



**6^{ος} Παγκύπριος Μαθητικός
Διαγωνισμός Χημείας
“Η Χημεία για τον άνθρωπο και
το περιβάλλον”**

ΈΥΑ ΑΝΤΩΝΙΟΥ Γ'1

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Γ'1

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ Γ'6

ΝΙΚΟΛΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ Γ'6

ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΑΤΖΗΠΟΛΥΚΑΡΠΟΥ Γ6

Υπεύθυνη καθηγήτρια: Σκεύη Τρακκίδου

Γυμνάσιο Αποστόλου Παύλου Πάφος

Ο ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε αυτή την εργασία, επικεντρωθήκαμε στη παρασκευή αιθέριου ελαίου λεμονιού, το οποίο έχει φρέσκο, ευχάριστο και ευδιάκριτο άρωμα. Το αναζωογονητικό άρωμα του δημιουργεί μία χαρούμενη ατμόσφαιρα φρεσκάδας και καθαριότητας.

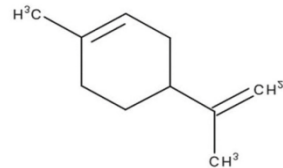
Συγκεκριμένα, προσφέρει υπέροχα αρώματα, ενώ παράλληλα είναι γνωστό για τις επιπτώσεις του τόσο στην ψυχική όσο και στην σωματική μας υγεία.



Τι είναι τα αιθέρια έλαια;



- Είναι πτητικές ουσίες, δηλαδή εξατμίζονται γρήγορα. Βρίσκονται σε υγρή μορφή, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, αλλά γίνονται πτητικά σε θερμοκρασία βρασμού.
- Απομονώνονται μέσω μιας διεργασίας, όπως η απόσταξη με νερό ή/και ατμό και η ψυχρή έκθλιψη από ένα αρωματικό φυτό ενός συγκεκριμένου φυτικού είδους. Το αιθέριο έλαιο φέρει συνήθως το όνομα του φυτικού είδους από το οποίο προκύπτει.
- Σχηματίζονται σε εξειδικευμένα κύτταρα σε διάφορα μέρη των αρωματικών φυτών.
- Τα κυριότερα συστατικά των αιθέριων ελαίων, ανήκουν στην κατηγορία των τερπενίων π.χ. στα εσπεριδοειδή περιέχεται το λιμονένιο.



Ιδιότητες και οφέλη των αιθέριων ελαίων

Μέσω της διάχυσής τους στο χώρο, αλλά και με την τοπική εφαρμογή τους στο δέρμα ή τη χρήση τους κατά τη διάρκεια ενός μασάζ ή στο λουτρό, τα περισσότερα από τα πιο γνωστά αιθέρια έλαια παρουσιάζουν μία ή περισσότερες από τις παρακάτω ιδιότητες:

- Αντιμικροβιακή δράση
- Αντιφλεγμονώδη δράση
- Αναλγητική δράση
- Εντομοαπωθητική (για κουνούπια)
- Χαλαρωτική (αίσθηση ηρεμίας)
- Ανακούφιση από το στρες
- Βελτίωση της συγκέντρωσης.





Αιθέριο έλαιο λεμόνι

Το αιθέριο έλαιο του Λεμονιού (*citrus limonum*) προέρχεται από την απόσταξη με νερό ή/και ατμό ή τη ψυχρή έκθλιψη της ακατέργαστης φλούδας και έχει άρωμα φρεσκοκομμένου φρούτου.

Οι αντισηπτικές του ιδιότητες και το ευδιάκριτο, αναζωογονητικό άρωμα του, το καθιστούν ένα μοναδικό συστατικό που χρησιμοποιείται ευρέως στην παρασκευή αρωμάτων, ειδών οικιακής χρήσης, κεριών, σαπουνιών, καλλυντικών κ.α.

Χρήσιμο ως αρωματικό χώρου, εντομοαπωθητικό, το αιθέριο έλαιο λεμονιού αναζωογονεί το χαλαρό, κουρασμένο και θαμπό δέρμα, βοηθά στη μείωση της υπερβολικής λιπαρότητας και στη θεραπεία της ακμής.

Διαδικασία απόσταξης για αιθέρια έλαια

Υπάρχουν τρεις παραλλαγές για τη διαδικασία απόσταξης :

Υδροαπόσταξη

Απόσταξη με νερό και ατμό

Απόσταξη με ατμό.

Υδροαπόσταξη

Είναι η απλούστερη από τις διαδικασίες και επιτυγχάνεται όταν το φυτό τοποθετηθεί σε σφαιρική φιάλη που περιέχει νερό, το οποίο βράζει. Η θερμότητα του ατμού σπάει τις ίνες του φυτού. Η θερμότητα αυτή είναι αρκετή για να απελευθερώσει το αιθέριο έλαιο, το οποίο παρασύρεται από τους υδρατμούς έξω από την σφαιρική φιάλη. Το μείγμα ατμού και αιθέριου ελαίου, ψύχεται και συμπυκνώνεται στον ψυκτήρα. Είναι η καταλληλότερη μέθοδος για παρασκευή αιθέριου ελαίου λεμονιού.

