρήση συντηρητικών σε αυτά τα προϊόντα δεν είναι απαραίτητη και για αυτόν το λόγο χαρακτηρίζονται και ως καλλυντικά χωρίς συντηρητικά.

Παρόλο που οι φόρμουλες αυτές δεν είναι ικανές να υποστηρίξουν τη μικροβιακή ανάπτυξη, η χρήση συντηρητικών είναι απαραίτητη για να προληφθεί η μόλυνση που μπορεί να προκληθεί από την προσθήκη νερού από τον ίδιο τον καταναλωτή, κατά τη διάρκεια της χρήσης. Για να αποκλειστεί το ενδεχόμενο αυτό, είναι συνετό να ενσωματωθούν οι ελάχιστες δυνατές ποσότητες κατάλληλων συντηρητικών, έτσι ώστε να προληφθεί αυτού του είδους η κακομεταχείριση από τον καταναλωτή. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα συσκευασίας τα οποία θα παρέχουν φυσικά προστατευτικά όρια από την κακή χρήση του καταναλωτή και το ενδεχόμενο μόλυνσης του προϊόντος.

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι να αναπτυχθούν καλλυντικά τα οποία είναι ασφαλή και στα οποία δεν έχουν προστεθεί συντηρητικά, τα οποία να είναι τουλάχιστον καταγεγραμμένα νομοθετικά. Οι τρόποι αυτοί αναφέρονται παρακάτω:

Ειδική συσκευασία: Εάν ένα προϊόν έχει κατασκευαστεί σε συνθήκες όπου δεν υπάρχει μικροβιακή μόλυνση και εάν ο καταναλωτής δεν μπορεί να επιμολύνει το προϊόν, τότε η προσθήκη συντηρητικού δεν είναι απαραίτητη. Ωστόσο, ο καλύτερος τύπος υλικών συσκευασίας τα οποία εμποδίζουν τη μόλυνση του προϊόντος από τον καταναλωτή, είναι οι μονοδόσεις ή τα προϊόντα μιας χρήσεως.

Βέβαια, όπως έχει αναφερθεί, σε προϊόντα όπου η ύπαρξη συντηρητικού είναι απαραίτητη, θα πρέπει να προτιμούνται τα σωληνάρια, τα στενόλαιμα βάζα ή γενικότερα συσκευασίες που θα ελαχιστοποιούν τις πιθανότητες μόλυνσης του προϊόντος από τον καταναλωτή.

Αιθέρια Έλαια: Τα αιθέρια έλαια περιέχουν ουσίες με γνωστή αντιμικροβιακή δράση. Επομένως, είναι πιθανόν μια αυξημένη συγκέντρωση ελαίου να μπορεί να συντηρήσει ένα καλλυντικό. Βέβαια, δεν συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται τέτοια ποσοστά αιθερίων στα καλλυντικά προϊόντα, ώστε να είναι δυνατόν να επιτύχουν κάτι τέτοιο.

Χρήση γλυκόζης και ενζύμων: Όταν η γλυκόζη συνδυάζεται κατάλληλα με την λακτουπεροξειδάση (lactoperoxidase) και τη γλυκοξειδάση (glucose oxidase), υπό την παρουσία κατάλληλων αλογονομένων και ψευδοαλογονομένων αλάτων, τότε οι φόρμουλες δεν χρειάζονται επιπλέον προστασία. Κάθε συστατικό ξεχωριστά, αποτελεί θρεπτικό υλικό, αλλά συνδυαζόμενα κατάλληλα, παρέχουν ένα μίγμα το οποίο δημιουργεί ένα εχθρικό περιβάλλον για κάθε είδους μικροοργανισμό.

Αυτά το μίγμα είναι γνωστό με την εμπορική ονομασία Mayavert C. Όταν χρησιμοποιηθεί σε συνταγή, θα πρέπει να προστίθεται σε θερμοκρασίες μικρότερες των 40°C και για καλύτερα αποτελέσματα θα πρέπει το pH του τελικού προϊόντος να κυμαίνεται από 4-6.

Μείωση της διαθεσιμότητας του νερού: Ορισμένες συνταγές καλλυντικών εμποδίζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών από την ίδια τους τη σύνθεση. Η πιο σημαντική προσέγγιση για αυτή τη θεωρία είναι η διαθεσιμότητα του νερού (aw). Συνδυαζόμενη με τη μικροβιακή ανάπτυξη-επιβίωση, η

διαθεσιμότητα του νερού αποτελεί το μέτρο του νερού που είναι διαθέσιμο για τους μικροοργανισμούς μέσα στο ίδιο το καλλυντικό προϊόν. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το διαθέσιμο νερό δεν είναι ισοδύναμο με το συνολικό νερό που προστίθεται στη φόρμουλα του προϊόντος.

