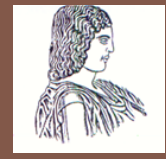


Αισθητηριακή αξιολόγηση μιας υβριδικής ισχυρής μαύρης μύρας ζυμωμένης με χαρουπόμελο (*Ceratonia siliqua* L.)

Κατερίνα Πυροβόλου¹, Ελισάβετ Κουσίση², Παναγιώτης Ταταρίδης², Δημήτρης Βούρτης¹, Παναγιώτα-Κυριακή Ρεβέλου³, Ειρήνη Φ. Στρατή¹, Σπύρος Ταραντίλης³, και Ανθίμια Μπατρίνου^{1*}

¹ Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Σχολή Επιστημών Τροφίμων, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αθήνα, Ελλάδα
² Τμήμα Επιστημών Οίνου, Αμπέλου και Ποτών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αθήνα, Ελλάδα
³ Εργαστήριο Χημείας, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αθήνα, Ελλάδα



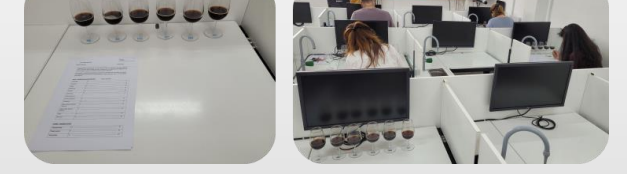
Εισαγωγή

Η βιομηχανία μύρας εξελίσσεται συνεχώς και καινοτομεί ως απάντηση στις μεταβαλλόμενες προτιμήσεις και απαιτήσεις των καταναλωτών. Η ενσωμάτωση φυτικών συστατικών, όπως αρωματικά βότανα, μπαχαρικά και φρούτα, στις συνταγές μύρας ενίσχυσε τα αισθητηριακά χαρακτηριστικά και την παροχή πιθανών ωφελειών για την υγεία, αυξάνοντας τις βιοδραστικές ενώσεις, όπως οι πολυφαινόλες. Η χαρουπιά (*Ceratonia siliqua* L.), ένα αειθαλές δέντρο, ενδημικό της Μεσογείου, περιέχει βιολογικά δραστικές ιδιότητες, όπως αντιοξειδωτικές, κυτταροτοξικές και αντικαταθλιπτικές. Επιπλέον, η ενσωμάτωση χαρουπόμελου στην παραγωγή μύρας υπόσχεται σημαντικά αντιοξειδωτικά και θρεπτικά οφέλη.

Παραχρησάν τρεις ισχυρές υβριδικές μαύρες μύρες, δύο μέσω ζύμωσης με χαρουπόμελο και μία χωρίς προσθήκη σιροπιού, με τελικό ABV 8%, 10% και 6% αντίστοιχα. Στις μύρες πραγματοποιήθηκε περιγραφική αισθητηριακή ανάλυση από το εκπαιδευμένο πάνελ μύρας του Τμήματος Επιστημών Οίνου, Αμπέλου και Ποτών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η ανάλυση

Αποτελέσματα

Οι 12 δοκιμαστές που συμμετείχαν στην μελέτη, δημιούργησαν ένα λεξιλόγιο με 24 όρους για την περιγραφή των άμεσων και έμμεσων αρωμάτων, τρεις βασικές γεύσεις, και 5 όρους για την αίσθηση στο στόμα και την επίγευση των ζύθων. Πραγματοποιήθηκε η στατιστική ανάλυση ANOVA στα δείγματα και το αποτέλεσμα της ανάλυσης παρουσιάζονται παρακάτω.

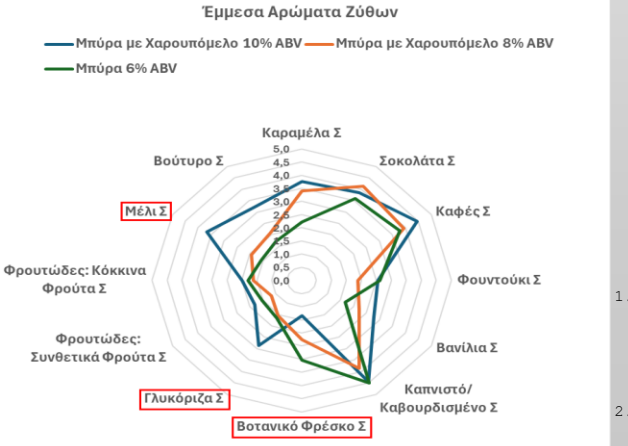
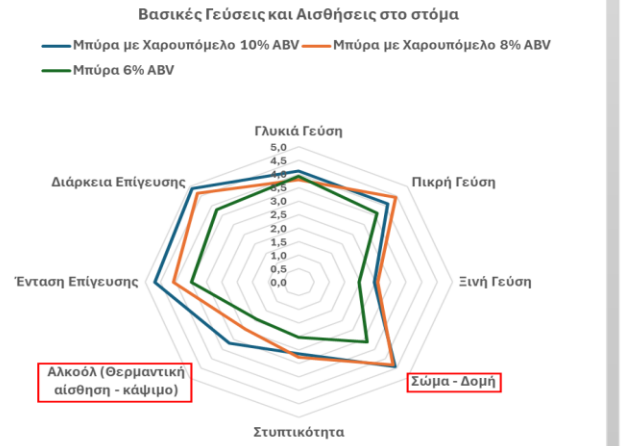
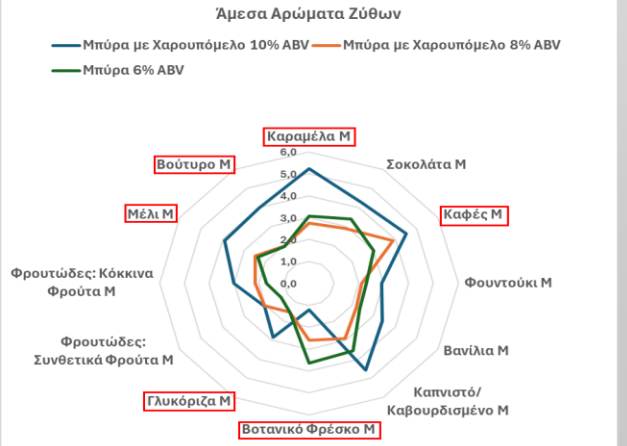