Απόσταξη με νερό και ατμό

Είναι μια διαδικασία όπου το φυτό τοποθετείται μέσα στην σφαιρική φιάλη με βραστό νερό. Αυτό έχει το πλεονέκτημα ότι ο ατμός διαπερνά περισσότερο από τα φυτικά κύτταρα του φυτού, παρέχοντας μεγαλύτερη απόδοση για κάποια φυτά, από ότι η μέθοδος της υδροαπόσταξης.

Απόσταξη με ατμό

Σε αυτή τη μέθοδο ο ατμός παράγεται σε μια ατμογεννήτρια και στη συνέχεια εισάγεται κάτω από το φυτικό υλικό. Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι το φυτικό υλικό μπορεί να επεξεργαστεί ευκολότερα, χωρίς να χρειάζεται να έρθει σε επαφή με το νερό αποφεύγοντας έτσι την αλλοίωση των συστατικών του ελαίου.

Μεθοδολογία



Όργανα:

- Σφαιρική φιάλη απόσταξης
- Θερμόμετρο
- Υαλος ωρολογίου
- Λύχνος Bunsen
- Άσπρο Δίκτυ
- Ψυκτήρας
- Ένα πλαστικό πώμα
- Κωνική φιάλη
- Ορθοστάτης με σφικτήρα
- Τριπόδι με μεταλλικό πλέγμα
- Μπουκαλάκι σε μορφή spray
- Μπουκαλάκι με ξυλάκια για αρωματική χρήση.

Υλικά:

Φλούδες λεμονιού

Αποσταγμένο νερό

Ερευνητική Δραστηριότητα:

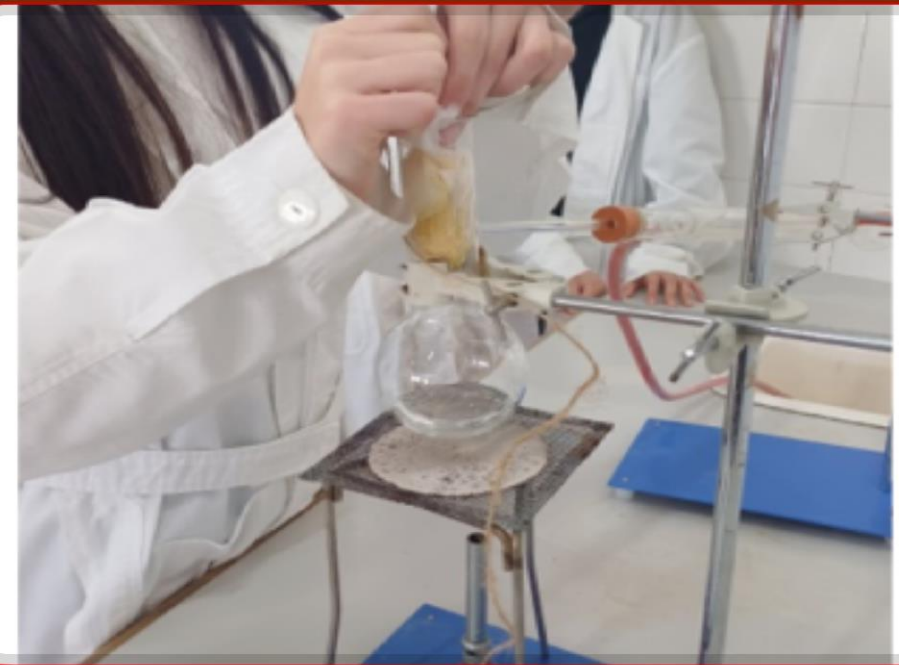
Απόσταξη αιθέριου ελαίου
λεμονιού με υδροαπόσταξη στο
εργαστήριο της χημείας.

Πειραματική διαδικασία



Στάδιο 1

Πήραμε βιολογικά λεμόνια τα ξεφλουδίσαμε και τις φλούδες τις τοποθετήσαμε σε ύαλο ωρολογίου.



Στάδιο 2

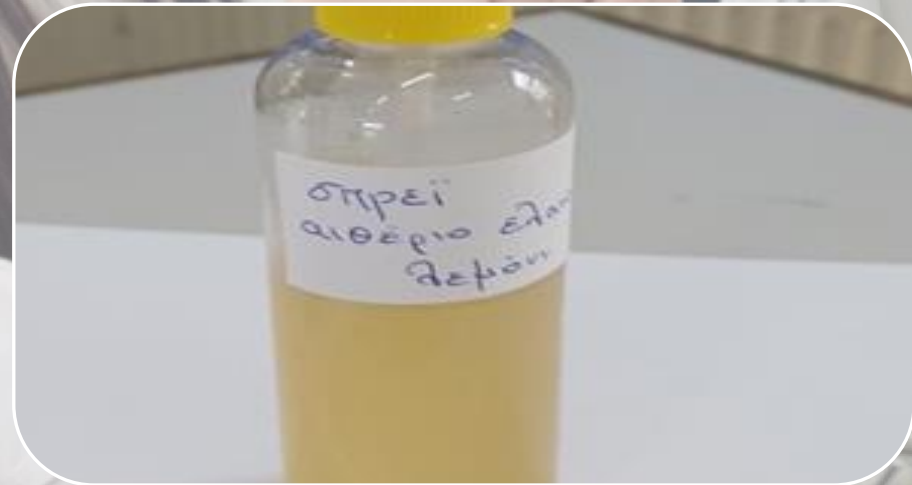
Στην συνέχεια, τις τοποθετήσαμε μέσα σε έναν άσπρο δίκτυ, το δέσαμε και το τοποθετήσαμε μέσα στην σφαιρική φιάλη απόσταξης που περιείχε αποσταγμένο νερό.