Η διαθεσιμότητα του νερού επηρεάζει εχθρικά τους μικροοργανισμούς με μια διαδικασία που είναι γνωστή ως πλασμόλυση. Πλασμόλυση είναι το φαινόμενο κατά το οποίο το κύτταρο χάνει γρήγορα νερό με αποτέλεσμα την καταστροφή του κυττάρου. Επομένως, έχοντας χειριστεί κατάλληλα το διαθέσιμο νερό σε μια φόρμουλα, μπορεί να ελεγχθεί η δυνατότητα των μικροοργανισμών να αναπτυχθούν, να επιβιώσουν ή να πεθάνουν. Στα μη-παραδοσιακά προϊόντα, με κριτήριο τη διαθεσιμότητα νερού του προϊόντος, μπορεί να καθοριστεί το εάν ένα τέτοιο προϊόν έχει πιθανότητες να υποστεί μικροβιολογική μόλυνση και συνεπώς εάν υπάρχει η ανάγκη προσθήκης συντηρητικών στο προϊόν αυτό.

Οι απαιτήσεις που έχουν οι μικροοργανισμοί για το διαθέσιμο νερό, διαφέρουν από μικροοργανισμό σε μικροοργανισμό αλλά και από είδος σε είδος. Κάθε μικροοργανισμός έχει ένα χαρακτηριστικό ευνοϊκό όριο, μέσα στο οποίο είναι ικανός να αναπτυχθεί. Γενικότερα, τα βακτήρια χρειάζονται αρκετά μεγαλύτερες ποσότητες διαθέσιμου νερού για να αναπτυχθούν από αυτό που χρειάζονται οι αληθινοί μύκητες και οι ζυμομύκητες, καθιστώντας τα έτσι πιο ευαίσθητα σε επικείμενες μειώσεις της aw.

Εάν ένα προϊόν έχει μετρήσεις διαθέσιμου νερού μικρότερες από 0,70, η πιθανότητα για μικροβιολογική ανάπτυξη είναι μηδαμινή. Στην κατηγορία των προϊόντων αυτών ανήκουν και τα μη-παραδοσιακά καλλυντικά όπως συμπιεσμένες πούδρες, υδροαλκοολικά προϊόντα, άνυδρα ζελέ, στικ με βάση κεριά και άλλα άνυδρα προϊόντα.

Η επιβίωση των μικροοργανισμών, από την άλλη πλευρά, είναι μια τελείως διαφορετική περίπτωση, από την άποψη ότι οι περισσότεροι μικροοργανισμοί είναι ικανοί να επιβιώσουν σε πολύ χαμηλά επίπεδα διαθέσιμου νερού. Μειώνοντας λοιπόν την aw, αυξάνεται ο χρόνος εξασθένησης των μικροοργανισμών και μειώνεται ή εξαλείφεται τελείως η φάση της ανάπτυξης και της δημιουργίας σπόρων.

Αναλόγως των συνθηκών υγρασίας, οι οποίες σχετίζονται με την αποθήκευση και το πόσο υδρόφιλο είναι ένα προϊόν, η ικανότητα επιβίωσης των μικροοργανισμών μπορεί να παραταθεί ή να μειωθεί. Οι Fassihi και Parker παρατήρησαν ότι η αποθήκευση άνυδρων ταμπλέτων, οι οποίες είχαν μολυνθεί με μύκητες με 0,36 aw, είχε σαν αποτέλεσμα το θάνατο των μυκήτων μετά από 4 εβδομάδες, ενώ η αποθήκευση του ίδιου προϊόντος με 0,44 aw, είχε σαν αποτέλεσμα να καταφέρουν οι μύκητες να επιβιώσουν για τουλάχιστον 7 εβδομάδες.

Η επιβίωση των μικροοργανισμών σε ένα προϊόν είναι πιθανή, η δυνατότητα όμως ανάπτυξης αυτών στο προϊόν μπορεί να ελεγχθεί σε μεγάλο βαθμό με τις σωστές μεθόδους που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια παρασκευής του προϊόντος και την ορθολογημένη χρήση κατάλληλων και προστατευτικών υλικών συσκευασίας, ελαχιστοποιώντας έτσι τον ενδεχόμενο κίνδυνο μόλυνσης.

Έλεγχος της μικροβιακής μόλυνσης στα μη παραδοσιακά καλλυντικά προϊόντα

Μέσα από τη βιομηχανία των καλλυντικών, φαίνεται να επικρατεί μια σύγχυση, όσον αφορά το χειρισμό του μικροβιολογικού ελέγχου των μη παραδοσιακών προϊόντων. Ανεξαρτήτως της πληθώρας τεχνικών γνώσεων που υπάρχουν για την ανάπτυξη και την επιβίωση των μικροοργανισμών, οι περισσότεροι από τους ερευνητές φαίνεται να συνεχίζουν να δίνουν μόνο μία λύση, την προσθήκη συντηρητικών.