Συμπεράσματα

Οι ισχυρές μαύρες μύρες με χαρούπι είχαν ένα ξεχωριστό προφίλ που τις διαφοροποιούσε από τις τυπικές μαύρες μύρες (control). Στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δειγμάτων υπήρχαν στα ακόλουθα χαρακτηριστικά: Στην Καραμέλα (Μ) και στην Γλυκόριζα (Σ) υψηλότερο μέσο όρο τιμών είχε η μύρα με χαρουπόμελο 10% ABV και μικρότερο η μύρα με χαρουπόμελο 8% ABV. Στον Καφέ (Μ), στη Γλυκόριζα (Μ), στο Μέλι (Μ), στο Βούτυρο (Μ), στο Μέλι (Σ), στο Σώμα-Δομή και στο Αλκοόλ υψηλότερο μέσο όρο τιμών είχε η μύρα με χαρουπόμελο 10% ABV και μικρότερο η μύρα (control) 6% ABV. Τέλος, στο Βοτανικό φρέσκο



Άμεσα και Έμμεσα Αρώματα Ζύθων - Βασικές Γεύσεις και Αισθήσεις Στόματος	Μύρα με Χαρουπόμελο 10% ABV	Μύρα με Χαρουπόμελο 8% ABV	Μύρα 6% ABV	P-value
Καραμέλα (Μ)	5,2	2,7	3,1	0,005
Σοκολάτα (Μ)	4,3	2,9	3,4	0,259
Καφές (Μ)	4,5	3,9	3,0	0,085
Φουντούκι (Μ)	2,9	2,1	2,3	0,425
Βανίλια (Μ)	3,4	2,2	2,4	0,231
Καπνιστό/ Καβουρδισμένο (Μ)	4,6	2,9	3,5	0,102
Βοτανικό Φρέσκο (Μ)	1,2	2,6	3,6	0,000
Γλυκόριζα (Μ)	2,9	1,5	1,5	0,050
Φρουτώδεις: Συνθετικά Φρούτα (Μ)	2,1	2,1	1,3	0,393
Φρουτώδεις: Κόκκινα Φρούτα (Μ)	3,0	2,2	1,7	0,201
Μέλι (Μ)	3,9	2,5	2,4	0,066
Βούτυρο (Μ)	4,0	2,0	1,9	0,003
Γλυκιά Γεύση	4,1	3,8	3,9	0,893
Πικρή Γεύση	4,1	4,4	3,6	0,502
Ξινή Γεύση	2,5	2,6	2,0	0,489
Σώμα - Δομή	4,4	4,3	3,1	0,073
Στυπτικότητα	2,6	2,8	2,0	0,301
Αλκοόλ (Θερμαντική αίσθηση - κάψιμο)	3,2	2,4	1,9	0,064
Ένταση Επίγευσης	4,7	4,1	3,5	0,152
Διάρκεια Επίγευσης	4,9	4,7	3,8	0,255
Καραμέλα (Σ)	3,8	3,4	2,2	0,129
Σοκολάτα (Σ)	3,9	4,1	3,6	0,801
Καφές (Σ)	4,5	4,0	3,8	0,630
Φουντούκι (Σ)	2,5	1,9	2,6	0,406
Βανίλια (Σ)	2,8	2,2	1,7	0,256
Καπνιστό/ Καβουρδισμένο (Σ)	4,5	3,9	4,5	0,622
Βοτανικό Φρέσκο (Σ)	1,4	2,3	3,0	0,037
Γλυκόριζα (Σ)	2,9	1,6	1,7	0,065
Φρουτώδεις: Συνθετικά Φρούτα (Σ)	1,8	1,2	1,5	0,478
Φρουτώδεις: Κόκκινα Φρούτα (Σ)	2,0	1,6	1,8	0,841
Μέλι (Σ)	3,7	2,0	1,6	0,003
Βούτυρο (Σ)	3,2	2,1	1,7	0,105



Ευχαριστίες

Η έρευνα υποστηρίχθηκε από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και χρηματοδοτήθηκε από το μεταπτυχιακό πρόγραμμα "Καινοτομία, Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων" του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, Αθήνα, Ελλάδα.

Αναφορές

- Pyrovolou, K., Tataridis, P., Revelou, P.-K., Strati, I. F., Konteles, S. J., Tarantilis, P. A., Houshola, D., & Batrinou, A. (2024). Fermentation of a Strong Dark Ale Hybrid Beer Enriched with Carob (*Ceratonia siliqua* L.) Syrup with Enhanced Polyphenol Profile. *Applied Sciences*, 14(3), 1199. <https://doi.org/10.3390/app14031199>
- Nunes Filho, R. C., Galvan, D., Effting, L., Terhaag, M. M., Yamashita, F., Benassi, M. de T., & Spinoso, W. A. (2021). Effects of adding spices with antioxidants compounds in red ale style craft