Πειραματική διαδικασία



Στάδιο 3

Έπειτα, κλείσαμε τη σφαιρική φιάλη απόσταξης με ένα πλαστικό πώμα ενσωματωμένο με θερμόμετρο.

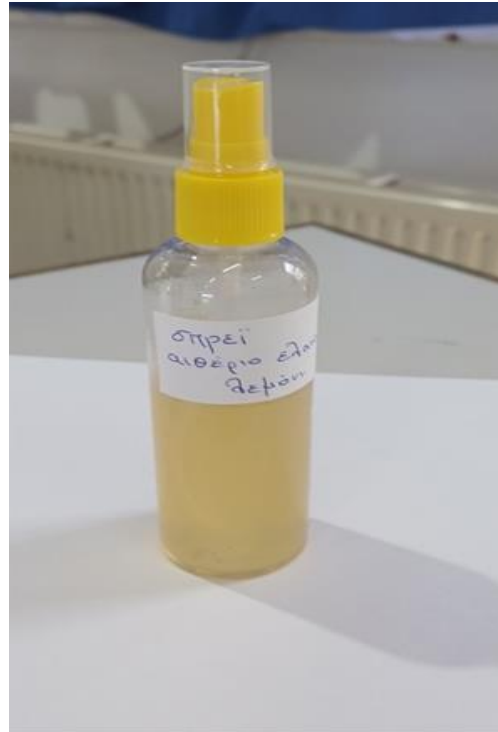


Στάδιο 4

Τέλος, αφού πήραμε το αιθέριο έλαιο λεμονιού από την κωνική φιάλη, το αποθηκεύσαμε μέσα σε ένα μικρό μπουκαλάκι σε μορφή spray ή αρωματικό χώρου.

ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΜΑΣ

Αιθέριο έλαιο λεμονιού σε μορφή spray και σε μικρό γυάλινο
μπουκαλάκι με ξυλάκια για αρωματικό χώρου





Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ερευνητικής μας εργασίας επιβεβαίωσαν τους αρχικούς μας συλλογισμούς ότι η υδροαπόσταξη μας επιτρέπει την ταχεία ανίχνευση αιθέριου ελαίου καθώς όπως είναι γνωστό και από παλαιότερα χρόνια, η υδροαπόσταξη είναι η συγκέντρωση της απλότητας, της ευχρηστότητας, του χαμηλού κόστους και η ευκολία μεταφοράς.



Συμπεράσματα

- Από την εργασία προκύπτει ότι η υδροαπόσταξη είναι πράγματι ο πιο εύκολος τρόπος παρασκευής αιθέριου ελαίου λεμονιού, καθώς παρέχει την απλότητα, την ευχρηστία και το χαμηλό κόστος που είναι ουσιαστικά οι βασικοί παράγοντες για την παραγωγή αιθέριων ελαίων.
- Με την χρήση αγνών βιολογικών προϊόντων, παρασκευάσαμε αρωματικό χώρο φιλικό προς το περιβάλλον.
- Διαπιστώσαμε ότι το αιθέριο έλαιο λεμονιού προσφέρει πολλαπλά οφέλη, όπως τη βελτίωση της διάθεσης και τη μείωση του στρες.
- Συνεπώς, με βάση τα παραπάνω, συμπεράναμε ότι το αιθέριο έλαιο λεμονιού αποτελεί ένα πολύτιμο φυσικό συστατικό με πολλαπλές χρήσεις και οφέλη για την υγεία και την ευεξία .

Δεξιότητες που αποκτήθηκαν

- Καλλιέργεια δημιουργικής και κριτικής σκέψης.
- Αποκτήσαμε νέες γνώσεις σχετικά με πολλά θέματα, αλλά κυρίως με θέματα που αφορούν την επιστήμη της Χημείας και το περιβάλλον.
- Μάθαμε να χειριζόμαστε καλύτερα τα διάφορα όργανα που υπάρχουν στο εργαστήριο.
- Μάθαμε για τις διάφορες ιδιότητες των αιθέριων ελαίων.
- Μάθαμε να εργαζόμαστε με επιχειρηματικότητα για το όφελός μας, προσφέροντα αγνά και θρεπτικά προϊόντα.





**ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ**