Οι λόγοι για αυτήν την απάντηση είναι, 1ον: για να περάσει το προϊόν ένα challenge test, το οποίο όμως έχει καθιερωθεί για συστήματα με βάση το νερό και 2ον: για να νιώθουν όλοι πιο ασφαλείς.

Συμπιεσμένες πούδρες: Όπως είναι προφανές, οι περισσότερες προτεινόμενες ενέργειες για την προφύλαξη των προϊόντων από τους μικροοργανισμούς, έχει να κάνει περισσότερο με το κομμάτι της παρασκευής και όχι τόσο με τον τομέα της ανάπτυξης. Οι συμπιεσμένες πούδρες δεν χρειάζονται ούτε challenge test ούτε την προσθήκη συντηρητικών. Ελάχιστες ποσότητες συντηρητικών και εκλεκτικά challenge test μπορεί να γίνουν μόνο και μόνο για την πιθανότητα προσθήκης νερού στο προϊόν από τον καταναλωτή.

Το ποσοστό της συγκέντρωσης λαδιών στις συμπιεσμένες πούδρες μπορεί να έχει κάποια επίδραση στην επιβίωση των μικροοργανισμών και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν θα καθορίζεται η γενική ευπάθεια του προϊόντος. Αλλά ακόμα και σε αυτές τις περιπτώσεις, οι μικροοργανισμοί είναι συνήθως σε στατική φάση και δεν πολλαπλασιάζονται.

Υδροαλκοολικά προϊόντα: Τα προϊόντα αυτής της κατηγορίας ή προϊόντα τα οποία περιέχουν περισσότερο από 20% αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα), δεν παρουσιάζουν μικροβιολογικά προβλήματα και δεν χρειάζονται challenge test ή την προσθήκη συντηρητικών.

Προϊόντα με βάση κεριά-προϊόντα στικ: Τα προϊόντα αυτής της κατηγορίας είναι εξαιρετικά υδροσκοπικά και αδιαπέραστα από το νερό. Βέβαια έχει παρατηρηθεί ότι μικροοργανισμοί μπορούν να επιβιώσουν σε επιφάνειες που είναι συνεχώς βρεγμένες.

Πάντως, οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες, κατά τη διάρκεια παρασκευής, καθιστούν αυτά τα προϊόντα απαλλαγμένα από μικροοργανισμούς.

Άνυδρα προϊόντα που περιέχουν λάδια: Τα άνυδρα προϊόντα που περιέχουν λάδια εάν και έχουν σχεδιαστεί να μην περιέχουν καθόλου νερό, μόλυνση προερχόμενη από νερό μπορεί να συμβεί και κατά τη διάρκεια της παραγωγής αλλά και από τον ίδιο τον καταναλωτή.

Οι προσπάθειες στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να επικεντρωθούν στην ελαχιστοποίηση της έκθεσης σε νερό κατά τη διάρκεια παραγωγής. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την απομάκρυνση του νερού από τα μηχανήματα παραγωγής και τα υλικά συσκευασίας. Όσον αφορά την κακομεταχείριση του προϊόντος από τον καταναλωτή, αυτό μπορεί να ελεγχθεί με τη σωστή επιλογή των υλικών συσκευασίας.

Τα challenge test στην περίπτωση αυτή δεν έχουν και ιδιαίτερη αξία εκτός και αν πρόκειται να καθορίσουν την πιθανή μόλυνση του προϊόντος, εφόσον αυτό έχει εκτεθεί σε νερό. Η προσθήκη μικρών ποσοτήτων συντηρητικού μπορεί να είναι κατάλληλο για ορισμένες περιπτώσεις.

Προϊόντα με υψηλή περιεκτικότητα λαδιών ή στερεών: Πιθανότατα, τα πιο ευαίσθητα, από μικροβιολογικής άποψης, μη-παραδοσιακά προϊόντα είναι αυτά με υψηλή περιεκτικότητα λαδιών ή στερεών. Τα βακτήρια δεν αποτελούν, συνήθως, ενδιαφέρον, εξαιτίας της μειωμένης διαθεσιμότητας νερού. Ωστόσο, οι μύκητες μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να επιβιώσουν ή ακόμα και να αναπτυχθούν μέσα σε αυτά τα προϊόντα. Επομένως, η χρήση συντηρητικών με μυκητοκτόνες ιδιότητες είναι απαραίτητη. Τα challenge test στην περίπτωση αυτή είναι απαραίτητα με κύριο σκοπό τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας του συστήματος συντήρησης.

Πηγές: Δανάη Γεωργίου, Απόφοιτος του τμήματος Αισθητικής και Κοσμητολογίας ΤΕΙ Αθηνών.

==========